



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



TESIS

**“Modelo sistémico de gestión administrativa basada en procesos,
para el centro de producción de ingeniería de sistemas en la
universidad nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque – Perú”**

Para obtener el título profesional de:

Ingeniero (a) de Sistemas

Bach. Cori Jannet Alvarez Vasquez
Autor

Bach. Alvin Eli Aguilar Rojas
Autor

MA. Ing. Roberto Carlos Arteaga Lora
Asesor

LAMBAYEQUE - PERÚ

2023



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



TESIS

**“Modelo sistémico de gestión administrativa basada en procesos,
para el centro de producción de ingeniería de sistemas en la
universidad nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque – Perú”**

**Para obtener el título profesional de:
Ingeniero (a) de Sistemas**

Aprobado por los miembros del jurado:

Dr. Ing. Alberto Enrique Samillán Ayala
Presidente del jurado

MA. Ing. Omar Wilton Saavedra Salazar
Secretario

Dr. Juan Elias Villegas Cubas
Vocal

LAMBAYEQUE - PERÚ

2023

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo, a mi querida hija y esposo, ya que son el impulso que me ayudan a seguir adelante, en los diferentes retos que se presentan en mi vida.

También, quiero dedicar este trabajo a mis padres Amalia - Santiago, ya que siempre confiaron en mí y me inculcaron a que siempre se debe terminar lo que uno inicia. Y en especial, a mi mamá María, por todo el apoyo brindado a lo largo de mis estudios, para lograr ser una profesional.

CORI ALVAREZ

Dedico el presente trabajo de investigación a DIOS en primer lugar, por ser mi guía y ayuda en todo tiempo. También a mis amados padres, mis hermanos y a mi novia por el gran apoyo y su amor incondicional. Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí y por alentarme en los tiempos difíciles.

ALVÍN AGUILAR

Agradecimiento

Agradecer a Dios, porque, aunque a veces siento que no se puede, sé que siempre está conmigo ayudándome a no desmayar en esfuerzos para lograr lo que quiero en esta vida.

A mi asesor de tesis, por su apoyo constante para que culmine esta etapa importante de mi vida.

CORI ALVAREZ

Agradezco a mis docentes de la prestigiosa Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por su constante apoyo y orientación durante mi proceso de aprendizaje. Estoy agradecido por su dedicación y compromiso para ayudarme a alcanzar mis metas y objetivos.

ALVÍN AGUILAR

RESUMEN

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG), está ubicada al norte del Perú. Presenta diversos problemas uno de ellos es el insuficiente recurso económico recibido por parte del Estado, sumado a esto se tiene el no licenciamiento, que “cortó” aún más los recursos. Frente a esto, es posible obtener recursos económicos, vía centros de producción, uno de ellos es el centro de producción de ingeniería de sistemas (CPIS), quien, como todos, funciona sin un modelo que organice, coordine, operativice y gestione adecuadamente sus acciones, en un entorno competitivo, que requiere servicios de capacitación de calidad a sus clientes (estudiantes, egresados, otros), de ingeniería y arquitectura. Ante este panorama se utilizaron métodos para elaborar planes (estratégico y de tecnologías), identificar los procesos de negocio, de la mano con técnicas de investigación como las entrevistas al personal clave del CPIS. Finalmente, se logró elaborar los planes e instrumentos de gestión requeridos, que, bajo el marco de los lineamientos de la universidad, y la teoría identificada permitirán enrumbar empresarialmente al CPIS hacia adecuados niveles de rentabilidad económica, en armonía con la calidad del servicio a sus clientes, logrando ventajas competitivas en el mercado.

Palabras Claves: Proceso de negocio, plan estratégico, plan estratégico de TI, mapa de procesos.

ABSTRACT

The Pedro Ruiz Gallo National University (UNPRG) is located in northern Peru. It presents various problems, one of them is the insufficient economic resources received from the State, added to this is the non-licensing, which "cut" the resources even more. Faced with this, it is possible to obtain economic resources, via production centers, one of them is the systems engineering production center (CPIS), which, like all, works without a model that organizes, coordinates, operates and properly manages its actions. , in a competitive environment, which requires quality training services to its clients (students, graduates, others), engineering and architecture. Given this scenario, methods were used to develop plans (strategic and technology), identify business processes, hand in hand with research techniques such as interviews with key CPIS personnel. Finally, it was possible to elaborate the required management plans and instruments, which under the framework of the university guidelines, and the identified theory will allow the CPIS to be directed towards adequate levels of economic profitability, in harmony with the quality of service to its clients. , achieving competitive advantages in the market.

Keywords: Business process, strategic plan, IT strategic plan, process map.

Índice general

INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1. Situación Problemática	10
1.2. Formulación del Problema	11
1.3. Delimitación de la Investigación.....	11
1.4. Justificación e Importancia de la Investigación	12
1.5. Limitaciones de la Investigación.....	13
1.6. Objetivos de la Investigación.....	13
1.6.1. Objetivo General.....	13
1.6.2. Objetivos específicos	13
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO	14
2.1 Antecedentes de Estudio	14
2.1.1 Nacionales.....	14
2.1.2 Internacionales	15
2.2 Base teórica.....	17
2.2.1 Modelo	17
2.2.2 Principios para el modelado.....	17
2.2.3 Organización y gestión.....	19
2.2.4 Plan estratégico	21
2.2.5 Teoría de procesos	28
2.3 Glosario de términos	36
CAPITULO 3. MARCO METODOLÓGICO	37
3.1 Tipo de Investigación.....	37
3.2 Población y Muestra	38
3.2.1 Población.....	38
3.2.2 Muestra	39
3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	39

CAPITULO 4. DESARROLLO DE LA TESIS	41
4.1. Elaborar un plan estratégico para el CPIS.....	41
4.2. Elaborar un plan estratégico de tecnologías de información (PETI) para el CPIS FICSA... 85	85
4.3. Elaborar instrumentos de gestión para el CPIS (reglamento para la gestión institucional), alineado a la normatividad pertinente de la universidad.....	125
4.4. Elaborar el mapa de procesos del CPIS.	137
CAPITULO 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	139
5.1. Análisis e Interpretación de los Resultados de la elaboración de los documentos de gestión. 139	139
CONCLUSIONES.....	144
RECOMENDACIONES.....	145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	146

Índice de figuras

Figura 1 Sistema para una fábrica.....	18
Figura 2 Los Sub sistemas administrativos.....	20
Figura 3 Proceso del modelo de gestión administrativo	20
Figura 4 Beneficios de la empresa que realiza planeación estratégica	21
Figura 5 Proceder en la elaboración de un plan estratégico.....	22
Figura 6 Diagnóstico DAFO.....	23
Figura 7 Metodología PETI	25
Figura 8 Macroproceso	28
Figura 9 De funcional a procesos.....	32
Figura 10 Organigrama de la UNPRG.....	34
Figura 11 Proceso administrativo e instrumentos de gestión universitaria.....	35
Figura 12 Población.....	37
Figura 13 Matriz FODA del CPIS	44
Figura 14 Organigrama estructural.	87
Figura 15 Impacto TI sobre OE del CPIS.....	90
Figura 16 Estadística de cumplimiento por dominio	92
Figura 17 Estadística de plataforma tecnológica.	93
Figura 18 Estadística de planeación y organización.	93
Figura 19 Estadística de soporte.	94
Figura 20 Estructura organizacional de la Unidad de TI.	99
Figura 21 Representación gráfica según tipo de desarrollo	105
Figura 22 Organigrama, estructura organizacional del CPIS.	125
Figura 23 Mapa de procesos propuesto para el CPIS	138

Índice de tablas

Tabla 1	Diferencia entre administración por procesos y funcional.....	32
Tabla 2	Muestreo diario por conveniencia.....	39
Tabla 3	Ruta estratégica.....	52
Tabla 4	Ficha técnica de la tasa de crecimiento de estudiantes en el CPIS	55
Tabla 5	Ficha técnica del rendimiento del sistema de información financiero	56
Tabla 6	Ficha técnica de la tasa de adquisición de bienes	57
Tabla 7	Ficha técnica del rendimiento del control financiero.....	58
Tabla 8	Ficha técnica del porcentaje de estudiantes certificados satisfechos	59
Tabla 9	Ficha técnica del número de programas y/o cursos implementados en el centro de producción	60
Tabla 10	Ficha técnica porcentaje de productos de investigaciones orientadas al bienestar social.....	61
Tabla 11	Ficha técnica de la cantidad de estudiantes y/o docentes con reconocimiento científico y tecnológico.....	62
Tabla 12	Ficha técnica del número de visualizaciones en los medios de comunicación digital.....	63
Tabla 13	Ficha técnica de la productividad del equipo de marketing.....	64
Tabla 14	Ficha técnica de la efectividad del sistema de información actual	65
Tabla 15	Ficha técnica del número de incidentes que se informaron en el período.....	66
Tabla 16	Ficha técnica del número de fallas resueltas que se informaran en el período	67
Tabla 17	Ficha técnica del número de equipos adquiridos en el centro de producción.....	68
Tabla 18	Ficha técnica de la cantidad de equipos en buenas condiciones	69
Tabla 19	Ficha técnica de la cantidad de equipos, muebles y materiales del centro de producción....	70
Tabla 20	Ficha técnica de la cantidad de materiales de oficina adquiridos	71
Tabla 21	Ficha técnica del porcentaje de pagos dentro del plazo correspondiente de la comunidad estudiantil.....	72
Tabla 22	Ficha técnica del porcentaje de pagos a la plana docente dentro del plazo correspondiente	73
Tabla 23	Ficha técnica del porcentaje de docentes capacitados en el modelo educativo en competencias.....	74
Tabla 24	Ficha técnica del porcentaje de estudiantes satisfechos con la formación académica.....	75
Tabla 25	Ficha técnica del porcentaje de estudiantes matriculados que se encuentren satisfechos con el programa curricular.....	76
Tabla 26	Ficha técnica del porcentaje de cursos y/o programas con certificación	77
Tabla 27	Ficha técnica de la cantidad de cursos solicitados por la comunidad de la FICSA	78
Tabla 28	Ficha técnica del número de personas matriculadas	79
Tabla 29	Ficha técnica del número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas públicas	80
Tabla 30	Ficha técnica del número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas privadas	81

Tabla 31 Ficha técnica del número de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora.....	82
Tabla 32 Ficha técnica del número de visualizaciones de la actividad de reconocimiento	83
Tabla 33 Ficha técnica del número de programas internos de reconocimiento a la comunidad.....	84
Tabla 34 Objetivos estratégicos del CPIS.....	88
Tabla 35 Clasificación del impacto de las TI a los OE.....	90
Tabla 36 Objetivos seleccionados del gobierno electrónico.....	91
Tabla 37 Cantidad de personal según cargos	100
Tabla 38 Ficha técnica del sistema de atención al usuario.....	101
Tabla 39 Ficha técnica de software administrativo.....	103
Tabla 40 Ficha técnica del sistema de administración de cursos.....	104
Tabla 41 Sistemas según tipo de desarrollo.....	105
Tabla 42 Cantidades según ambientes de trabajo.....	110
Tabla 43 Cantidad de equipos según unidades del CPIS.....	111
Tabla 44 Cantidad de equipos.....	111
Tabla 45 Cantidad de licencias de software.....	112
Tabla 46 Costos según equipos.....	112
Tabla 47 Costos según licencia de software.....	112
Tabla 48 Procesos de plataforma tecnológica 2022 - 2025.....	118
Tabla 49 Procesos de planeación y organización 2022 – 2025.....	121
Tabla 50 Procesos de soporte 2022 - 2025.....	124
Tabla 51 Resumen elementos del plan estratégico.....	140
Tabla 52 Cantidad de acciones estratégicas por objetivo estratégico	141
Tabla 53 Resumen elementos del plan estratégico de tecnologías de información	141
Tabla 54 Resumen elementos del reglamento del CPIS	142
Tabla 55 Resumen macro procesos o de nivel cero	143

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones exitosas en todos el mundo, se caracterizan por enfrentar los cambios que permanentemente ocurren, considerando en su actuar tres aspectos fundamentales: primero la planificación con una forma de proyectar a futuro lo que quieren ser, las ventajas competitivas que quisieran obtener para satisfacer las necesidades de los clientes; segundo el uso de estándares o buenas prácticas de gestión para la calidad, seguridad de la información entre otros y, tercero los aspectos vinculados a operaciones algo que no se puede descuidar, para dar un ejemplo se puede mencionar a los procesos.

Por intermedio de la tecnología es posible cumplir objetivos de forma rápida, eficiente y probablemente de la manera más productiva, para los diferentes participantes de una institución; todo esto hace importante a las tecnologías de la información de la mano con el recurso humano son factores claves para el cumplimiento de los objetivos institucionales, los cuales orientan al fortalecimiento de la imagen institucional, aseguran la transparencia de la información, el mejoramiento de los procesos operacionales y administrativos.

El CPIS de la Facultad de ingeniería civil, de sistemas y arquitectura (FICSA), al no tener documentada la información relativa a los procesos que se ejecutan diariamente como parte de sus funciones, nos muestra que no se encuentren formalizados y que la ejecución de los procesos, dependa únicamente del criterio (tradicción o por imitación), la decisión improvisada e incluso del ánimo de la persona que tiene que tomar una decisión. A lo largo del tiempo, los procesos fueron ejecutados por diversas personas y no se tienen claramente identificadas las actividades que abarca cada uno de ellos, el resultado trae como consecuencia, que se genere diferentes criterios a la hora de tomar decisiones por parte de cada una de las personas encargadas de ejecutarlas, pudiendo a incurrir en la omisión de controles y actividades que forman parte de la ejecución de los procesos.

En relación a la planificación estratégica se puede decir que trae como beneficio principal para la organización la posibilidad de crear su futuro, evitando sucumbir a la improvisación de las decisiones tomadas en un contexto complejo y en el caso de los instrumentos de gestión, se verifica que aportan a la calidad de los procesos y como consecuencia a la mejora de la gestión.

Según el Órgano de Planeamiento Estratégico de la UNPRG (2018), con fecha 17 de marzo de 1970 en la ciudad de Lambayeque, se crea la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, mediante “Decreto Ley N ° 18179”.

Por Misión:

“La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo forma integralmente personas profesionales con bases humanísticas, científicas y tecnológicas con responsabilidad social, generadores y difusores del saber, a través de la investigación, innovación y desarrollo con respeto a la naturaleza, la interculturalidad y promoción de la inclusión social, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región y del país”.

La ley universitaria 30220, señala que:

“Las universidades pueden constituir centros de producción de bienes y servicios que están relacionados con sus especialidades, áreas académicas o trabajos de investigación. La utilidad resultante de dichas actividades constituye recursos de la universidad y se destina prioritariamente a la investigación para el cumplimiento de sus fines”.

La investigación tuvo por pregunta de investigación ¿Cómo mejorar las limitaciones existentes, ocasionadas por los documentos de gestión del centro de producción de la facultad de ingeniería civil, de sistemas y arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo? y se justifica básicamente por tres razones: desde el punto de vista teórico, porque está apoyada en el uso de pertinentes conocimientos teóricos, entre los cuales se precisa a: procesos de negocio, planes estratégicos, centros de producción universitarios; desde el punto de vista metodológico porque emplea métodos que son aceptados por la comunidad académica y orientan el proceso de investigación y desde el punto de vista social porque sus entregables mejorarán la gestión del CPIS FICSA.

La tesis titulada: Modelo sistémico de gestión administrativa basada en procesos, para el centro de producción de ingeniería de sistemas en la Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque - Perú, se organizó en cinco capítulos, los cuales se estructuraron de esta manera: El primer capítulo, incluye a la situación relativa al objeto de estudio; el segundo capítulo, incluye a los antecedentes del estudio, base teórica científica tecnológica y glosario; el tercer capítulo, incluye todo lo relacionado con la metodología de investigación, el cuarto capítulo, considera el desarrollo de la tesis; el quinto capítulo incluye a los resultados y la discusión de los mismos. Finalmente, se considera a las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación Problemática

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG), está situada al norte del Perú. Presenta diversos problemas, uno de ellos, es el insuficiente recurso económico recibido por parte del Estado que afecta su proceso educativo de formación de profesionales para el país. Sin embargo, es posible obtener recursos económicos a partir de la ejecución de proyectos productivos orientados a la producción de bienes y servicios que beneficien a la comunidad universitaria y a las empresas de la región Lambayeque; dichos proyectos deben ser canalizados según la ley universitaria 30220 por centros de producción.

Las universidades en lo que respecta a su calidad educativa, son supervisadas por el estado, a través de una entidad denominada superintendencia nacional de educación superior universitaria SUNEDU, que implementó un modelo de condiciones básicas de calidad, para el licenciamiento de la Universidad. Frente al cual las universidades aún implementan procesos de adecuación al modelo. La universidad nacional Pedro Ruiz Gallo, debido a múltiples inconvenientes no logró demostrar que cumplía con las condiciones básicas de calidad exigidas y por ende no fue licenciada, situación que generó un gran impacto social, político, económico.

El CPIS, de la FICSA, fue creado un 13 de marzo de 2000, a través de la Resolución N° 045-2000-CF-D-FICSA y ratificada el 25 de abril de 2001, con Resolución N° 030-2001-CU, para ofertar servicios de calidad en lo que a capacitación se refiere, las capacitaciones están orientadas a tecnologías de información y comunicación que se emplean en arquitectura e ingeniería. También, permite acreditar extracurricularmente a estudiantes y egresados en el dominio de computación e informática e inglés; dar actualización de conocimientos, y con los recursos económicos producidos apoyar las actividades de investigación y responsabilidad social de la universidad; de esta forma, se nota su contribución a la comunidad universitaria, a la región Lambayeque y por ende al país. Actualmente, funciona con muchas dificultades en su gestión administrativa, propias de su concepción organizativa, dirección informal y no adaptación en el tiempo; todo ello impide su desarrollo.

Se puede afirmar que, en el Perú, para los centros de producción universitarios, no existe un modelo de funcionamiento que permita tener una organización rentable y que este de la mano con el cumplimiento de ofrecer un servicio de calidad a sus clientes, esto afecta significativamente el desarrollo de sus actividades, las cuales son empíricas. En el año 2020, se aprobó el reglamento de organización y funciones para la UNPRG, y se actualizó el estatuto universitario. Dichos documentos de gestión de la universidad, definen diversos cambios, como, por ejemplo: respecto a

su dependencia funcional, ahora será del vicerrectorado de investigación. Esta situación, trae consigo inconvenientes en los trámites administrativos que realiza el centro de producción.

El centro de producción, lleva a cabo sus actividades operativas de forma empírica. Desde hace algunos años, es responsable de implementar de forma autosostenida, dos modalidades de acreditación extracurricular, una del idioma inglés nivel básico y otra de computación e informática, estas modalidades son: por examen y curso. Para ello, el CPIS considera buenos docentes, quienes enseñan tomando en cuenta los contenidos que el CPIS les proporciona, a este respecto, es importante destacar, que existe poca coordinación con los directores de las escuelas profesionales de ingeniería de sistemas y arquitectura. Por otro lado, esta situación genera ingresos económicos a la facultad. Sin embargo, al concluir estas capacitaciones, no existe un seguimiento de los estudiantes y ya no asisten por algún otro servicio de capacitación que pueda ser ofrecido.

En el centro de producción, no existen procesos estratégicos, operativos y de apoyo definidos, por lo tanto, las acciones a realizar en la universidad se hacen de manera tradicional y según lo indique el personal más antiguo. Esto se refleja en demoras para formalizar el inicio de los cursos, que afectan la necesidad de los estudiantes para obtener la certificación necesaria.

La presente investigación, pretende llenar este vacío, mediante la propuesta de un modelo sistémico de gestión administrativa basado en procesos, para el CPIS, considerando el establecimiento de un mapa de procesos, que esté alineado a la nueva planificación, estructura organizativa y normatividad básica necesaria para su normal funcionamiento, esto permitirá definir un eficaz rumbo empresarial, a las actividades administrativas que se realizan permanentemente en el CPIS.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo mejorar las limitaciones existentes, ocasionadas por la falta de documentos de gestión del centro de producción de la facultad de ingeniería civil, de sistemas y arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo?

1.3. Delimitación de la Investigación

La presente investigación se realizó en el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas, considerando a todas las personas que intervienen en la gestión académica administrativa del CPIS, como son: director, docentes y administrativos.

1.4. Justificación e Importancia de la Investigación

La presente investigación tiene por fin presentar una propuesta de plan estratégico, de tecnologías de información, estructura organizativa, reglamento y un modelo de macro procesos para el CPIS FICSA, esto permitirá mejorar la gestión empresarial, haciéndola más competitiva (potencializar las operaciones comerciales, satisfacción de clientes) y rentable económicamente, (incrementando márgenes de ganancia, cubrir costos operativos). Llegando a ser un instrumento que genera calidad, reduce costos y da presencia en mercados globalizados.

Para Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. & Villagómez, A. (2013), justificar implica explicar las razones por las cuales se realiza la investigación. Estas razones pueden agruparse en: teóricas, metodológicas, y sociales.

Justificación teórica

Debido a que la investigación, está apoyada en el uso de pertinentes conocimientos teóricos, entre los cuales se precisa a: procesos de negocio, planes estratégicos, centros de producción universitarios.

Justificación metodológica

Debido a que, en la investigación, se emplean métodos que son aceptados por la comunidad académica y orientan el proceso de investigación. También, se emplean técnicas de recojo de datos, como la observación, la revisión documental, entrevistas y la aplicación de encuestas a los colaboradores del CPIS FICSA. Se espera que esto sirva como modelo para futuros trabajos de investigación relacionados con centros de producción universitario.

Justificación social

Debido a que los entregables de esta investigación mejorarán la gestión del CPIS FICSA, se espera que sirva de guía de trabajo a los colaboradores en general, promoviendo la identificación y compromiso de los miembros del equipo.

1.5. Limitaciones de la Investigación

La presente investigación se realizó en el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas, donde se notó lo siguiente: que no existe mucha documentación de anteriores gestiones, existen limitaciones normativas, poco apoyo de la alta dirección de la universidad. Teniendo en cuenta esta situación, se trabajó con la información disponible, que sí fue facilitada y que permitió cumplir con los objetivos propuestos. Los factores limitantes son los siguientes:

- **Factor Costo:** El proyecto no representó costo alguno, para el CPIS, el financiamiento de los planes, el reglamento, estuvo a cargo de los tesisistas, apoyados en practicantes y contribuirá a una buena gestión administrativa.
- **Factor Tiempo:** A los tesisistas, las reuniones fueron mediante herramientas de reunión como Google Meet y condicionadas a la disponibilidad de las personas claves a ser entrevistadas.
- **Factor Seguridad:** Este trabajo, no consideró este factor, debido a que son necesarios recursos adicionales.

1.6. Objetivos de la Investigación

1.6.1. Objetivo General

Formular un modelo general sistémico, que guíe la gestión administrativa del Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

1.6.2. Objetivos específicos

- Elaborar un plan estratégico para el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas
- Elaborar un plan estratégico de tecnologías de información para el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas
- Elaborar instrumentos de gestión para el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas (reglamento para la gestión institucional), alineado a la normatividad pertinente de la universidad.
- Elaborar un mapa de procesos para el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas.

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de Estudio

Aquí, se incluyen los trabajos de investigación pertinentes y que tienen relación con esta investigación:

2.1.1 Nacionales

Según, (Roblez, 2016). En la tesis titulada: “Uso de instrumentos de gestión en la calidad del proceso administrativo de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, 2016”. Debido a la baja calidad del servicio administrativo en la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, se investigó el siguiente problema: ¿Qué relación existe en el uso de instrumentos de gestión con la calidad del proceso administrativo de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, 2016? El objetivo es establecer el grado de relación existente entre los Instrumentos de gestión (Texto único de procedimientos administrativos TUPA, Manual de organización y funciones MOF) y la calidad del proceso administrativo de la Universidad. La población considerada fue de 250 personas trabajadores de la universidad, entre docentes y personal administrativo. Utilizó dos instrumentos validados, uno para medir la variable instrumentos de gestión y otro para la calidad del servicio administrativo. La hipótesis general fue “Existe una relación significativa entre los instrumentos de gestión y la calidad del proceso administrativo de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Abancay, 2016”. La investigación concluye que existe una correlación significativa a tomar en cuenta, entre los instrumentos de gestión (TUPA, MOF) y la calidad del proceso administrativo de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, 2016.

