



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO
PARA LA UGEL HUARMEY - HUARMEY; 2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

BACH. FRANZ DARRIN BORJA ROMERO

ASESORA:

MGTR. ING. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

CHIMBOTE – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

DR. ING. CIP. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTA
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mis padres y hermana que siempre me apoyaron de manera incondicional en la parte moral y económica para culminar mi carrera profesional universitaria.

A mis familiares en general, en especial, a mi señora esposa, por el apoyo que siempre me brindaron día a día para ser un hombre de bien.

Franz Darrin Borja Romero

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme ser parte de los egresados de esta casa de estudios, donde sentí el apoyo de mis docentes, que gracias a su esfuerzo y dedicación, su persistencia, su paciencia y su motivación pude culminar esta carrera.

Franz Darrin Borja Romero

RESUMEN

El presente informe de fue desarrollado bajo la línea de investigación: Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El objetivo principal fue la Implementación de un sistema informático para la UGEL Huarney - Huarney; 2018, que permita llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción. La investigación tuvo un diseño no experimental, cuantitativa, descriptivo y de corte transversal. La muestra fue de 21 personas, tomadas aleatoriamente al azar por conveniencia; para recolectar datos se usó el instrumento del cuestionario utilizando la técnica de la encuesta, los cuales se obtuvieron como resultados: el 71.43% no estas satisfechos con el sistema actual que se viene trabajando en forma tradicional, Así mismo, existe una necesidad de propuesta de mejora del 100% de los encuestados. Estos resultados, concuerdan con las hipótesis específicas y en consecuencia con la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación Implementación de un Sistema Informático para mejorar el control de personal contratado por CAS en la UGEL de Huarney.

Palabras clave: Implementación, Informático, Sistema, UGEL.

ABSTRACT

This report was developed under the line of research: Implementation of Information and Communication Technologies (ICT) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, of the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles of Chimbote. The main objective was the Implementation of a computer system for the UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, that allows to take a better control of the personnel by Administrative Contracting of CAS Services of its jurisdiction. The research had a non-experimental, quantitative, descriptive and cross-sectional design. The sample was 21 people, randomly taken at random for convenience; In order to collect data, the questionnaire instrument was used using the survey technique, which were obtained as results: 71.43% are not satisfied with the current system that has been working in a traditional way. Likewise, there is a need to propose improvement of 100% of the respondents. These results agree with the specific hypothesis and consequently with the general hypothesis, thus demonstrating and justifying the research Implementation of a Computer System to improve the control of personnel hired by CAS in the UGEL of Huarmey.

Keywords: Implementation, Computing, System, UGEL

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	7
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	9
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	11
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1. Ministerio de Educación	14
2.2.2. Unidad de Gestión Educativa Local de Huarney (UGEL).....	17
2.2.4. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)	27
2.2.5. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	29
III. HIPÓTESIS	41
3.1. Hipótesis General.....	41
3.2. Hipótesis específicas.....	41
IV. METODOLOGÍA.....	42
4.1. Diseño de la investigación	42
4.2. Población y Muestra	43
4.3 Definición operacional de las variables en estudio.....	44
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	45
4.3.1. Técnica.....	45
4.3.2. Instrumentos	45
4.5. Plan de análisis	46
4.6. Matriz de consistencia	47
4.7. Principios éticos.....	49

V. RESULTADOS.....	50
5.1. Resultados.....	50
5.2. Análisis de resultados	76
5.3. Propuesta de mejora.....	78
VI. CONCLUSIONES	118
VII. RECOMENDACIONES	119
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
ANEXOS	124
ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	125
ANEXO NRO. 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	126
ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Resumen de la muestra de estudio	43
Tabla Nro. 2: Matriz de operacionalización de la variable	44
Tabla Nro. 3: Matriz de consistencia	47
Tabla Nro. 4: El sistema actual trabaja eficientemente	50
Tabla Nro. 5: Rapidez en el registro de contrato por CAS	51
Tabla Nro. 6: Rapidez en consultas de los registros de contrato por CAS	52
Tabla Nro. 7: Tiempo en el procesamiento de datos del personal contratado por CAS	53
Tabla Nro. 8: Rapidez y oportuna en la generación de los reportes solicitados	54
Tabla Nro. 9: Utilización adecuada de las herramientas informáticas con los que cuenta la UGEL	55
Tabla Nro. 10: Rapidez en la actualización de la información	56
Tabla Nro. 11: Organización de la información del personal por CAS	57
Tabla Nro. 12: Seguridad ante pérdidas y ataques informáticos	58
Tabla Nro. 13: Beneficios tangibles e intangibles para el personal del área	59
Tabla Nro. 14: Necesidad de mejorar el proceso de control de personal por CAS ...	60
Tabla Nro. 15: Personal capacitado para manejar el sistema informático	61
Tabla Nro. 16: Implementar un sistema informático hecho a la medida	62
Tabla Nro. 17: El sistema informático debe brindar seguridad en los datos e información	63
Tabla Nro. 18: Integración con otros sistemas	64
Tabla Nro. 19: Interface del sistema informático sea amigable	65
Tabla Nro. 20: Sistema informático sencilla y fácil de utilizar	66
Tabla Nro. 21: El sistema informático genere consultas y reportes de manera ágiles y rápidas	67
Tabla Nro. 22: Sistema informático debe generar reportes en hoja de cálculo	68
Tabla Nro. 23: Sistema informático debe de enlazarse con el sistema de planillas ..	69
Tabla Nro. 24: Satisfacción del Sistema Actual	70
Tabla Nro. 25: Necesidad de implementar un sistema informático	72
Tabla Nro. 26: Resumen General de Dimensiones	74
Tabla Nro. 27: Entregables de ICONIX	78

Tabla Nro. 28: Requerimientos Específicos Funcionales	79
Tabla Nro. 29: Reglas de Negocio	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación de la UGEL Huarmey	20
Gráfico Nro. 2: Frontis de la UGEL Huarmey	20
Gráfico Nro. 3: Organigrama.....	22
Gráfico Nro. 4: Satisfacción del Sistema Actual	71
Gráfico Nro. 5: Necesidad de implementar un sistema informático.....	73
Gráfico Nro. 6: Resumen General de Dimensiones.....	75
Gráfico Nro. 7: Diagrama de Modelo del Negocio.....	82
Gráfico Nro. 8: Diagrama de casos de uso	83
Gráfico Nro. 9: Diagrama de Caso de uso Detallado: Registrar Zona Ubicación ...	84
Gráfico Nro. 10: Diagrama de Caso de uso Detallado: Registrar Plaza CAS	85
Gráfico Nro. 11: Diagrama de Caso de uso Detallado: Asignar Plaza a IE.....	86
Gráfico Nro. 12: Diagrama de Caso de uso Detallado: Asignar Plaza Docente.....	86

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las organizaciones y/o empresas desean herramientas que les permitan poseer ventajas competitivas frente a otras, y en este mundo globalizado ya la materia prima, mano de obra, e inclusive el capital financiero han pasado a un segundo plano, donde el recurso más importante para obtener ventajas frente a otras es la información con su respectivo tratamiento.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC, han revolucionado la forma de hacer negocios transaccionales, estas herramientas cada día se han vuelto imprescindibles y muy utilizadas para el apoyo y automatización de todas las actividades de las grandes, medianas y pequeñas empresas, las cuales les permitirá mantenerse en el mercado en el transcurrir del tiempo (1).

El uso de las TIC han revolucionado la forma de trabajar y gestionar recursos en las organizaciones y empresas, hoy en día se pueden considerar como el elemento clave para que el desarrollo del trabajo sea más productivo y beneficioso para la empresa, ya que le permite una mejora en el procesamiento de sus operaciones, mayor fluidez en la comunicación dentro de la empresa, así como también con su entorno o llegada a una mayor cantidad de clientes, ya que las TIC también permiten utilizar canales virtuales que ayudan a promocionar productos en el mercado optimizando los recursos generando un aumento de la productividad de la empresa.

Así mismo, permite la apertura a nuevos mercados a través del uso del internet y comercio electrónico, permitiéndole a la empresa un conocimiento más profundo y directos acerca de las necesidades de los clientes finales, con la finalidad de poderles brindarles un servicio de calidad y personalizada con una comunicación más fluida, entre todos los actores como son los empleados, proveedores y clientes, es decir, las tecnologías de la información y comunicación le permite incrementar la eficiencia en el trabajo y llegar al cliente para satisfacer sus necesidades oportunamente.

El comercio electrónico y las redes sociales (2), se han convertido en muy fundamental para las organizaciones y empresas, debido a que su uso se ha masificado en estos últimos años, permitiéndole hacer transacciones a través del Internet, significando un verdadero cambio en el actuar de nuestra social, motivo por el cual las grandes multinacionales así como las Pymes no pueden estar ajenas a estos nuevos avances tecnológicos y deben de asimilar y adaptar a su beneficio propio, aplicando estas nuevas tecnologías en el ámbito laboral la cual le permitirá arribar más rápido al mercado y cubrir nuevas plazas, porque las distancias y el tiempo ya no suponen un límite, e inclusive, le permite ofrecer una imagen innovadora de empresa ante sus competidores.

Pero, se debe de tener en cuenta que no es suficiente con aplicar las tecnologías de la información y comunicaciones en las organizaciones o empresas, sino que además se deben de evaluar qué tipo de tecnología requiere la empresa y su funcionamiento de la misma, ya que se debe de evaluar y contrastar los efectos que provoca el uso en la empresa, debido a que las tecnologías no provocan en mismos efectos en todas las organizaciones y empresas, sino que depende mucho del sector y tamaño de esta (3).

Son duda alguna, el uso de las TIC en las organizaciones genera ventajas competitivas, ya que al ser implementadas como por ejemplo en las diferentes áreas de las empresas genera un ahorro de costos y tiempo, ayudándoles a su vez con una mejor gestión de los flujos de información, y si se analiza por el lado del cliente, toda empresa desea la satisfacción de las necesidades del cliente y que su producto o servicio cumpla con las expectativas, ya sea tanto en la pre venta como en la post venta, brindándole asesoría personalizada, consultoría y ayuda personalizada después que se haya realizado la transacción, para que el cliente de esta manera sea fiel a la empresa.

Utilizar eficientemente las TIC permiten a las empresas y organizaciones obtener ventajas competitivas (4), frente a otras, como por ejemplo ahorrar costos y tiempo en el procesamiento de la información, permitiendo una buena gestión de la información en la toma de decisiones, para ello es preciso encontrar procedimientos adecuados para mantener estas ventajas competitivas, y no hay duda que a través de los sistemas de información permitirán tener ventajas competitivas, automatizando los procesos cruciales de la empresa, teniendo en cuenta todos los factores que intervienen en su implementación, es especial el factor humano, para ello se debe de hacer una planeación estratégica considerando las necesidades actuales y futuras de la empresa, y esto será posible gracias a la investigación preliminar y estudio de factibilidad del desarrollo del sistema de información.

La Unidad de gestión Educativa Local UGEL - Huarmey, actualmente posee su portal web y sistemas de información para el control del personal administrativo y docente de su jurisdicción, pero con respecto al manejo de control de personal por Contrato Administrativo de Servicios - CAS - no cuenta con el respectivo sistema de información para el procesamiento de la información de este tipo de contrato de personal, tan solo ven la necesidad de este tipo de personal, tramitan o le asignan su presupuesto en un periodo respectivo, pero no se registra adecuadamente la información del personal que ocupa estas plazas de contratación de servicios, tan solo lo registran los datos que creen más importantes en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, la cual no permite realizar las consultas y obtener los reportes que permitan a tomar las decisiones correctas o tenerlos como datos históricos para consultas posteriores.

La información del personal que cubre estas plazas por Contratación Administrativa de Servicios e de suma importancia para la Unidad de Gestión Local de Huarmey, la cual se hace necesario y urgente su implementación del sistema de información y con la presente tesis se está proponiendo las fases para su respectiva implementación del Sistema de Información para el control del personal por CAS de la UGEL Huarmey.

Con la problemática descrita se emitió el siguiente enunciado del problema: ¿En qué medida la implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, permitirá llevar un mejor control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción?

Conociendo la necesidad de la implementación del sistema de información se planteó el siguiente objetivo general: Realizar la Implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, que permita llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción.

Así mismo, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar la investigación preliminar y estudio de factibilidad del desarrollo del sistema informático control del personal por CAS que nos permita identificar los requerimientos necesarios para su implementación en la UGEL Huarmey.
2. Desarrollar un prototipo de sistema informático que nos permita plasmar los requerimientos solicitados, como registros, consultas y reportes que desea la UGEL Huarmey para la toma de decisiones y llevar un mejor control del personal contratado por CAS.
3. Utilizar la metodología adecuada, respetando siempre el ciclo de vida de todo sistema de información y que se adapte a la necesidad de la UGEL Huarmey, para mejorar el procesamiento de la información y el servicio al cliente.

Justificación Académica. La Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, ha optado por realizar trabajos de investigación (DEMI) bajo la línea de investigación en Tecnología de la Información

y Comunicación, con el fin de que sus egresados pongan en práctica los conocimientos que han adquirido en su formación profesional, en este caso, con la implementación de un sistema de información para el control de personal por CAS de la Unidad de Gestión Educativa Local UGEL Huarmey.

Justificación Operativa. El personal administrativo con el que cuenta la Unidad de Gestión Educativa Local UGEL Huarmey, en especial el Área de Gestión Institucional, posee conocimientos básicos sobre el manejo de la computadora, manejo de sistemas de información y el software de oficina, lo cual para la operatividad del presente sistema sería necesario la capacitación y un manual de instrucción del sistema a implementarse.

Justificación Económica. La implementación del presente sistema de información generaría un costo mínimo, ya que la Unidad de Gestión Educativa Local UGEL Huarmey cuenta con los equipos de cómputo, licencia de lenguaje de programación de Power Builder, dominio y hosting.

Justificación Tecnológica. La Unidad de Gestión Educativa Local UGEL Huarmey cuenta con tecnología actual, las cuales deben de ser aprovechadas eficientemente para lograr los objetivos institucionales, por lo cual la implementación del sistema de información permitirá explotar al máximo la tecnología que posee.

Justificación Institucional. La Unidad de Gestión Educativa Local UGEL Huarmey todo como objetivo proyectarse a la jurisdicción de la comunidad que está a cargo, y con el presente sistema de información estará proyectando una buena imagen la cual puede ser utilizada como una ventaja competitiva institucional.