Según, (Chambilla, 2017). En la tesis titulada: “Gestión administrativa y calidad de servicio en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna”. La investigación demuestra que la Gestión Administrativa se relaciona con la Calidad de Servicio en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna. El problema de investigación fue: ¿Cómo se relaciona la gestión administrativa y calidad de servicio en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna? Se utilizó como método el diseño no experimental transversal, el que permite la recolección de datos en un tiempo único, en un solo momento. La población considerada consistió de 252 estudiantes de ambos sexos en todas las escuelas profesionales (derecho y ciencias políticas, ciencias contables y financieras, ciencias administrativas, ingeniería comercial) de la facultad de ciencias jurídicas y empresariales de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann, de

la cual se extrajo una muestra de 80 estudiantes proporcional a cada escuela. La información de los estudiantes se obtuvo mediante una encuesta y para medir las variables Gestión administrativa y Calidad de servicio, se utilizó un cuestionario de 30 ítems cerrados respectivamente, con categoría de respuesta tipo Likert: Nunca, Casi nunca, Algunas veces, Casi siempre, Siempre. Según los resultados el 23,8 % de los estudiantes perciben una Gestión administrativa de nivel bueno, el 32,5% perciben un nivel regular y un 43,8% un nivel malo. Por otro lado, el 23,8 % de los estudiantes perciben una Calidad de servicio de nivel bueno, el 36,3% perciben un nivel regular y un 40% un nivel malo. Conclusión: la Gestión administrativa se relacionaba significativamente con la Calidad de servicio que brinda la Facultad ya que el nivel de correlación existente entre la Gestión administrativa y la Calidad de servicio era alto, esto debido a la tendencia estadística obtenida de las encuestas realizadas a los estudiantes usuarios del servicio.

2.1.2 Internacionales

Según, (Ulloa, 2018). En su informe titulado: “Modelo de gestión administrativa para obtener ventaja competitiva en la fábrica de producción de peluches HEART”. La fábrica de peluches HEART, localizada en la ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua, presenta problemas como: incorrecta aplicación del conocimiento administrativo (o empirismo), retrasos en los procesos de mejora continua, pocos valores agregados en los bienes producidos, índices bajos de cumplimiento de objetivos y, lo más crítico, no estar liderando a la competencia en procesos de administración. Por lo que, es importante que se implemente un modelo de gestión administrativa que la haga competitiva, al permitir el cumplimiento de objetivos, mejorar la distribución y la organización de la empresa. La investigación tuvo como objetivo desarrollar un modelo de gestión administrativa para el mejoramiento de la competitividad en la fábrica de producción de peluches HEART. La metodología a utilizarse en el proyecto, abarca los métodos de aplicación como: exploratorio, descriptivo y deductivo que son de utilidad para analizar el área administrativa por medio de la indagación, observación e investigación obteniendo como resultado el diagnóstico empresarial. Este modelo se ejecuta en base a los lineamientos Kaizen, que cumple con los procesos de mantenimiento, cliente interno y mejora continua diaria en el área de administración con la creación de los departamentos de gerencia, financiero, contable, talento humano, ventas y atención al cliente. La población estuvo definida por tres actores como: propietario, contadora y atención al cliente de la fábrica. El resultado que alcanza la aplicación del modelo de gestión administrativa consiste en establecer perfiles de trabajo, una matriz de indicadores y estrategias dentro de la fábrica.

Según, (Alarcón, G., Alarcón, P. y Guadalupe, S., 2019). En el artículo titulado: “La elaboración de mapa de procesos para una universidad ecuatoriana”. Como todo modelo de gestión, el enfoque de procesos tiene una estructura documental, que le permite no solo evidenciar su estructura, principios y funcionamiento, sino que además servirá para la gestión de la empresa, esta estructura se compone de los siguientes elementos: manual de procesos, compromiso de la organización, mapa de procesos, procedimientos documentados, guías, instructivos, registros. En los documentos se puede encontrar declaraciones, gráficas, estructura organizativa, mapas que muestran vínculos entre las diferentes áreas de gestión de la empresa, objetivos y metas; procedimientos y registros; planificaciones, proyectos, establecimiento de responsabilidades, necesidades de recursos entre otros (Alarcón Parra, 2018, p.130). También, se señala que el mapa de procesos en realidad es de macro procesos, es una representación gráfica de la organización, la cual se gestiona por procesos, donde se identifican las características de la organización, sus macroprocesos, su enfoque de cliente, de calidad, mejora continua, entre otros. El sistema de procesos, según el tipo de organización, requiere macroprocesos, que se interconectan entre sí, que se clasifican tomando en consideración su naturaleza y fines, estos están formados por un conjunto de procesos. Plantea en su metodología para elaborar el mapa de macroprocesos, las siguientes fases: conocer la organización, conocer sus actividades, sector al que pertenece, legislación aplicable y fundamentalmente sus partes interesadas (clientes), entre otros. Elaborar el mapa de procesos es para muchas universidades y organizaciones de todo tipo el inicio del cambio de gestión e inclusive el inicio del diseño de su sistema de calidad, por lo tanto, su correcta elaboración influenciará en el resto de documentos del o los sistemas que a partir de este se elaboren. Elaborar el mapa de procesos teniendo claro la teoría de procesos y la legislación aplicable a las universidades y escuelas politécnicas ecuatorianas no es una tarea difícil de realizar y mucho menos una actividad de imaginar e improvisar procesos, es describirla y representarla adecuadamente.

Los antecedentes revisados aportan a esta investigación porque se relacionan con el presente trabajo y contribuyeron con técnicas, métodos y sus resultados.

2.2 Base teórica

2.2.1 Modelo

Según (Shannon, 1988) Cuando se habla de la representación de un sistema, idea u objeto de alguna manera diferente a la identidad misma, se refiere a un modelo. Tiene por fin, ayudar en la comprensión, explicación y mejora del sistema. En el caso de objetos, es posible tener una réplica exacta (en diferente material y escala), aunque se puede tener la abstracción de propiedades que son predominantes en el objeto.

Existen diferentes formas de representar a un sistema o subsistema, esto varía bastante, según el nivel de detalle y la complejidad. Es frecuente encontrar en los estudios de sistemas diferentes modelos para el mismo sistema. Al inicio, se tiene modelos simples, que van llevando a modelos complejos, esto pasa cuando el investigador avanza en su análisis y comprensión del problema.

2.2.2 Principios para el modelado

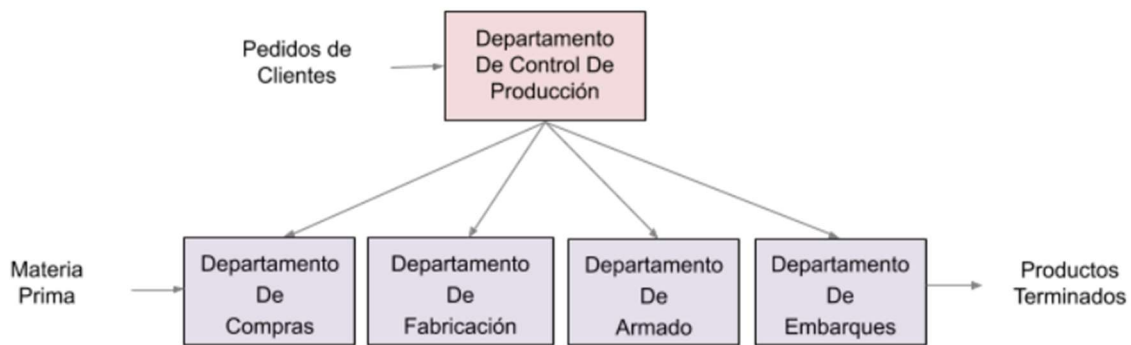
No se puede decir que, en la construcción de modelos matemáticos, existen reglas, sin embargo, es posible expresar la diversidad de principios que guían este proceso. No hay descripciones claras de pasos a seguir para construir un modelo, aunque si se describen a los diferentes puntos de vista, con los cuales es posible considerar cual es la información que se debe considerar en el modelo.

Formación de bloques

Se hace necesario, que la describir un sistema implique organizarlo en bloques, o subsistemas. La finalidad de utilizar bloques, es ya que con ellos se puede reducir, el como especificar las interacciones que ocurren al interior del sistema. Por cada bloque, se puede describir parte del sistema, el cual depende de no muchas entradas (variables) y genera pocas salidas (variables) del sistema; posteriormente se puede describir un sistema como un todo, basándose en las interrelaciones con los demás bloques. Finalmente, es posible representar de forma gráfica el sistema, mediante un simple diagrama de bloques.

Figura 1

Sistema para una fábrica



Fuente: (Gordon, 1991)

Relevancia

El modelo sólo debe incluir los aspectos del sistema relevantes a los objetivos del estudio. A manera de ejemplo, si el estudio del sistema de la fábrica pretende comparar los efectos de distintas reglas de operación en la eficiencia, no es relevante considerar la contratación de los empleados como una actividad. Aunque la información irrelevante en el modelo no perjudica, se debe excluir debido a que aumenta la complejidad del modelo y genera más trabajo en la solución del modelo.

Exactitud

Debe de tenerse en cuenta la exactitud de la información que se recabe. Por ejemplo, en el sistema de una aeronave, la exactitud con que se describe el movimiento de la misma depende de la representación de la estructura. Puede bastar considerar a la estructura como un cuerpo rígido y deducir una relación muy simple entre el movimiento de la superficie de control y la dirección a dónde va la aeronave, o puede ser necesario reconocer la flexibilidad de la estructura y dar cabida a las variaciones en la misma. El ingeniero responsable de estimar el consumo de combustible se sentirá satisfecho con la representación simple. En cambio, otro ingeniero, responsable de tomar en cuenta la comodidad de los pasajeros, necesita tomar en cuenta las vibraciones, por lo que querrá la descripción detallada de la estructura.

Agregación

Un factor adicional que debe de considerarse es el grado con que pueden agruparse las distintas entidades individuales en entidades más grandes. El gerente general de la fábrica estará satisfecho con la descripción que se ha dado. Sin embargo, el gerente de control de la producción querrá considerar los talleres de los departamentos como entidades individuales. En algunos estudios puede ser necesario construir entidades artificiales mediante el proceso de agregación. Por ejemplo, por lo general un estudio económico o social considera a una población como una cantidad de clases sociales y realiza un estudio como si cada una de estas fuera una entidad distinta.

A la representación de actividades se debe de dar consideraciones semejantes de agregación. Por ejemplo, al estudiar un sistema de defensa con proyectiles, puede no necesitar incluir los detalles del cómputo de una trayectoria de proyectiles para cada disparo. Será suficiente con representar el resultado de muchos disparos mediante una función de probabilidad.

2.2.3 Organización y gestión

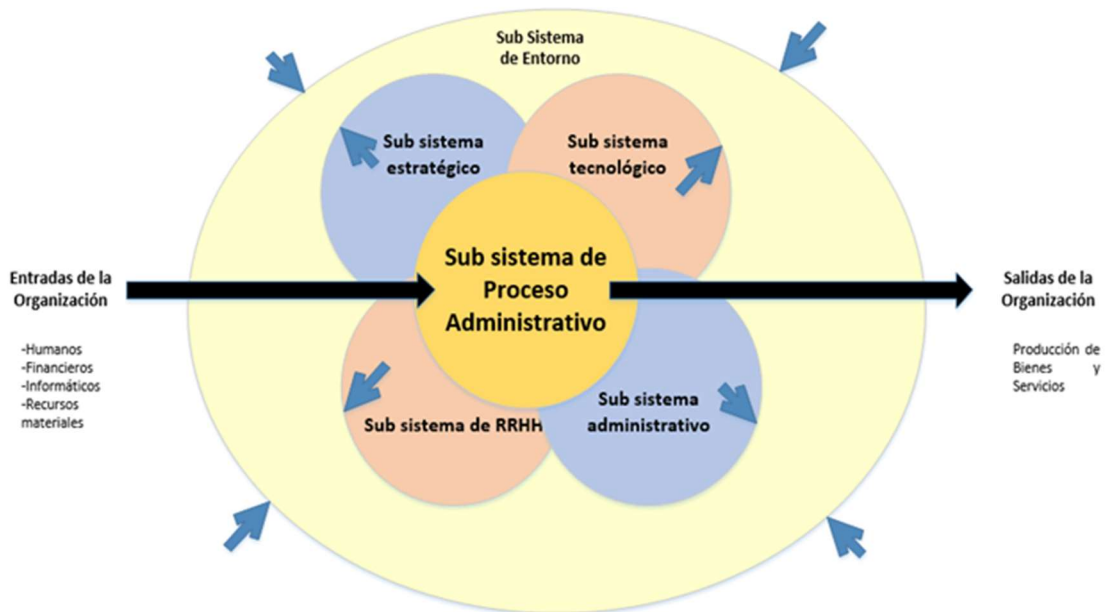
Según Ramio (1999), la década del 60 constituye tiempos de avance en teorías como: de la organización, al igual que la teoría general de sistemas, con esto se entiende que es importante analizar a las organizaciones de manera holística, sin descuidar ninguna de sus importantes dimensiones. En este sentido, una organización (una entidad pública) puede ser vista tomando en cuenta las siguientes dimensiones:

- Objetivos
- Entorno
- Estructura administrativa
- Procesos administrativos
- Recursos tecnológicos, financieros y materiales

También, se puede entender la organización, considerando a sus sub sistemas administrativos

Figura 2

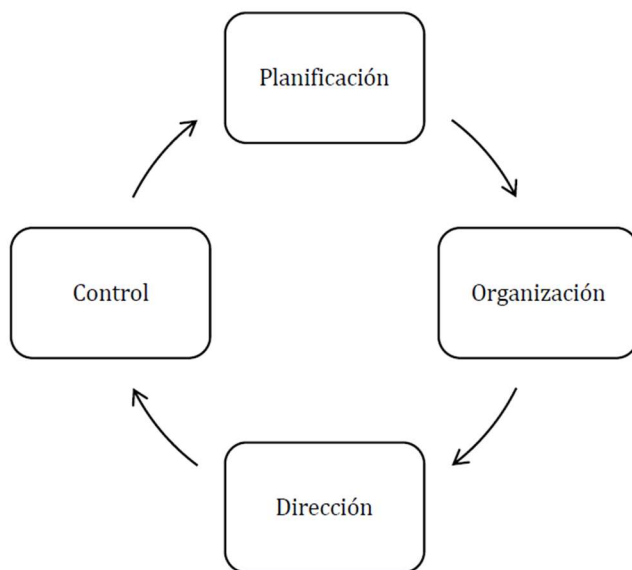
Los Sub sistemas administrativos



Fuente: (Kast y Rosenzbeig, 1976)

Figura 3

Proceso del modelo de gestión administrativa



Fuente: (Certo, 2001)

2.2.4 Plan estratégico

Según Corral (1994) lo define como:

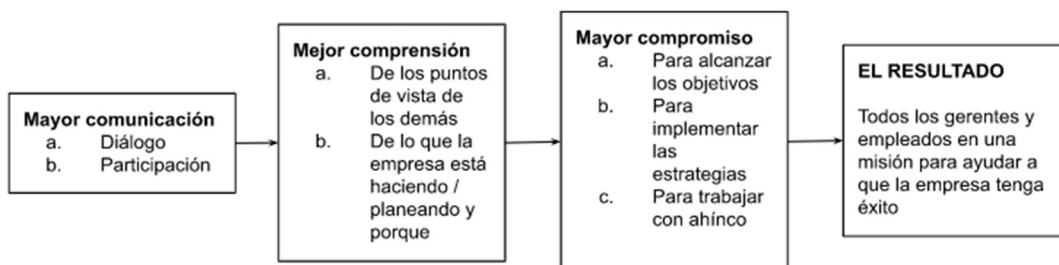
... al proceso de relacionar una organización con sus cambiantes oportunidades de mercado, siendo una preocupación clave las presiones, limitaciones, oportunidades y amenazas dentro de la industria/sector en el que compite u opera. Es un modo de comunicación desde dentro de la organización hacia sus electores, y viceversa... está orientado hacia el futuro... Está orientado al cambio... La planificación estratégica involucra elección, considerando alternativas entre objetivos y metas, y entre estrategias para alcanzarlos... Finalmente, puede verse como un proceso de grupo político y un proceso de aprendizaje organizacional. (p. 3-4)

El autor señala, que una característica principal del planeamiento estratégico, es su orientación hacia el cambio y al futuro, y también, relacionarse con el ambiente, ser un nodo importante en la comunicación que debe existir entre las partes de la empresa.

Los beneficios, del planeamiento estratégico, se pueden apreciar en la figura siguiente:

Figura 4

Beneficios de la empresa que realiza planeación estratégica



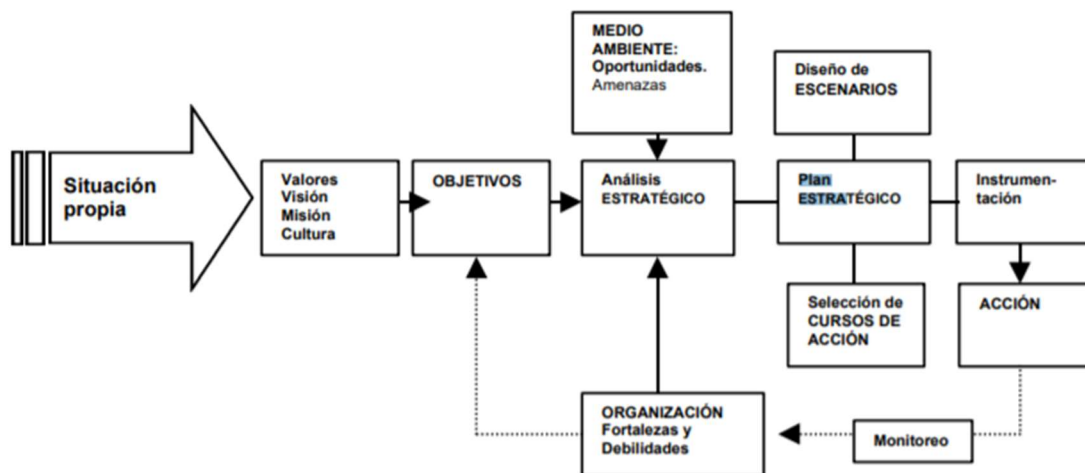
Fuente: David (2013).

Según Thompson (2003), el plan estratégico, conduce las operaciones de la empresa, captando clientes y satisfaciéndolos, esto permite competir con éxito.

Según Ossorio (2003), el planeamiento estratégico es una herramienta estratégica de la alta dirección en la empresa, su concepto es de aproximadamente, mediados del siglo XX, el resultado es un plan estratégico, que guía a la organización para que pueda alcanzar sus objetivos.

Figura 5

Proceder en la elaboración de un plan estratégico



Análisis interno

En esta etapa se evalúa la situación actual de la empresa, con el propósito de identificar fortalezas y debilidades. Los factores que se analizan son: la visión, misión, objetivos y estrategias de la empresa. Para Corral (1994), conviene evaluar dos aspectos: la situación en la unidad de información y la organización de la que se depende.

Se entiende por visión a declarar dónde se quiere estar y que quiere ser la organización en el futuro, para un horizonte aproximado a 5 ó 10 años. Relaciona el presente y futuro de la organización.

Se entiende por misión a la razón de ser de una organización, distingue a la misma de sus competidores. Para Paredes (1996), la misión consiste en describir al negocio y su naturaleza, a lo que se dedica la empresa, expresa las expectativas del cliente, y permite la creación de una amplia variedad de objetivos y estrategias, que son posibles de desarrollar sin frenar la creatividad.

Se entiende por objetivos a los resultados que una empresa quiere lograr en un plazo previsto. Para cumplir esto, es necesario que se analicen los resultados del análisis de la empresa a nivel externo e interno, las oportunidades, fortalezas, debilidades, y amenazas resultantes. También, se puede detallar objetivos por las áreas de acción de la empresa.

Se entiende por estrategias, a los caminos o acciones que lleva a la empresa al logro de sus objetivos: permite hacer realidad los objetivos. Formular estrategias, consiste en considerar las diferentes alternativas que la empresa tiene, para alcanzar sus objetivos, y elegir los caminos de acción que crea conveniente (Corral, 1994).

Planeamiento estratégico.

- **Diagnóstico estratégico.** Se trata de analizar amenazas y oportunidades de la empresa; así como las fortalezas y debilidades de su ambiente.

Figura 6

Diagnóstico DAFO



Fuente: (QuestionPro, 2023)

- **Misión**
- **Visión**
- **Objetivos estratégicos.** Es el resultado que la organización espera alcanzar a largo plazo, y con esto lograr su misión y visión.
- **Estrategias.** Están dadas por las acciones, que se tienen que hacer, para soportar y mantener la consecución de los objetivos en la empresa y en cada área de trabajo.

Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI)

Según el centro Internacional de estudios interdisciplinarios CIESLORG EIRL (sf), el planeamiento estratégico de las tecnologías de la información (PETI), constituye una potente herramienta metodológica, que ordena a todos los trabajos en que se incurre el hecho de incorporar tecnología de información (TI), en la empresa. En este plan, se establecen políticas que permitirán controlar las compras, su uso, implementación y administración de las tecnologías de información; aquí también se integran a la estrategia sus tres perspectivas: unidad de negocio, funcional y corporativa. Esto contribuye a que la organización tenga éxito y tenga acciones que puede tomar en el corto y largo plazo,

permitiendo tener valor agregado y optimizar al recurso. Además, de permitir la implementación de cualquier iniciativa de negocio y tecnología que son necesarias hoy en día si se quiere una organización moderna.

Según Maquera (2003), es bastante conocido, que el PETI es una herramienta, que ordena las fuerzas de la organización en lo que TI se refiere. Establece políticas necesarias, con el propósito de controlar la compra, uso y administración de todos los recursos de TI. Une el enfoque de TI con la perspectiva que de la organización se tiene, toma en cuenta la necesidad de la organización y establece su desarrollo informático, apoyando a que tenga éxito. Desarrollar el plan está relacionado con crear un plan de transformación, que toma como punto de inicio, al momento actual de la organización, como punto final a lo que requiere automatizar, siempre alineado a la estrategia de negocio, con el fin de obtener ventaja competitiva.

Beneficios del PETI

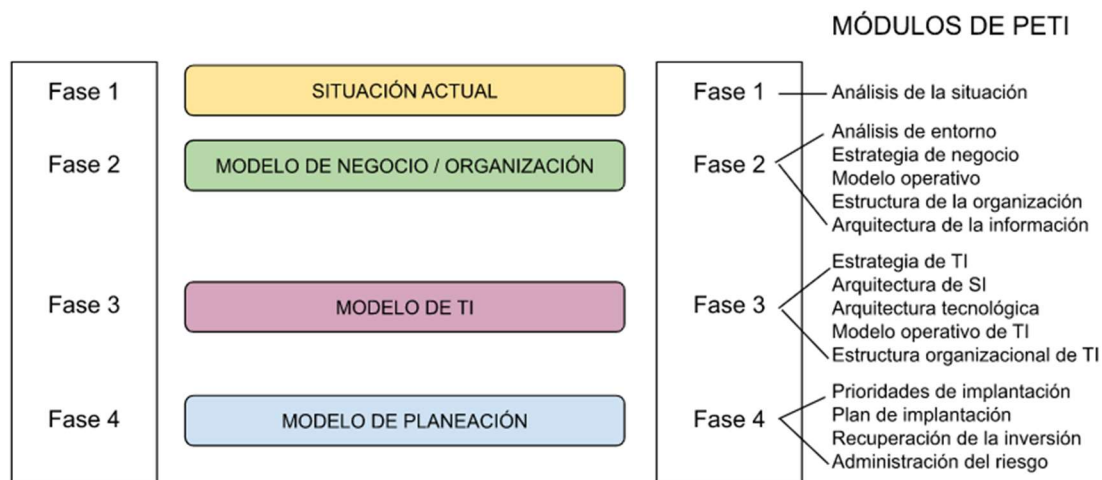
- **Se alinea al negocio.** La visión tecnológica creada, se alinea con la estrategia del negocio, cuando identifica cuáles son las oportunidades de mejora y que papel tendrá la tecnología en ello.
- **Clara visión.** Se cuenta con un plan de inversión global, que cuenta con prioridades frente a las iniciativas que existan, se tendrá en cuenta las que mayor valor aporten al negocio.
- **Mínimos riesgos.** Ante una transformación tecnológica, se minimiza el riesgo, por cuanto existe claridad en la capacidad de ajuste de la organización a los retos que se presenten.
- **Compromete al negocio.** Al hacer que el negocio, muestre un compromiso con las prioridades y apoye activamente en todo lo que sea necesario para alcanzar el plan.

Metodología del PETI

Es bien conocido que el PETI ordena todos los esfuerzos relacionados con incorporar tecnología de información y comunicaciones. Como herramienta, define políticas necesarias en el control de compra, uso y administración de TI. Une la perspectiva del negocio con la perspectiva de tecnologías de información. (Najarro Bellido y Figueroa Orbegoso, 2005).

Figura 7

Metodología PETI



Fuente: elaboración propia

Fase I. Situación actual

El fin es entender adecuadamente el estado de la empresa en aspectos como: problemas y el grado de madurez en su tecnología. Esta etapa tiene un componente, que sería analizar la situación actual, esto se dividiría en dos pasos: identificar el alcance competitivo de la empresa y evaluar en qué condiciones se encuentra actualmente la organización, que debe incluir la evaluación de: las TI, estrategias de negocio, y el modelo operativo.

Fase II. Modelo de negocio/empresa

Está relacionado con crear un modelo de negocio, el cual será muy importante, para el proceso de planeación de TI. Analizar el ambiente identifica las condiciones en que se encuentra, lo cual influye en la organización. Como propósito tiene evaluar las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas que involucra la carga financiera, investigación del mercado, administración y recursos financieros de la organización. Estos puntos pueden ser encontrados ahora o pueden estar presentes más adelante en el tiempo, repercutiendo en la estrategia de negocio, los sistemas de organización y la operación administrativa.

La estrategia de negocio se estructura en:

- Estrategia competitiva
- Estrategia organizacional
- Competencia fundamental

Fase III. Modelo de TI

El modelo de TI creado, debe definir lineamientos, controles de interfaces y establezca como se integran los componentes tecnológicos, todo esto con el fin de identificar las diferentes soluciones en tecnologías de información, que permitan una ventaja estratégica competitiva, que incluya al soporte operativo correspondiente.

Sistemas de información, su arquitectura:

- Define el portafolio de aplicaciones que se necesitan, para sostener a: estrategias, estructura y operación en la empresa.
- Define la visión completa de los recursos de información.
- Establece la prioridad en el desarrollo de sistemas.
- Aclara la relación que existe entre lo que necesitan de información las áreas funcionales de la empresa y las aplicaciones.
- La construcción está basada en el dinamismo de clases y estrategias de negocios.

Arquitectura de SI

Aquí, se consideran a los sistemas de información que soportan a las actividades funcionales clásicas en la planeación, operación, monitoreo y toma de decisiones.

Modelo operativo informático

El propósito es identificar oportunidades de mejora en los procesos que comprenden al desarrollo, la incorporación y el sustento de tecnologías de información en el negocio y con esto evaluar el área de sistemas, considerando el análisis y reestructuración.

El propósito que tiene, es dar sustento a la función de TI, en cuanto la empresa adquiere software, hardware y comunicaciones. También, en la disposición de la estructura organizacional.

Fase IV. Modelo de planeación.

El modelo de planeación a crear, se relaciona con identificar proyectos, donde se aprecie a los recursos, a su incluidos en la organización; el establecer prioridades múltiples, el estudio del retorno de inversión y su análisis de riesgo.

La definición de prioridades, ordena la implementación de los procesos automatizables del modelo operativo, que se traducen en sistemas de información, todo siempre expresado como ganancia y de posibilidades de éxito.

Contar con un plan de implementación, hace posible presentar el orden de los proyectos que aportan al PETI, con su correspondiente estimado de tiempo de duración.

Para contrarrestar el riesgo, existen cuatro métodos, son:

- Reducir. Se apoya en acciones que eliminan o reducen el riesgo.
- Proteger. Considera elementos físicos, al eliminar o reducir el riesgo.
- Transferir. Cuando se delega la responsabilidad a un tercero.
- Financiar. Considerando métodos necesarios en el control de inversiones.

2.2.5 Teoría de procesos

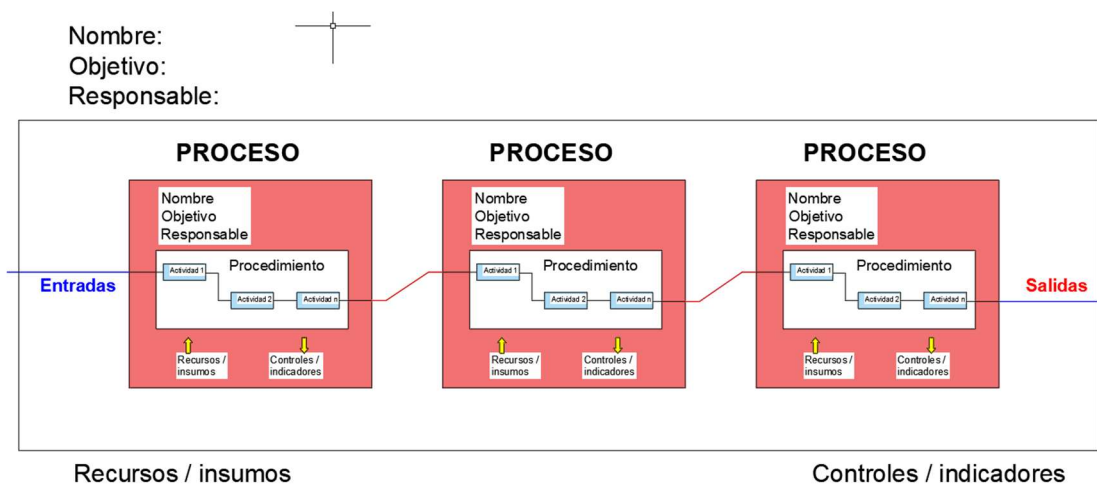
Los procesos de negocio, pueden ser entendidos como conjunto de actividades que tienen que crear valor a la organización, para que esto sea posible se requiere transformación de elementos. La idea de proceso de negocio, se puede apreciar desde distintos autores:

“Un conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (Chaparro, 2012).

“Un conjunto estructurado, medible de actividades diseñadas para producir un producto especificado, para un cliente o mercado específico. Implica un fuerte énfasis en CÓMO se ejecuta el trabajo dentro de la organización, en contraste con el énfasis en el QUÉ, característico de la focalización en el producto” (Davenport, 1993).

Figura 8

Macroproceso



Fuente: (Alarcón, 2014)

Tipos de procesos

Según ESAN (2016), los procesos se clasifican en:

Procesos estratégicos, se les llama así, a los procesos que su definición es realizada por los directivos de la empresa, rigen dos cosas: la forma de operación del negocio y la creación de valor. Son el apoyo de las decisiones que tienen que ver con planificación, estrategia y mejora de la organización. Además, dan directrices y límites a los procesos operativos y de apoyo. Ejemplo: planeamiento estratégico, el diseño, marketing, la revisión del sistema, entre otros.

Procesos operativos o claves: se les identifican porque están relacionados directamente a los bienes / servicios que se producen, o los que van dirigidos al cliente. Para ejecutarlos, casi siempre intervienen varias áreas funcionales y utilizan la mayor cantidad de recursos.

Procesos de soporte: aquí se tienen a todos aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos y estratégicos. Son determinantes para lograr los objetivos operativos.

Mapa de procesos

Es el diagrama que representa las interrelaciones de todos los macro procesos o de nivel cero de la empresa, en sus tres tipos: estratégicos, operativos y de soporte. A partir de los cuales se desagregan los demás procesos

Una aclaración necesaria y que ayudaría a no confundir procedimientos con procesos, sería, el proceso tiene por fin, brindar al cliente un servicio que este a la altura de sus necesidades y expectativas, en cambio el procedimiento es un método específico de hacer una parte o todo el proceso.

El mapa de procesos, ofrece una visión completa - local, considerando la cadena de valor de la empresa, ubica cada proceso. Paralelamente, existe una relación entre el fin de la organización y los procesos que la gestionan, de esta manera, sería una herramienta que facilita el aprendizaje de los trabajadores (ESAN, 2016).

Gestión de procesos de negocio (BPM)

La metodología BPM, tiene por propósito administrar y optimizar los procesos de negocio en la organización, con fines de mejora de la eficacia y eficiencia, mediante una sistemática gestión de los procesos de negocio. Para ello, tiene que: modelar, integrar, automatizar, monitorear y optimizar de manera permanente.

A BPM, se le puede apreciar como un sistema integrado de información y comunicación, mediante un marco documental, que hace posible publicar, almacenar, crear, modificar y gestionar a los procesos. También, son accesibles desde cualquier lugar y momento

Según Garimella, K. et al. (2008), BPM es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías que se usan para: representar, diseñar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales.

También, se dice que BPM es un enfoque, que apunta a los procesos, a la mejora de su rendimiento, combina metodologías de proceso y gobierno con tecnologías de información. Aquí, colaboran tanto las personas del negocio como las de tecnologías, en busca de promover que los procesos de negocio sean ágiles, efectivos y transparentes. Con este se sabe que comprende a personas, sistemas, funciones, negocio, socios, proveedores y clientes.

Según Laurentiis (2003), se puede definir BPM, a la secuencia específica de las actividades de trabajo, que son llevadas a cabo por personas o sistemas, en un tiempo y lugar específico, que tienen inicio y fin, con entradas y salidas bien establecidas. Se puede mencionar que, existe una estructura bien cohesionada y que coordina correctamente para accionar.

De todo lo mencionado, se tiene que BPM, sería el análisis de la administración de procesos en una organización, desde el inicio hasta el fin; donde el objetivo es la mejora en la eficacia y productividad de la empresa, mediante la optimización de los procesos de negocio; para esto convergen tecnologías, aplicativos de gestión y colaboración, plataformas de gestión y metodologías que se usan en la gestión de una organización.

Si se habla de gestión de procesos de negocio, BPM es la tecnología que se puede considerar en la estrategia, permitiendo que el negocio funcione de manera eficaz y eficiente; en los procesos una al modelo, la ejecución y medición. Además, se le considera una filosofía de gestión, que tiene un conjunto de principios, sobre la base de procesos, donde plante medir los resultados obtenidos, con el propósito de controlar actividades, procedimientos, necesarios en la toma de decisiones que repercuten en el rendimiento del negocio.

Finalmente, BPM hace combinación de los mejores métodos, los que fueron ampliamente probados para la gestión de procesos de negocio, con herramientas de software empresarial. Esto permitió avances significativos en agilidad, velocidad y oportunidad para que las empresas puedan mejorar el rendimiento y productividad del negocio (Garimella, K. et al., 2008).

Diferencia entre el modelo funcional y el por procesos

La empresa que opera siguiendo el modelo funcional, es una empresa tradicional, donde se pueden encontrar departamentos (administrativo, comercial, marketing, legal, etc.), siguiendo una estructura vertical. En este modelo, cada sector cumple una función específica y los trabajadores responden a sus jefes. El resultado final, da cuenta de una empresa compleja, donde cada área compite, tiene metas y objetivos propios, que no hacen otra cosa que fragmentar las decisiones y restando al trabajo de lograr los objetivos estratégicos globales.

Por el contrario, un modelo por procesos, es de extremo a extremo, la empresa desarrolla una gestión horizontal, lo que predomina en el trabajo es el logro de los objetivos estratégicos, que comprenden desde el despacho del producto hasta la entrega final del producto al cliente. Aquí, cada colaborador trabaja según sus capacidades, para alcanzar resultados como: reducir tiempos y costos, ganancias de calidad, entre otros. Todos se involucran con la perspectiva de generar satisfacción al cliente.

Para implementar este modelo basado en procesos, se necesita que el modelo sea entendible por todos y que esté disponible para todos los involucrados. El modelar los procesos de negocio, es el paso en BPM donde se diseñan o rediseñan procesos, se crean diagramas en una notación ampliamente identificable, que representen gráficamente a los procesos. SYDLE (2022)

Diferencias respecto al modelo funcional.

Tabla 1

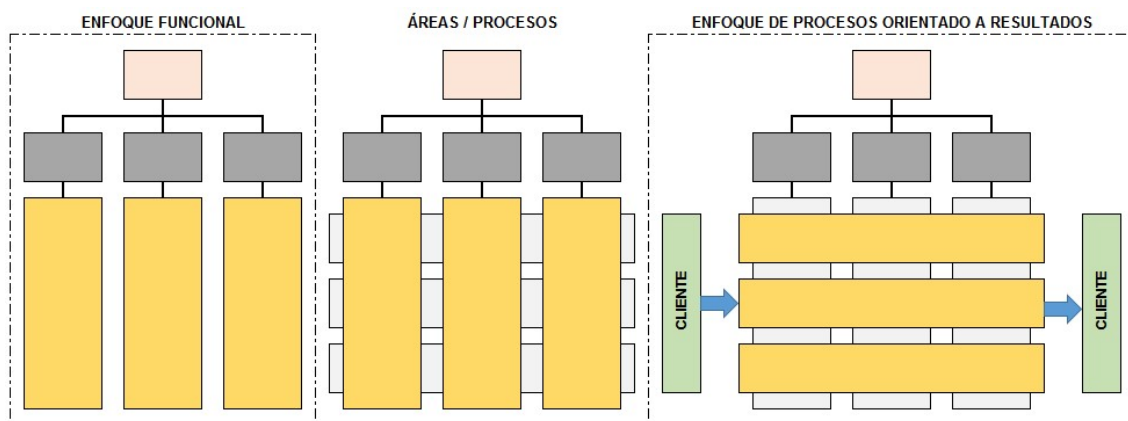
Diferencia entre administración por procesos y funcional

Administración por procesos	Administración funcional
Procesos con valor agregado	Departamento especializado individualista
Responsable del proceso	Jefes de áreas
Cliente, autonomía, iniciativa y autocontrol	Jerarquía y control
Flexibilidad, cambio e innovación	Burocracia y formalismo
Participación de todos en la toma de decisiones	Decisiones centralizadas
Información compartida	Información jerarquizada
Mando por excepción	Mando por control y supervisión

Fuente: (Robles, 2016)

Figura 9

De funcional a procesos



Fuente: (Arteaga y Saavedra, 2016)

NORMATIVIDAD

El ministerio de economía y finanzas (sf), al respecto indica que:

“La normatividad está organizada en, reglas o preceptos de carácter obligatorio, emanados de una autoridad normativa, la cual tiene su fundamento de validez en una norma jurídica que autoriza la producción normativa, que tienen por objeto regular las relaciones sociales y cuyo cumplimiento está garantizado por el Estado”.

Centros de producción

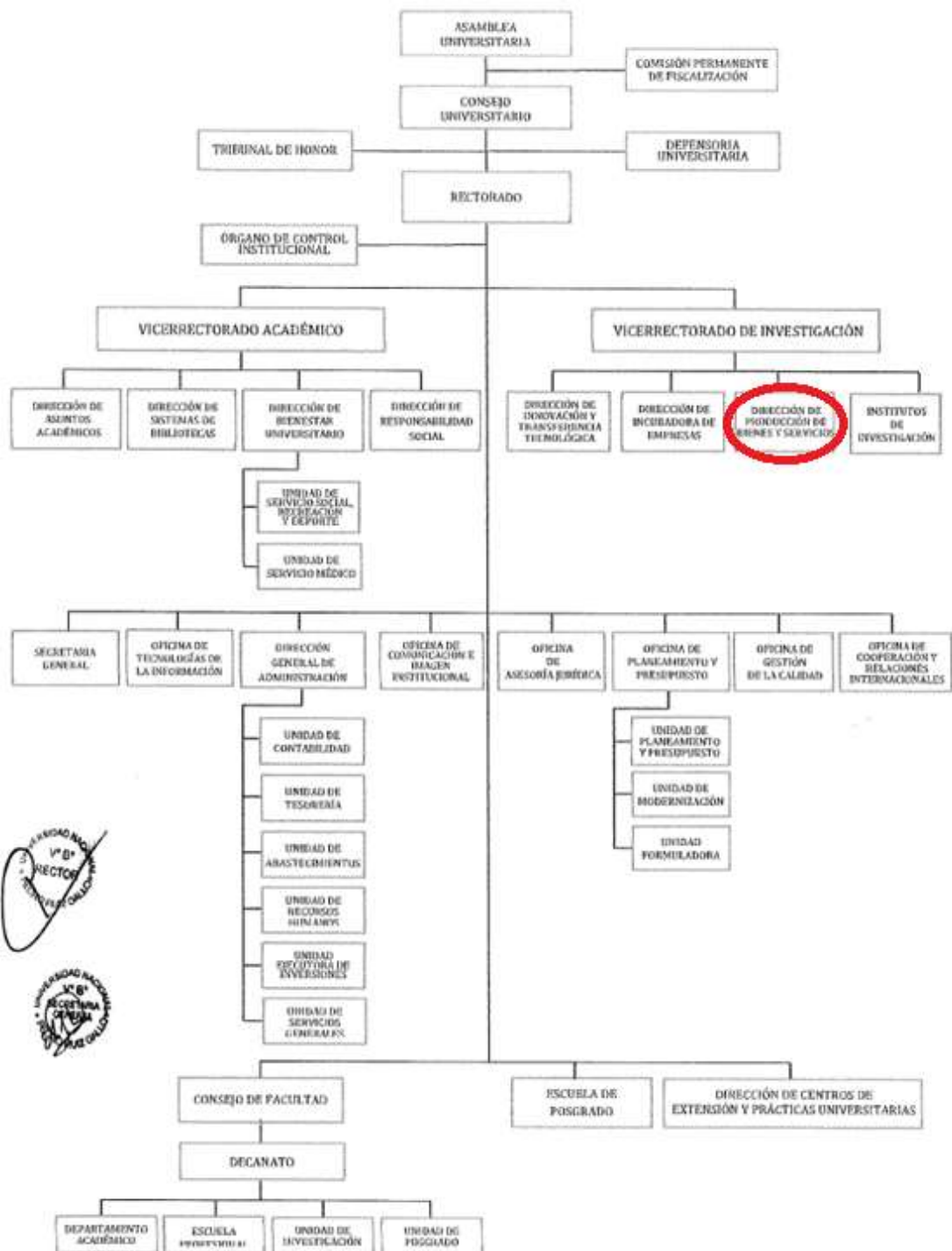
La ley universitaria, señala en su artículo 54, que a las universidades en general les es posible crear centros de producción, que podrían producir bienes y servicios; pero que estos estén relacionados con las especialidades, áreas académicas o trabajos de investigación que desarrolla la universidad. La resultante utilidad, es recurso de la universidad y se deriva principalmente a la investigación.

Pueden constituir centros de producción, alta dirección, una facultad o varias facultades. Cualquier proyecto, será aprobado en el consejo universitario.

Las normas sobre el funcionamiento de centros de producción se establecen en el reglamento general de la universidad.

Figura 10

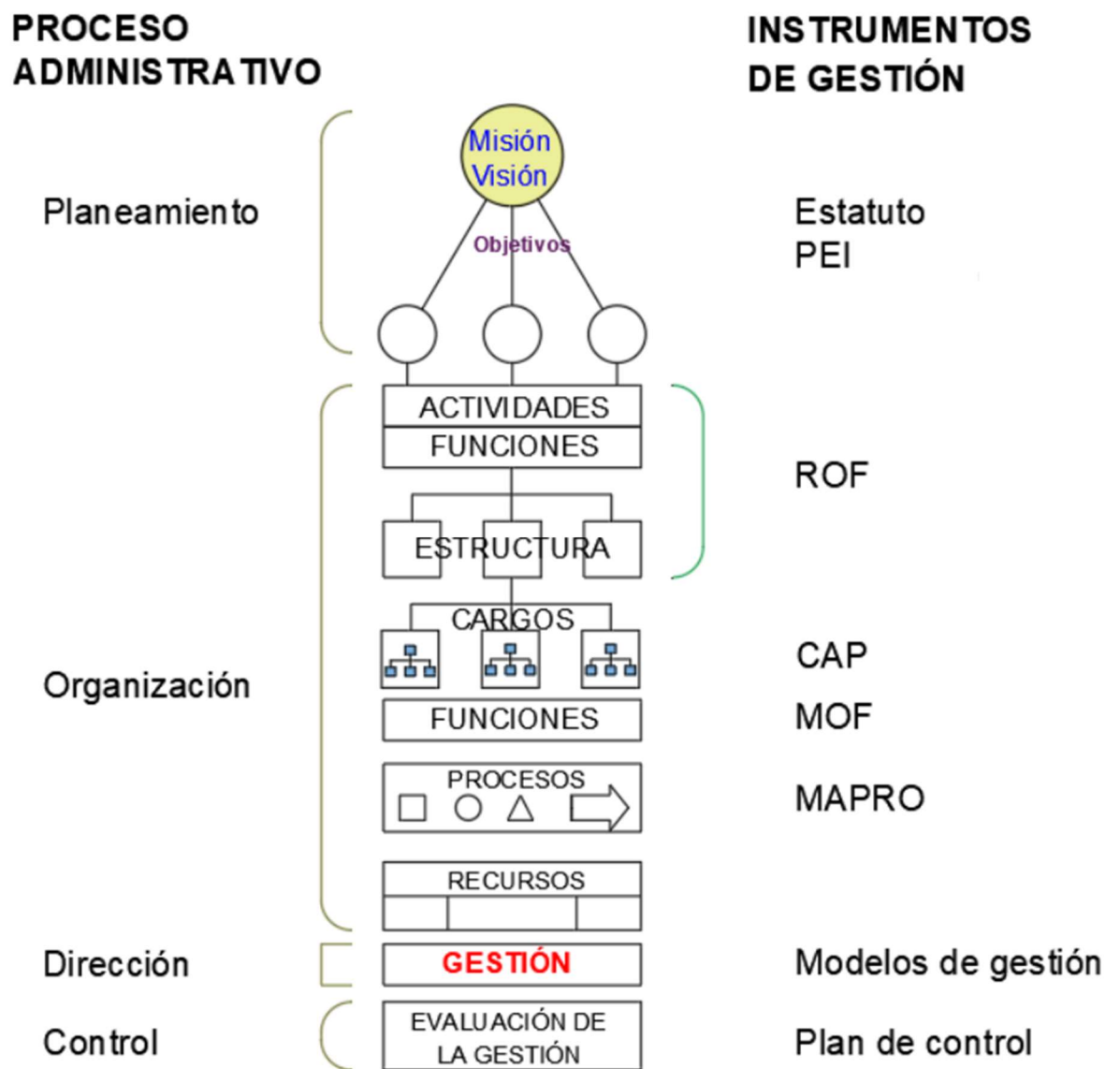
Organigrama de la UNPRG



Fuente: (UNPRG, 2020)

Figura 11

Proceso administrativo e instrumentos de gestión universitaria



Fuente: (Robles, 2016)

2.3 Glosario de términos

- a. Cliente:
 - “Persona que compra en una tienda, o que utiliza los servicios de un profesional o empresa” (Real academia española, 2022).
- b. Estructura (organizativa):
 - “Disposición o modo de estar relacionadas las distintas partes de un conjunto” (Real academia española, 2022).
- c. Organización:
 - “Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines” (Real academia española, 2022).
- d. BPMN:
 - Modelo y Notación de Procesos de Negocio ().
- e. Ventaja (competitiva):
 - "La ventaja competitiva crece fundamentalmente a partir del valor que una empresa es capaz de crear... El valor es lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el valor superior se deriva de ofrecer precios más bajos que los competidores por beneficios equivalentes u ofrecer beneficios únicos que compensen con creces los precios más altos" (Porter, 2004).

CAPITULO 3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

No experimental – cuantitativa

Según Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. & Villagómez, A. (2013), la investigación tiene un diseño no experimental, cuando se busca observar el fenómeno tal como se da en su contexto natural, no se genera ninguna situación y de esta forma, sea posible realizar un análisis y después de ello realizar una propuesta y de esta forma, se obtenga la solución al problema.

El enfoque es cuantitativo, debido a que la investigación posee: planteamientos específicos, un esquema estructurado y estandarizado. Porque se recogen datos en un momento único, por su dimensión temporal, la investigación es transeccional o transversal, (Hernandez, 2018).

El diseño es descriptivo simple, siendo su esquema el siguiente:

Figura 12

Población



Fuente: Sainz de Vicuña (2010).

Donde:

M: muestra de estudio, que corresponde a las personas vinculadas al CPIS

O: información a recoger (observación), sobre el estado en que se encuentra el CPIS.

P: propuesta de documentos de gestión para el CPIS

Tipo de investigación

Descriptiva – Propositiva

Según Hernandez, R. (2013), menciona que un estudio es descriptivo, porque pretende “especificar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.

El estudio es propositivo, porque abarca la formulación de: un plan estratégico, plan estratégico de tecnologías de información, estructura organizativa, reglamento y mapa de procesos; todo esto orientado a mejorar la gestión del CPIS. La presentación de esta propuesta es con el fin de resolver la problemática existente.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Según Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. & Villagómez, A. (2013), expone que la población está dada por el conjunto de individuos, personas o instituciones que son objeto de investigación.

La población de personas que se consideró en la investigación, está conformada por 8 estudiantes (dato tomado de la inscripción de alumnos en la aplicación del CPIS www.cpisficsa.com, durante una semana), 2 docentes, 1 administrativo y el director del CPIS. Que hace un total de 12 personas. Al ser una población pequeña, la determinación de la muestra, no será sometida a la fórmula.

Tabla 2

Muestreo diario por conveniencia

DIA	N° DE ALUMNOS
Lunes	1
Martes	2
Miércoles	0
Jueves	1
Viernes	2
Sábado	2
Alumnos a la semana	8

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2 Muestra

Debido al tamaño de la población, la muestra equivale a la población.

3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de los datos necesarios, se utilizó lo siguiente:

a. Entrevista

Permite obtener información sobre el problema, usando para esto preguntas formuladas por los investigadores, se consideró a cada uno de los seleccionados en la muestra.

b. Análisis de datos

Fue necesario un software hoja de cálculo, que sirva al análisis de los datos.

c. Materiales

Papelería en general.

Material y útiles de oficina.

d. Equipos

Computadora personal (2)

e. Herramientas

Software de ofimática

CAPITULO 4. DESARROLLO DE LA TESIS

4.1. Elaborar un plan estratégico para el CPIS.

Plan estratégico

El plan estratégico 2022 - 2025, es un instrumento de gestión institucional que garantiza el desarrollo de los factores, criterios y prioridades planificadas que permitan cumplir los objetivos propuestos y responder a los cambios actuales. Debido a que actualmente, vivimos en un entorno dinámico, surge la necesidad de la constante actualización de estrategias para el cumplimiento de las metas trazadas.

El desarrollo del plan estratégico, permitirá una gestión más eficiente, con la finalidad de lograr la calidad académica, apoyo a la investigación y certificación de las capacitaciones brindadas en el centro de producción.