Alcance de la Investigación. El desarrollo del presente sistema de información beneficiará directamente al personal del Área de Gestión Institucional encargado de

registrar, contratar y controlar al personal seleccionado por contratación Administrativa de Servicios CAS. Así mismo, la metodología de la presente investigación es de tipo no experimental, descriptiva, cuantitativa y de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Según Balsero M. y Vargas G. (5), en su tesis titulada: “Diseño de una Implementación de un Prototipo para el Control de Acceso en la Sede de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Mediante el Uso de Torniquetes Controlados por Carnet con Tecnología NFC y Lector Biométrico de Huella Dactilar” realizado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ubicado en la ciudad de Bogotá Colombia, año 2016, cuya metodología de investigación es de tipo Documental, donde se realizaron diversas pruebas al sistema final entre ellas se realizaron pruebas de tiempos de lectura, pruebas de tiempo de entrada, pruebas de antipass-back e ingreso con tarjetas no registradas. Concluye que la investigación: La lectura y escritura de las tarjetas cuentan con un Software que permite asignar a cada usuario el número único de identificación que posee a la tarjeta, con lo cual se logra reconocer al personal y aumentar la seguridad en aproximadamente un 80% a la hora del ingreso, Recomendó que es necesario: capacitar a todos los usuarios para el correcto uso del sistema, realizando actividades que conlleven al correcto uso del sistema para estudiantes y funcionarios; actividades de seguimiento y registro del sistema.

Según Pinta M. y Salazar LL. (6), en su tesis titulada “Sistema de Control de Asistencia de Personal del Instituto de Suelos de Granma”, realizado en la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicado en la ciudad de Granma Cuba, año 2013, cuya metodología de investigación fue descriptiva y de corte transversal, describe como se lleva el control de

la asistencia del personal que labora en la institución, así como el cumplimiento de la jornada laboral, cuya análisis de toda esta información en breve tiempo es de vital importancia para la toma de decisiones en esta institución, y en base a esto se desarrolló un sistema de entorno web con nuevas potencialidades, para facilitar la gestión de la información concerniente a la asistencia del personal del Instituto de Suelos de Granma, la cual permitió una mayor consistencia y seguridad de la información almacenada, facilitando el manejo y el rápido acceso a la misma. El desarrollo de este trabajo estuvo basado en tecnologías multiplataforma; donde hizo uso de lenguajes de programación como el HTML, JavaScript y PHP, así como Hojas de Estilos (CSS). Como servidor web se utilizó el Apache y como gestor de bases de datos el MySQL, para el crear y editar las páginas recurrió al Dreamweaver CS5. Además, utilizó como metodología de desarrollo Extreme Programming (XP).

Según Montes B. (7), en su Tesis Titulado “Sistema de Información para el registro y control de los funcionarios policiales de la gobernación del estado Lara bajo ambiente Web”, realizado en la Universidad Nacional Abierta, ubicado en la ciudad de Barquisimeto Venezuela, Año 2006, realizó una investigación descriptiva, donde describe el desarrollo e implantación de un sistema de información basado en el registro y control de los funcionarios policiales de la gobernación del Estado Lara, la cual se orientó en el diseño del sistema primario, y de la Intranet, el cual surge como un requerimiento de la Unidad de Seguridad y Orden Público en el uso de esta tecnología que va a permitir mejorar, en el sistema primario, el registro de los datos personales e históricos de los funcionarios policiales, y en la Intranet, le permitirá tener mayor eficiencia en el control de las asistencias realizadas por los mismos en las Prefectura, Jefaturas Civile, y en la Unidad de Seguridad y Orden Público del Estado Lara. Es de resaltar que la Intranet le va a proporcionar al cliente, otros sistemas de

información como son la presentación de la Unidad de Seguridad y Orden Público, misión y visión de la misma, organigrama, ubicaciones de la Prefectura y Jefaturas Civiles, entre otras.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Según Martell R. y Santa Cruz R. (8), en su Tesis Titulado “Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de Bagua Grande”, realizado en la Universidad Nacional de Trujillo, ubicado en la ciudad de Trujillo Perú, Año 2016, realizó un trabajo de investigación con el propósito de mejorar la gestión de recursos humanos, proponiendo una solución que influye de manera significativa en el modelo actual. En la actualidad la Sub Gerencia de Recursos Humanos de la municipalidad presenta algunos problemas en la elaboración de planillas y asistencia de personal. El actual sistema de información de asistencia de personal es independiente al sistema de planillas de personal. Además de no existir un eficiente control sobre los permisos del personal por lo que el sistema es inadecuado para la gestión de asistencia de personal. Esto conlleva a considerables tiempos de atención en la elaboración de una planilla. A partir de estos problemas se vio conveniente y necesario analizar, diseñar e implementar un sistema de información Web para mejorar la gestión del área de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande y así subsanar los problemas mencionados. Su estudio se realizó bajo las pautas de la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational) así como para el diseño y modelado de diagramas se ha hecho uso de UML (Lenguaje Unificado de Modelado). Finalmente concluyó que mediante la implementación del sistema propuesto se logrará mejorar la gestión de la sub gerencia de recursos humanos del Gobierno Provincial de

Bagua Grande generando ahorro de tiempo y esfuerzo y permitiendo un control real de la información.

Según Romero G. (9), en su Tesis Titulado “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial”, realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, ubicado en la ciudad de Lima Perú, Año 2012, realizó un proyecto consistente en el análisis, diseño e implementación de un sistema de información de apoyo a la gestión educativa en centros de educación especial, cuyo propósito de esta plataforma es posibilitar la administración y atención de los planes curriculares funcionales (en adelante programas educativos) y terapéuticos para personas con necesidades especiales, así como consolidar el conocimiento de trastornos y promover la participación y evaluación continua entre padres y especialistas. La metodología de desarrollo de software fue seleccionada la metodología Agile Unified Process (AUP) por su mayor afinidad y claridad de actividades en las etapas de diseño y construcción de este producto. La implementación fue llevada a cabo mediante el IDE Microsoft Visual Web Developer 2010 Express y el lenguaje de programación C# soportado bajo .NET Framework 4.0. Para la construcción de las páginas (capa de Presentación) se trabajó con ASP.NET Webforms y controles dinámicos de la librería Ajax Control Toolkit. La capa de Acceso a Datos fue construida bajo la tecnología Microsoft ADO.NET Entity Framework y en conexión con una base de datos PostgreSQL. Para la etapa de pruebas el servidor Web seleccionado fue Internet Information Services (IIS) Express 7.5 una réplica del servidor IIS 7.5 estándar diseñada para ambientes de desarrollo y sin restricciones de uso.

Según Chávez G. (10), en su Tesis Titulado “Sistema de información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento

hospitalario”, realizado en la Universidad Ricardo Palma, ubicado en la ciudad de Lima Perú, Año 2010, realizó el trabajo de trabajo de investigación que tiene como propósito fundamental presentar una solución que permita administrar de forma eficiente y confiable toda la información respecto al control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario. Para ello se tomó como objeto de estudio al Departamento de Ingeniería del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, el cual presenta muchas deficiencias de carácter administrativo en sus procesos internos de recepción, registro y cierre de Órdenes de Trabajo, así como el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos hospitalarios del HCFAP. La solución contemplada abarca desde el análisis y diseño hasta el desarrollo de algunos casos de uso más significativos de la aplicación.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Según Alvarado H. (11), en su Tesis Titulado “Implementación de un sistema de información web para la tramitación documentaria y digitalización de archivos en la Dirección Regional de Salud de Ancash”, realizado en la Universidad San Pedro, ubicado en la ciudad de Chimbote Perú, Año 2017, realizó una tesis que busca implementar un sistema de información WEB con la finalidad de mejorar los procesos de tramitación documentaria y digitalización de los archivos generados y procesados en la Dirección Regional de Ancash. La investigación concluye que el análisis de los procesos de tramitación documentaria y digitalización de los archivos en el Área de Trámite Documentario de la Dirección Regional de Salud de Ancash presentaron problemas de trámite de documentos y de archivamiento de resoluciones, demoras en las búsquedas de documentos, deficiencias en el control de registro de documentos, falta de codificación de documentos lo que hace difícil su identificación y seguimiento inmediato y oportuno, deficiencias en el control de trámite

documentario, demora y poca confiabilidad en los reportes de estado de los documentos, y retrasos en la emisión de documentos. Concluyó además que los fundamentos teóricos requeridos fueron la teoría de las ciencias de la computación e informática, específicamente en la digitalización de archivos, los fundamentos de la ingeniería de software, la Teoría de la Programación WEB, Teoría de las redes computacionales; las teorías administrativas modernas de la tramitación documentaria y gestión de archivos documentarios. Que se aplicó la metodología UWE, conocimientos de Rational Rose y metodología UML, programación web en PHP. Que la implementación del Sistema de Informático Web para la Tramitación Documentaria y Digitalización de Archivos en la Dirección Regional de Salud de Ancash se realizó mediante la aplicación previa de las pruebas de implementación, la cual demostró su operacionalidad de acuerdo con las características de diseño del software.

Según Armas H. y Pérez R. (12), en su Tesis Titulado “Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad de la información para minimizar riesgos en los activos de información en la sub gerencia de informática y telecomunicaciones de la municipalidad distrital de Independencia 2016”, realizado en la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, ubicado en la ciudad de Huaraz Perú, Año 2016, realizó un proyecto de tesis que tiene como producto final el Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Sub Gerencia de Informática y Telecomunicaciones de la Municipalidad Distrital de Independencia, el que se describe en el Documento de aplicabilidad que al ser ejecutado tendrá como resultado un adecuado aseguramiento de la información, manteniéndolo al margen o fuera de riesgo los activos de información. Además de realizar el estudio en la Subgerencia de Informática y Telecomunicaciones realizaron un estudio piloto en el Área de Registro Civil ya que es uno de los procesos más vulnerables y expuesto, de esta manera se llegó a las otras

dependencias y se creó una cultura organizacional que involucre a la seguridad de la información. Para este desarrollo el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, se usó normas de la familia ISO/IEC 27000 y a su vez en la metodología MAGERIT, todo ello con el fin de poder identificar y mitigar los riesgos y amenazas a los que están expuestas la información, con las cuales se obtuvo como resultado la Declaración de aplicabilidad.

Según Garro S. (13), en su Tesis Titulado “Diseño de un sistema CRM para el desarrollo del sector turístico en la ciudad de Huaraz en el 2014”, realizado en la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, ubicado en la ciudad de Huaraz Perú, Año 2014, realizó una tesis que tiene por objetivo desarrollar el análisis y diseño de un sistema de información que implemente la estrategia de gestión de la relación con los clientes, estrategia conocida como CRM - Customer Relationship Management, que impulsará al desarrollo del sector turismo en la ciudad de Huaraz. La estrategia integral de negocios CRM propone medir el éxito del sector turismo no simplemente por la venta de servicios sino también por la satisfacción, retención y desarrollo de los mejores turistas, enfocándose en el conocimiento, entendimiento y anticipación de sus necesidades. Esta estrategia permite brindar mayor acceso a la información del turista, también interacciones más efectivas, integrando a través de todos los puntos de contacto con el cliente e interactuando con los sistemas de soporte a las funciones del sector turismo. Desde un punto de vista sistémico, CRM integra el trabajo del equipo de ventas, marketing, tecnología y servicio al turista. El desarrollo de software que este proyecto propone, al ser una herramienta que pretende tener aplicación dentro del contexto de un problema real, tiene que seguir un proceso de análisis y diseño que proporcione los cimientos bajo los cuales se va a desarrollar la aplicación conjuntamente. Sostiene que aplicar las etapas de la

ingeniería del software acostumbra ser una buena idea que permite estructurar el producto y enfocar su construcción con éxito.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Ministerio de Educación

La dirección y gestión del Ministerio de Educación, está confiada al Ministro de Educación, según lo dispone el artículo 119° de la Constitución Política del Perú. Por mandato constitucional, le compete refrendar los Decretos y Resoluciones Supremas del ramo. Asimismo, como a cada ministro, le atañe expedir directamente y por iniciativa propia, dispositivos que son las denominadas Resoluciones Ministeriales (14).

Entre las principales funciones el Ministerio dicta dirige, ejecuta, supervisa y evalúa la política sectorial en materia de educación, ciencia y tecnología, cultura, deporte y recreación, en concordancia con la Política General del Estado y los planes de desarrollo nacional (14).

Misión: Garantizar derechos, asegurar servicios educativos de calidad y promover oportunidades deportivas a la población para que todos puedan alcanzar su potencial y contribuir al desarrollo de manera descentralizada, democrática, transparente y en función a resultados desde enfoques de equidad e interculturalidad.

Visión: Todos desarrollan su potencial desde la primera infancia, acceden al mundo letrado, resuelven problemas, practican valores y saben seguir aprendiendo, se asumen ciudadanos con derechos y responsabilidades y contribuyen al desarrollo de sus comunidades y del país combinando su capital cultural y natural con avances mundiales.

Objetivos: Los objetivos de la Institución son generar oportunidades y resultados educativos de igual calidad para todos; garantizar que estudiantes e instituciones educativas logren sus aprendizajes pertinentes y de calidad; lograr una educación superior de calidad como factor favorable para el desarrollo y la competitividad nacional, así como promover una sociedad que educa a sus ciudadanos y los compromete con su comunidad. Y en el ámbito del docente: fortalecer capacidades para que los maestros ejerzan profesionalmente la docencia.

Funciones: Entre sus funciones generales se encuentra definir, dirigir, regular y evaluar, en coordinación con los Gobiernos Regionales, la política educativa y pedagógica nacional y establecer políticas específicas de equidad; además debe formular, aprobar, ejecutar y evaluar, de manera concertada, el Proyecto Educativo Nacional y conducir el proceso de planificación de la educación.

El Ministerio de Educación también tiene funciones vinculadas a los diseños curriculares básicos de los niveles y modalidades del sistema educativo, programas nacionales dirigidos a estudiantes, directores y docentes, políticas relacionadas con el otorgamiento de becas y créditos educativos y los procesos de medición y evaluación de logros de aprendizaje. (14)

Dirección regional de educación Ancash (DREA)

Fue creada mediante Decreto Supremo N° 001-82-ED en fecha 12 de enero de 1982, con sede en la provincia de Huaraz, por Ley N° 14930 y su accionar está amparado en el Decreto Ley N° 26922 Ley Marco de descentralización de fecha 02 de febrero de 1998 y el Decreto Supremo N° 015-2002-ED. (15)

Es un Órgano especializado del Gobierno Regional responsable del servicio educativo en el ámbito de la circunscripción territorial del departamento de Ancash; mantiene una relación técnico normativa con el Ministerio de Educación.