Políticas

Cursos extracurriculares y/o programas de especialización

- a) Las convalidaciones solo se realizarán cuando estén activos los cursos y programas a los que se aspira. El solicitante deberá esperar a que un curso esté activo para hacer el proceso.
- b) El estudiante al momento de la matrícula del curso y/o programa de especialización no tendrá derecho a la devolución del dinero.
- c) Para el caso en que se demuestre que un alumno entregó a otro alumno sus credenciales de acceso se realizará la anulación de pago por examen de certificación del curso de forma inmediata. No existirá devolución de valores ni se posterga el examen de certificación a otra fecha.
- d) Para los estudiantes que ocupen los primeros puestos de su carrera profesional serán exonerados del pago para cursos o certificaciones que brinda el centro de producción.
- e) El estudiante deberá visualizar las Políticas Internas del CPIS en el sistema de matrícula y deberá aceptarlas previo a generar la matrícula en el curso y/o programa de especialización.

Investigación

- a) El centro de producción se orienta al logro de calidad de sus servicios, con el compromiso de mejoramiento continuo, que permitan reconocer y valorar el cumplimiento de su misión, visión y su impacto social.
- b) Se fomentará y desarrollará en la comunidad estudiantil una cultura investigadora que genere el desarrollo y adaptación de la tecnología para la búsqueda de soluciones de problemas sociales.

- c) El centro de producción busca la excelencia académica, mediante plana docente calificada y la formación de estudiantes, que garantizan la calidad educativa e investigadora en el marco de la responsabilidad social.
- d) Se basa en una transparente gestión, respetuosa y responsable en cumplir con las normas de buen uso de los recursos del CPIS, fomentando el desarrollo ágil y oportuno de sus procesos, con el propósito de satisfacer las necesidades en los diferentes servicios.

Misión

El centro de producción tiene la misión de brindar programas de especialización y/o cursos que permitan el desarrollo de habilidades y competencias profesionales; y promover los productos de la investigación e innovación científica y tecnológica para atender las necesidades del ámbito local.

Visión

Ser el centro de producción líder en el norte del país y la mejor alternativa en enseñanza promoviendo la educación a través del uso de tecnologías de información, logrando ser un referente de calidad en las capacitaciones especializadas; y apoyar los productos de la investigación aplicada por parte de estudiantes y docentes de la FICSA para atender las necesidades de las empresas públicas o privadas.

Valores

S	Ser competitivo	Buscando alcanzar una buena posición en el mercado, mediante el mantenimiento sistemático de ventajas comparativas.
E	Excelencia educativa	Sobresaliente, alta calidad y mejora continua en la formación académica.
R	Responsabilidad social	Tomar decisiones y responder al compromiso con el desarrollo del país y de la comunidad estudiantil, contribuyendo a una sociedad justa.

C	Capacidad de innovación	Generar conocimiento y transformar ideas creativas en valor para la comunidad estudiantil.
P	Perseverancia	Esfuerzo continuo y buscar soluciones para alcanzar los objetivos a corto y largo plazo propuestos.
I	Integridad	La ética, eficiencia y eficacia son los componentes primordiales que generan fiabilidad al centro de producción.
S	Sostenibilidad	Satisfacción de las necesidades actuales, sin comprometer el futuro y garantizar equilibrio.

Matriz FODA

Figura 13

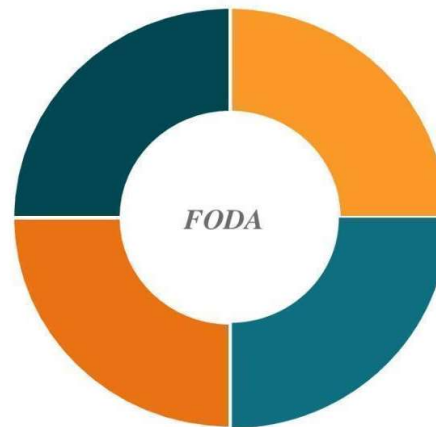
Matriz FODA del CPIS

FORTALEZAS

- Capacidad de generar recursos económicos propios.
- Servicios altamente especializados.
- Precios competitivos de los cursos de extensión universitaria.
- Plana de docentes calificados.
- Reconocimiento nacional de los estudiantes y egresados de la Universidad.
- Planes de Estudios por competencias en constante actualización.
- Infraestructura educativa adecuada y moderno equipamiento.
- Capacidad para brindar soluciones locales.

OPORTUNIDADES

- Alta demanda de alumnos de pregrado que brindan la FICSA.
- Generar mayor demanda de profesionales calificados y competentes.
- Demanda creciente de innovación tecnológica.
- Necesidades de los usuarios de estudios a nivel de pregrado y capacitaciones de especialización.
- Alianzas institucionales con empresas públicas o privadas.



DEBILIDADES

- Escasez de información sobre los servicios que brinda el centro de producción.
- Falta de un posicionamiento de marca de la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas.
- Falta de implementación de programas de especialidades.
- Inexistencia de un plan estratégico.
- Retraso del proceso de apertura para un servicio ofrecido.
- No cuenta con herramientas para los Programas de Especialización y/o cursos.
- No cuenta con ambientes propios para el desarrollo de Programas de Especialización y/o cursos.

AMENAZAS

- Creciente oferta de instituciones que ofrecen los mismos servicios que el centro de producción.
- Oferta de especialización a través de cursos de Especialización y/o cursos de otras instituciones y/o universidades.
- Cambios en la formación profesional por la globalización.
- Nuevas barreras que propone SUNEDU

Fuente: elaboración propia

Objetivos estratégicos

OE. 01. Posicionamiento regional del CPIS

El CPIS debe ser reconocido a nivel regional, con el objetivo de captar la mayor comunidad estudiantil en nuestros diferentes cursos, certificación e investigación; en consecuencia, se propone un plan de marketing para cumplir con las expectativas planificadas.

Indicador:

- Tasa de crecimiento de estudiantes matriculados en los diferentes cursos brindados en nuestro centro de producción.
- Tasa de crecimiento de estudiantes inscritos en los diferentes exámenes de certificación brindados en nuestro centro de producción.
- Tasa de crecimiento de desarrollo de investigaciones en el centro de producción.

OE. 02. Implementación de sistema de información para la gestión administrativa y financiera del centro de producción.

El propósito es desarrollar y consolidar un sistema de apoyo para integrar la gestión administrativa y financiera del CPIS con enfoque para automatizar procesos, lo cual redundará en un servicio más eficiente a favor de la comunidad estudiantil.

Indicador:

- Rendimiento del sistema de información financiero.

OE. 03. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones.

Mantener la calidad de la infraestructura del centro de producción acorde al desempeño de sus capacidades. Esto permitirá cumplir con la calidad que requiere la comunidad estudiantil.

Indicador:

- Tasa de adquisición de bienes.

OE. 04. Control financiero en el centro de producción.

Al ser un CPIS, se autofinancia, debe tener un control de todos los pagos de la comunidad estudiantil, previniendo futuros problemas económicos que puedan afectar al desarrollo de las actividades del CPIS.

Indicador:

- Rendimiento del control financiero.

OE.05. Mejorar la formación académica de calidad para los estudiantes.

El centro de producción está consciente de los nuevos cambios en la materia educativa, es por eso que propone la tarea de una mejora continua en la formación académica.

Indicador:

- Porcentaje de estudiantes certificados satisfechos con la formación académica brindada en nuestro centro de producción.

OE. 06. Implementar programas y/o cursos de especialidad orientados en la rama de las escuelas de la FICSA.

El CPIS capta las diversas necesidades de los estudiantes de la FICSA, es por lo que se propone implementar programas y/o cursos de especialidad orientados a la rama de las diferentes escuelas profesionales.

Indicador:

- Número de programas y/o cursos implementados en el centro de producción.

OE. 07. Transformar conocimiento y habilidades en capacidades tecnológicas para el desarrollo y bienestar de la sociedad.

El CPIS mediante la transmisión de conocimientos y el desarrollo de habilidades a la comunidad estudiantil plantea un desarrollo constante de investigaciones tecnológicas en beneficio de la sociedad.

Indicador:

- Porcentaje de productos de investigaciones orientadas al bienestar social.

OE. 08. Promover el reconocimiento de la investigación e innovación tecnológica.

El reconocimiento científico es el resultado de la evaluación de las actividades de investigación e innovación, cuyo objetivo es alentar la tarea investigadora y facilitar la divulgación y consideración de la actividad científica entre la comunidad estudiantil y la sociedad en general.

Indicador:

- Cantidad de estudiantes y/o docentes con reconocimiento científico y tecnológico.

Acciones estratégicas

OE. 01. Posicionamiento regional del centro de producción

AE.01.01. Elaborar plan de marketing digital

La elaboración de un plan de marketing digital permite un posicionamiento a nivel regional y brinda la información de los servicios y plana docente que forman parte del centro de producción, mediante los diferentes medios de comunicación digital dirigido al público objetivo.

Indicador

- Porcentaje de visualizaciones en los medios de comunicación digital.
- Productividad del equipo de marketing.

OE. 02. Implementación de sistema de información para la gestión administrativa y financiera del centro de producción.

AE.02.01. Mejorar el sistema de información actual.

La integración de nuevas funciones de la gestión administrativa y financiera, permite un mejor control de los procesos y automatización de los mismos.

Indicador

- Efectividad del sistema de información actual.

AE.02.02. Mejorar la seguridad del sistema de información actual del CPIS.

Actualmente en el Perú se recibieron varios ataques a los sistemas nacionales de información, por eso implementar seguridad en el sistema es algo prioritario ya que cumpliría con las normas de integración.

Indicador

- Número de incidentes que se informaron en el período.

AE.02.03. Mantenimiento continuo del sistema de información del centro de producción.

Mantener un sistema de información es necesario para garantizar un correcto funcionamiento; la prevención y corrección de los errores que se producen durante el periodo activo deben ser resueltos en el menor tiempo posible.

Indicador

- Número de fallas resueltas que se informarán en el periodo.

OE. 03. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones.

AE.03.01. Adquisición de infraestructura y equipos propios.

Tener un ambiente propio y obtener nuevos equipos son necesarios para brindar un servicio de calidad, es por eso que se deberá adquirir una infraestructura y se obtendrá nuevos equipos para un mejor funcionamiento.

Indicador

- Número de equipos adquiridos en el centro de producción.

AE.03.02. Implementar plan de mantenimiento preventivo.

Implementar programas de mantenimiento preventivo de todo el hardware del centro de producción, ayudará a mantener la cantidad de equipos en funcionamiento.

Indicador

- Cantidad de equipos en buenas condiciones.

AE.03.03. Elaboración de un plan anual de inventario.

Realizar inventarios anuales del equipo de cómputo, muebles y materiales de oficina es importante para obtener información relevante que describa los activos del centro de producción.

Indicador

- Cantidad de equipos, muebles y materiales del centro de producción.

AE.03.04. Implementar compras anuales de materiales de oficina.

Elaboración de un plan de adquisición de acuerdo con el requerimiento de las oficinas del centro de producción.

Indicador

- Cantidad de materiales de oficina adquiridos.

OE. 04. Control financiero en el centro de producción.

AE.04.01. Implementación de regularización de pagos.

El centro de producción tiene su propio sistema, se deberá agregar una interfaz el cual permite enviar un aviso a la comunidad estudiantil sobre la fecha de pago correspondiente.

Indicador

- Porcentaje de pagos dentro del plazo correspondiente de la comunidad estudiantil.

AE.04.02. Cumplimiento de pagos a la plana docente.

Al cumplirse la acción AE.07.01 se concentra este objetivo, cuya finalidad es cumplir con la fecha de pago correspondiente a la plana docente que conforma el centro de producción.

Indicador

- Porcentaje de pagos a la plana docente dentro del plazo correspondiente.

OE.05. Mejorar la preparación académica con calidad para los estudiantes.

AE.05.01. Servicio de enseñanza y aprendizaje integral dentro del modelo educativo en competencias para los estudiantes.

Los servicios integrales de educación y aprendizaje proporcionados por el centro de producción son parte de las tendencias de educación superior y las necesidades del mercado.

Indicador

- Porcentaje de docentes capacitados en el modelo educativo en competencias.
- Porcentaje de estudiantes satisfechos con la formación académica.

AE.05.02. Currículos actualizados a la enseñanza en competencias para los estudiantes.

El diseño de la red curricular debe asegurar la integración de las habilidades requeridas para cada una de las profesiones y programas de aprendizaje.

Indicador

- Porcentaje de estudiantes matriculados que se encuentren satisfechos con el programa curricular.

AE.05.03. Formación académica y profesional de calidad con certificación para los estudiantes de los cursos y/o programas del centro de producción.

La certificación para los estudiantes garantiza la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, por lo cual, todos los cursos y/o programas del centro de producción deben estar certificados.

Indicador

- Porcentaje de cursos y/o programas con certificación.

OE. 06. Implementar programas y/o cursos de especialidad orientados en la rama de las escuelas de la FICSA.

AE.06.01 Análisis de las necesidades de la comunidad estudiantil de la FICSA.

El análisis de las necesidades de la comunidad estudiantil permitirá conocer la demanda de los cursos solicitados, obteniendo una rápida retroalimentación para cubrir las necesidades solicitadas.

Indicador

- Cantidad de cursos solicitados por la comunidad de la FICSA.

AE.06.02. Apertura de los cursos y/o programas de especialización con alta demanda de la comunidad estudiantil de la FICSA.

Mediante la AE.03.01 se verifica la alta demanda de cursos y/o programas de especialización, el centro de producción apertura dichos cursos en beneficio de la comunidad estudiantil.

Indicador

- Número de personas matriculadas en los cursos y/o programas de especialización con alta demanda en la comunidad estudiantil de la FICSA.

OE. 07. Transformar conocimiento y habilidades en capacidades tecnológicas para el desarrollo y bienestar de la sociedad.

AE.07.01. Brindar soluciones de ingeniería y tecnológica para empresas públicas y/o privadas.

Ofrecer soluciones en el ámbito de ingeniería y tecnología dirigido a las necesidades de empresas públicas y/o privadas mediante el centro de producción.

Indicador

- Número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas públicas.
- Número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas privadas.

OE. 08. Promover el reconocimiento de la investigación e innovación tecnológica.

AE. 08.01. Incentivar y reconocer la calidad de la comunidad investigadora.

Establecer condiciones que permitan alcanzar muy buenos resultados en el proceso de reconocimiento interno de las actividades de investigación e innovación tecnológica, a través, del uso de criterios actualizados de valoración de la actividad científica, los programas propios de reconocimiento de la excelencia, la difusión y visibilidad de las actividades realizadas en la página web, redes sociales, entre otros entornos.

Indicador

- Número de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora.
- Número de visualizaciones de la actividad de reconocimiento en nuestros diferentes medios digitales.

AE. 08.02 Desarrollar el sistema de información con una visión transversal de la actividad de investigación e innovación.

Revisar el modelo de datos del ámbito de investigación e innovación para alinearlos con los objetivos estratégicos, maximizando el análisis transversal para mejorar el sistema de información actual.

Indicador

- Eficacia y rendimiento del sistema de información con la visión transversal de la actividad de investigación e innovación.

Ruta estratégica del Plan Estratégico del CPIS 2021-2025

Tabla 3

Ruta estratégica

Prioridad	Objetivo estratégico		Prioridad	Acción estratégica		UO responsable
	Código	Descripción		Código	Descripción	
1	OE. 01	Posicionamiento regional del centro de producción.	1	AE. 01.01	Elaborar plan de marketing digital.	Unidad comercial Dirección general
2	OE.02	Implementación de sistema de información para la gestión administrativa y financiera del centro de producción.	1	AE.02.01	Mejorar el sistema de información actual.	Unidad de desarrollo de software
			2	AE.02.02	Mejorar la seguridad del sistema de información actual del Centro de producción.	Unidad de desarrollo de software Unidad de seguridad informática
			3	AE.02.03	Mantenimiento continuo del sistema de información del centro de producción.	Unidad de desarrollo de software
3	OE. 03	Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones.	1	AE.03.01	Adquisición de infraestructura y equipos propios	Unidad de soporte tecnológico Unidad administrativa Unidad de tesorería
			2	AE.03.02	Implementar plan de mantenimiento preventivo.	Unidad de soporte tecnológico

			3	AE.03.03	Elaboración de un plan anual de inventario.	Unidad administrativa
			3	AE.03.04	Implementar compras anuales de materiales de oficina	Unidad administrativa
2	OE.04	Control financiero en el centro de producción.	1	AE.04.01	Implementación de regularización de pagos.	Unidad administrativa Unidad de desarrollo de software
			2	AE.04.02	Cumplimiento de pagos a la plana docente.	Unidad administrativa Unidad de tesorería
1	OE.05	Mejorar la formación académica de calidad para los estudiantes.	1	AE.05.01	Servicio de enseñanza aprendizaje integral dentro del modelo educativo en competencias para los estudiantes.	Unidad académica y productos de la investigación.
			1	AE.05.02	Currículos actualizados a la enseñanza en competencias para los estudiantes.	Unidad académica y productos de la investigación
			2	AE.05.03	Formación académica y profesional de calidad con certificación para los estudiantes de los cursos y/o programas del centro de producción.	Unidad académica y productos de la investigación.
1	OE.06	Implementar programas y/o cursos de	1	AE.06.01	Análisis de las necesidades de la comunidad estudiantil de la FICSA.	Unidad académica y productos de la investigación.

		especialidad orientados en la rama de las escuelas de la facultad de ingeniería civil, sistemas y arquitectura.	2	AE.06.02	Apertura de los cursos y/o programas de especialización con alta demanda de la comunidad estudiantil de la FICSA.	Dirección general. Unidad académica y productos de la investigación.
2	OE. 07	Transformar conocimiento y habilidades en capacidades tecnológicas para el desarrollo y bienestar de la sociedad.	2	AE.07.01	Brindar soluciones de ingeniería y tecnológicas para empresas públicas y/o privadas.	Unidad académica y productos de la investigación. Unidad de desarrollo de software Unidad de soporte tecnológico Comité asesor Unidad comercial
2	OE. 08	Promover el reconocimiento de la investigación e innovación tecnológica.	2	AE.08.01	Incentivar y reconocer la calidad de la comunidad investigadora.	Unidad académica y productos de la Investigación. Unidad comercial
			2	AE.08.02	Desarrollar el sistema de información con una visión transversal de la actividad de investigación e innovación.	Unidad académica y productos de la investigación. Unidad de desarrollo de software Unidad comercial

Ficha técnica de los indicadores de los objetivos estratégicos del CPIS 2022 - 2025

Tabla 4

Ficha técnica de la tasa de crecimiento de estudiantes en el CPIS

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE. 01. Posicionamiento regional del centro de producción.					
Nombre del indicador	Tasa de crecimiento de estudiantes en el CPIS.					
Justificación	Permite ver el avance del crecimiento estudiantil del CPIS a nivel regional.					
Responsable del indicador:	Unidad comercial					
	Dirección general					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	$\left[\frac{\text{Número de nuevos estudiantes del CPIS del año "t"} - \text{Número de nuevos estudiantes del CPIS del año "t-1"}}{\text{Número de nuevos estudiantes del CPIS del año "t-1"}} \right] * 100$					
Parámetro de medición	Tasa de variación	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	3 %	15%	25%	30%	35%	45%

Tabla 5

Ficha técnica del rendimiento del sistema de información financiero

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE. 02. Implementación de sistema de información para la gestión administrativa y financiera del centro de producción.					
Nombre del indicador:	Rendimiento del sistema de información financiero.					
Justificación:	Mediante un sistema de información administrativo y financiero que apoye a las unidades administrativas y financieras a llevar un control sobre los ingresos y egresos del Centro de producción de ingeniería de sistemas.					
Responsable del indicador:	Unidad de desarrollo de Software					
	Unidad de seguridad informática					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de encuestas sobre el sistema de información administrativo y financiero con un grado alto de satisfacción a las unidades administrativas y financiera referente al sistema de información administrativo y financiero) * 100 / (Número de encuestas sobre el sistema de información administrativo y financiero de las unidades administrativas y financiera referente al sistema de información administrativo y financiero)					
Parámetro de medición:	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
	Encuestas realizadas a los trabajadores de las unidades administrativas y financieras.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0%	10%	30%	35%	55%	75%

Tabla 6*Ficha técnica de la tasa de adquisición de bienes*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE. 03. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones.					
Nombre del indicador	Tasa de adquisición de bienes.					
Justificación	La adquisición de bienes ayudará en la formación de calidad para la comunidad estudiantil del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad de soporte tecnológico					
	Unidad administrativa					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	[(Número de bienes en el año "t" - Número de bienes en el año "t-1")/Número de bienes en el año "t-1"]*100					
Parámetro de medición	Tasa de variación	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Inventario del CPIS.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	1%	1%	5%	8%	15%	20%

Tabla 7*Ficha técnica del rendimiento del control financiero*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE. 04. Control financiero en el centro de producción.					
Nombre del indicador	Rendimiento del control financiero.					
Justificación	Permite una forma eficiente del control de las finanzas del centro de producción.					
Responsable del indicador:	Unidad administrativa					
	Unidad de desarrollo de software					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de encuestas sobre el control financiero con un grado alto de satisfacción a las unidades administrativas y financiera referente al sistema de información administrativo y financiero) * 100 / (Número de encuestas sobre el control financiero de las unidades administrativas y financiera referente al sistema de información administrativo y financiero)					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
		Encuestas realizadas a los trabajadores de las unidades administrativas y financieras.				
Fuente y bases de datos	Encuestas realizadas a los trabajadores de las unidades administrativas y financieras.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0%	10%	30%	35%	55%	75%

Tabla 8*Ficha técnica del porcentaje de estudiantes certificados satisfechos*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE.05. Mejorar la formación académica de calidad para los estudiantes					
Nombre del indicador	Porcentaje de estudiantes certificados satisfechos con la formación académica brindada en nuestro centro de producción.					
Justificación	Para medir el grado de satisfacción de los estudiantes con los servicios académicos del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica, investigación y certificación					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	$(\text{Número de egresados de programas académicos satisfechos}) * 100 / (\text{Total de egresados de programas académicos satisfechos})$					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe y registros académicos de la unidad académica, investigación y certificación					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	5%	15%	25%	35%	50%	65%

Tabla 9

Ficha técnica del número de programas y/o cursos implementados en el centro de producción

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE:	OE. 06. Implementar programas y/o cursos de especialidad orientados en la rama de las escuelas de la facultad de ingeniería civil, sistemas y arquitectura.					
Nombre del indicador:	Número de programas y/o cursos implementados en el centro de producción.					
Justificación:	Indicador nos permitirá conocer la cantidad de programas y/o cursos implementados en el centro de producción de ingeniería de sistemas.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de programas y/o cursos implementados en el centro de producción)					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos:	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	2	3	7	10	15	25

Tabla 10

Ficha técnica porcentaje de productos de investigaciones orientadas al bienestar social

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE. 07. Transformar conocimiento y habilidades en capacidades tecnológicas para el desarrollo y bienestar de la sociedad.					
Nombre del indicador	Porcentaje de productos de investigaciones orientadas al bienestar social.					
Justificación	Permite medir la tasa de investigaciones de ámbito tecnológico y social ejecutadas por el CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica, investigación y certificación					
	Unidad de tecnología de la información					
	Comité asesor					
	Unidad comercial					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de productos de investigaciones ejecutadas en el año "t") *100/(Total de productos de investigaciones en el año "t")					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0%	0%	5%	7%	15%	25%

Tabla 11

Ficha técnica de la cantidad de estudiantes y/o docentes con reconocimiento científico y tecnológico

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
OE	OE. 08. Promover el reconocimiento de la investigación e innovación tecnológica.					
Nombre del indicador	Cantidad de estudiantes y/o docentes con reconocimiento científico y tecnológico.					
Justificación	Permitirá conocer la cantidad de personas que tengan reconocimiento científico y tecnológico del centro de producción de ingeniería de sistemas.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
	Unidad comercial					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de estudiantes y docentes con reconocimiento científico y tecnológico por el CPIS)					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	25	50	75	100

Ficha técnica de los indicadores de Acciones estratégicos del CPIS (2022 - 2025)

Tabla 12

Ficha técnica del número de visualizaciones en los medios de comunicación digital

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.01.01. Elaborar plan de marketing digital.					
Nombre del indicador	I.01. Número de visualizaciones en los medios de comunicación digital.					
Justificación	Permite determinar el crecimiento digital del CPIS en los diferentes medios de comunicación.					
Responsable del indicador:	Unidad comercial					
	Dirección general					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Número total de visualizaciones en los medios de comunicación digital en un período "t"					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	250	500	700	1000

Tabla 13*Ficha técnica de la productividad del equipo de marketing*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.01.01. Elaborar plan de marketing digital.					
Nombre del indicador	I.02. Productividad del equipo de marketing.					
Justificación	Indica la eficiencia del equipo de trabajo mediante el crecimiento del CPIS en los medios digitales.					
Responsable del indicador:	Unidad comercial					
	Dirección general					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	((Resultado alcanzado/costo real) *Tiempo invertido en el plan de marketing) / ((Resultado previsto/costo previsto) *Tiempo previsto en el plan de marketing)					
Parámetro de medición	Tasa de variación	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe de la Unidad Comercial					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0%	0%	25%	50%	70%	95%

Tabla 14

Ficha técnica de la efectividad del sistema de información actual

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.02.01. Mejorar el sistema de información actual.					
Nombre del indicador	I.01. Efectividad del sistema de información actual.					
Justificación	Indica la eficiencia y eficacia del sistema de información en un determinado período.					
Responsable del indicador:	Unidad de desarrollo de software					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Eficiencia = ((Resultado alcanzado/costo real) *Tiempo invertido) / ((Resultado previsto/costo previsto) *Tiempo previsto)					
	Eficacia= (Resultado alcanzado*100) / (Resultado previsto).					
	Efectividad= ((Puntaje de eficiencia + Puntaje de eficacia) /2) *100/(Máximo puntaje).					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0%	5%	15%	25%	45%	65%

Tabla 15*Ficha técnica del número de incidentes que se informaron en el período*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.02.02. Mejorar la seguridad del sistema de información actual del Centro de producción.					
Nombre del indicador	I.01. Número de incidentes que se informaron en el período.					
Justificación	Permite un control de incidentes para evaluar la seguridad del sistema de información por período.					
Responsable del indicador:	Unidad de desarrollo de software					
	Unidad de seguridad informática					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Número total de incidentes que se informaron en el período "t".					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Disminución	
Fuente y bases de datos	Informe de la unidad de tecnología de la información					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	50	35	25	15	10

Tabla 16*Ficha técnica del número de fallas resueltas que se informaran en el período*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE		AE.02.03. Mantenimiento continuo del sistema de información del centro de producción.				
Nombre del indicador		I.01. Número de fallas resueltas que se informarán en el período.				
Justificación		Permite verificar el número de fallas resueltas en ese período.				
Responsable del indicador:		Unidad de desarrollo de software				
Limitaciones del indicador:		-				
Método de cálculo:		(Número total de fallas resueltas que se informarán en el período "t")				
Parámetro de medición		Número	Sentido esperado del indicador:		Disminución	
Fuente y bases de datos		Informe del CPIS				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	100	70	35	20	15	10

Tabla 17*Ficha técnica del número de equipos adquiridos en el centro de producción*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.03.01. Adquisición de infraestructura y equipos propios.					
Nombre del indicador	I.01. Número de equipos adquiridos en el centro de producción.					
Justificación	Permite visualizar el crecimiento e implementación con respecto a los bienes del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad de soporte tecnológico					
	Unidad administrativa					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Número total de equipos adquiridos en el centro de producción en el período "t".					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
	Inventario del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	5	5	45	60	75	100

Tabla 18*Ficha técnica de la cantidad de equipos en buenas condiciones*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE		AE.03.02. Implementar plan de mantenimiento preventivo.				
Nombre del indicador		I.01. Cantidad de equipos en buenas condiciones.				
Justificación		Permite visualizar las buenas condiciones con respecto a los equipos del CPIS.				
Responsable del indicador:		Unidad de soporte tecnológico				
Limitaciones del indicador:		-				
Método de cálculo:		(Cantidad total de equipos en buenas condiciones en el período "t")				
Parámetro de medición		Número	Sentido esperado del indicador:		Aumento	
Fuente y bases de datos		Inventario de equipos del CPIS				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	3	40	50	60	62

Tabla 19*Ficha técnica de la cantidad de equipos, muebles y materiales del centro de producción*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE		AE.03.03. Elaboración de un plan anual de inventario.				
Nombre del indicador		I.01. Cantidad de equipos, muebles y materiales del centro de producción.				
Justificación		Control de bienes y activos anuales del CPIS.				
Responsable del indicador:		Unidad administrativa				
Limitaciones del indicador:		-				
Método de cálculo:		Cantidad total de equipos, muebles y materiales del año "t".				
Parámetro de medición		Número	Sentido esperado del indicador:		Aumento	
Fuente y bases de datos		Inventario anual del CPIS				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	10	55	115	190	290

Tabla 20*Ficha técnica de la cantidad de materiales de oficina adquiridos*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.03.04. Implementar compras anuales de materiales de oficina.					
Nombre del indicador	I.01. Cantidad de materiales de oficina adquiridos.					
Justificación	Permite visualizar la cantidad de materiales de oficina adquiridos del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad administrativa.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Cantidad total de materiales de oficina adquiridos en el año "t".					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Inventario de materiales del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	20	30	70	100	150

Tabla 21

Ficha técnica del porcentaje de pagos dentro del plazo correspondiente de la comunidad estudiantil

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE		AE.04.01. Implementación de regularización de pagos.				
Nombre del Indicador		I.01. Porcentaje de pagos dentro del plazo correspondiente de la comunidad estudiantil.				
Justificación		Este indicador permite un mejor control respecto a los pagos.				
Responsable del indicador:		Unidad de desarrollo de software				
		Unidad administrativa				
Limitaciones del indicador:		-				
Método de cálculo:		$\frac{(\text{Número de pagos cumplidos dentro del plazo correspondiente}) * 100}{(\text{Número total de pagos})}$				
Parámetro de medición		Porcentaje	Sentido esperado del indicador:		Aumento	
Fuente y bases de datos		Informe del CPIS				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0%	5%	15%	25%	50%	70%

Tabla 22

Ficha técnica del porcentaje de pagos a la plana docente dentro del plazo correspondiente

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE		AE.04.02. Cumplimiento de pagos a la plana docente.				
Nombre del indicador		I.01. Porcentaje de pagos a la plana docente dentro del plazo correspondiente.				
Justificación		Permite verificar los pagos puntuales realizados a la plana docente				
Responsable del indicador:		Unidad administrativa				
		Unidad de tesorería				
Limitaciones del indicador:		-				
Método de cálculo:		(Número de pagos a la plana docente dentro del plazo correspondiente) *100/ (Número de pagos a la plana docente)				
Parámetro de medición		Porcentaje	Sentido esperado del indicador:		Aumento	
Fuente y bases de datos		Informe de pagos del CPIS				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	2%	6%	20%	35%	40%	65%

Tabla 23

Ficha técnica del porcentaje de docentes capacitados en el modelo educativo en competencias

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.05.01. Servicio de enseñanza y aprendizaje integral dentro del modelo educativo en competencias para los estudiantes.					
Nombre del indicador	I.01. Porcentaje de docentes capacitados en el modelo educativo en competencias.					
Justificación	Este indicador nos servirá para medir el nivel de actualización en temas del modelo educativo en competencias que existe en el CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de docentes capacitados en el modelo educativo en competencias) *100/ (Número total de docentes)					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Registro de docentes capacitados en el modelo educativo en competencias					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	1%	3%	15%	35%	65%	80%

Tabla 24

Ficha técnica del porcentaje de estudiantes satisfechos con la formación académica

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.05.01. Servicio de enseñanza y aprendizaje integral dentro del modelo educativo en competencias para los estudiantes.					
Nombre del indicador	I.02. Porcentaje de estudiantes satisfechos con la formación académica.					
Justificación	Este indicador nos permitirá ver el avance de las competencias de nuestros estudiantes satisfechos.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Número de estudiantes satisfechos con la formación académica) *100 / (Número total de estudiantes)					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Encuesta de estudiantes en formación académica del CPIS.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	3%	15%	25%	40%	60%	80%

Tabla 25

Ficha técnica del porcentaje de estudiantes matriculados que se encuentren satisfechos con el programa curricular

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.05.02. Currículos actualizados a la enseñanza en competencias para los estudiantes.					
Nombre del indicador	I.01. Porcentaje de estudiantes matriculados que se encuentren satisfechos con el programa curricular.					
Justificación	Este indicador nos permitirá medir el grado de satisfacción de los estudiantes, respecto a la calidad del programa curricular que brinda el CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Cantidad de estudiantes matriculados que se encuentren satisfechos con el programa curricular.)*100/(cantidad de estudiantes matriculados)					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe de la unidad académica y productos de la investigación.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	3%	30%	40%	50%	70%	80%

Tabla 26*Ficha técnica del porcentaje de cursos y/o programas con certificación*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.05.03. Formación académica y profesional de calidad con certificación para los estudiantes de los cursos y/o programas del centro de producción.					
Nombre del indicador	I.01. Porcentaje de cursos y/o programas con certificación.					
Justificación	Nos permite conocer la cantidad de programas certificados que garanticen una educación de calidad.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	$(\text{Número de cursos con certificación}) * 100 / (\text{Número total de cursos})$					
Parámetro de medición	Porcentaje	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	80%	92%	94%	95%	98%	99%

Tabla 27*Ficha técnica de la cantidad de cursos solicitados por la comunidad de la FICSA*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.06.01 Análisis de las necesidades de la comunidad estudiantil de la FICSA.					
Nombre del indicador	I.01. Cantidad de cursos solicitados por la comunidad de la FICSA.					
Justificación	Este indicador permite evaluar la implementación de nuevos cursos para la formación académica del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Cantidad total de cursos solicitados por la comunidad de la FICSA)					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Encuesta dirigida a la comunidad estudiantil del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	2	3	10	15	20	30

Tabla 28

Ficha técnica del número de personas matriculadas

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.06.02. Apertura de los cursos y/o programas de especialización con alta demanda de la comunidad estudiantil de la FICSA.					
Nombre del indicador	I.01. Número de personas matriculadas en los cursos y/o programas de especialización con alta demanda en la comunidad estudiantil de la FICSA.					
Justificación	Nos permite conocer el crecimiento en la formación académica a través de cursos y/o programas de especialización del CPIS.					
Responsable del indicador:	Dirección general					
	Unidad académica y productos de la investigación.					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	Número total de personas matriculadas en los cursos y/o programas de especialización con alta demanda en el período "t"					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	2	3	7	10	15	25

Tabla 29

Ficha técnica del número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas públicas

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.07.01. Brindar soluciones de ingeniería y tecnológica para empresas públicas y/o privadas.					
Nombre del indicador	I.01. Número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas públicas.					
Justificación	Permite un control y seguimiento de soluciones brindadas a través del equipo del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
	Unidad de desarrollo de software					
	Unidad de soporte tecnológico					
	Comité asesor					
Limitaciones del indicador:	Unidad comercial					
	-					
Método de cálculo:	(Número total de soluciones en diferentes problemáticas de empresas públicas en el período "t")					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	20	45	70	100

Tabla 30*Ficha técnica del número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas privadas*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE.07.01. Brindar soluciones de ingeniería y tecnológica para empresas públicas y/o privadas.					
Nombre del indicador	I.02. Número de soluciones en diferentes problemáticas de empresas privadas.					
Justificación	Permite un control y seguimiento de soluciones brindadas a través del equipo del CPIS.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
	Unidad de desarrollo de software					
	Unidad de soporte tecnológico					
	Comité asesor					
Limitaciones del indicador:	Unidad comercial					
	-					
Método de cálculo:	(Número total de soluciones en diferentes problemáticas de empresas privadas en el período "t")					
Parámetro de medición	Número		Sentido esperado del indicador:		Aumento	
	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	20	45	70	100

Tabla 31

Ficha técnica del número de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE		AE. 08.01. Incentivar y reconocer la calidad de la comunidad investigadora.				
Nombre del indicador		I.01. Número de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora.				
Justificación		Este indicador sirve para generar programas de reconocimiento en un determinado período.				
Responsable del indicador:		Unidad académica y productos de la investigación.				
		Unidad comercial				
Limitaciones del indicador:		-				
Método de cálculo:		(Número total de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora en el período "t")				
Parámetro de medición		Número	Sentido esperado del indicador:		Aumento	
Fuente y bases de datos		Informe del CPIS				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	25	50	75	100

Tabla 32*Ficha técnica del número de visualizaciones de la actividad de reconocimiento*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE. 08.01. Incentivar y reconocer la calidad de la comunidad investigadora.					
Nombre del indicador	I.02. Número de visualizaciones de la actividad de reconocimiento en nuestros diferentes medios digitales.					
Justificación	Permite conocer el crecimiento de las diferentes actividades del CPIS en los medios digitales.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
	Unidad comercial					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número total de visualizaciones de la actividad de reconocimiento en nuestros diferentes medios digitales en el período "t")					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
Fuente y bases de datos	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	50	100	300	500

Tabla 33*Ficha técnica del número de programas internos de reconocimiento a la comunidad*

FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR						
AE	AE. 08.02. Desarrollar el sistema de información con una visión transversal de la actividad de investigación e innovación.					
Nombre del indicador	I.01. Número de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora.					
Justificación	Este indicador nos permitirá ver el número de programas internos con reconocimiento a la comunidad investigadora.					
Responsable del indicador:	Unidad académica y productos de la investigación.					
	Unidad comercial					
	Unidad de desarrollo de software					
Limitaciones del indicador:	-					
Método de cálculo:	(Número de programas internos de reconocimiento a la comunidad investigadora)					
Parámetro de medición	Número	Sentido esperado del indicador:			Aumento	
	Informe del CPIS					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Valor	0	0	25	50	75	100

4.2. Elaborar un plan estratégico de tecnologías de información (PETI) para el CPIS FICSA.

El PETI, del CPIS, ha sido desarrollado para el período comprendido entre los años 2022 al 2025, teniendo como marco referencial la: Guía teórico práctica para la elaboración de planes estratégicos de tecnologías de información - PETI (INEI, 2002).

Para la elaboración del PETI, se realizó una profunda investigación de los procesos, así como un análisis total de la situación actual tecnológica de la entidad, apoyándose en el estándar internacional COBIT 5 para un mejor análisis, como una guía de buenas prácticas, que apuntan al control y supervisión de TI.

La elaboración y desarrollo PETI ha sido realizado en 6 fases, definiendo de manera clara la misión y visión de la Unidad de Tecnología e Información alineadas a los objetivos estratégicos del CPIS; identificando las fuerzas internas y las fuerzas externas.

Desarrollo del PETI

Para la formulación y desarrollo del PETI; se han establecido las siguientes etapas:

Fase 1

Organizar el trabajo: define que acciones se seguirán y cuáles son los recursos necesarios, para la formulación, ejecución, seguimiento y control del PETI. En esta fase se define el equipo técnico, así como la elaboración del plan de trabajo y la identificación de la metodología a emplear.

Fase 2

Diagnosticar la situación actual: considera evaluar la situación actual del CPIS, a través, del diagnóstico de la gestión de recursos, los servicios de TI, el análisis del cumplimiento por dominio (metodología COBIT)

Fase 3

Alinear el plan de TI con el plan institucional: contempla la definición de los lineamientos estratégicos de TI, análisis de la situación actual y la dirección estratégica de TI.

Fase 4

Diseñar modelos de TI e identificar brechas: contempla el diseño de modelos de arquitectura datos, sistemas y tecnología, así como la identificación de brechas respecto a la situación actual.

Fase 5

Elaborar la cartera de proyectos de TI: contempla el análisis de las vacíos entre la arquitectura de sistemas y la plataforma tecnológica, En base a lo cual, se deben definir los proyectos de TI, con su respectiva priorización, calendarización y costos.

Fase 6

Validar y aprobar el plan: aquí, se considera la elaboración de mecanismos para evaluar y controlar el PETI.

Centro de producción de ingeniería de sistemas (CPIS)

El CPIS perteneciente a la escuela profesional de ingeniería de sistemas, brinda bienes / servicios como programas de especialización, cursos, promoviendo el apoyo a los productos de la investigación e innovación científica y tecnológica, para atender las necesidades del ámbito local.

Funciones Generales

- Organiza, programa, ejecuta y administra la formación académica, en cuanto a capacitaciones en informática y sistemas.
- Planifica y dirige todas las actividades propias al CPIS.
- Desarrolla, produce y uniformiza programas de software educativo o aplicativo, que las empresas requieren.
- Promueve la mejora de la educación.
- Lidera la enseñanza en informática y TI con proyección nacional.
- Brinda asesoría a las empresas temas de: instalación, operación, mantenimiento y reparación de equipos informáticos.

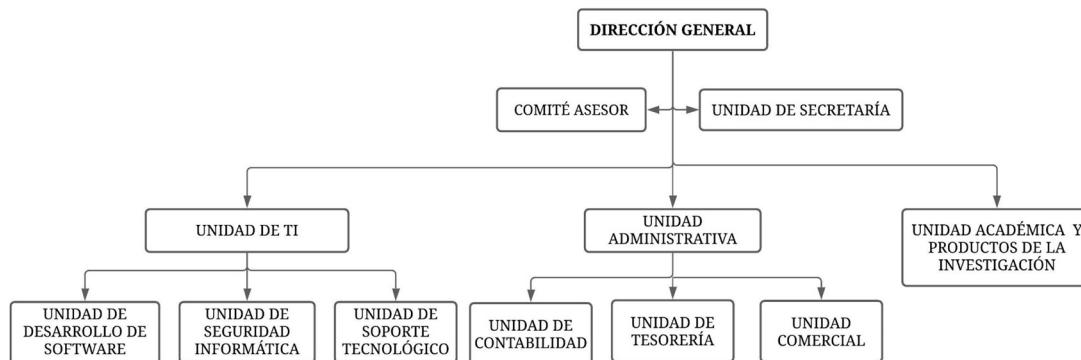
Estructuras organizacionales

1. **Órgano de alta dirección:** Dirección general
2. **Órgano de asesoría:** Comité asesor
3. **Órganos de Apoyo:** Unidad de secretaría
4. **Órgano de línea:** Como las unidades de: TI, de desarrollo de software, de soporte tecnológico, de seguridad informática, administrativa, de contabilidad, de tesorería, comercial y académica y productos de la investigación.

Organigrama del CPIS

Figura 14

Organigrama estructural.



Fuente. Adoptado del reglamento del CPIS.

Orientación estratégica del CPIS

Misión

El centro de producción tiene la misión de brindar programas de especialización y/o cursos que permitan el desarrollo de habilidades y competencias profesionales; y promover los productos de la investigación e innovación científica y tecnológica para atender las necesidades del ámbito local.

Fuente: PEI 2022-2025 - CPIS

Visión

Ser el centro de producción líder en el norte del país y la mejor alternativa en enseñanza promoviendo la educación, a través del uso de TI, logrando ser un referente de calidad en las capacitaciones especializadas; y apoyar los productos de la investigación aplicada por parte de estudiantes y docentes de la FICSA para atender las necesidades de las empresas públicas o privadas.

Fuente: PEI 2022-2025 – CPIS

Lineamientos institucionales

El PETI, debe ser un apoyo al cumplimiento de los objetivos estratégicos del CPIS, se debe analizar el grado de impacto sobre estos. También, este alineamiento de objetivos, tiene que considerar los lineamientos sobre las TI, que se encuentran plasmados en los objetivos de la agenda digital 2.0.

Lineamientos del Plan Estratégico

En el plan estratégico del CPIS, se han definido 8 objetivos estratégicos, estos se van a analizar respecto a la repercusión que tienen las TICs sobre éstos.

Tabla 34

Objetivos estratégicos del CPIS.

Objetivos estratégicos	Descripción
OE.01. Posicionamiento regional del centro de producción.	El centro de producción debe ser reconocido a nivel regional, con el objetivo de captar la mayor comunidad estudiantil en nuestros diferentes cursos y/o programas, en consecuencia, se propone un plan de marketing para cumplir con las expectativas planificadas.
OE.02. Implementación de sistema de información para la gestión administrativa y financiera del centro de producción.	El propósito es desarrollar y consolidar un sistema de apoyo para integrar la gestión administrativa y financiera del centro de producción con enfoque para automatizar procesos, lo cual redundará en un servicio más eficiente a favor de la comunidad estudiantil.
OE.03. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones.	Mantener la calidad de la infraestructura del centro de producción acorde al desempeño de sus capacidades. Esto permitirá cumplir con la calidad que requiere la comunidad estudiantil.
OE.04. Control financiero en el centro de producción.	Al ser un centro el cual se autofinancia debe tener un control de todos los pagos de la comunidad estudiantil, previniendo futuros problemas económicos que puedan afectar en el desarrollo de las actividades del centro de producción.
OE.05. Mejorar la formación	El centro de producción está consciente de los nuevos

académica con calidad para los estudiantes	cambios en la materia educativa, es por eso que propone la tarea de una mejora continua en la formación académica.
OE. 06. Implementar programas y/o cursos de especialidad orientados en la rama de las escuelas de la FICSA.	El centro de producción capta las diversas necesidades de los estudiantes de la FICSA, es por lo que se propone implementar programas y/o cursos de especialidad orientados a la rama de las diferentes escuelas profesionales.
OE. 07. Transformar conocimiento y habilidades en capacidades tecnológicas para el desarrollo y bienestar de la sociedad.	El centro de producción mediante la transmisión de conocimientos y el desarrollo de habilidades a la comunidad estudiantil plantea un desarrollo constante de investigaciones tecnológicas en beneficio de la sociedad.
OE.08. Promover el reconocimiento de la investigación e innovación tecnológica.	El reconocimiento científico es el resultado de la evaluación de las actividades de investigación e innovación, cuyo objetivo es alentar la tarea investigadora y facilitar la divulgación y consideración de la actividad científica entre la comunidad estudiantil y la sociedad en general.

Impacto de las TI en los objetivos estratégicos

Tabla 35

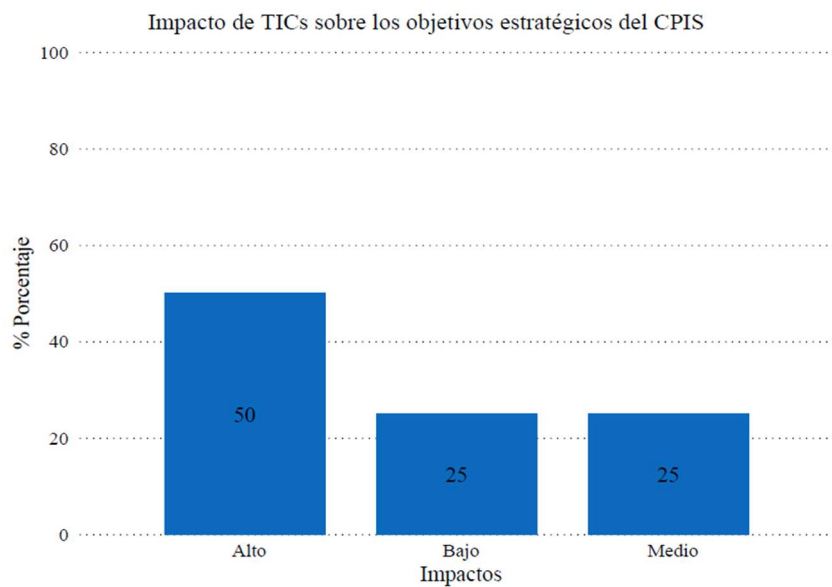
Clasificación del impacto de las TI a los OE.

Alto	Objetivos altamente sensibles a las TI.
Medio	Objetivos medianamente sensibles a las TI.
Bajo	Objetivos poco sensibles a las TI.

Impacto de las TI en los objetivos estratégicos

Figura 15

Impacto TI sobre OE del CPIS



Fuente: Elaboración propia.

Las TI tienen un nivel alto del 50% de repercusión en el logro de los objetivos estratégicos del CPIS, es decir como ayuda, para la ejecución de los diferentes procesos en las áreas del centro de producción; por lo tanto, de los 8 objetivos estratégicos, las TICs influyen directamente en 4 objetivos estratégicos.

Lineamientos del plan de desarrollo de la sociedad de la información

Mediante Decreto Supremo 066-2011-PCM se aprobó el “Plan de desarrollo de la sociedad de la información en el Perú - La agenda digital peruana 2.0”, el cual define una visión de desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento en el Perú; siendo un documento guía que establece 8 objetivos que orienta las políticas de TI para lograr el cumplimiento de los objetivos.

Tabla 36

Objetivos seleccionados del gobierno electrónico.

Objetivos estratégicos del gobierno electrónico	Objetivos seleccionados
Objetivo 1. “Asegurar el acceso inclusivo y participativo de la población de áreas urbanas y rurales a la Sociedad de la Información y del Conocimiento”.	
Objetivo 2. “Integrar, expandir y asegurar el desarrollo de competencias para el acceso y participación de la población en la sociedad de la información y del conocimiento”.	
Objetivo 3. “Garantizar mejores oportunidades de uso y apropiación de las TIC que aseguren la inclusión social, el acceso a servicios sociales que permitan el ejercicio pleno de la ciudadanía y el desarrollo humano en pleno cumplimiento de las metas del milenio”.	
Objetivo 4. “Impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación con base en las prioridades nacionales de desarrollo”.	x
Objetivo 5. “Incrementar la productividad y competitividad a través de la innovación en la producción de bienes y servicios, con el desarrollo y aplicación de las TIC”.	x
Objetivo 6. “Desarrollar la industria nacional de TIC competitiva e innovadora y con presencia internacional”.	
Objetivo 7. “Promover una administración pública de calidad orientada a la población”.	
Objetivo 8. “Lograr que los planteamientos de la agenda digital peruana 2.0 se inserten en las políticas locales, regionales, sectoriales, y nacionales a fin de desarrollar la sociedad de la información y el conocimiento”.	x

Diagnóstico de la situación actual

El diagnóstico de la situación actual, nos permite realizar un análisis y las condiciones de las TICs del CPIS.