Finalidad: La finalidad de la Dirección Regional de Educación de Ancash, es promover la educación, la cultura, el deporte, la recreación, la ciencia y la tecnología. Asegura los servicios educativos y los programas de atención integral con calidad y equidad en su ámbito jurisdiccional, para lo cual coordina con las Unidades de Gestión Educativa Local y convoca a la participación de los diferentes actores sociales.

Misión: La Dirección Regional de Educación de Ancash, tiene por misión asegurar la oferta de un servicio educativo de calidad, que forme ciudadanos a partir del desarrollo equitativo de las capacidades individuales, creativas y productivas, recurriendo a los procedimientos pedagógicos modernos, utilizando modelos de gestión eficientes, eficaces y descentralizados, todo ello con base en una cultura de valores con respeto de la identidad individual y colectiva para la mejora de la calidad de vida.

Visión: La visión de la Dirección Regional de Educación de Ancash, es constituirse en una institución líder, en cuanto a innovación educativa, calidad gerencial, credibilidad en la gestión pedagógica y administrativa, conducentes a obtener resultados positivos y democráticos; generando una educación competitiva, a través de los docentes quienes deben tener calidad humana con alta preparación pedagógica e identidad cultural regional, que desarrollen un currículo diversificado formando alumnos líderes, con practica en valores constructores de sus propios aprendizajes.

Objetivos: Son objetivos de la Dirección Regional de Educación de Ancash:

- Desarrollar y administrar la educación dentro de su ámbito jurisdiccional, promoviendo el desarrollo de la persona, garantizando la formación integral y permanente del educando, respetando su identidad para que pueda comprender el mundo y actuar sobre su entorno sustentado en una cultura de valores.
- Modernizar y mejora la calidad educativa, dotando de medio e instrumentos organizacionales necesarios para un mejor cumplimiento de las funciones orientadas a la gestión pedagógica e institucional en las Instituciones Educativas y programas educativas de los diferentes niveles y modalidades, como parte integral del proceso de la modernización de la gestión educativa, garantizando que el sistema educativo prepare al educando para la adecuada integración.
- Promover el desarrollo integral del educando mediante la prestación de servicios educativos brindados de calidad y con equidad, satisfaciendo pertinentemente las necesidades educativas del ámbito de la Región Ancash y de nuestro país.

Estructura: Actualmente, la Dirección Regional De Educación Ancash está conformada por cinco áreas:

- Dirección
- Oficina de control institucional
- Área de administración, infraestructura y equipamiento
- Área de gestión pedagógica
- Área de gestión institucional

2.2.2. Unidad de Gestión Educativa Local de Huarney (UGEL).

La Unidad de Gestión Educativa Local de Huarney, están basados a

todas las instituciones educativas de la localidad, y atender a las demandas de los docentes y garantizar los logros de aprendizajes de los estudiantes de la provincia de Huarney (Inicial, primaria y secundaria).
(16)

Historia:

La Unidad de Gestión Educativa Local de Huarney, es una instancia de ejecución descentralizada que depende de la Dirección Regional de Educación de Ancash (DREA – ANCASH), que coordina labores y funciones con las entidades educativas asignadas.

Mediante Decreto Supremo N° 12 – 86 – ED, se crean las Unidades de Servicios Educativos, como Órganos Desconcentrados del Ministerio de Educación en reemplazo de las Direcciones Zonales de Educación y Supervisiones Educativas. (16)

Con fecha 30 de diciembre de 1988, el Director General de la Oficina de Racionalización del Ministerio de Educación , emite la R.D N° 4834 – 88 – ED, que aprueba el Cuadro de Asignación de Personal - CAP de la Unidad de Servicios Educativos de Huarney ; y posteriormente con Resolución Suprema N° 122 – 89- ED su fecha de 29 de marzo de 1989 se designa a la Profesora Teófila Manrique Cotillo como Directora del Programa Sectorial II de la USE de Huarney – Departamento de Ancash , con vigencia a partir de esta fecha .De esta manera , el nuevo órgano desconcentrado contaba con Representante Legal con Facultad de resolución en asuntos de su competencia , esto es en materia personal, racionalización , presupuesto , entre otros.

Que, el 01 de junio de 1989, la Directora de la Unidad de Servicios Educativos de Huarney, emite la R. D. N° 001 que aprueba el Manual de Organización y Funciones del citado órgano desconcentrado del Ministerio de Educación, acto administrativo que acredita de manera

oficial el inicio de las actividades administrativas de la USE Huarmey. Siendo esto así, queda claro que el 01 de junio de 1989 la USE Huarmey dio inicio a sus actividades o de funcionamiento mas no de creación institucional, por cuanto ello se encuentra acreditado indubitablemente con la R.M. N° 1153 – 88 – ED con fecha 30 de diciembre de 1989. Es por ello, que los trabajadores de la sede institucional conmemoran dos aniversarios siendo en junio y diciembre.

Mediante Resolución Suprema N° 205-2002-ED, se aprueban el ámbito jurisdiccional, Organización Interna y Cuadro de Asignación de Personal de diversas Direcciones Regionales y de la Unidad de Gestión Educativa Local -Huarmey, comprendiendo los siguientes Distritos:

- Cochapetí
- Culebras
- Huayán
- Huarmey
- Malvas
- Huanchay.

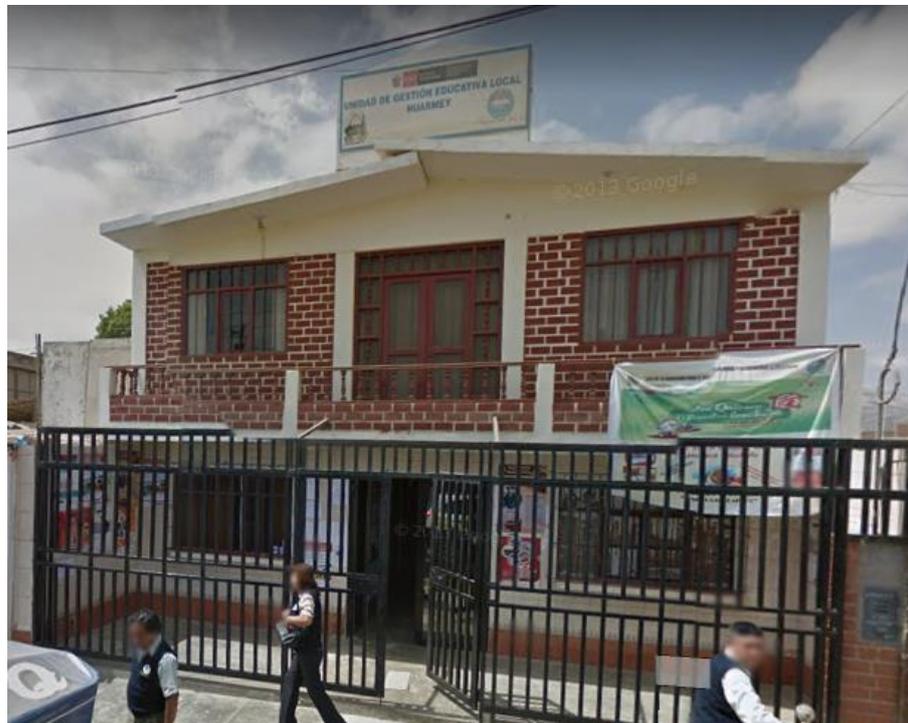
Hoy la UGEL Huarmey, tiene 28 años de funcionamiento institucional y al servicio del magisterio y público en general.

Gráfico Nro. 1: Ubicación de la UGEL Huarmey



Fuente: Google Maps

Gráfico Nro. 2: Frontis de la UGEL Huarmey



Fuente: Google Maps

Visión: Al 2021, ser conocidos como una institución de excelencia por contar con un sistema administrativo y organizacional con sistemas, equipamiento moderno y personal plenamente capacitado, que lidere y desarrollo a nivel de la comunidad educativa Local y la sociedad civil

brindando una educación competitiva producto de una gestión de calidad, caracterizado por su transparencia, flexibilidad y participación democrática acorde con los retos y exigencias del desarrollo local y nacional. (17)

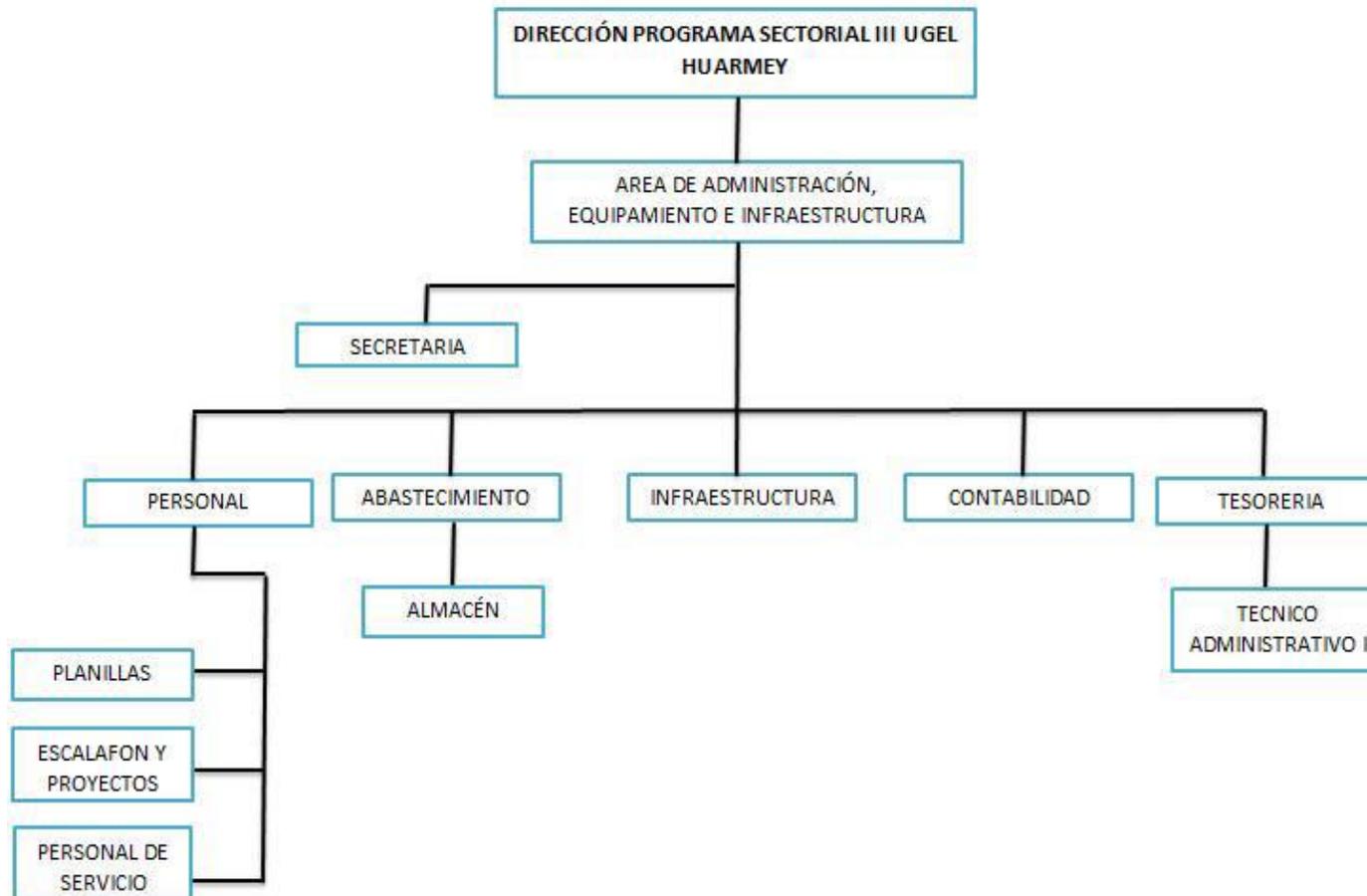
Misión: Somos una institución desconcentrada del sistema nacional de Gestión Educativa y promovemos un servicio educativo de calidad, a través del desarrollo de lineamientos técnicos, estrategias y políticas, orientados a optimizar la calidad del servicio a nivel de instituciones educativas de nuestro ámbito jurisdiccional, que conlleve a satisfacer las necesidades educativas y la realización de nuestros educandos, contribuyendo decididamente al fortalecimiento del sistema democrático, la cultura de paz y el desarrollo sostenido local y nacional. (17)

Funciones:

- Contribuir a la formulación de la política educativa regional y nacional.
- Diseñar, ejecutar y evaluar el Proyecto Educativo de su jurisdicción en concordancia con los Proyectos Educativos Regionales y Nacionales y con el aporte, en lo que corresponda, de los Gobiernos Locales.
- Regular y supervisar las actividades y servicios que brindan las Instituciones Educativas, preservando su autonomía institucional.
- Asesorar la gestión pedagógica, y administrativa de las Instituciones Educativas, bajo su jurisdicción, fortaleciendo su autonomía institucional.
- Prestar apoyo administrativo y logístico a las instituciones educativas públicas de su jurisdicción.
- Asesorar en la formulación, ejecución y evaluación del presupuesto anual de las instituciones educativas.

Estructura de la Unidad de gestión educativa local (UGEL)

Gráfico Nro. 3: Organigrama



Fuente: Manual de Organización y Funciones de la Empresa.

2.2.3 Las TICS en la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) – Huarmey

Software

En la UGEL – Huarmey se encuentra implementado con varios softwares en las diferentes áreas de la organización:

- **Sistema integrado de administración financiera (SIAF)**

EL SIAF es un Sistema de Ejecución, no de Formulación Presupuestal ni de Asignaciones (Trimestral y Mensual), que es otro Sistema. Sí toma como referencia estricta el Marco Presupuestal y sus Tablas.

El SIAF ha sido diseñado como una herramienta muy ligada a la Gestión Financiera del Tesoro Público

En su relación con las denominadas Unidades Ejecutoras (UEs). Los encargados en utilizar dicho software son: El contador, Tesorero, Abastecimiento, Finanzas, Planilla. (18)

- **Sistema información estadístico del ministerio de educación (SIEMED)**

El objetivo de este Sistema es permitir el registro, publicación y consulta de estadísticas educativas que hayan sido remitidas por las Instituciones Educativas. (19)

Es un software diseñado sobre las informaciones sobre algunas estadísticas. Usado los estadísticos.

- **Sistema información para la racionalización (SIRA)**

Es un programa que los especialistas en utilizar dicho programa son los especialistas de racionalización.

- **Sistema único de planillas (SUP)**
Utilizado por el encargado de las planillas para poder realizar sus actividades con total normalidad.

- **Sistema de administración y control de plazas (NEXUS)**
NEXUS es un Sistema para la Administración y Control de Plazas docentes, administrativos del sector educación. Utilizado por el jefe del personal. (20)

Licencias de Software

El software utilizado en la Unidad De Gestión Educativa Local (UGEL – Huarmey), utilizan en sus ordenadores el software es licenciado.

Hardware

Actualmente la Unidad De Gestión Educativa Local (UGEL – Huarmey), cuenta con 69 ordenadores de los cuales 61 están operativas y los restantes son suplidos por unas laptops para poder realizar los trabajos con total normalidad.

Sistemas de Telecomunicaciones

Actualmente el sistema de telecomunicaciones que utiliza la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL), está basada en una red de datos de topología estrella, que son utilizados para las distintas áreas de la organización brindándoles Internet.

Como también cuenta con servidores de aplicaciones, de audio/video, chat, fax, FTP, web, archivos, listas, impresiones, noticias, groupware o de colaboración.

Contrato Administrativo de Servicio CAS

Según el portal de minedu.gob.pe (21), sostiene que: Es un contrato laboral especial que se aplica solo en el sector público y se celebra entre una persona natural y el Estado. No se encuentra bajo el régimen de la carrera pública (D. Leg. N.º 276) ni del régimen de la actividad privada (D. Leg. N.º 728), sino que se rige específicamente por el Decreto Legislativo N.º 1057, su reglamento y la Ley N.º 29849. Esta modalidad de contratación entró en vigencia el día 29 de junio de 2008.

Derechos del trabajador por CAS

- **Jornada laboral:** máxima de 8 horas diarias, 48 horas semanales y descanso semanal de al menos 24 horas continuas.
- **Vacaciones:** a partir del 7 de abril de 2012 corresponde 30 días calendario al cumplir un año de prestación de servicios en la entidad. La oportunidad del descanso se decide entre el trabajador y la entidad, y en caso de desacuerdo, lo decide la entidad.

Si concluye el contrato después del año de servicios sin que se haya hecho efectivo el descanso físico, el trabajador percibirá el pago correspondiente a este.

Si concluye el contrato antes del cumplimiento del año de servicios, con el que se alcanza el derecho a descanso físico, el trabajador tiene derecho a lo que se denomina vacaciones trucas, es decir una compensación por descanso físico a razón de tantos doceavos y treintavos de la retribución como meses y días hubiera laborado, siempre que, a la fecha de cese, el trabajador cuente como mínimo con un mes de labor ininterrumpida en la entidad. El cálculo de la compensación se hace en base al 100% de la retribución que el trabajador percibía al momento del cese.

- **Capacitación y evaluación:** los trabajadores bajo el régimen CAS están comprendidos en las normas de evaluación de rendimiento y capacitación dictadas con carácter general para el sector público.

- **Afiliación a un régimen de pensiones:** la afiliación a un régimen de pensiones es opcional para quienes, a la entrada en vigencia de este régimen, es decir al 29 de junio de 2008, ya venían prestando servicios a favor del Estado y sus contratos fueron sustituidos por el régimen CAS; y obligatoria para las personas que entren a trabajar al Estado a partir de la entrada en vigencia de este régimen. El trabajador puede optar por el régimen privado o el Sistema Nacional de Pensiones.
- **Seguridad social:** los trabajadores del régimen CAS tienen derecho a la afiliación al régimen contributivo de EsSalud, con cobertura para sí y para sus derechohabientes.
- **Sindicación y huelga:** cuentan con derechos de sindicalización y huelga.
- **Descanso pre y posnatal:** las trabajadoras contratadas bajo el régimen CAS tienen derecho a descanso pre y posnatal por 98 días. Como derecho complementario, les corresponde el permiso por lactancia materna hasta que su hijo cumpla un año de edad.
- **Licencia por paternidad:** los trabajadores tienen derecho a la licencia por paternidad en caso de alumbramiento de su cónyuge o conviviente. Se trata de una licencia de cuatro días hábiles consecutivos y remunerados.
- **Aguinaldo:** los trabajadores tienen derecho a recibir aguinaldo por Fiestas Patrias y Navidad conforme a los montos establecidos en las leyes anuales de presupuesto del sector público.

Puestos por CAS que se han contratado en las IIEE de Jornada Completa:

Para la implementación del modelo de servicio educativo Jornada Escolar Completa en las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria se ha contratado, mediante concurso público, a personal que cubra los siguientes puestos:

- Coordinador administrativo y de recursos educativos
- Coordinador de innovación y soporte tecnológico
- Psicólogo o trabajador social
- Personal de apoyo educativo
- Personal de secretaria
- Personal de mantenimiento
- Personal de vigilancia
- Acompañante especializado en enseñanza del idioma inglés

2.2.4. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Las TIC (Tecnologías de Información y la Comunicación) son aquellas tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, administrar, proteger y recuperar esa información. (22)

Para Cabero (23), las TIC: “En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e Inter conexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998: 198).

Áreas de aplicación de las TIC

Las TIC se aplican en las siguientes áreas de educación:

- Administrativa; contable, financiera, entre otras áreas más.
- Control y evaluación gerencial; sistemas de información, control de recursos, formación de equipo humano.

Características

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor dominio y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Constituyen medios de comunicación y ganancia de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información posible. (24)

Beneficios

- Facilitan las comunicaciones.
- Eliminan las barreras de tiempo y espacio.
- Favorecen la cooperación y colaboración entre distintas entidades.
- Aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado.
- Potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos.
- Provocan el surgimiento de nuevas profesiones y mercados.
- Reducen los impactos nocivos al medio ambiente al disminuir el consumo de papel y la tala de árboles y al reducir la necesidad de transporte físico y la contaminación que éste pueda producir.
- Aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro.
- El internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento. (24)

Ventajas

- Interés, motivación.
- Interacción, continua actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.

- Aprendizaje a partir de los errores.
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Alfabetización digital y audiovisual.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad.
- Acceso a mucha información de todo tipo.

Desventajas

Desde la perspectiva del aprendizaje.

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Información no fiable.
- Aprendizaje incompleto y superficial.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás (24).

2.2.5. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

Sistema de Información

Un sistema de información es un conjunto organizado de elementos, los cuales formarán parte de alguna de las siguientes categorías: Personas, Datos, Actividades o técnicas de trabajo y Recursos materiales en general (típicamente recursos informáticos y de comunicación, aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

Laudon, K. y; Laudon, J. (25), en su libro denominado “Sistemas de Información Gerencial” sostiene que “Un sistema de información se puede definir técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear productos nuevos”.

Según las diversas necesidades de una empresa, los tipos de Sistemas de Información son:

- **Sistema para el Procesamiento de Transacciones (TPS)**

Considerado como el más importante dentro de una organización, es el que está relacionado con el procesamiento de transacciones. Los TPS tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que dependen toda la organización.

El proceso de transacciones, que es el conjunto de procedimientos para el manejo de estos, incluye entre otros las siguientes actividades: Cálculos, Clasificación, Ordenamiento, Almacenamiento y recuperación, Generación de resúmenes.

Existen características comunes entre los TPS: Gran volumen de transacciones, Gran similitud entre las transacciones, Los procedimientos están bien comprendidos y se pueden describir con detalles, Existen muy pocas excepciones a los procedimientos normales (25).

- **Sistema de Información Administrativa (MIS)** Los sistemas de Información Administrativa ayudan a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas. Proporciona la información que será

empleada en los procesos de decisión administrativos. Trata con el soporte de situaciones de decisión bien estructuradas. Es posible anticipar los requerimientos de información más comunes. Se pueden desarrollar sistemas de información para que, en forma periódica, preparen reportes para el soporte de decisión (25).

- **Sistemas para el Soporte de Decisiones (DSS)** Los sistemas para el soporte de Decisiones ayudan a los directivos que deben de tomar decisiones no muy estructuradas, es decir, decisiones sobre situaciones particulares, decisiones únicas y no reiteradas (25).

- **Sistema de Información para Oficinas** Los sistemas de Información para Oficinas combinan actividades de procesamiento de datos, teletransmisión de datos y procesamiento de palabras destinadas a automatizar el manejo de la información para la oficina. Frecuentemente extra datos almacenados como resultado de un procesamiento de datos. Incluye el manejo de la correspondencia, reporte y documentos (25).

Sistema Informático

Se puede definir a un sistema informático como el conjunto de partes o recursos que se encuentran interrelacionadas, pero estas partes o recursos están formados por el hardware, software y las personas que lo manipulan o emplean con un propósito o fin a lograr (25).

El software es el componente lógico que viene hacer las instrucciones, programas o aplicaciones que hacen que el hardware opere correctamente; El Hardware es el componente físico, que incluye toda la parte dura de un computador, cables y sistemas de comunicaciones; y las personas que vienen hacer el componente más importante.

Ingeniería del Software

Es una disciplina que integra un conjunto de métodos, herramientas y técnicas útiles en el desarrollo de los programas informáticos denominado software. La ingeniería del Software no solo consiste en programación, también se encarga de toda la gestión del proyecto para que éste se pueda desarrollar en un plazo determinado, cumpliendo todos los requerimientos - funcionales y no funcionales con el presupuesto asignado y previsto previamente, por lo tanto, incluye el análisis previo de la situación, el diseño del proyecto, el desarrollo del software, las pruebas necesarias para confirmar su correcto funcionamiento y la implementación del sistema (26).

También implica realizar el ciclo de vida del software, la cual está compuesta por las siguientes etapas básicas: concepción, elaboración, construcción y transición. Posteriormente a este ciclo, se realiza el respectivo del mantenimiento del software, la cual la ingeniería del software da soluciones a los errores que se presenten y se insertan actualizaciones para atender los nuevos requisitos (26).

Ciclo de vida de un proyecto de Software:

Se entiende por ciclo de vida de un proyecto software a todas las etapas por las que pasa un proyecto, desde la concepción de la idea que hace surgir la necesidad de diseñar un sistema software, pasando por el análisis, desarrollo, implantación y mantenimiento del mismo y hasta que finalmente muere por ser sustituido por otro sistema.

El ciclo de vida básico de un software consta de los siguientes procedimientos:

- Definición de objetivos: definir el resultado del proyecto y su papel en la estrategia global.
- Análisis de los requisitos y su viabilidad: recopilar, examinar y

formular los requisitos del cliente y examinar cualquier restricción que se pueda aplicar.

- Diseño general: requisitos generales de la arquitectura de la aplicación.
- Diseño en detalle: definición precisa de cada subconjunto de la aplicación.
- Programación (programación e implementación): es la implementación de un lenguaje de programación para crear las funciones definidas durante la etapa de diseño.
- Prueba de unidad: prueba individual de cada subconjunto de la aplicación para garantizar que se implementaron de acuerdo con las especificaciones.
- Integración: para garantizar que los diferentes módulos se integren con la aplicación. Éste es el propósito de la prueba de integración que está cuidadosamente documentada.
- Prueba beta (o validación), para garantizar que el software cumple con las especificaciones originales.
- Documentación: sirve para documentar información necesaria para los usuarios del software y para desarrollos futuros.
- Implementación: es parte del proceso en el que los ingenieros de software programan el código para el proyecto
- Mantenimiento: para todos los procedimientos correctivos (mantenimiento correctivo) y las actualizaciones secundarias del software (mantenimiento continuo).

Lenguaje de Programación

Según la definición teórica (27), como lenguaje se entiende a un sistema de comunicación que posee una determinada estructura, contenido y uso. La programación es, en el vocabulario propio de la informática, el procedimiento de escritura del código fuente de un software. De esta manera, puede decirse que la programación le indica al programa

informático qué acción tiene que llevar a cabo y cuál es el modo de concretarla. Entonces se puede decir que un lenguaje de programación es aquella estructura que, con una cierta base sintáctica y semántica, imparte distintas instrucciones a un programa de computadora.

Lenguaje de Programación a Utilizar - PB o PowerBuilder

Es un sistema de desarrollo de aplicaciones para crearlo por Powersoft, que luego fue comprado por Sybase. PowerBuilder incluye herramientas para la creación de la interfaz de usuario y reportes, y acceso a bases de datos. Las herramientas se proveen como un IDE (entorno de desarrollo integrado) para la creación de aplicaciones de forma rápida.

Power Builder es utilizado principalmente para la creación de aplicaciones de negocios, aunque también posee versiones para crear aplicaciones para dispositivos móviles. Posee su propio lenguaje, el PowerScript, que es un lenguaje orientado a objetos con las características de herencia, polimorfismo y encapsulación (28).

Entre las ventajas que ofrece PowerBuilder tenemos:

- Conectividad con cualquier DB del mercado, medianos y grandes (informix, Oracle, sybase o SQL Server), o pequeños (Access, SQL Anywhere). Trabaja mediante ODBC o nativo.
- Para la creación de ventanas de mantenimiento de datos o impresión de informes, listados o etiquetas se utiliza un único objeto llamado DataWindow (es la estrella de PB). Un DW es una sentencia AQL incrustada.
- PB, apoya aplicaciones MULTIFORMA. Por ejemplo, se puede desarrollar una aplicación bajo Windows y puede desplegarla sin ningún cambio en UNIX.
- PB utiliza uno de los lenguajes más sencillos. Bastan unas pocas líneas de código, para crear aplicaciones empresariales sin mucho esfuerzo.

- Se puede crear un ejecutable en código máquina (dlls) específico para un entorno; o generar pseudocode (pcode) que es independiente de la máquina y se puede instalar en cualquier plataforma donde funcione PB (Windows, Macintosh y UNIX). Similar a la máquina virtual de java (pero PB, invento primero)
- La versión 10 (beta) trabaja con Datawindow.NET y lo que significa .NET Framework (28).

Visual Studio

Visual Studio es una de las herramientas poderosas a disposición de las empresas, ya que permiten crear aplicaciones potentes y que gestionen y administren grandes bases de datos. Es un lenguaje orientado a internet, que es algo fundamental en la actualidad dados los beneficios que tiene ofrecer información, servicios o productos desde la red mundial conocida por todos como el internet (27)

Base de Datos

Es un conjunto, colección o depósito de datos almacenados en un soporte informático de acceso directo. Los datos deben estar relacionados y estructurados de acuerdo con un modelo capaz de recoger el contenido semántico de los datos almacenados. Dada la importancia que tiene en mundo real las relaciones entre los datos, es imprescindible que la base de datos sea capaz de almacenar estas interrelaciones. Además, las bases de datos modernas también almacenan las restricciones semánticas que están presentes en los datos y a las que se les está concediendo una importancia creciente (29).