Evaluación de la capacidad de gestión TIC

Para la evaluación de la capacidad de gestión de TIC se aplicó un cuestionario, teniendo en cuenta: la evaluación comprende el nivel de cumplimiento de 3 dominios (planeación y organización, plataforma tecnológica y soporte), cuyas preguntas se realizaron a la unidad de tecnología de información.

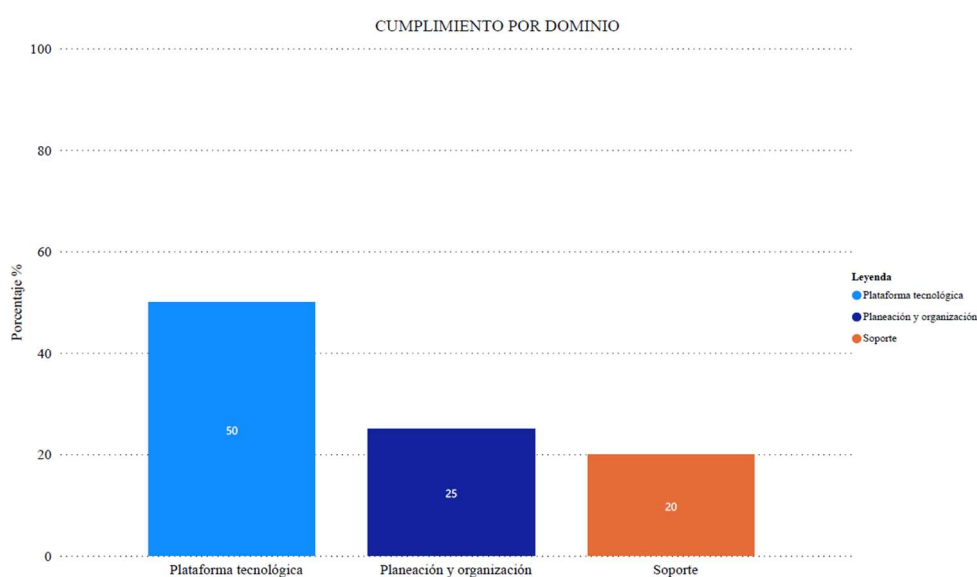
Nivel de cumplimiento por dominio

Luego del análisis del cumplimiento de los dominios propuestos en las diferentes áreas que conforman la unidad de tecnología de información, se puede observar que se cumple con un porcentaje con respecto al dominio de plataforma tecnológica (50 %), seguido por el dominio de planeación y organización (25%) y un porcentaje menor es el dominio de soporte (20 %).

El nivel de cumplimiento de los 3 dominios propuestos, el que se encuentran bajo del 50% es decir un nivel bajo con respecto al desarrollo de sus funciones.

Figura 16

Estadística de cumplimiento por dominio

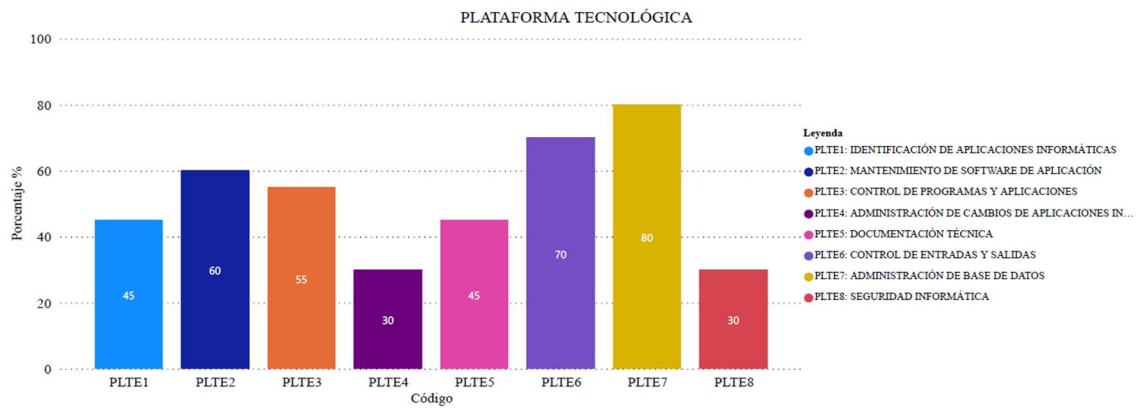


Fuente: Elaboración propia.

Plataforma tecnológica

Figura 17

Estadística de plataforma tecnológica.

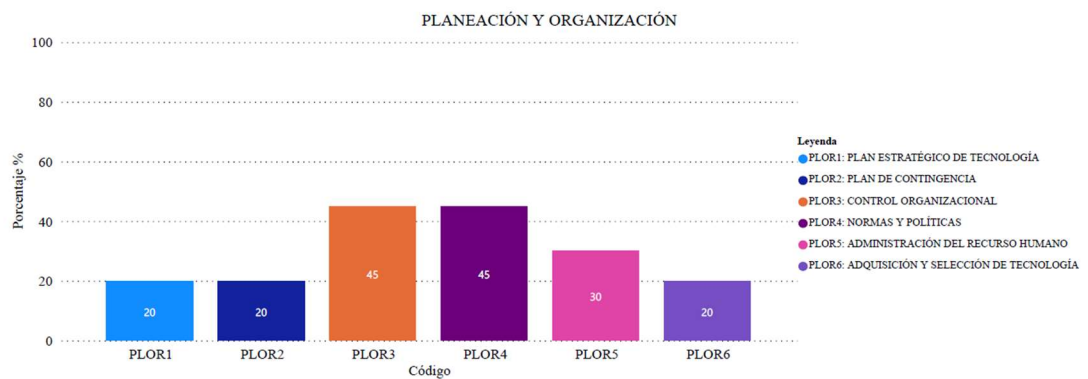


Fuente: Elaboración propia.

Planeación y organización

Figura 18

Estadística de planeación y organización.

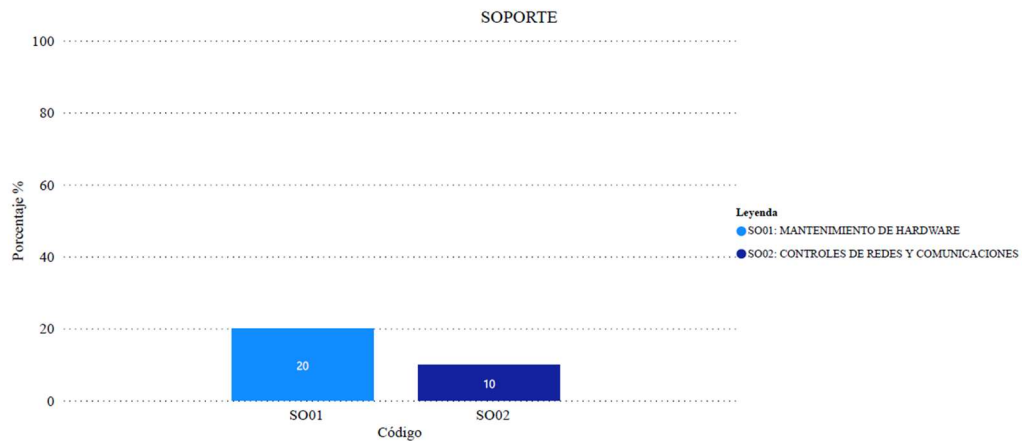


Fuente: Elaboración propia.

Soporte

Figura 19

Estadística de soporte.



Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico de la gestión de acuerdo al cumplimiento de dominios

Plataforma tecnológica

Para brindar un mejor servicio, a la unidad de soporte tecnológico y de desarrollo de software, en este punto se evalúan los recursos tecnológicos del CPIS, para lo cual ha determinado 8 procedimientos.

El procedimiento de administración de base de datos (PLTE7), se está cumpliendo en un 80%, teniendo que complementar las tareas siguientes, de acuerdo a la norma peruana:

- Implementar procedimientos almacenados para reducir el tráfico de red.
- Documentar los cambios en la base de datos.
- Implementar políticas de seguridad, para proteger activos y reducir riesgos asociados con problemas de seguridad en la base de datos.
- Complementar procedimientos para el diseño de la base de datos, lo cual tiene como objetivo optimizarla.

El procedimiento de control de entradas y salidas (PLTE6), se está cumpliendo en un 70%, teniendo que realizar las tareas siguientes:

- Implementa los procedimientos de control, que demuestra que la información ingresada a los sistemas es verídica.
- Implementar políticas de seguridad en los reportes.
- Habilitar un área donde se resguardan los reportes confidenciales de forma que no tengan acceso las personas no autorizadas.
- Tener documentación de los reportes.

El procedimiento de mantenimiento de software de aplicación (PLTE2), se está cumpliendo en un 60%, teniendo que tener en cuenta lo siguiente:

- Implementar procedimientos de optimización para los softwares de aplicación.
- Implementar plan de pruebas al software de aplicación.
- Designar a un personal de TI responsable del mantenimiento del software de aplicación.

El procedimiento de control de programas y aplicaciones (PLTE3), se está cumpliendo en un 55%, teniendo que mejorar lo siguiente:

- Designar a un personal de TI responsable de la revisión de archivos de bitácoras de software de aplicación.
- Plan para adquirir las licencias de los programas.

Se tiene los siguientes procedimientos, que están debajo del cumplimiento promedio en este punto, los cuales se deberán mejorar, se tiene el procedimiento de la identificación de aplicaciones informáticas (PLTE1), se está cumpliendo en un 45%, debiendo mejorar lo siguiente:

- Implementar procedimientos de control sobre los recursos compartidos en los equipos informáticos.

El procedimiento de documentación técnica (PLTE5), se está cumpliendo en un 45%, debiendo complementar las tareas siguientes:

- Documentar los manuales de uso de las aplicaciones.
- Implementar diccionarios de datos de tablas / archivos que conforman los sistemas puestos en producción.

El procedimiento de administración de cambios de aplicaciones informáticas (PLTE4), se está cumpliendo en un 30%, teniendo que mejorar lo siguiente:

- Implementar procedimientos para evaluar las solicitudes de cambios.
- Implementar procedimientos para el estado de las solicitudes de cambios.
- Implementar un servidor de prueba.
- Implementar procedimientos para la optimización del hosting.

El procedimiento de seguridad informática (PLTE8), se está cumpliendo en un 30%, debiendo mejorar las tareas siguientes:

- Implementar lineamientos generales para el nivel de seguridad.
- Implementar una matriz de riesgo.
- Implementar políticas de seguridad para proteger activos y reducir riesgos asociados con problemas de seguridad.
- Desarrollar procedimientos para el control de amenazas.
- Implementación de un firewall.
- Redacción de informes de seguimiento a las actividades de los usuarios, con el propósito de detectar y corregir desvíos en el correcto uso de la información, y en el caso de seguridad de la información si se está cumpliendo las normas y procedimientos.

Planeación y organización

Se evalúan las diferentes estrategias y tácticas por la unidad de desarrollo de software y de soporte tecnológico, que contribuyan al logro de los objetivos planteados por la dirección general del CPIS.

El cumplimiento de normas y políticas (PLOR 4) es de 45%, debido que el equipo de la unidad soporte tecnológico trabaja para el adecuado cumplimiento de las políticas y normas de confidencialidad, según las normas técnicas peruanas y leyes informáticas, teniendo en cuenta reforzar en las siguientes actividades:

- Definir políticas y normas orientados a los centros de producción alineados a la ley universitaria y leyes informáticas para su correcto cumplimiento de las mismas.
- Actualizar las políticas y normas anualmente o en cambios significativos durante el periodo operacional.

El procedimiento de control organizacional (PLOR 3), se está cumpliendo en un 45%, en consecuencia, debe coordinar con dirección general en las tareas siguientes:

- Designar responsable en el área de desarrollo de software y soporte tecnológico, con la finalidad de evitar cargas excesivas en las actividades que desempeña la unidad de TI del CPIS.
- Determinar diferentes responsabilidades y funciones con respecto al control interno, incluyendo la participación de las diferentes unidades del CPIS.
- Supervisión y evaluación frecuente, para cumplir con la línea estratégica y las políticas sobre control interno establecidas en la organización.
- Implementar un sistema de gestión de la seguridad de la información.

El procedimiento de un promedio bajo de nivel de cumplimiento con un 30% es administración del recurso humano (PLOR 5), debiendo tener en cuenta las actividades siguientes:

- Implementar sistema de evaluación de personal para garantizar nivel de desempeño y cumplimiento de metas de la unidad de TI.
- Diseñar plan de capacitaciones enfocado en los objetivos y plataforma tecnológica del CPIS.
- Gestionar prevención de riesgos laborales mediante acciones oportunas y eficaces con respecto a posibles cambios del personal de TI.

El proceso de plan estratégico de tecnología (PLOR 1), se está cumpliendo en un 20%, siendo un indicador debajo del promedio se debe complementar con los siguientes procedimientos:

- Elaborar plan estratégico de TI incluyendo el plan estratégico del CPIS.
- Implementar control de indicadores del plan estratégico tecnológico para seguimiento a las actividades, períodos y grado de avance de las diferentes actividades.
- Realizar monitoreo sobre el desarrollo e implementación de los planes de TI a corto y largo plazo propuesto en dicho plan.

El procedimiento de plan de contingencia (PLOR 2), con un 20% de cumplimiento, en consecuencia, se debe priorizar en las siguientes tareas:

- Diseñar un plan de contingencia del nivel físico de la unidad de TI.
- Realizar copias de datos actualizados de los programas y documentación técnica del sistema para almacenarlo en la nube o servidor externo.
- Implementar un sistema alternativo para continuidad de operaciones, cumpliendo con las condiciones mínimas para su funcionamiento.

El procedimiento de adquisición y selección de tecnología (PLOR 6) cumple un 20%, debido que el equipo de la unidad de desarrollo de software trabaja para la gestión de los proyectos, teniendo en cuenta reforzar en:

- Designar responsable para la evaluación de inversión y adquisición de tecnología.
- Revisar detalladamente la compra mediante documentos que me permitan verificar que esté correctamente facturado.
- Elaborar las condiciones contractuales para la adquisición de la tecnología mediante la asesoría de la unidad de TI.
- Tener elaborado un plan de migración de datos para tener un mejor control.

Soporte

Mediante la figura, se observa que el nivel de cumplimiento debajo del promedio de los procedimientos del dominio de soporte, siendo el mantenimiento de hardware (SO0 1) un 20% y debe reforzar tareas en:

- Diseñar plan de compras de equipos según requerimiento de la unidad de TI.
- Implementar procedimientos para el inventario del hardware del CPIS.

El procedimiento de controles y redes de comunicaciones (SO02), tiene un 10% de nivel de cumplimiento, en consecuencia, complementar con las siguientes actividades:

- Implementar procedimientos de autorización para conexión de nuevos equipos de red.
- Realizar reportes de incidencias del funcionamiento de la red.
- Prevenir posibles ataques mediante la instalación de aplicaciones de seguridad en el servidor de defensa.

Organización de las TIC en el CPIS

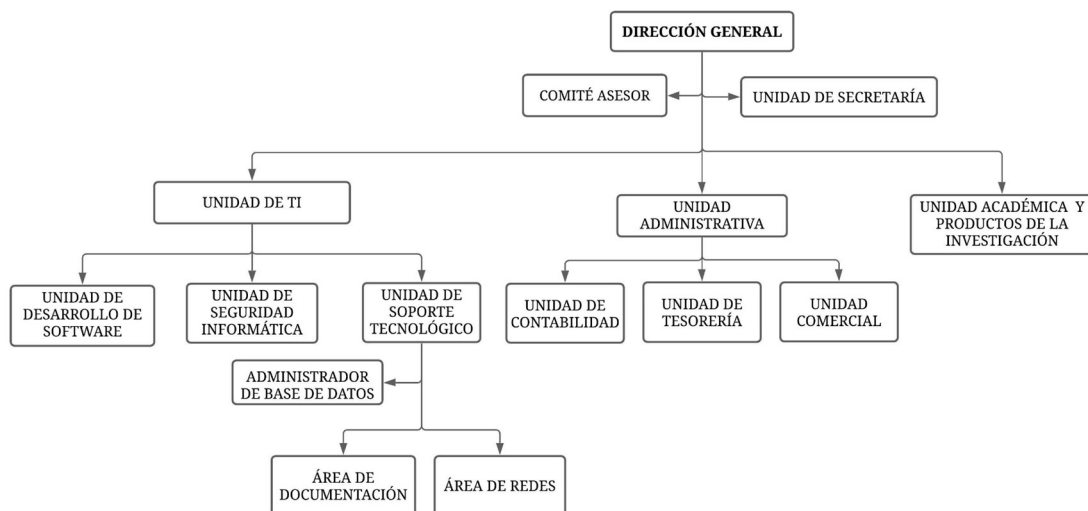
Rol

La Unidad de tecnología de información depende funcionalmente de la dirección general, dentro de la estructura orgánica está ubicada como órgano de línea de la dirección general, encargada de organizar, dirigir e integrar el sistema de información del CPIS.

Estructura de la unidad de tecnología e información.

Figura 20

Estructura organizacional de la Unidad de TI.



Fuente: Adaptado del reglamento del CPIS.

Cuadro orgánico de cargos

Tabla 37

Cantidad de personal según cargos

N° de orden	Denominación	Total necesario
1	Unidad de tecnología de información	1
2	Unidad de desarrollo de software	4
3	Unidad de soporte tecnológico	1
4	Unidad de seguridad informática	1
5	Administrador de base de datos	1
6	Área de documentación	1
7	Área de redes	1
Total		10

Sistemas de información

- sistema de atención al usuario
 - a. Aplicación web
 - b. Desarrollo propio
- software administrativo
 - a. Aplicación web
 - b. Desarrollo propio
- Sistema de administración de cursos
 - a. Aplicación web
 - b. Desarrollo de terceros

Ficha técnica de sistemas de información

Tabla 38

Ficha técnica del sistema de atención al usuario.

Nombre del sistema	Sistema de atención al usuario
Nombre corto	SACPIS
Módulos	<p>Inicio</p> <ul style="list-style-type: none">- Consultas mediante chatbots- Inicio- Registro de usuario <p>Cursos</p> <ul style="list-style-type: none">- Visualizar capacitaciones- Visualizar matrícula- Visualizar certificados- Inscripción del examen- Visualización de pagos <p>Investigación</p> <ul style="list-style-type: none">- Visualizar convocatorias- Inscripción- visualizar producto de investigaciones- Seguimiento del producto de investigación (tablero de seguimiento)
Descripción	Sistema utilizado para la gestión de consultas de los usuarios en los diferentes servicios.
Información que registra	<ul style="list-style-type: none">- Registrar nuevos usuarios.- Registrar cursos.- Registrar capacitaciones- Registrar matrícula- Registrar pagos.- Registrar investigaciones.- Registrar procesos de investigación.- Registrar consultas.

Áreas usuarios	Todas las áreas del CPIS
Áreas propietaria	Unidad académica y productos de la investigación. público en general.
Lenguaje de programación	PHP
FRAMEWORK	Laravel
Gestor de base de datos	MYSQL
Indicador	Web
Responsable del mantenimiento	Unidad de tecnología de información

Tabla 39*Ficha técnica de software administrativo.*

Nombre del sistema	Software administrativo
Nombre corto	SAD
Módulos	Tesorería, contabilidad, centro de costo.
Descripción	Software utilizado por la dirección administrativa del CPIS. Posee módulos para el control y administración de la información financiera del CPIS
Información que registra	-Registro de requerimientos de bienes activos. -Generaciones de orden compra. -Registro de asientos contables. -Registro de comprobantes de pagos.
Áreas usuarios	Todas las áreas del CPIS
Áreas propietaria	Unidad administrativa
Lenguaje de programación	PHP
FRAMEWORK	Laravel
Gestor de base de datos	MYSQL
Indicador	Web
Responsable del mantenimiento	Unidad de tecnología de información

Tabla 40*Ficha técnica del sistema de administración de cursos.*

Nombre del sistema	Sistema de administración de cursos.
Nombre corto	MOODLE
Módulos	Inicio, registro de usuario, visualizar cursos,tareas,consulta,cuestionario, recursos, encuesta,foro,calificaciones.
Descripción	Sistema utilizado para la gestión de aprendizaje en línea
Información que registra	<ul style="list-style-type: none">- Registrar nuevos usuarios.- Registrar cursos.- Registrar calificaciones- Registrar mensajes- Registrar notificaciones- Registrar consultas.
Áreas usuarios	Unidad académica, investigación y certificación.
Áreas propietaria	Público en general.
Lenguaje de programación	PHP
FRAMEWORK	Laravel
Gestor de base de datos	MYSQL
Indicador	Web
Responsable del mantenimiento	Unidad de tecnología de información

Análisis de sistema de información

Tabla 41

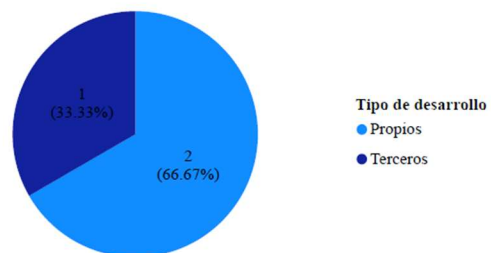
Sistemas según tipo de desarrollo.

Tipo de desarrollo	N° de sistemas
Propios	2
Terceros	1

Figura 21

Representación gráfica según tipo de desarrollo

Porcentaje de sistemas por tipo de desarrollo



Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico de la situación actual de los sistemas de información

De la tabla y gráfica anterior, se observa que el 66.6% de los sistemas han sido desarrollados por el personal de la Oficina de Tecnología de información del CPIS.

El CPIS, no cuenta con ambientes propios y adecuados para el desarrollo del mismo, por lo tanto, se propone un proyecto para la designación de infraestructura provisional dentro de la universidad.

Debido a la falta de equipos informáticos para el desarrollo de las actividades académicas y laborales, se requiere un proyecto orientado a la compra de equipos e implementación de software para las diferentes unidades del CPIS.

Desde el 2020 se utiliza el software de atención al usuario, lo cual según el plan estratégico de tecnología de información 2022 - 2025 se propone las mejoras para su respectiva aplicación, cuya área encargada es la unidad de tecnología de información, teniendo 10 trabajadores para cubrir las labores necesarias para la mejora de este software.

Se creará el software administrativo para la administración financiera del CPIS, cuya área encargada es la unidad de tecnología de información, teniendo 10 trabajadores para cubrir las labores necesarias para la mejora de este software.

Definición de componentes estratégicos de las TIC para el centro de producción de ingeniería de sistemas.

Visión, misión y valores de la unidad de tecnología de información

La Unidad de tecnología de información, es un área estratégica del centro de producción de ingeniería de sistemas, que deberá cumplir con los criterios de evaluación, control y seguridad, los cuales están dispuestos en el COBIT 5.

En base al COBIT 5, la unidad de tecnología e información se alinea a los siguientes dominios:

- Alineación estratégica, se refiere a la alineación entre nuestros objetivos estratégicos institucionales y planes de TI del CPIS.
- Entrega de valor, asegura que la inversión de tecnología de información esté beneficiando al CPIS.
- Administración de riesgo, asigna responsabilidades y controla los riesgos involucrados en la tecnología de información del CPIS.
- Gestión de recursos, mediante los diferentes procedimientos asegura optimizar los activos del TI del CPIS.

- Evaluación del desempeño, sus indicadores medirán la efectividad de la ejecución de proyectos de TI del CPIS.

Misión de la unidad de tecnología de información

La unidad de tecnología de información, siendo un área estratégica tiene que gestionar y garantizar los recursos informáticos para brindar soluciones tecnológicas en las diferentes áreas del centro de producción de ingeniería de sistemas. Además, gestiona los productos de investigación para la sociedad mediante la unidad comercial.

Visión de la unidad de tecnología de información

Ser el eje estratégico para generar desarrollo tecnológico contribuyendo con la visión institucional del centro de producción de ingeniería de sistemas.

Valores de la unidad de tecnología de información

En la unidad de TI se practican los siguientes valores:

- Eficiencia: brindar calidad en cada una de las funciones a su cargo.
- Eficacia: lograr el objetivo propuesto para el desarrollo tecnológico del CPIS.
- Trabajo en equipo: labores que se realizan de manera compartida y organizada para cumplir con los objetivos propuestos.
- Transparencia: manteniendo las evidencias de las diferentes actividades involucradas con tecnologías de la información, para que en su oportunidad sea posible analizar.
- Capacidad de innovación: búsqueda constante de nuevos proyectos para el desarrollo tecnológico del CPIS.
- Responsabilidad. tomar decisiones y responder al compromiso con el desarrollo e implementación tecnológica del CPIS.

Matriz FODA

Debilidades

- Falta de personal en la unidad de tecnología de la información.
- Documentación deficiente o desactualizada.
- Monitoreo insuficiente de los procesos y equipo de la unidad de TI.
- Escasez de herramientas tecnológicas necesarias para la administración de la unidad de TI.
- Descoordinación con las diferentes unidades del CPIS asociadas directamente con la unidad de TI.

Fortalezas

- Capacidad del personal para enfrentarse a las nuevas tecnologías.
- Creatividad para utilizar herramientas tecnológicas.
- Disposición al cambio por parte del personal de TI.
- Ganas de crecer para garantizar recursos tecnológicos al CPIS.

Oportunidades

- Implementar nuevas herramientas para la mejora del CPIS.
- Creación de herramientas tecnológicas en tendencia al mercado.
- Normativas para la mejora de gestión de tecnología de información.

Amenazas

- Mal uso de las tecnologías.
- Altos costos de la tecnología.
- Cambio de lineamientos en las políticas tecnológicas gubernamentales.
- Redes de comunicación externa inestables.
- Riesgo de seguridad en la CPIS.
- Ataques a la infraestructura tecnológica.

Cartera de proyectos

Instalaciones propias y adecuadas

Descripción

Designar infraestructura educativa según la disponibilidad de recursos de la universidad mediante ambientes de trabajo para las diferentes unidades del CPIS e implementación de laboratorios especializados, cumpliendo con los estándares de calidad, de dimensionamiento y de seguridad establecidos por el SUNEDU; así como de un adecuado mantenimiento para que tenga sostenibilidad en el largo plazo.

Objetivo estratégico

Infraestructura adecuada para el cumplimiento de sus funciones.

Objetivo general

El CPIS requiere de ambientes propios y adecuados para el desarrollo de sus diferentes actividades académicas, laborales y de producción.

Objetivos específicos

- Determinar las necesidades y estado actual de las instalaciones educativas existentes en el CPIS.
- Organizar adecuadamente los espacios para obtener el máximo aprovechamiento.
- Garantizar las condiciones de acceso y permanencia de la comunidad del CPIS.
- Mejorar los índices de calidad en la prestación de servicios educativos.

Justificación

Promover la creación de un clima agradable en el CPIS tanto para los ambientes de trabajo y laboratorios, basado en la calidad académica, innovación y que favorezca las relaciones sociales con la comunidad estudiantil y empresas que requieran bienes o servicios de nuestro centro de producción.

Infraestructura de ambientes del CPIS

Tabla 42

Cantidades según ambientes de trabajo.

Ambientes de trabajo		Cantidad
Unidades	Dirección general	1
	Comité asesor / unidad de secretaría	1
	Unidad de tecnología de información	2
	Unidad administrativa	1
	Unidad académica y productos de la investigación	2
Laboratorios	Laboratorios	3
Total		9

Compra de equipos para los laboratorios e implementación de software

Descripción

Los laboratorios deben estar equipados, es por eso que se debe, hacer la compra de equipos para las capacitaciones brindadas por el CPIS. Además, equipar las unidades para el cumplimiento de sus funciones. Además, cada computadora deberá estar implementada con su respectivo software el cual requiera el usuario. Finalmente, tener un servidor para guardar información importante del CPIS.

Objetivo estratégico: realizar compras necesarias para el correcto funcionamiento del CPIS.

Objetivo general: compra de equipos y licencias del software para el correcto funcionamiento del CPIS.

Objetivo específico:

1. Modernizar y optimizar la gestión del CPIS.
2. Equipar los laboratorios para el fortalecimiento de la línea académica y productos de investigación.

Justificación:

Ante la falta de equipos para el CPIS, se requiere la compra de equipos informáticos para el desarrollo de sus actividades académicas, laborales y productos de investigación. Además, implementar los softwares requeridos para el desarrollo de sus actividades.

Cantidad de equipos de cómputo requeridos

Tabla 43

Cantidad de equipos según unidades del CPIS.

Equipos de cómputo		Cantidad	
		Computadoras	Impresoras
Unidades	Director(a) del CPIS	1	0
	Comité asesor	1	0
	Unidad de secretaría	1	1
	Unidad de tecnología de información	1	1
	Unidad de desarrollo de software	4	0
	Unidad de soporte tecnológico	4	0
	Unidad de seguridad informática	1	0
	Unidad administrativa	1	1
	Unidad de contabilidad	2	0
	Unidad comercial	2	0
	Unidad de tesorería	1	0
	Unidad académica y productos de la investigación	1	1
Laboratorios	Laboratorio 1	20	0
	Laboratorio 2	20	0
	Laboratorio 3	20	0
Total		80	4

Cuadro resumen de los equipos requeridos

Tabla 44

Cantidad de equipos.

Equipos	Cantidad
Switch	8
Servidor	1
Computadoras	80
Impresoras	4

Fuente: elaboración propia

Licencias de software

Tabla 45

Cantidad de licencias de software.

Licencia de software	Cantidad
Office	80
AutoCAD	60

Fuente: elaboración propia

Costo del equipo.

Tabla 46

Costos según equipos

Equipos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Switch	5	S/.360,00	S/.1.800,00
Servidor	1	S/.4.000,00	S/.4.000,00
UPS	1	S/.1.500,00	S/.1.500,00
Computadoras	80	S/.2.700,00	S/.216.000,00
Impresoras	4	S/.800,00	S/.3.200,00
Gabinete	1	S/.2.000,00	S/.2.000,00
Total			S/.228.500,00

Fuente: elaboración propia

Costo del software

Tabla 47

Costos según licencia de software.

Licencia de software	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Paquete Office 365 (1 año)	15	S/.700,00	S/.10.500,00
AutoCAD (1 año)	60	S/.7.000,00	S/.420.000,00
Total			S/.430.500,00

Fuente: elaboración propia

Especificaciones técnicas

- Computadoras

- **Procesador:** Intel Core i7 3.4 Ghz
- **Memoria RAM:** 16 GB
- **Disco Duro:** 1TB
- **Conexión:** HDMI y VGA
- **Resolución de pantalla:** 24 pulgadas - FHD
- **Material:** Aluminio
- **Periféricos:** mouse y teclado incluidos
- **Garantía:** 1 año
- **Consumo:** 300 W

- Impresoras

- **Tipo de inyección:** Carga continua
- **Resolución de Escáner:** 1200 x 1200 ppp
- **Conexión WIFI:** si
- Escáner y fotocopias incluido
- Impresión sin borde y computadora
- **Incluye:** Botella de tinta negra, magenta, cyan y amarilla.
- **Consumo:** 150 W

- Servidor

- **Procesador:** Procesador Intel® Xeon® E-2224G de 3.5 GHz hasta 4.7GHz.
- **Memoria RAM:** 16 GB DDR4 con ECC
- **Disco:** 1 HDD
- **Sistemas operativos:** Microsoft Windows Server 2016, Linux Enterprise Server y Red Hat Enterprise Linux.
- **Garantía:** 3 años
- **Consumo:** PSU 365 W

- **Switch**
 - 24 puertos PoE de 193 W - 10/100/ 1000 BASE-T
 - 4 puertos combinados Gigabit RJ45 / SFP
 - Funciones avanzadas de seguridad y conmutación
 - Enrutamiento estático L2 +
 - Consumo: 193 W
- **UPS**
 - Potencia máx.: 1000 W
 - Voltaje: 220 VAC
 - Frecuencia: 60 Hz
 - Tipo de batería: 12V/ 9 Ah x 2
- **Gabinete**
 - Potencia máx.: 1000 W
 - Montable en pared.
 - Dimensión: 20 pulgadas de alto x 24 pulgadas de ancho x 18 pulgadas de profundidad.
 - Orificios superior e inferior para el ingreso y salida de cables.

Creación del sistema administrativo

Descripción:

Software para la dirección administrativa del CPIS. Tiene módulos de control y administración de la información financiera del CPIS.

Objetivo Estratégico Institucional:

Control financiero en el centro de producción.

Objetivo general:

Implementar un sistema informático, que permita el seguimiento y el control administrativo y con esto mejorar la gestión financiera en el CPIS.

Objetivos específicos:

1. Modernizar y optimizar la gestión administrativa en el CPIS.
2. Ofrecer un informe en tiempo real del estado financiero del CPIS.
3. Contar con copias de seguridad de los registros de documentos administrativos en el sistema de seguimiento y control desde una perspectiva financiera.
4. Mejorar la capacidad de planificación estratégica y de gestión administrativa.

Justificación:

Ante la falta de un sistema administrativo que una los objetivos de las diferentes unidades, buscando el control de las actividades que realizan, determinando para cada una el costo, la seguridad de los recursos y bienes inmersos, y lo que se necesita de información en la toma de decisiones del CPIS.

Módulos

Inicio

- Inicio

Registros

- Requerimiento de bienes activos.
- Generaciones de orden compra.
- Asientos contables.
- Comprobante de pago.

Finanzas

- Visualización de las finanzas del CPIS.

Alcances

Todas las áreas del CPIS.

Software de desarrollo

PHP

Gestor de base de datos

MYSQL

Servidor Web

Apache

Duración estimada

4 meses

Costo estimado

2000 nuevos soles

Modificación del sistema de atención al cliente

Descripción.

Para la apertura del nuevo proceso de investigación y nuevos requerimientos en el sistema de atención al cliente se debe ir modificando para la correcta atención al cliente.

Objetivo estratégico institucional

Atraer a los estudiantes para que puedan verificar los cursos. Además, de dar los pasos de la inscripción de cursos e investigaciones.

Objetivo general

Modificar el sistema de atención para el cumplimiento de nuevos módulos.

Objetivos específicos

- Añadir el requerimiento de productos de la investigación.
- Maximizar la disponibilidad del servicio.
- Corrección de errores
- Gestionar, coordinar y resolver incidentes de los usuarios

Justificación

A través del sistema de atención al cliente, el servicio otorgado por el sistema, permite tener un contacto directo con los clientes, mediante los cursos otorgados por la CPIS. Además, ser un medio de información de sus investigaciones. Esto permitirá simplificar procedimientos de manera eficiente y eficaz mediante sistemas de información.

Módulo

Inicio

- Consultas mediante chatbots
- Inicio
- Registro de usuario

Cursos

- Visualizar capacitaciones
- Visualizar matrícula
- Visualizar certificados
- Inscripción del examen
- Visualización de pagos

Investigación

- Visualizar convocatorias
- Inscripción
- visualizar producto de investigaciones
- Seguimiento del producto de investigación (tablero de seguimiento)

Alcances:

Todos los estudiantes y unidad académica, investigación y certificación del CPIS.

Software de desarrollo: PHP

Framework: Laravel

Base de datos: Mysql

Servidor web: Apache

Duración estimada: 5 meses

Costo: 2500 nuevos soles.

Procesos a implementar

Plataforma Tecnológica

Tabla 48

Procesos de plataforma tecnológica 2022 - 2025.

		2022					2023					2024					2025																																		
Proceso	Acción	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
PLTE1: IDENTIFICACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS	Implementar procedimientos de control en los recursos compartidos de los equipos informáticos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PLTE2: MANTENIMIENTO DE SOFTWARE DE APLICACIÓN	Implementar procedimientos de optimización para los software de aplicación.			x													x													x																					
	Implementar plan de pruebas a los software de aplicación.			x													x													x																					
	Designar a un personal de TI responsable del mantenimiento de software de aplicación.	x																																																	
	Designar a un personal de TI responsable del de la	x																																																	

	Revisar detalladamente la compra y elaborar las condiciones contractuales para la adquisición de la tecnología																																																				
	Tener elaborado un plan de migración de datos para tener un mejor control.																																																				

Soporte

Tabla 50

Procesos de soporte 2022 - 2025.

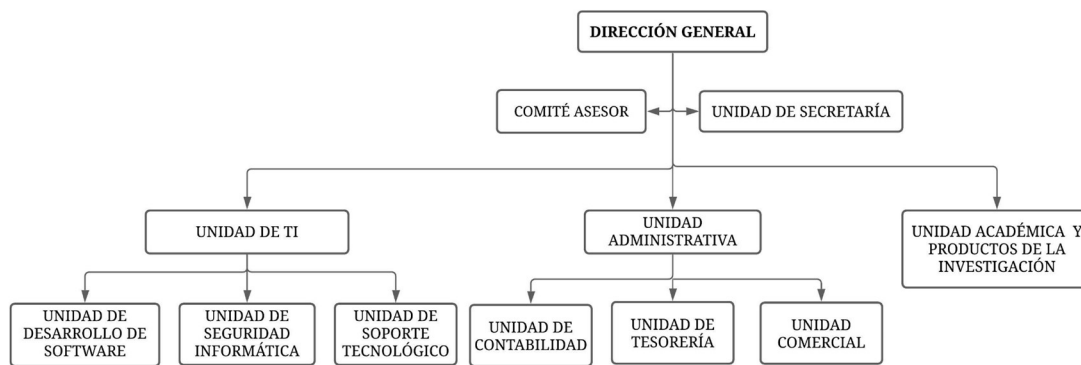
		2022					2023					2024					2025																					
Proceso	Acción	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
SO01: Mantenimiento de software	Diseñar plan de compras de equipos según requerimiento de la Unidad de TI.	x											x													x												
	Implementar procedimientos para el inventario del hardware del CPIS.	x											x													x												
SO02: Controles de redes y comunicaciones	Implementar procedimientos de autorización para conexión de nuevos equipos de red.	x											x												x													
	Realizar reportes de incidencias del funcionamiento de la red.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

4.3. Elaborar instrumentos de gestión para el CPIS (reglamento para la gestión institucional), alineado a la normatividad pertinente de la universidad.

En base al análisis de la información realizada, se presenta la propuesta de estructura organizativa para el centro de producción de ingeniería de sistemas.

Figura 22

Organigrama, estructura organizacional del CPIS.



Fuente. Adoptado del reglamento del CPIS.

En cuanto al reglamento, este se presenta a continuación.

Reglamento para proyectos productivos del CPIS - FICSA

BASE LEGAL:

- “Constitución Política del Perú”.
- “Ley General de Educación N° 28044”.
- “Ley Universitaria N° 30220”.
- “Estatuto de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.
- “Reglamento General de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo”.
- “Ley N° 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC)”.

TÍTULO I:

DEL CONTENIDO Y ALCANCES DEL REGLAMENTO

Artículo N° 1.- El presente Reglamento del (CPIS) es un instrumento normativo de gestión institucional donde se detallan todas aquellas normas sobre la naturaleza, finalidad, objetivos, competencias, funciones generales y estructura orgánica del CPIS.

Artículo N° 2.- El CPIS tiene su sede en la Ciudad Universitaria, sito en la Av. Juan XXIII 391 – Lambayeque.

Artículo N° 3.- El reglamento del CPIS establece las funciones de los órganos estructurados y sus relaciones, siendo su cumplimiento de carácter obligatorio por parte de todos los miembros que lo integran.

TÍTULO II:

NATURALEZA, FINES Y OBJETIVOS

Artículo N° 4.- El CPIS es una unidad de servicio y apoyo altamente especializado que depende del Vicerrectorado de Investigación, y está encargado principalmente de brindar servicios informáticos como apoyo a la UNPRG, en actividades de enseñanza e investigación.

Artículo N° 5.- El CPIS está orientado en ofrecer una formación altamente calificada en la especialidad de Computación e informática, utilizando el proceso de aprendizaje activo,

práctico, y progresivo, lo cual influye significativamente en los estudiantes permitiéndoles desarrollar destrezas y aptitudes necesarias.

Artículo N° 6.- Su finalidad es desarrollar y complementar una formación general y sistemática en cada uno de los estudiantes para que así puedan lograr, no solo un dominio conceptual en el área de la informática y sistemas, sino también en lo que respecta a la gestión empresarial y la capacidad de liderazgo, lo cual los prepare para la demanda actual y así puedan contribuir con el desarrollo tanto cultural y económico en la región y el país.

Artículo N° 7.- Su objetivo es brindar un servicio de calidad en todos sus cursos, además de una atención personalizada en sus programas de Capacitación en TI, tanto a estudiantes de la UNPRG como público en general de la región Lambayeque.

TÍTULO III:

DE LAS COMPETENCIAS Y FUNCIONES

Artículo N° 8.- El CPIS desarrolla las siguientes competencias:

- Promover la investigación y especialización científica.
- Planificar, coordinar y evaluar las políticas de la divulgación de sus servicios acorde con el Reglamento general de la UNPRG.
- Fomentar las relaciones con otras instituciones que contribuyan en mejoras en el ámbito de servicio tecnológico que ellos brindan.
- Suscitar, desarrollar y evaluar sus programas de capacitación en relación a las exigencias del mercado laboral y a la demanda estudiantil.

Artículo N° 9.- El CPIS cumple las siguientes funciones:

- Programa, ejecuta y administra la actividad académica, capacitación y perfeccionamiento en materia de Computación e Informática.
- Planificar y dirigir todas las actividades propias al CPIS.
- Desarrollar, producir y uniformizar programas de Software de tipo educativo o aplicativo para entidades que lo requieran.
- Promover la modernización de la Educación en todas las áreas del conocimiento y a todo nivel.
- Liderar la enseñanza en informática y tecnologías de la información con proyección nacional.
- Brindar asesoría en la instalación, operación, mantenimiento y reparación de equipos informáticos a entidades que lo requieran.

TÍTULO IV:
DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Artículo N° 10.- El CPIS en concordancia con sus objetivos y funciones generales y debido a la naturaleza de sus actividades, adopta la siguiente estructura organizativa:

1. Órgano de Dirección
 - 1.1. Director(a) del CPIS (Dirección General)

2. Órgano de Asesoría
 - 2.1. Comité asesor

3. Órganos de Apoyo
 - 3.1. Unidad de Secretaría

4. Órganos de Línea
 - 4.1. Unidad de Tecnología de Información
 - 4.2. Unidad de Desarrollo de Software
 - 4.3. Unidad de Soporte tecnológico
 - 4.4. Unidad de Seguridad Informática
 - 4.5. Unidad Administrativa
 - 4.6. Unidad de Contabilidad
 - 4.7. Unidad Comercial
 - 4.8. Unidad de Tesorería
 - 4.9. Unidad Académica y Productos de la Investigación

CAPÍTULO I
ÓRGANO DE DIRECCIÓN

A. Director del CPIS:

Artículo N° 11.- El cargo de director del CPIS debe ser otorgado a un docente ordinario especializado en el área de Sistemas y con experiencia en gestión universitaria, designado por el Consejo Universitario, como propuesta del Vicerrectorado Académico.

Artículo N° 12.- El director del CPIS es el encargado de dirigir, administrar, coordinar, controlar y supervisar el desarrollo de las actividades académicas de producción

informática, mantenimiento, soporte tecnológico y asignar los recursos humanos, económicos, suministros, así como bienes muebles e inmuebles.

Artículo N° 13.- La dirección es la máxima autoridad a nivel jerárquico y está encargada de velar por el cumplimiento de las competencias y funciones del CPIS.

Artículo N° 14.- La dirección elabora y presenta la memoria anual, balance y estado de resultados sobre la Gestión del CPIS.

Artículo N° 15.- La dirección revisa y verifica la ejecución presupuestaria y propone las medidas correctivas necesarias para una racional utilización de los recursos.

Artículo N° 16.- La Dirección asume plena responsabilidad en la administración, conservación y uso adecuado del mobiliario, equipamiento e infraestructura del CPIS.

CAPÍTULO II

ÓRGANO DE ASESORÍA

Artículo N° 17.- El comité asesor es aquella unidad que brinda asesoramiento y orientación al director del CPIS, como a las demás Unidades y áreas de la Oficina para lograr el cumplimiento de las metas trazadas en el Plan de trabajo anual.

Artículo N° 18.- El cargo de asesor será otorgado a profesionales altamente calificados para las exigencias y requerimientos del CPIS, siendo requisitos fundamentales el ser docente de la UNPRG, tener experiencia en Gestión universitaria y en el Uso de tecnologías de la Información (TI).

Artículo N° 19.- Son funciones del Comité Asesor del CPIS:

- a) Encargado de proponer alianzas estratégicas con instituciones y/o empresas que lo requieran.
- b) Propone y elabora estudios de mercado con la finalidad de ampliar los servicios que brinda el CPIS en cuanto a Desarrollo de Software a la UNPRG y a cualquier entidad que lo requiera.
- c) Brinda asesoría, así como asistencia administrativa y técnica en la gestión del director del CPIS.
- d) Informa al director acerca de las potenciales dificultades en el logro de los objetivos de la Oficina.

- e) Encargado de capacitar y actualizar al personal del CPIS en todo lo relacionado en la administración de la UNPRG y en el área tecnológica.

CAPÍTULO III

ÓRGANOS DE APOYO

A. Unidad de secretaria:

Artículo N° 20.- Son funciones de la Unidad de Secretaría del CPIS:

- f) Unidad encargada de recepcionar, registrar, elaborar y distribuir la documentación oficial que provenga de las distintas oficinas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, así como de otras instituciones y/o empresas.
- g) Redacta y digita todo tipo de documentos de acuerdo a indicaciones generales, tales como planillas de personal docente, personal administrativo, personal de apoyo, etc.
- h) Brinda información vía telefónica, correo electrónico o algún otro medio tecnológico referente de las actividades de la Oficina.
- i) Es responsable de velar por el uso adecuado de los ambientes, equipos y material logístico asignados a la Oficina.
- j) Organiza el control y seguimiento de los documentos y/o expedientes, preparando periódicamente los informes de situación.

CAPÍTULO IV:

ÓRGANOS DE LÍNEA

A. Unidad de Tecnología de Información

Artículo N° 21.- Son funciones de la Unidad de Tecnología de Información del CPIS:

- a) Satisfacer los requerimientos de Tecnologías y Sistemas de Información del CPIS.
- b) Controlar el PETI del CPIS.
- c) Promover la utilización de nuevas Tecnologías de Información para la mejora de la Gestión Universitaria.
- d) Promover y dirigir la innovación tecnológica de las infraestructuras, plataforma y sistemas informáticos del CPIS, alineado a estrategias del PETI.

B. Unidad de Desarrollo de Software

Artículo N° 22.- Son funciones de la Unidad de Desarrollo de Software del CPIS:

- a) Satisfacer los requerimientos de Tecnologías de Información del CPIS y también, de desarrollar Proyectos de Tecnologías de Información (TI) /Software principalmente orientados a la comunidad universitaria de la UNPRG y entidades que así lo requieran.
- b) Elaborar, ejecutar y controlar el Plan estratégico de Sistemas de Información del CPIS.
- c) Diseñar, implementar y administrar el desarrollo del Sistema de Información del CPIS, el cual está orientado a la toma de decisiones de la dirección del mismo.
- d) Normar y controlar el cumplimiento de las políticas de Administración de la Base de Datos del CPIS.
- e) Investigar y proponer el uso de Metodologías de la Ingeniería de Software en la creación de aplicaciones para la comunidad universitaria de la UNPRG y las entidades que lo requieran, así como definir estándares de software, procedimientos y planes de ejecución de Proyectos informáticos.
- f) Investigar, asesorar y promover la utilización de nuevas Tecnologías de Información para la mejora de la Gestión Universitaria.

C. Unidad de Soporte tecnológico:

Artículo N° 23.- Son funciones de la Unidad de Soporte tecnológico del CPIS:

- a) Velar por el correcto funcionamiento del hardware, software e infraestructura de red, en las diferentes aulas, laboratorios y oficinas del CPIS.
- b) Ejecutar el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los laboratorios de cómputo del CPIS.
- c) Programar y ejecutar los diagnósticos y reparaciones de las partes integrantes de los equipos de cómputo y periféricos del CPIS.
- d) Proponer las normas pertinentes para la aplicación de las políticas tecnológicas del Centro de producción.

- e) Brindar apoyo y asesoramiento en la adquisición de Equipos de Cómputo para el CPIS, controlando su calidad y operatividad.
- f) Configurar e instalar los distintos softwares en los equipos de cómputo de todas las aulas, laboratorios, y oficinas del CPIS.
- g) Normar y controlar el cumplimiento de las políticas de Administración de la Base de Datos del CPIS.

D. Unidad de Seguridad Informática:

Artículo N° 24.- Son funciones de la Unidad de Seguridad Informática del CPIS:

- a) Proteger los sistemas informáticos del CPIS ante posibles amenazas.
- b) Desarrollar, promover y actualizar las políticas y estándares de seguridad de la información.
- c) Desarrollar e implementar el Plan de Seguridad
- d) Revisar los logs de auditoría y sistemas de detección de intrusiones.
- e) Monitorear día a día la implementación y el uso de los mecanismos de seguridad de la información

E. Unidad Administrativa:

Artículo N° 25.- Son funciones de la Unidad Administrativa del CPIS:

- a) Administrar, centralizar, coordinar y dirigir la gestión documental y administrativa del CPIS.
- b) Formular y proponer el Presupuesto Anual del CPIS.
- c) Programar y evaluar el abastecimiento y necesidad de los recursos del CPIS.
- d) Formular presupuestos para los proyectos a elaborar de las Unidades de línea, en conjunta colaboración con los órganos de línea correspondientes.

F. Unidad de Contabilidad:

Artículo N° 26.- Son funciones de la Unidad de Contabilidad del CPIS:

- a) Desarrollar las actividades referidas al Registro y Control Contable de los Procesos: Financieros, Patrimoniales y Presupuestal del CPIS.
- b) Procesar y analizar la información contable para fines internos y externos.
- c) Desarrollar los procesos de formulación, análisis e interpretación de los Estados Financieros y Presupuestales del CPIS.

- d) Mantener permanentemente actualizados los archivos de documentación sustentatoria de los registros contables, estableciendo las medidas necesarias para su conservación y seguridad.