Sabana (29), nos dice que los objetivos de la BD son los siguientes:

- Crear una base de datos de una tabla.
- Introducir datos en un formulario previamente diseñado.
- Diseñar una consulta con filtro por criterio.
- Crear un informe a partir de una consulta con criterios.

También, nos dice las bases de datos permiten mejorar la calidad de las prestaciones de los sistemas informáticos y aumentar su rendimiento.

Entre otras ventajas tenemos:

- Independencia de los datos de programas y procesos esto permite modificar los datos sin modificar el código de las aplicaciones.
- Menor redundancia. Hace falta tanta repetición de datos. Solo se indica la forma en la que se relacionan los datos.
- Integridad de los datos. Mayor dificultad de perder los datos o de realizar incoherencias con ellos.
- Coherencia de los resultados. Al recogerse y almacenar se la información una sola vez, en los tratamientos se utilizan siempre los mismos datos, por lo que los resultados son coherentes.
- Mayor seguridad en los datos. Al permitir limitar el acceso a los usuarios. Cada tipo de usuario podrá acceder a unas cosas.
- Datos más documentados. Gracias a los metadatos que permiten describir la información de la base de datos.
- Acceso a los datos más eficiente. La organización de los datos produce un resultado más óptimo en rendimiento.
- Reducción del espacio de almacenamiento gracias a una mejor estructuración de los datos.
- Acceso simultáneo a los datos es más fácil controlar el acceso de usuario de forma concurrente.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviado SGBD (del inglés database management system o DBMS), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos DBMS, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Metodologías de Desarrollo de Software

Las metodologías de software son el conjunto de políticas, reglas, procedimientos que definen los pasos a seguir para llegar a la culminación de un proyecto de software garantizando la eficacia y eficiencia del desarrollo durante su ciclo. Por tanto, el escoger adecuadamente la metodología a seguir durante el desarrollo de software puede determinar el éxito o no del proyecto a realizar (30).

Rational Unified Process - RUP

Jacobson, I.; Booch G.; Rumbaugh, J. (31), es un marco de desarrollo de software dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental, pretende implementar las mejores prácticas en ingeniería de software, con el objetivo de asegurar la producción de software de calidad, dentro de los plazos y presupuestos predecibles.

La metodología RUP (31), tiene 6 principios clave:

- Adaptación del proceso: el cual debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.
- Balancear prioridades: Buscar un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.
- Colaboración entre equipos: Es necesario una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.
- Demostrar valor iterativamente: entregar los proyectos en etapas iteradas, en la cual se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores.
- Elevar el nivel de abstracción: Hacer uso de conceptos reutilizables.
- Enfocarse en la calidad: La calidad debe verificarse en cada aspecto de la producción.

Extreme Programming - XP

Beck K. (32), el padre de la metodología, describe la filosofía de la metodología XP es sin cubrir los detalles técnicos y de implantación de las prácticas. Es una de las Metodologías ágiles de desarrollo de software más exitosas de los tiempos recientes, nace como nueva disciplina de desarrollo de software centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, se preocupa por el aprendizaje de los desarrolladores, y propicia un buen clima de trabajo. Está basada en los valores de simpleza, comunicación, feedback y coraje.

Los roles de acuerdo con la propuesta de Beck (32), son:

- Programador: el programador escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema
- Cliente: escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en apoyar mayor valor al negocio.
- Encargado de pruebas (tester): ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para las pruebas.
- Encargado de seguimiento (tracker): proporciona realimentación al equipo. Verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, para mejorar futuras estimaciones. Realiza el seguimiento del progreso de cada iteración.
- Entrenador (coach): es el responsable del proceso global. Debe proveer guías al equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente.
- Consultor: es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto, en el que puedan surgir problemas.

- Gestor (big boss): es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación.

Proceso XP: el ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en los siguientes pasos (32),:

- El cliente define el valor de negocio a implementar
- El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación
- El programador construye ese valor
- Vuelve al paso 1.

Metodología ICONIX

Rosenberg y Stephens (30), lo define como un proceso de desarrollo de software práctico. ICONIX está entre la complejidad del RUP (Rational Unified Processes) y la simplicidad y pragmatismo del XP (Extreme Programming), sin eliminar las tareas de análisis y de diseño que XP no contempla, es decir, es una metodología de análisis y diseño impulsado por casos de uso. El enfoque principal está en cómo conseguir fiabilidad desde los casos de uso hasta el código en el menor número de pasos posible. El proceso de ICONIX es un proceso de modelado de objetos abierto y libre de usar. Es simple, impulsado por casos de uso, y ágil. El proceso se enfoca en el área que se encuentra entre los casos de uso y el código. Su énfasis está en qué se necesita para pasar un punto en el ciclo de vida desde donde estás iniciando: tienes un punto de partida sobre algunos casos de uso, y ahora necesitas hacer un buen análisis y diseño.

Rosenberg y Stephens (30), propone las características de la metodología ICONIX:

- Iterativo e Incremental.
- Trazabilidad.
- Dinámica del UML.

Así mismo, tiene que ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a diferentes estilos y tipos de problemas, apoyar la forma de trabajo del personal (incluidos los prototipos y desarrollo iterativo / incremental), servir como una guía para los menos experimentados y exponer los productos anteriores al código de manera estándar y comprensible.

Rosenberg y Stephens (30), sostiene que las fases de la metodología ICONIX son:

- Revisión de los requisitos/ Análisis de Requisitos: que consisten en identificar las necesidades, objetos y todas las relaciones que se generen entre ellos.
- Revisión del diseño preliminar /Análisis y Diseño Preliminar basado en cada caso de uso la cual generará una ficha de caso de uso.
- Revisión crítica del diseño/Diseño que consiste en reconocer todos los elementos que forman parte del sistema.
- Implementación donde se creará el software y todo lo entregable.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, permite llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción.

3.2. Hipótesis específicas

1. La realización de la investigación preliminar y estudio de factibilidad del desarrollo del sistema informático control del personal por CAS permite identificar los requerimientos necesarios para su implementación en la UGEL Huarmey.
2. El desarrollo de un prototipo de sistema informático dinámico y flexible permite plasmar los requerimientos solicitados, como registros, consultas y reportes que desea la UGEL Huarmey para la toma de decisiones.
3. La aplicación de una metodología adecuada nos permite adaptarnos a la necesidad de la UGEL Huarmey, para mejorar el procesamiento de la información y el servicio al cliente.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de la Investigación

Por las características presentadas en la investigación fue de un enfoque cuantitativo; así mismo fue de tipo descriptiva.

Hernández Sampieri Roberto (33), sostiene que la investigación es de tipo cuantitativa, cuando se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables; estudiando la asociación o relación entre variables cuantificadas, también sostiene que una investigación es descriptiva porque describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés.

4.2. Diseño de la investigación

La presente investigación fue de diseño no experimental y por las características de su ejecución de corte transversal.

Méndez Álvarez, Carlos (34), conceptualiza a la investigación no experimental como aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Basada totalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos; y se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador.

Así mismo, sostiene que una investigación es de corte transversal ya que está se realiza en un determinado tiempo de estudio, cuya gráfica es:



Donde M = Muestra O = Observación

Dónde:

M= Muestra

O= Observación

4.2. Población y Muestra

Para aplicar los instrumentos se ha considerado al personal que viene laborando actualmente en la Unidad de Gestión Educativa Local Huarmey, haciendo un total de 79 personas entre personal administrativo y especialistas.

Tamayo y Tamayo Mario (35), define a la población como la totalidad de un fenómeno de estudio o investigación.

Para efectos de la muestra se aplicó la técnica muestro por conveniencia, para lo cual se ha elegido al personal administrativo y especialista involucrado con el proceso de contrato de personal por CAS, haciendo un total de 21 personas.

Tabla Nro. 1: Resumen de la muestra de estudio

DESCRIPCION	CANTIDAD
Especialistas	03
Personal Administrativo	18
TOTAL	21

Fuente: Elaboración propia

Tamayo y Tamayo Mario (35), también define a la muestra como la esencia o subgrupo de la población, es decir, es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

4.3 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 2: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Implementación de un sistema informático	Un sistema informático (SI) es un sistema que permite almacenar y procesar información; es el conjunto de partes interrelacionadas: hardware, software y personal informático. (25)	Satisfacción del sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia del sistema actual - Rapidez en el registro de contrato por CAS - Rapidez en la consulta de personal por CAS - Tiempo en el procesamiento de datos. - Rapidez en los reportes. - Herramientas utilizadas adecuadamente - Rapidez en actualización de la información - Organización de la información del personal - Permite seguridad de la información - Beneficios del sistema actual 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - SI - NO
		Satisfacción del sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de mejorar el proceso de personal CAS - Posee personal capacitado - Implementar un sistema informático - Mejora en la seguridad de datos - integración de la información. - Interface amigable - Sencillo y fácil de utilizar. - Generar consultas y reportes de manera ágiles y rápidas - Compatibilidad con hoja de calculo - Acceso al sistema de planillas 		

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

4.3.1. Técnica

La técnica que se utilizó en la presente investigación es la observación directa y la encuesta.

4.3.2. Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario de tipo cerrado dicotómico, que quiere decir solo de dos opciones; si o no; el cual estuvo definido como un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

García Córdova Fernando (36), define al cuestionario como un instrumento estandarizado que se utiliza para recoger datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. Las encuestas son herramientas que permite plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, utilizando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés.

Se seleccionó al personal administrativo y especialista de la UGEL Huarmey para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a las diversas áreas administrativas de la Unidad de Gestión Local Huarmey.

Asimismo, se entregó los cuestionarios al personal seleccionado de la UGEL Huarmey, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en los mismos.

Se realizó un archivo en formato MS Excel 2016 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtuvo rápidamente los resultados y se pudo dar su conclusión a cada una de ellas.

4.5. Plan de análisis

A partir de los datos que se obtuvieron, se creó una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2016, y se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 3: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
¿En qué medida la implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, permitirá llevar un mejor control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su	Realizar la Implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, que permita llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción.	La implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, permite llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción.	Sistema informático	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño: No experimental - Tipo: cuantitativo descriptiva - Corte Transversal
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Realizar la investigación preliminar y estudio de factibilidad del desarrollo del sistema informático control del personal por CAS que nos permita identificar los requerimientos necesarios para su implementación en la UGEL Huarmey.	1. La realización de la investigación preliminar y estudio de factibilidad del desarrollo del sistema informático control del personal por CAS permite identificar los requerimientos necesarios para su implementación en la UGEL Huarmey.		

jurisdicción?	<p>2. Desarrollar un prototipo de sistema informático que nos permita plasmar los requerimientos solicitados, como registros, consultas y reportes que desea la UGEL Huarmey para la toma de decisiones y llevar un mejor control del personal contratado por CAS.</p> <p>3. Utilizar la metodología adecuada, respetando siempre el ciclo de vida de todo sistema de información y que se adapte a la necesidad de la UGEL Huarmey, para mejorar el procesamiento de la información y el servicio al cliente.</p>	<p>2. El desarrollo de un prototipo de sistema informático dinámico y flexible permite plasmar los requerimientos solicitados, como registros, consultas y reportes que desea la UGEL Huarmey para la toma de decisiones.</p> <p>3. La aplicación de una metodología adecuada nos permite adaptarnos a la necesidad de la UGEL Huarmey, para mejorar el procesamiento de la información y el servicio al cliente. .</p>		
---------------	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey, 2018 se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

Dimensión 01: Satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Tabla Nro. 4: El sistema actual trabaja eficientemente

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	6	28.57
No	15	71.43
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree usted que el sistema actual trabaja eficientemente?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 4 se puede ver que el 71.43% de los encuestados manifiestan que el sistema actual no trabaja eficientemente, y el 28.57% que el sistema trabaja eficientemente.

Tabla Nro. 5: Rapidez en el registro de contrato por CAS

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	6	28.57
No	15	71.43
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿El registro de contrato por CAS se realiza en forma rápida?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 5 se puede ver que el 71.43% de los encuestados manifiestan que el registro de contrato por CAS si se realiza en forma rápida, y el 28.57% que el registro de contrato por CAS no se realiza en forma rápida.

Tabla Nro. 6: Rapidez en consultas de los registros de contrato por CAS

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	2	9.52
No	19	90.48
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Las consultas del personal por CAS se realizan en forma rápida?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 6 se puede ver que el 90.48% de los encuestados manifiestan que las consultas del personal por CAS si se realizan en forma rápida, y el 9.52% que no se realiza en forma rápida.

Tabla Nro. 7: Tiempo en el procesamiento de datos del personal contratado por CAS

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	4	19.05
No	17	80.95
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿El tiempo en el procesamiento de datos del personal contratado por CAS es el adecuado?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 7 se puede ver que el 80.95% de los encuestados manifiestan que el tiempo en el procesamiento de datos del personal contratado por CAS no es el adecuado, y el 19.05% manifiestan que el tiempo en el procesamiento de datos del personal contratado por CAS es el adecuado.

Tabla Nro. 8: Rapidez y oportuna en la generación de los reportes solicitados

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	8	38.10
No	13	61.90
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cuándo los reportes son solicitados, estos son generados en forma rápida y oportuna?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 8 se puede ver que el 61.90% de los encuestados manifiestan que cuándo los reportes son solicitados, estos no son generados en forma rápida y oportuna, y el 38.10% manifiestan que estos si son generados en forma rápida y oportuna.

Tabla Nro. 9: Utilización adecuada de las herramientas informáticas con los que cuenta la UGEL

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	4	19.05
No	17	80.95
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Las herramientas informáticas con las que cuentan son utilizadas adecuadamente con eficiencia?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 9 se puede ver que el 80.95% de los encuestados manifiestan que no se está utilizando eficientemente las herramientas informáticas con los que cuenta la UGEL Huarmey, y el 19.05% manifiestan que si se está utilizando eficientemente las herramientas informáticas con los que se cuenta.

Tabla Nro. 10: Rapidez en la actualización de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	4	19.05
No	17	80.95
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿La actualización de la información del personal por CAS se realiza en forma rápida?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 10 se puede ver que el 80.95% de los encuestados manifiestan que la actualización de la información del personal por CAS no se realiza en forma rápida, y el 19.05% manifiestan que si se actualiza la información en forma rápida.

Tabla Nro. 11: Organización de la información del personal por CAS

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	10	47.62
No	11	52.38
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿La información del personal por CAS se encuentra organizada adecuadamente?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 11 se puede ver que el 52.38% de los encuestados manifiestan que la información del personal por CAS no se encuentra organizada adecuadamente, y el 47.62% manifiestan que si se encuentra organizada adecuadamente la información del personal por CAS.

Tabla Nro. 12: Seguridad ante pérdidas y ataques informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	4	19.05
No	17	80.95
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Existe seguridad ante pérdidas y ataques informáticos sobre la información del personal por CAS?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 12 se puede ver que el 80.95% de los encuestados manifiestan que no existe seguridad ante pérdidas y ataques informáticos sobre la información del personal por CAS, y el 19.05% manifiestan que si existe seguridad.

Tabla Nro. 13: Beneficios tangibles e intangibles para el personal del área

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	3	14.29
No	18	85.71
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿El sistema actual genera beneficios tangibles e intangibles para el personal del área?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 13 se puede ver que el 85.71% de los encuestados manifiestan que no hay beneficios tangibles e intangibles para el personal del área, y el 14.29% manifiestan que si hay beneficios para el personal del área.

Dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Tabla Nro. 14: Necesidad de mejorar el proceso de control de personal por CAS

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	17	80.95
No	4	19.05
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree usted que existe una necesidad de mejorar el proceso de control de personal por CAS?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 14 se puede ver que el 80.95% de los encuestados manifiestan que existe una necesidad urgente de mejorar el proceso de control de personal por CAS, y el 19.05% piensa que no es necesario mejorar dichos procesos.

Tabla Nro. 15: Personal capacitado para manejar el sistema informático

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	19	90.48
No	2	9.52
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree usted que el personal con que cuenta el área se encuentra capacitado para manejar el sistema informático?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 15 se puede ver que el 90.48% de los encuestados manifiestan que si se cuenta con personal capacitado para manejar el sistema informático, y el 9.52% cree que no se cuenta con el personal idóneo para el manejo del sistema.

Tabla Nro. 16: Implementar un sistema informático hecho a la medida

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	18	85.71
No	3	14.29
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que es necesario implementar un sistema informático hecho a la medida?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 16 se puede ver que el 85.71% de los encuestados manifiestan que, si es necesario que la implementación del sistema informático sea hecha a la medida, y el 14.29% piensa que no es necesario que sea software hecho a la medida.

Tabla Nro. 17: El sistema informático debe brindar seguridad en los datos e información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	0	0.00
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe brindar seguridad en los datos e información?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 17 se puede ver que el 100.00% de los encuestados manifiestan que la implementación del sistema informático debe brindar seguridad en los datos e información del personal por CAS.

Tabla Nro. 18: Integración con otros sistemas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	12	57.14
No	9	42.86
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que es necesario que la información del sistema informático se encuentre integrado a otros sistemas?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 18 se puede ver que el 57.14% de los encuestados manifiestan que, si es necesario que el sistema informático se encuentre integrado a otros sistemas, y el 42.86% piensa que no es necesario que se encuentre integrado a otros sistemas.

Tabla Nro. 19: Interface del sistema informático sea amigable

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	15	71.43
No	6	28.57
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que la interface del sistema informático debe ser amigable con el usuario?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 19 se puede ver que el 71.43% de los encuestados manifiestan que, la interface del sistema informático debe ser totalmente amigable para el usuario, y el 28.57% cree que no es necesario que la interface del sistema sea amigable

Tabla Nro. 20: Sistema informático sencilla y fácil de utilizar

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	16	76.19
No	5	23.81
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe ser sencilla y fácil de utilizar?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 20 se puede ver que el 76.19% de los encuestados manifiestan que, el sistema informático debe ser bien sencillo y fácil de utilizar para el usuario, y el 23.81% cree que no es necesario que el sistema informático sea sencillo y fácil de utilizar

Tabla Nro. 21: El sistema informático genere consultas y reportes de manera ágiles y rápidas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	0	0.00
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe generar consultas y reportes de manera ágiles y rápidas?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 21 se puede ver que el 100.00% de los encuestados manifiestan que el sistema informático debe generar consultas y reportes de manera ágiles y rápidas para el usuario.

Tabla Nro. 22: Sistema informático debe generar reportes en hoja de cálculo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	18	85.71
No	3	14.29
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe generar reportes en hoja de cálculo?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 22 se puede ver que el 85.71% de los encuestados manifiestan que, el sistema informático debe generar reportes en hoja de cálculo por la familiaridad que tienen los usuarios con este tipo de software, y el 14.29% cree que debe generar reportes en hoja de cálculo.

Tabla Nro. 23: Sistema informático debe de enlazarse con el sistema de planillas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	11	52.38
No	10	47.62
Total	21	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para responder: ¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe de enlazarse con el sistema de planillas?

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 23 se puede ver que el 52.38% de los encuestados manifiestan que, el sistema informático debe de enlazarse con el sistema de planillas, y el 47.62% cree que no es necesario que se enlace con el sistema de planillas.

Resultados por Dimensión

Tabla Nro. 24: Satisfacción del Sistema Actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01 Satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	6	28.57
No	15	71.43
Total	21	100.00

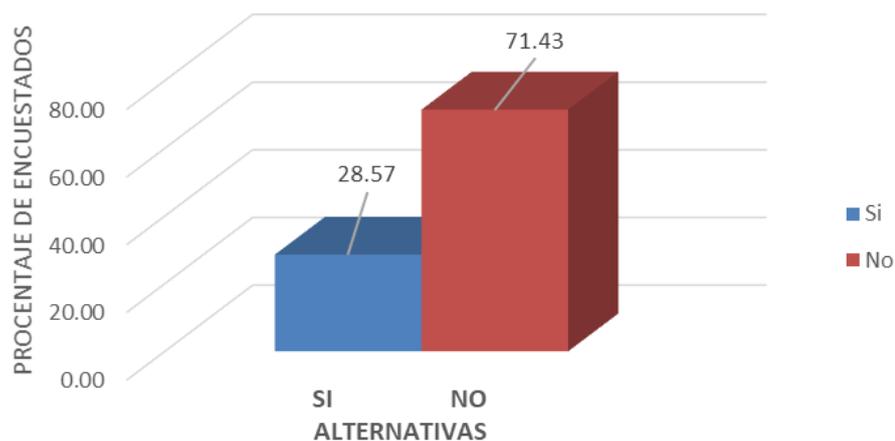
Fuente: Origen del instrumento, la cual consta de 10 ítems, aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para medir la Dimensión 01

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 24 se puede ver que el 71.43% de los encuestados manifiestan que, no están satisfechos con el sistema actual, y el 28.57% manifiestan que si están satisfecho con el actual sistema.

Gráfico Nro. 4: Satisfacción del Sistema Actual

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01 Satisfacción del sistema actual para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 24 Satisfacción del Sistema Actual

Tabla Nro. 25: Necesidad de implementar un sistema informático

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02 Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

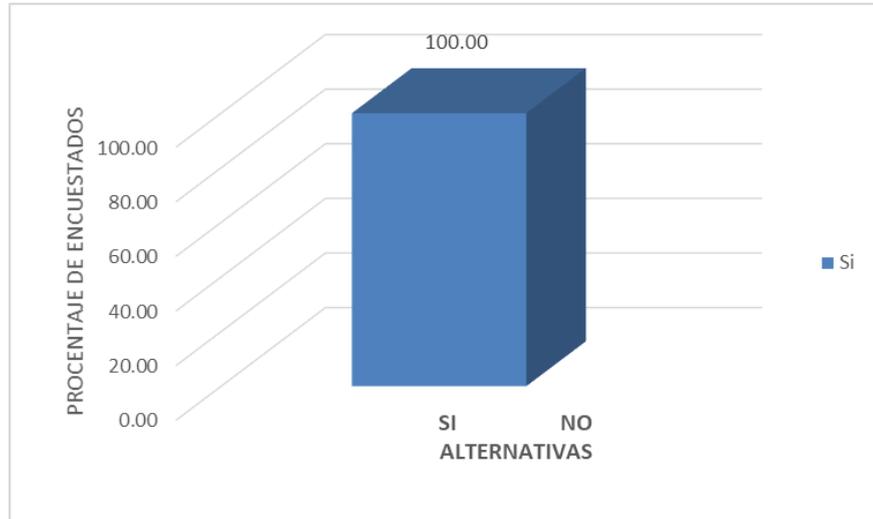
Fuente: Origen del instrumento, la cual consta de 10 ítems, aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; para medir la Dimensión 02

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

En la Tabla Nro. 25 se puede ver que el 100.00% de los encuestados manifiestan que, existe una necesidad urgente de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey.

Gráfico Nro. 5: Necesidad de implementar un sistema informático

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02 Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 26 Actual Necesidad de implementar un sistema informático

Tabla Nro. 26: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dimensiones 01 y 02 para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.

Dimensión	Si	%	No	%	Total
Satisfacción del Sistema	6	28.57	15	71.43	21
Necesidad de implementar un sistema informático	21	100.00	0	0.00	21

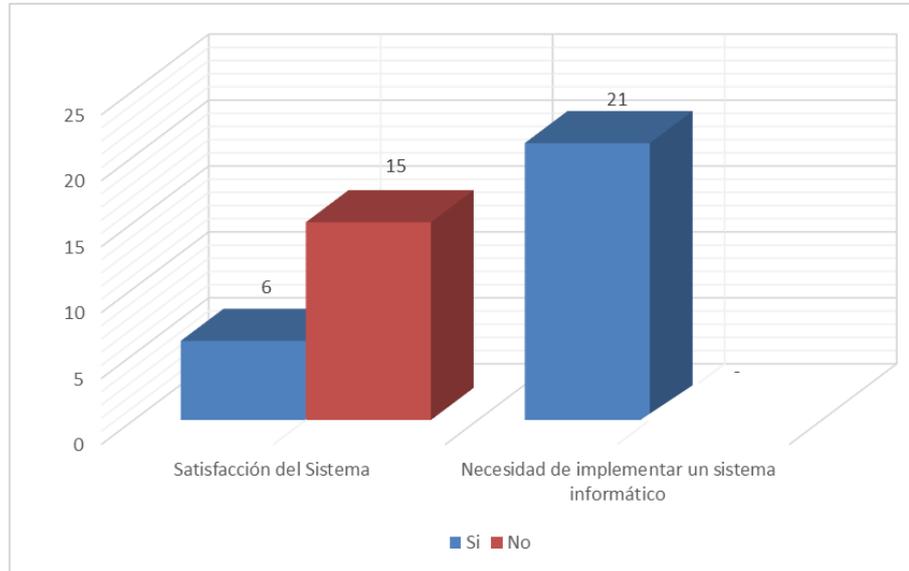
Fuente: Aplicación del instrumento aplicado al personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey, 2018; acerca de la satisfacción de las dos dimensiones definidas en la investigación.

Aplicado por: Borja, D.; 2018.

Como se puede apreciar en la Tabla Nro. 26, el 71.43% de los encuestados no se sienten conforme con la dimensión 01 referente al nivel de satisfacción del sistema actual; Así mismo, el 100% de los encuestados siente la urgencia de la aplicación de la Dimensión 02 como es la necesidad de implementar un sistema informático que permita mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey.

Gráfico Nro. 6: Resumen General de Dimensiones

Distribución general y de frecuencias de las respuestas relacionadas con las dimensiones 01 y 02 aplicada al personal para mejorar el control de personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS en la UGEL Huarmey; 2018.



Fuente: Tabla Nro. 26 Resumen General de Dimensiones

5.2. Análisis de resultados

Con los datos tabulados y los resultados obtenidos de las dimensiones en estudio del objetivo general planteado en la presente tesis: Realizar la Implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey - Huarmey; 2018, que permita llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS de su jurisdicción., nos facilitó tener una perspectiva de lo que piensan el personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey como resultado de la aplicación de las encuestas , la cual podemos realizar el siguiente análisis:

En la dimensión 01 referente al Nivel de satisfacción del sistema actual en la Tabla Nro. 26 se observa que el 71.43% del personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey no se encuentran satisfecho de la forma como se viene realizando el procesamiento de la información del personal por CAS, ya que esta se realiza en forma manual, valiéndose de una hoja de cálculo, generando deficiencias en la obtención de la información la cual debe de ser precisa y oportuna para la toma de decisiones.; También, el 28.57% del personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey encuestada manifestaron que si se encuentran satisfecho de cómo se viene trabajando actualmente el procesamiento de control de personal por CAS. Estos resultados que se obtuvieron en la primera dimensión satisfacción del sistema actual, tienen similitud con los resultados que obtenidos por Martell R. y Santa Cruz R. (8), en su investigación Titulada “Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de Bagua Grande”, donde el actual sistema de información de asistencia de personal era independiente al sistema de planillas de personal, generando que no exista un eficiente control sobre los permisos del personal por lo que el sistema es inadecuado para la gestión de asistencia de personal.; así mismo tiene similitud con los resultados obtenidos por Armas H. y Pérez R. (12), en su Tesis Titulado “Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad de la información para minimizar riesgos en los activos de información en la sub gerencia de informática y telecomunicaciones de la municipalidad distrital de Independencia 2016” donde dio a conocer que la información de la municipalidad distrital de Independencia de la ciudad de Huaraz se encontraban vulnerables y expuestas sin ningún mecanismo de seguridad ni metodología adecuada para su

custodia. Así mismo, Masques P. (1) en su libro Las TIC y sus aportaciones a la sociedad, da a conocer que hoy en día las TIC influye en todos los ámbitos, ya sea sociales, educativos, empresariales, etc., y por lo tanto las entidades públicas y privadas no se deben mantenerse al margen de las nuevas tecnologías e insertarlas en los diferentes niveles de la gestión de la empresa, ya que le permitirá poseer ventajas competitivas frente a otras. Por lo expuesto concluyo que al existir poca aceptación con la forma como se viene trabajando actualmente, se debe de implementar un sistema informático que permita automatizar el procesamiento de contrato de personal por CAS.