G. Unidad de Tesorería:

Artículo N° 27.- Son funciones de la Unidad de Tesorería del CPIS:

- a) Elaborar el registro de los pagos efectuados por el CPIS.
- b) Elaborar comprobantes de pago, recibos de ingreso, anulaciones y reservaciones por toda fuente de financiamiento.
- c) Elaborar el estado situacional de los Fondos de Pago en Efectivo del CPIS.
- d) Programar, organizar, coordinar y supervisar las actividades correspondientes a los procesos de control, recaudación y ejecuciones de pago.
- e) Coordinar los requerimientos financieros de la Dirección General, en lo referente a flujos de fondos y otras herramientas gerenciales que sean requeridos.

H. Unidad Comercial:

Artículo N° 28.- Son funciones de la Unidad Comercial del CPIS:

- a) Coordina la elaboración de material de publicidad (volantes, trípticos, dípticos, afiches, etc), en conjunto con las Oficinas de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
- b) Analiza, propone, planifica, desarrolla y dirige las campañas de Marketing con la difusión de los servicios que brinda el CPIS.
- c) Presentar anualmente el plan de trabajo publicitario correspondiente del CPIS.
- d) Es responsable de velar por el buen uso de los ambientes, equipos y material logístico asignados a la Oficina.
- e) Presentar periódicamente informes evaluativos sobre la productividad y funcionamiento de la Unidad.
- f) Analiza el perfil del cliente y la demanda del mercado según los productos de investigación del CPIS.
- g) Define estrategias para que los productos de investigación del CPIS, cumplan las metas de venta del producto o servicio.

I. Unidad Académica y Productos de la Investigación:

Artículo N° 29.- Son funciones de la Unidad Académica y Productos de la Investigación del CPIS:

- a) Encargada de administrar, centralizar, coordinar y dirigir la gestión académica e investigadora del CPIS.
- b) Presentar de manera periódica, informes evaluativos sobre la productividad y funcionamiento de la Unidad.
- c) Asignar la carga lectiva a los docentes del CPIS según criterios establecidos, así como asignar las aulas o laboratorios para el desarrollo de los cursos que se brindan.
- d) Establecer en conjunto con la Unidad de Soporte tecnológico, la instalación de software que requieran las aulas o laboratorios del CPIS.
- e) Evaluar el debido cumplimiento académico e informar a la Dirección del CPIS.
- f) Evaluar los requisitos de la investigación e informar a la Dirección del CPIS.
- g) Propone el Reglamento de Control de Asistencia, puntualidad y permanencia del personal docente.
- h) Mantener actualizado el registro de las notas que obtienen los alumnos con sus respectivas órdenes de mérito.
- i) Presentar informes de manera semestral, sobre los alumnos que han rendido examen de certificación en alguno de los cursos brindados por el CPIS.
- j) Presentar informes de manera semestral, sobre los alumnos que realizaron su investigación mediante el apoyo del CPIS.

TÍTULO V:

DEL RÉGIMEN DE ESTUDIOS DEL CPIS

Artículo N° 30.- El Régimen de estudios del CPIS es por niveles y por módulos. El plan de estudios se desarrolla por completo, por módulo se entiende a los temas que se llevarán a cabo y niveles a los correspondientes a básico, intermedio y avanzado.

Artículo N° 31.- El CPIS ofrece los cursos de: Computación e Informática, AUTOCAD, Programación, Mantenimiento y Ensamblaje de computadoras, SQL, Microsoft Excel, Power BI, SCRUM, Redes y Telecomunicaciones y otros que considere de interés del público.

Artículo N° 32.- El CPIS ofrece tanto a estudiantes de la UNPRG, como al público en general, programas regulares y especiales que forman parte de especializaciones del CPIS.

Artículo N° 33.- Es requisito fundamental para los alumnos de pregrado de la UNPRG, el estudio del curso de Manejo de Ofimática para el trámite de su grado académico (Bachiller y título).

Artículo N° 34.- El Sistema de Evaluación del rendimiento y aprovechamiento del alumno es permanente y se aplica durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Artículo N° 35.- Los docentes del CPIS deberán permanentemente aplicar evaluaciones del rendimiento y aprovechamiento de los alumnos, a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje. Los docentes deberán tener presentes las siguientes recomendaciones:

- a) Los instrumentos de evaluación que el docente determine para su asignatura, así como los criterios de evaluación y pesos de cada uno de los instrumentos deberán ser comunicados a los estudiantes.
- b) Los instrumentos de evaluación que se consignan en los sílabos, son medios que el profesor utilizará para mejorar el proceso educativo y para valorar el logro de los objetivos de aprendizaje.
- c) Los contenidos de las evaluaciones deben ser estrictamente coherentes con los objetivos que se evalúa y con las características que tuvo la acción educativa, entendiéndose que lo que se pregunte en una evaluación no puede ser menos ni más complejo de lo que se hizo durante el desarrollo de la asignatura.
- d) En cada evaluación deberá indicarse el valor de cada pregunta.

TÍTULO VI: DE LA CERTIFICACIÓN

Artículo N° 36.- Se tiene la siguiente modalidad para la certificación de aquellos estudiantes que lleven cualquiera de los cursos del CPIS:

- a) Al término de los estudios, haber aprobado completamente el curso y cancelado sus mensualidades, para que pueda emitirse el certificado previo pago del derecho y solicitud mediante formulario único de trámite (FUT).
- b) Se rendirá examen de ubicación en el CPIS para poder ubicarse en un módulo, pero no para pasar a un nivel superior y es exclusivo para

alumnos de la UNPRG previa cancelación de las obligaciones económicas.

- c) La Dirección Universitaria de Asuntos Académicos se encargará de emitir los certificados a aquellos alumnos que en su malla curricular hayan llevado el curso de computación, por lo que el CPIS se desliga de este proceso.

Artículo N° 37.- El alumno tendrá que cancelar la mensualidad del curso al que está inscrito, al finalizar cada mes, de lo contrario se le realizará automáticamente el retiro de dicho curso.

Artículo N° 38.- Durante la primera semana del inicio de clases, el alumno deberá firmar un Acta de compromiso de pago.

TÍTULO VII:

DE LOS PRODUCTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Artículo N° 39.- Se considerará centro de desarrollo de productos de la investigación, ya que según la ley universitaria N.º 30220 en el artículo 54 “Las universidades pueden constituir centros de producción de bienes o servicios que estén relacionados con sus especialidades, áreas académicas o trabajos de investigación”. En este caso el CPIS generará bienes y/o servicios en el entorno local mediante soluciones tecnológicas e innovadoras.

Artículo N° 40.- De los objetivos de los productos de la investigación:

- Generar competencias que permitan al CPIS brindar soluciones a problemas que enfrenta la sociedad.
- Contribuir a la generación de soluciones para mejorar el entorno local y nacional.
- Brindar soluciones tecnológicas e innovadoras a empresas públicas o privadas según requerimientos de las mismas.
- Generar tecnologías ambientalmente apropiadas para el desarrollo y bienestar local, regional y nacional.
- Aportar al desarrollo científico y tecnológico del país.

Artículo N° 41.- Para la producción de bienes / servicios se involucran las diferentes unidades del CPIS.

- La Unidad de Tecnología e Información brinda asesoría para el desarrollo del producto de la investigación, cumpliendo con los objetivos y estándares relacionados a la tecnología e innovación.

- La Unidad Académica y Productos de la Investigación cumple la función de evaluar, apoyar y fiscalizar durante el proceso de inicio a fin del producto de la investigación.
- La Unidad Comercial recibe las necesidades del entorno y comercializa bienes y/o servicios del CPIS.

4.4. Elaborar el mapa de procesos del CPIS.

Se identificaron a los siguientes procesos de nivel cero (macro procesos) como los más apropiados para el desarrollo del CPIS y que están en concordancia con la misión propuesta.

Estratégicos

- Gestión y planificación estratégica
- Planificación operativa
- Gestión del desarrollo institucional
- Gestión de la innovación
- Gestión de resultados y mejora continua

Operativos

- Análisis de necesidades de capacitación
- Planificación de capacitaciones a los clientes
- Ejecución del plan de capacitación
- Evaluación de clientes sobre la capacitación
- Documentación y certificación de la capacitación

Soporte

- Gestionar RRHH
- Administrar los recursos financieros
- Administrar sistema logístico
- Administrar los sistemas y las TIC
- Atender asuntos jurídicos y legales

Figura 23

Mapa de procesos propuesto para el CPIS



Fuente: elaboración propia

CAPITULO 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Análisis e Interpretación de los Resultados de la elaboración de los documentos de gestión.

Respecto a los resultados obtenidos, se pueden mencionar los siguientes, tomando en cuenta los requisitos propuestos en el plan estratégico 2022 - 2025. Estos son:

- Se definió para el centro de producción una misión, visión y valores del CPIS. Tomando en cuenta en esto lo que es AS-IS hasta lo que quiere ser TOBE.
- Se definieron políticas, como lineamientos que estén dirigidos a los diferentes servicios de capacitación impartidos, como por ejemplo: los cursos extracurriculares, programas de especialización y productos de investigación.
- Alineado a lo anterior, se establecieron objetivos estratégicos que permitan el crecimiento y bienestar del centro de producción.
- Como parte de la estrategia, se definieron acciones estratégicas, para cada uno de los objetivos estratégicos.
- Se diseñó hoja de ruta, que está conformada por: los objetivos, acciones, y responsables según su función y grado de prioridad de las diferentes actividades.
- Se crearon fichas técnicas de los objetivos y acciones estratégicas, basado en indicadores, métodos de cálculo y logros esperados en un determinado período de tiempo.

Tomando en cuenta el PETI 2022 - 2025, se puede mencionar:

- Se definieron acciones y recursos necesarios para la formulación, ejecución, seguimiento y control del PETI.
- Se realizó un diagnóstico de la situación actual del centro de producción de ingeniería de sistemas.
- Un aspecto muy importante para el centro de producción fue el alineamiento del plan de tecnología de información al plan estratégico.
- Se definió una de cartera de proyectos a futuro que el centro de producción debería implementar.

Tomando en cuenta el reglamento, se pueden mencionar los siguientes resultados.

Estos son:

- Se elaboró una estructura organizativa que se espera aporte al dinamismo del trabajo del centro de producción y por ende a la satisfacción de los clientes.
- Se definió el reglamento tomando en cuenta la base legal existente y que está vinculada a la función del centro de producción.

Tomando en cuenta el mapa de procesos, se pueden mencionar los siguientes resultados. Estos son:

- Se definió un mapa de procesos para el centro de producción, considerando aquí a los tres tipos de procesos como son: procesos estratégicos, operativos y de soporte. Algo a destacar es que, se consideró como referentes a diferentes entidades relacionadas y que presentan buenos resultados de gestión.

Tabla 51

Resumen elementos del plan estratégico

Ítem	Elemento del PE	Cantidad
1	Política	1
2	Misión	1
3	Visión	1
4	Valores	7
5	Matriz FODA	1
6	Objetivos estratégicos (OE)	8
7	Acciones estratégicas (AE)	18
8	Fichas técnicas de indicadores por OE	8
9	Fichas técnicas de indicadores por AE	22
TOTAL		67

Fuente: elaboración propia

Tabla 52*Cantidad de acciones estratégicas por objetivo estratégico*

Ítem	Objetivos estratégicos	Cantidad de acciones estratégicas
1	Objetivo estratégico 1	1
2	Objetivo estratégico 2	3
3	Objetivo estratégico 3	4
4	Objetivo estratégico 4	2
5	Objetivo estratégico 5	3
6	Objetivo estratégico 6	2
7	Objetivo estratégico 7	1
8	Objetivo estratégico 8	2
TOTAL		18

Fuente: elaboración propia**Tabla 53***Resumen elementos del plan estratégico de tecnologías de información*

Ítem	Elemento del PETI	Cantidad
1	Misión	1
2	Visión	1
3	Lineamientos del plan de desarrollo de la sociedad de la información	3
4	Diagnóstico de la situación actual	1
5	Recurso humano	10
6	Sistemas de información	3
7	Valores	6
8	Matriz FODA	1
TOTAL		26

Fuente: elaboración propia

Tabla 54*Resumen elementos del reglamento del CPIS*

Ítem	Título del reglamento	Cantidad de artículos
1	Del contenido y alcance del reglamento	3
2	Naturaleza, fines y objetivos	4
3	De las competencias y funciones	2
4	De la organización y funciones	20
5	Del régimen de estudios	6
6	De la certificación	3
7	De los productos de la investigación	3
TOTAL		41

Fuente: elaboración propia

Tabla 55*Resumen macro procesos o de nivel cero*

Ítem	Procesos de nivel cero (0)	Tipo de proceso
1	Gestión y planificación estratégica	Estratégico
2	Planificación operativa	
3	Gestión del desarrollo institucional	
4	Gestión de la innovación	
5	Gestión de resultados y mejora continua	
6	Análisis de necesidades de capacitación	Operativo
7	Planificación de capacitaciones a los clientes	
8	Ejecución del plan de capacitación	
9	Evaluación de clientes sobre la capacitación	
10	Documentación y certificación de la capacitación	Soporte
11	Gestionar recursos humanos	
12	Administrar los recursos financieros	
13	Administrar sistema logístico	
14	Administrar los sistemas y las TIC	
15	Atender asuntos jurídicos y legales	
TOTAL PROCESOS		15

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

- Se logró cumplir con los objetivos planteados, es decir proponer para el Centro de Producción de Ingeniería de Sistemas, un plan estratégico 2022 - 2025, un plan de tecnologías de información 2022 - 2025, una estructura organizacional, normatividad a nivel de reglamento y un mapa de procesos que considere la realidad del centro de producción y esté alineado a la normatividad vigente en la universidad y al requerimiento empresarial propio de estos tiempos.
- La implementación de los documentos de gestión propuestos (plan estratégico 2022 - 2025, plan estratégico de tecnologías de información 2022 - 2025, reglamento y mapa de procesos), permitirá que el CPIS, alcance sus objetivos y que como consecuencia se tenga clientes satisfechos, asegurando un notable crecimiento del CPIS por su calidad educativa.
- Con esta propuesta se podrá avanzar en la gestión del negocio, abandonando prácticas informales de trabajo y reemplazando esto por buenas prácticas empresariales, basadas en procesos, que permitan reducir las demoras existentes, debido cuellos de botella, errores en los trámites, asegurando la buena marcha de la empresa y por lo tanto, un mejor servicio al cliente, buscando que este repita el consumo de otros servicios que ofrece el centro de producción manteniendo una ventaja competitiva respecto a la competencia.

RECOMENDACIONES

- Implementar tanto el plan estratégico 2022 - 2025 (PE) como el plan estratégico de tecnología de información 2022 - 2025 (PETI), en el caso del primero, que sea liderado desde el director del CPIS, en el caso del segundo por el responsable de la unidad de TI. Durante todo este proceso, es necesario: asegurar los presupuestos, gestionar el cambio con la valiosa ayuda de colaboradores que desde un inicio deben identificarse y no descuidar el alineamiento existente entre ambos planes.
- Considerar el trabajo realizado a efecto de seguir la ruta trazada y complementar el mapa de procesos con el detalle procedimental propio de la teoría de procesos, tanto a sus procesos estratégicos, operativos y de soporte. Definiendo así, los procesos en todos sus niveles, indicadores y diagramas de flujo.
- Implementar un Balance score card, para medir el desarrollo de la gestión y mantener un control sobre los procesos de la organización.
- Actualizar anualmente los planes, considerando los diferentes cambios en el entorno interno y externo de la organización y los resultados presentados por el Balance score card.
- Atender a la recomendación alcanzada por el jefe de la unidad de control institucional de la universidad y pensar en cambiar al centro de producción a un funcionamiento como centro de costo, siguiendo para ello las directrices correspondientes y con el apoyo de la alta dirección. Esto redundará en una mejora de la gestión debido a la eliminación de limitantes como el pago administrativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcon, G., Alarcon, P., Guadalupe S. (2019). *La elaboración del mapa de procesos para una universidad ecuatoriana*. Espacios, 40, 19.
- Alarcón, P. (2014). *Adaptado de “Propuesta de Gestión Organizacional por Procesos para la Facultad de Administración de Empresas de la ESPOCH”*, (Tesis de Maestría) (p 39), por Alarcón Parra, 2014. Puerto Rico: Universidad Internacional Iberoamericana UNINI. Derechos reservados 2014 Fundación Universitaria Iberoamericana.
- Arteaga, R. y Saavedra, O. (2016). *Modelo de gestión por procesos de la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz en la provincia de Chiclayo del departamento de Lambayeque - Perú*. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5975/BC-968%20ARTEAGA%20LORA-SAAVEDRA%20SLAZAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bizagi (2023). *Modelador*. <https://www.bizagi.com/en/platform/modeler>
- Centro Internacional de estudios interdisciplinarios CIESLORG EIRL (sf). *PETI*.
<https://www.ciesi.org/index.php/eje-tematico/transferencia-tecnologica/tt/planeamiento-estrategico-de-las-tecnologias-de-la-informacion-peti>
- Certo, S. (2001). *Administración Moderna*. Bogotá: Prentice Hall.
- Conexión ESAN (2016). *¿Qué es el mapa de procesos de la organización?*.
<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/que-es-el-mapa-de-procesos-de-la-organizacion#:~:text=Un%20mapa%20de%20procesos%20es,una%20organizaci%C3%B3n%20en%20forma%20interrelacionada.&text=El%20mapa%20de%20procesos%20recoge,procesos%20que%20realiza%20una%20organizaci%C3%B3n>.
- Corrall, S. (1994). *Strategic planning for library and information services*. London: Aslib, p. 3-4
- Chambilla Condori, Edwin César (2017). *Gestión administrativa y calidad de servicio en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna*. Universidad César Vallejo - Escuela de posgrado.
- Chaparro, J. (2012). *ISO 9001 Calidad en empresas de ingeniería y arquitectura - como implementarla y mejorarla*. ICONTEC
- Davenport, T. H. (1993). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business School Press.

- David, F. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación, México Traducción de Verónica del Carmen Alba Ramírez, Erika Montserrat Jasso y Hernán d’Borneville, p.15.
- Garimella, K., Lees M. y Williams, B. (2008). *Introducción a BPM. Edición especial de Software AG* [libro electrónico]. www.softwareag.com/es/Images/BPM_For_Dummies_SAG_tcm24-38185.pdf
- Gordon, Geoffrey (1991). *Simulación de sistemas*. Editorial DIANA, México.
- Hernandez, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación - Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editoria McGraw Hill
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2002). *Guía Teórico Práctica para la elaboración de Planes Estratégicos de Tecnología de Información - PETI*.
- Kast, F. E., Rosenzbeig, J.A. (1976). *Administración en las organizaciones*, México Mc Graw Hill
- Laurentiis, R. (2003). *BPMS, tecnología para la integración y orquestación de procesos, sistemas y organización* [en línea]. <http://www.rrhmagazine.com/articulos.asp?id=253>
- Ley universitaria, (2014). *Ley universitaria N° 30220*. Congreso de la República del Perú. 9 de julio del 2014.
- Maquera, R. (2003). *Planeamiento estratégico de la tecnología de la información aplicada al Instituto Superior Tecnológico Público de Chancay*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/basic/maquera_ar/contenido.htm
- Ministerio de economía y finanzas (sf). *Normatividad*. https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&id=672&Itemid=100357&lang=es#:~:text=Reglas%20o%20preceptos%20de%20car%C3%A1cter,est%C3%A1%20garantizado%20por%20el%20Estado.
- Najarro, B. y Figueroa, O. (2005). *Planeamiento estratégico de tecnología de información de la escuela superior privada de tecnología - SENATI*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/basic/najarro_bj/najarro_bj.pdf
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. & Villagómez, A. (2013). *Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis*. 3° edición. Perú. Editorial e imprenta Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ossorio, A. (2003). *Planeamiento estratégico*. Argentina: INAP. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/inap/20171117042438/pdf_318.pdf

- Paredes, A. (1996). *Manual de planificación estratégica*. ALIDE. 37 pp.
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/human/san%20martin_ac/contenido.htm
- Porter, M. (2004). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, (Revised edition), The Free Press, 2004.
- QuestionPro (2023). *Cómo usar el FODA de manera eficiente en tu plan de Marketing*.
<https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-foda-para-clientes/>
- Ramio, C. (1999). *Teoría de la organización y la administración pública*. Madrid: Universitat Pompeu Fabra.
- Real academia española (2022). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/>
- Reglamento de organización y funciones - UNPRG, (2020). *Reglamento de Organización y Funciones*. Asamblea Universitaria. Resolución rectoral 646-2020-R
- Robles Izquierdo, Ana María (2016). *Uso de instrumentos de gestión en la calidad del proceso administrativo de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac*. Universidad Nacional de Educación Guzmán y Valle.
- Sainz de Vicuña, J.M. (2010). *El plan estratégico en la práctica*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Shannon, Robert E. (1988). *Simulación de sistemas Diseño, desarrollo e implantación*. Editorial Trillas, México.
- SYDLE (07/10/2022). *Gestión por procesos*. <https://www.sydle.com/es/blog/que-son-procesos-de-negocio-610afc74504afa7e3653c2c3>
- Thompson, A. y Strickland III, A. (2003). *Strategic management, concepts and cases*. Ed. 13. Cap. 5 y Cap. 7. McGraw-Hill.
- Ulloa Toro, Adriana Daniela (2018). *Modelo de gestión administrativa para obtener ventaja competitiva en la fábrica de producción de peluches HEART*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ambato
- UNPRG. (2020). *Reglamento de organización y funciones de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque*.
- UNPRG. (2021). *Plan estratégico institucional 2022-2026, de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO FACULTAD DE
INGENIERÍA CIVIL DE SISTEMAS Y DE ARQUITECTURA
DECANATO



**ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL
N° 004-2023-FICSA-D**



Siendo las 12:30 horas del día 18 de mayo del 2023, se reunieron vía plataforma virtual, <https://meet.google.com/wxn-jeqa-xgb>, los miembros de Jurado de la tesis titulada: "MODELO SISTÉMICO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BASADA EN PROCESOS, PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO - LAMBAYEQUE - PERÚ" con código de proyecto IS_V_2022_013, designados por Resolución Decanal Virtual N° 223-2022-UNPRG-FICSA con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformado por los siguientes docentes:

DR. ING. ALBERTO ENRIQUE SAMILLAN AYALA	PRESIDENTE
MG. ING. OMAR WILTON SAAVEDRA SALAZAR	SECRETARIO
DR. ING. JUAN ELIAS VILLEGAS CUBAS	VOCAL

Asesorado por **MG. ING. ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA**

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 093-2023-UIFICSA, la tesis fue presentada y sustentada por los Bachilleres: **CORI JANNET ALVAREZ VASQUEZ** y **ALVIN ELI AGUILAR ROJAS**, tuvo una duración de 50 minutos. Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

CORI JANNET ALVAREZ VASQUEZ	17	dieciséte	BUENO
ALVIN ELI AGUILAR ROJAS	17	dieciséte	BUENO

Por lo que quedan **APTOS** para obtener el Título Profesional de **INGENIERO (A) DE SISTEMAS** de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 13:25 pm; se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.


DR. ING. ALBERTO ENRIQUE SAMILLAN AYALA
PRESIDENTE


MG. ING. OMAR WILTON SAAVEDRA SALAZAR
SECRETARIO


DR. ING. JUAN ELIAS VILLEGAS CUBAS
VOCAL


MG. ING. ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA
ASESOR




DR. ING. SERGIO BRAVO IDROGO
DECANO



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Según Res. N° 659-2020-R

Yo, ARTEAGA LORA ROBERTO CARLOS, asesor de tesis del bachiller:

CORI JANNET ALVAREZ VASQUEZ

TITULADA:

**"MODELO SISTÉMICO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BASADA EN PROCESOS,
PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO - LAMBAYEQUE - PERÚ"**

Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 19% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que, cada una de las coincidencias detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N° 659-2020-R, de fecha 8 de setiembre de 2020, que aprueba la directiva para la evaluación de originalidad de los documentos académicos, de investigación formativa y para la obtención de Grados y Títulos de la UNPRG:

Lambayeque, 11 de mayo de 2023

Atentamente,

MA. ING. ROBERTO CARLOS ARTEAGA LORA
DNI 16755764

Se adjunta:

- Recibo digital de Turnitin
- Revisión de informe en Turnitin



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, DE SISTEMAS Y ARQUITECTURA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Cori Jannet Alvarez Vasquez
Título del ejercicio: Informe borrador de tesis
Título de la entrega: MODELO SISTÉMICO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BASADA ...
Nombre del archivo: Borrador_de_tesis_Alvarez_-_Aguilar_v9.docx
Tamaño del archivo: 2.18M
Total páginas: 152
Total de palabras: 27,846
Total de caracteres: 155,551
Fecha de entrega: 29-may.-2023 09:43a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2104626006



MODELO SISTÉMICO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA BASADA EN PROCESOS, PARA EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO - LAMBAYEQUE - PERÚ

INFORME DE ORIGINALIDAD

19% INDICE DE SIMILITUD	19% FUENTES DE INTERNET	3% PUBLICACIONES	6% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	3%
3	derecho2.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%
5	asambleauniversitaria.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	veterinaria.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.urv.cat Fuente de Internet	1%

principal.unjbg.edu.pe