En la dimensión 02 respecto a la necesidad de implementar un sistema informático, en la Tabla Nro. 26 se observa que el 100% del personal administrativo y especialistas de la UGEL Huarmey encuestada sostiene que es necesario la implementación de un sistema informático que permita un mejor control de la información del personal por CAS de esta entidad pública, ya que permitirá un mejor control y mayor rapidez en el procesamiento de la información para la toma de decisiones. Estos resultados que se obtuvieron en la segunda dimensión, tienen similitud con los resultados que obtenidos por Balsero M. y Vargas G. (5), en su tesis “Diseño de una Implementación de un Prototipo para el Control de Acceso en la Sede de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Mediante el Uso de Torniquetes Controlados por Carnet con Tecnología NFC y Lector Biométrico de Huella Dactilar” en donde da a conocer la importancia de sistematizar y realizar la lectura y escritura de las tarjetas controladas con un Software que permite asignar a cada usuario el número único de identificación, con lo cual se logra reconocer al personal y aumentar la seguridad en aproximadamente un 80% a la hora del ingreso. Así mismo, tiene coincidencia con Pinta M. y Salazar LL. (6), en su tesis “Sistema de Control de Asistencia de Personal del Instituto de Suelos de Granma” donde sostiene que un sistema informático, ya sea de escritorio o web, facilita enormemente la gestión de la información concerniente a la asistencia del personal del Instituto de Suelos de Granma, permitiendo una mayor consistencia y seguridad de la información almacenada, facilitando el manejo y el rápido acceso a la misma. Así mismo, según Laudon, K. y; Laudon, J. (24), en su libro sostiene que Un sistema de

información permite recolectar (o recuperar), procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear productos nuevos. Por lo expuesto concluyo que se debe de implementar un sistema informático la cual permitirá contar con información optima y oportuna para la toma de decisiones.

5.3. Propuesta de mejora

Como propuesta de mejora para la implementación de un sistema informático para el control del personal por CAS de la UGEL Huarney, se propone realizarlo aplicando la metodología hibrida cuyo producto básico entregables son los que a continuación se mencionan:

Tabla Nro. 27: Entregables de ICONIX

<p>Análisis de Requerimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propósito y Alcance del Sistema - Lista de Requerimientos Específicos y Reglas de Negocio - Modelo de Dominio - Diagramas de Casos de Uso
<p>Análisis y Diseño Preliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especificaciones de Casos de Uso - Análisis o Diagrama de Robustez - Prototipos de Pantalla
<p>Diseño Detallado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Clases
<p>Implementación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de Interfaces - Esquema de Base de Datos - Diagrama de Componentes - Diagrama de Despliegue

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Requerimiento del Sistema

Esta etapa consiste en conocer y delimitar lo que va hacer el sistema, conocer los requerimientos del cliente para modelarlo y realizar el respectivo caso de uso.

- Propósito y Alcance del Sistema
 - Realizar la investigación preliminar y estudio de factibilidad del desarrollo del sistema informático control del personal por CAS que nos permita identificar los requerimientos necesarios para su implementación en la UGEL Huarmey.
 - Desarrollar un prototipo de sistema informático que nos permita plasmar los requerimientos solicitados, como registros, consultas y reportes que desea la UGEL Huarmey para la toma de decisiones y llevar un mejor control del personal contratado por CAS.
 - Utilizar la metodología adecuada, respetando siempre el ciclo de vida de todo sistema de información y que se adapte a la necesidad de la UGEL Huarmey, para mejorar el procesamiento de la información y el servicio al cliente.

- Lista de Requerimientos Específicos y Reglas de Negocio

Tabla Nro. 28: Requerimientos Específicos Funcionales

ID	Descripción	Importancia
RF01	Registrar zonas de ubicación de las I.E.	Alta
RF02	Registrar Instituciones Educativas.	Alta
RF03	Registrar Plazas de contrato por CAS.	Alta
RF04	Registrar Necesidades de Plazas de CAS de las IE	Alta
RF05	Registrar Datos del Docente.	Alta
RF06	Registrar Asignación de Docente a Plaza	Alta

RF07	Consultas.	Media
RF08	Reportes.	Media

Fuente: Elaboración Propia

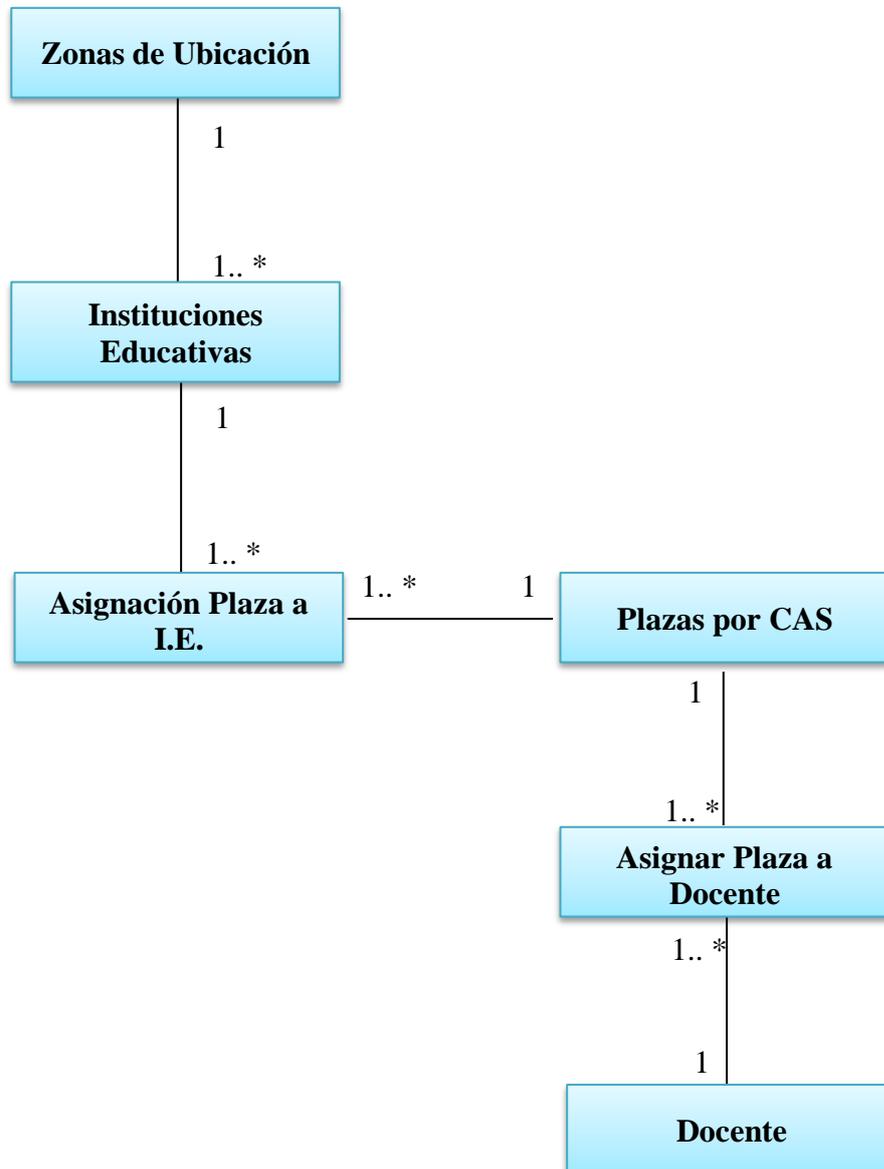
Tabla Nro. 29: Reglas de Negocio

ID	Descripción	Importancia
RN01	Para registrar las necesidades, están deben de tener el visto bueno del Área de Gestión pedagógica, del Área de Gestión Institucional y del Área de Gestión de Presupuesto.	Alta
RN02	Para asignar a un docente en una plaza por CAS este debe de estar en el cuadro de méritos del concurso de nombramiento de dicho periodo. En caso no existir personal dentro del cuadro de méritos, recién se convoca a profesionales a fin al perfil de la plaza que se solicita.	Alta
RN03	Los contratos de personal por CAS son anuales, los cuales pueden ser anuladas por déficit presupuestal o causales por el docente.	Alta

Fuente: Elaboración Propia

- Modelo del Negocio

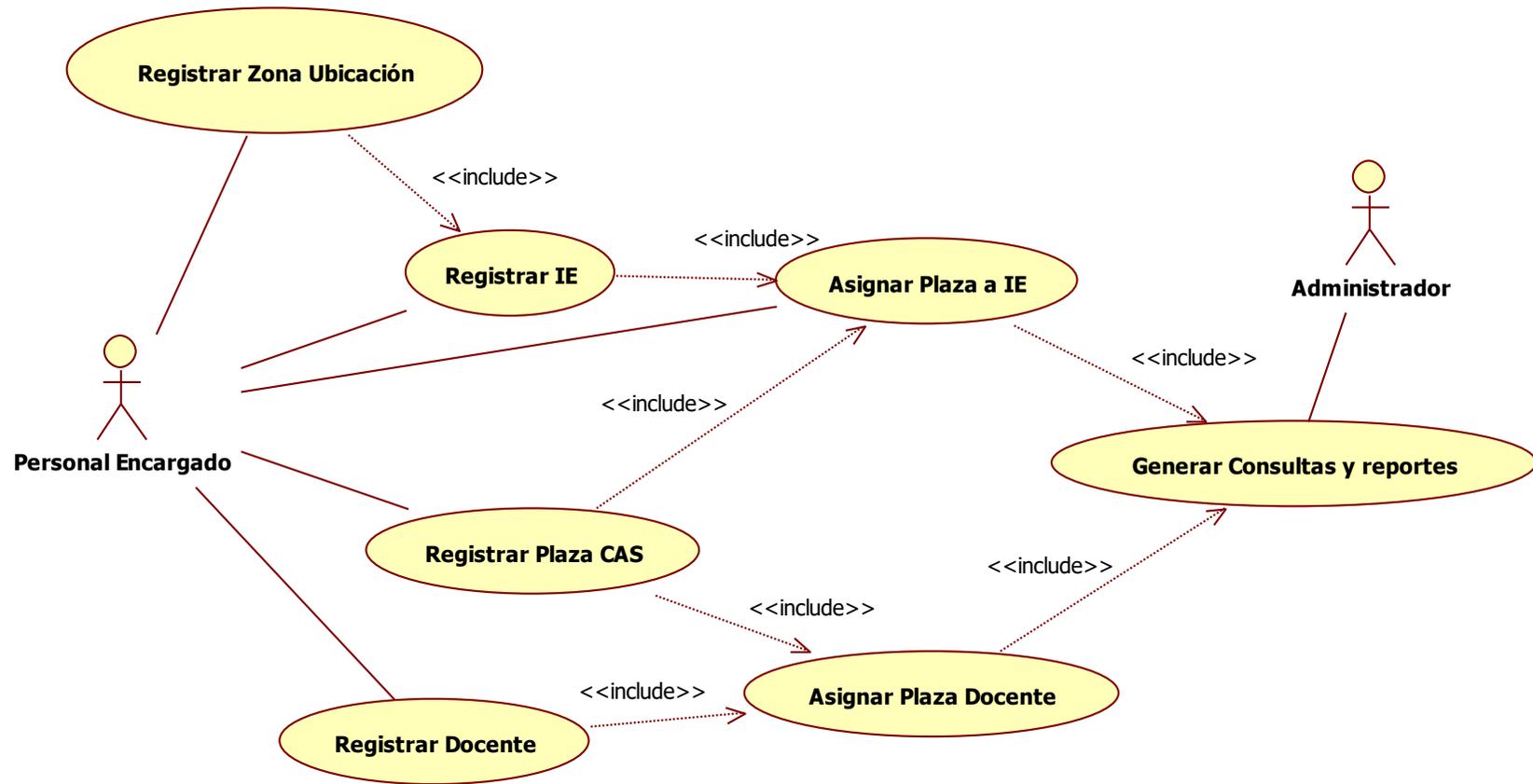
Gráfico Nro. 7: Diagrama de Modelo del Negocio



Fuente: Elaboración Propia

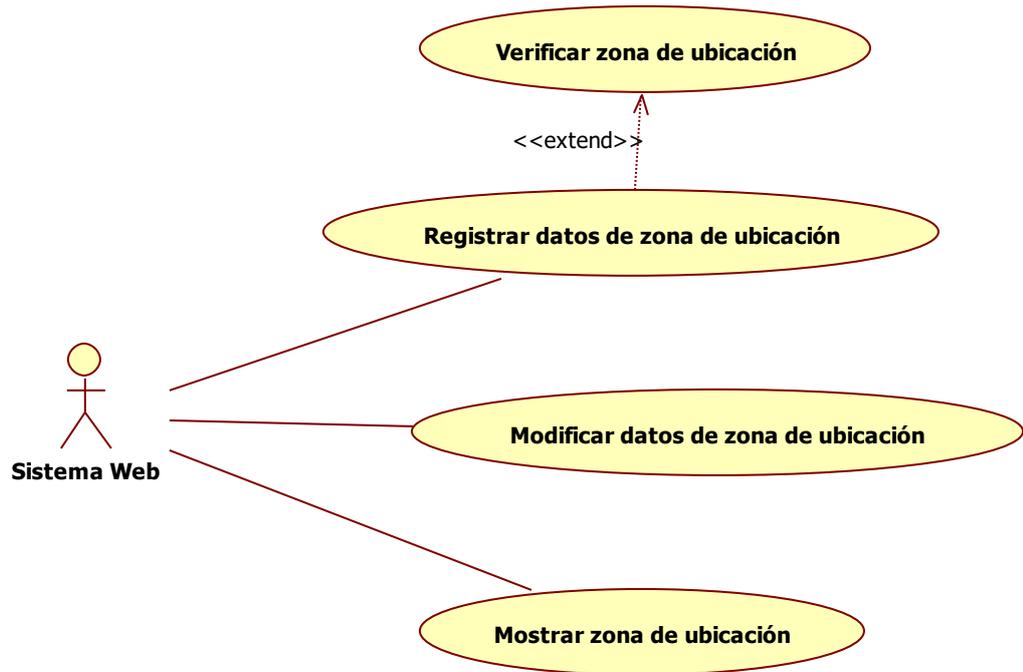
- Diagrama de Casos de uso

Gráfico Nro. 8: Diagrama de casos de uso



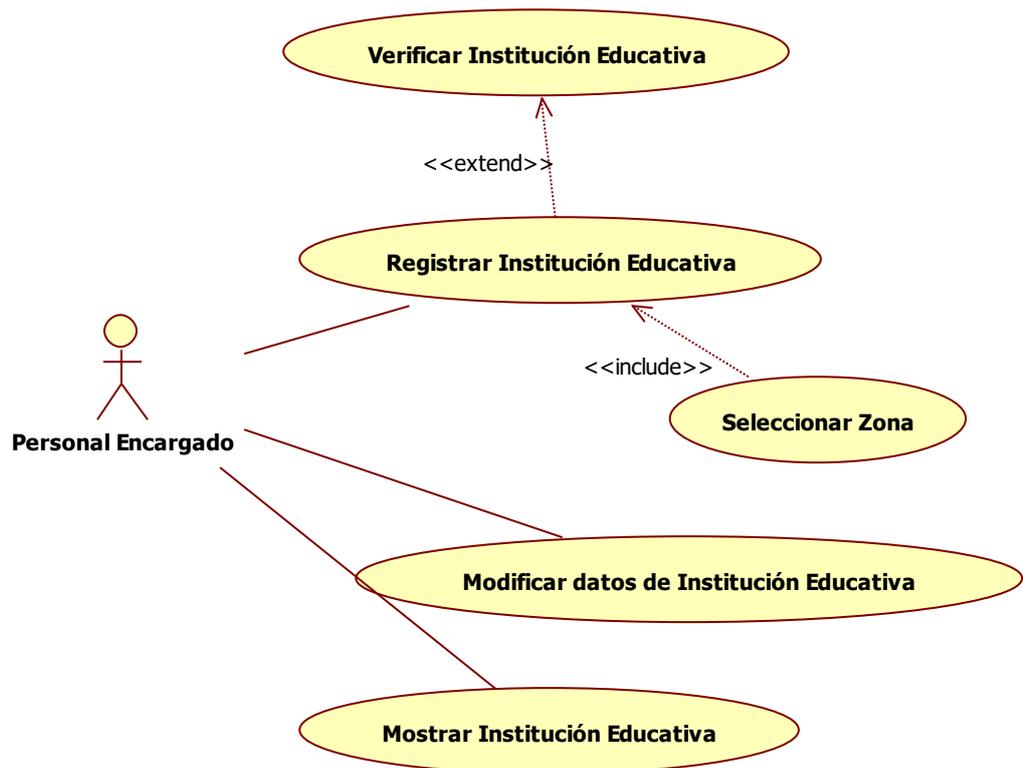
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 9: Diagrama de Caso de uso Detallado: Registrar Zona Ubicación



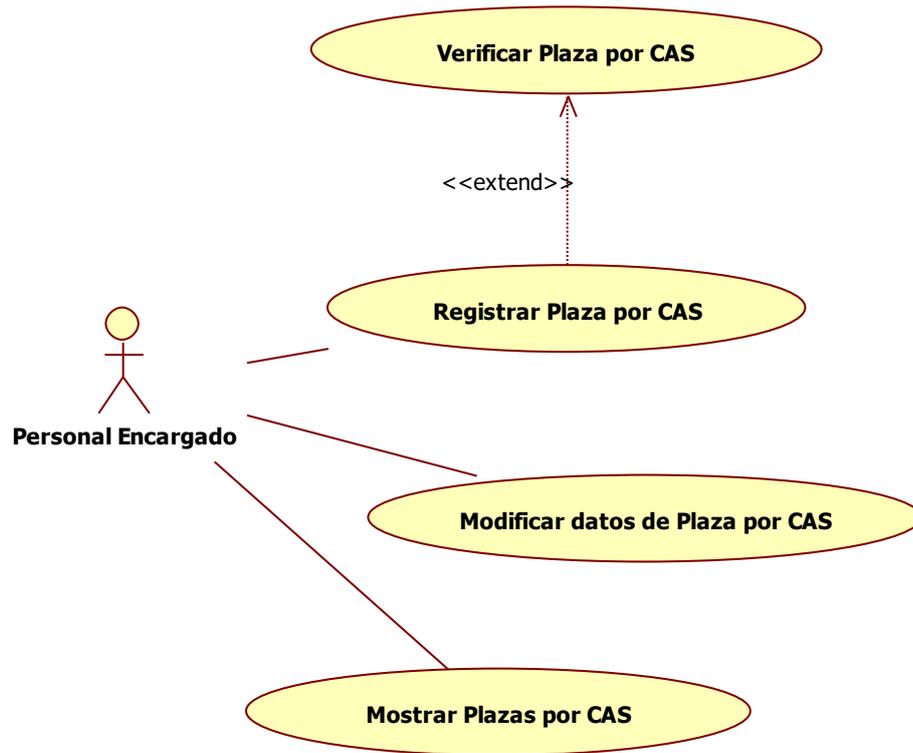
Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Caso de uso Detallado: Registrar Institución Educativa



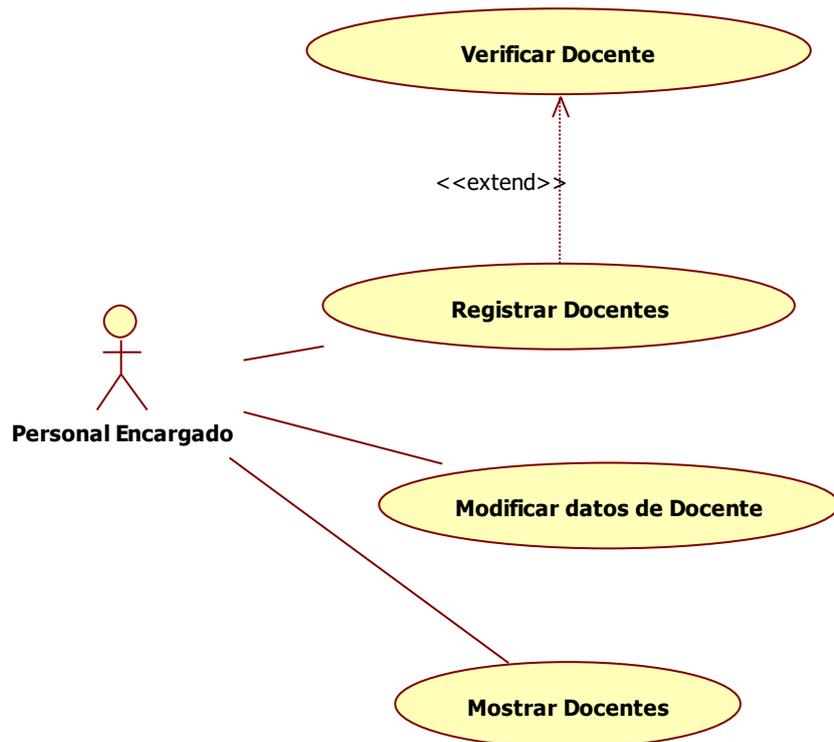
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 10: Diagrama de Caso de uso Detallado: Registrar Plaza CAS



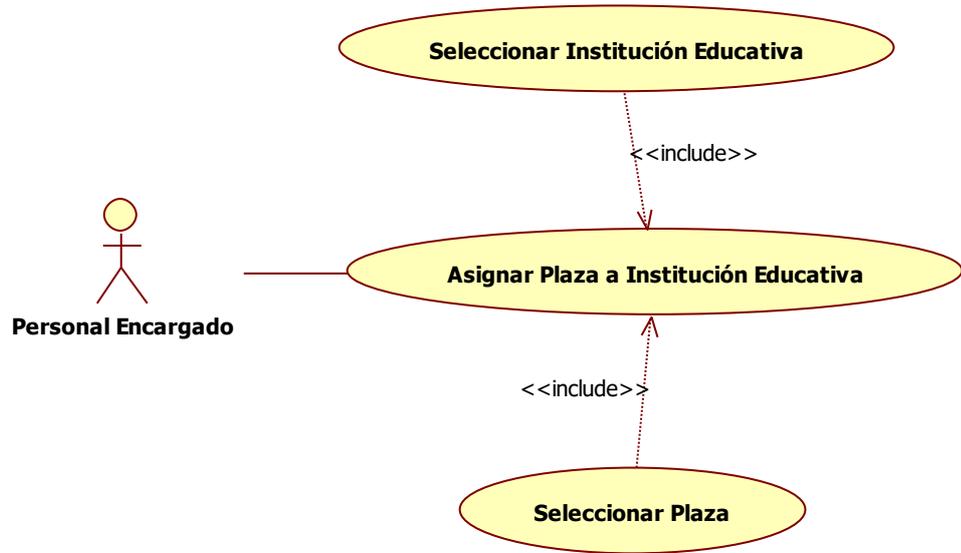
Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Caso de uso Detallado: Registrar Docente



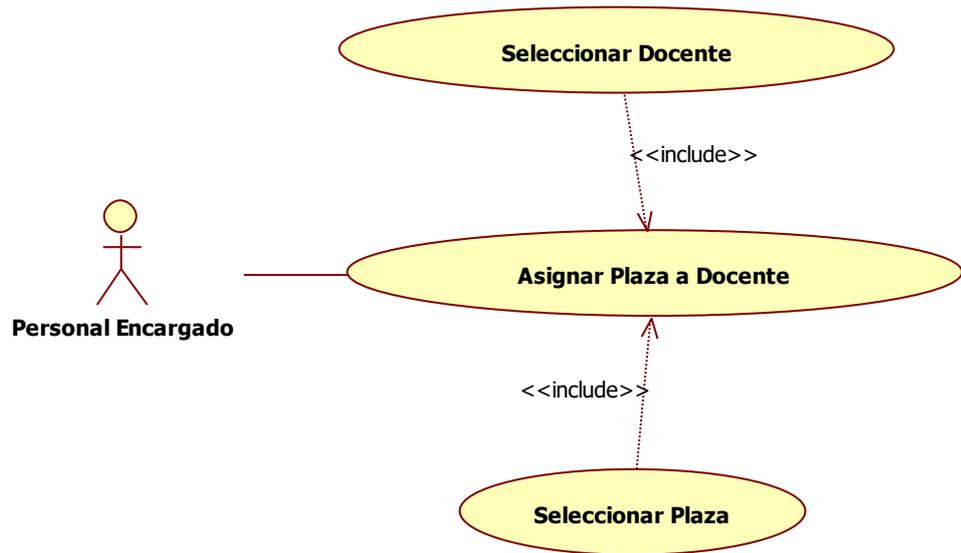
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 11: Diagrama de Caso de uso Detallado: Asignar Plaza a IE



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 12: Diagrama de Caso de uso Detallado: Asignar Plaza Docente



Fuente: Elaboración Propia

Análisis y Diseño Preliminar del Sistema

Esta etapa se realiza un análisis más detallado que nos permita diseñar el sistema informático, para ello se debe de especificar los casos de uso con su respectivo diagrama de robustez y prototipos de pantalla.

- Especificaciones de Casos de Uso
 - **Personal Encargado:** Persona que se encarga de registrar los datos importantes para el sistema, como dato del docente, de la institución educativa, de las plazas disponibles por CAS, asignación de plazas a instituciones educativas y asignaciones de plazas por CAS a docentes.
 - **Administrador:** Persona encargada de realizar las consultas y reportes en el sistema según las necesidades que se presenten.

Especificación CU-01

CU-01	Registrar Zona de Ubicación
Actor	Personal Encargado
Descripción	El caso de uso permite registrar la zona de ubicación donde puede estar situada una Institución Educativa, para ello registrará los datos básicos de la zona o ciudad y el tipo como se encuentra considerada dicha zona.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando se va a registrar una zona nueva para el sistema, lo cual primero verificará si existe dicha zona, si no existe lo registra para darle el respectivo mantenimiento.
Flujos alternos	No existe
Pre-condiciones	Que la zona de ubicación no esté registrada en el sistema.
Post-condiciones	Cuando se desea registrar una Institución Educativa

Fuente: Elaboración Propia

Especificación CU-02

CU-02	Registrar Institución Educativa
Actor	Personal Encargado
Descripción	El caso de uso permite registrar una Institución Educativa donde se ha detectado la necesidad de asignarle personal contratado por CAS, para ello se le debe de asignar la zona de ubicación donde se ubica, para ello se registrará los datos básicos de la Institución Educativa y se le asigna su respectiva zona o ciudad.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando se va a registrar una Institución Educativa nueva para el sistema, lo cual primero verificará si existe dicha Institución Educativa, si no existe lo registra para darle el respectivo mantenimiento.
Flujos alternos	No existe
Pre-condiciones	Que la zona de ubicación esté registrada en el sistema.
Post-condiciones	Cuando se desea Asignar una plaza por CAS a la Institución Educativa

Fuente: Elaboración Propia

Especificación CU-03

CU-03	Registrar Plaza por CAS
Actor	Personal Encargado
Descripción	El caso de uso permite registrar la Plaza por CAS que han sido presupuestadas en el año lectivo, para ello registrará los datos básicos de la plaza y los requisitos mínimos que debe cumplir el docente que postulará a dicha plaza.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando se va a registrar una Plaza por CAS nueva para el sistema, lo cual primero verificará si se encuentra presupuestada, para posteriormente registrarla y darle el respectivo mantenimiento.
Flujos alternos	No existe
Pre-condiciones	Que la Plaza por CAS se encuentre presupuestada.
Post-condiciones	Cuando se desea asigna a una Institución Educativa y/o a un docente.

Fuente: Elaboración Propia

Especificación CU-04

CU-04	Registrar Docente
Actor	Personal Encargado
Descripción	El caso de uso permite registrar al Docente que ha sido ganador de una plaza por contrato por CAS y se desea contar con su información básica, para ello registrará los datos básicos del docente.
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando se va a registrar un Docente nuevo que va a coberturar una plaza por CAS, lo cual primero verificará si se encuentra registrado, para posteriormente registrarla y darle el respectivo mantenimiento.
Flujos alternos	No existe
Pre-condiciones	Que el docente no se encuentre registrado en el sistema.
Post-condiciones	Cuando se desea asigna a una Plaza por CAS.

Fuente: Elaboración Propia

Especificación CU-05

CU-05	Asignar Plaza a Institución Educativa
Actor	Personal Encargado
Descripción	El caso de uso permite asignar una plaza por contrato por CAS a una Institución Educativa que requiere contar con dicho personal, para ello la plaza de contrato por CAS y la Institución Educativa deben de estar registrado
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando se va a asignar una plaza por CAS a una Institución Educativa, para ello se selecciona la plaza por CAS y la Institución Educativa, registrando datos adicionales como periodo de vigencia, código de presupuesto, etc. Posteriormente de registrada podremos realizar las consultas y reportes requeridos.
Flujos alternos	No existe
Pre-condiciones	Que la plaza por CAS y la Institución Educativa se encuentre registrado en el sistema.
Post-condiciones	Cuando se desea generar las consultas y reportes.

Fuente: Elaboración Propia

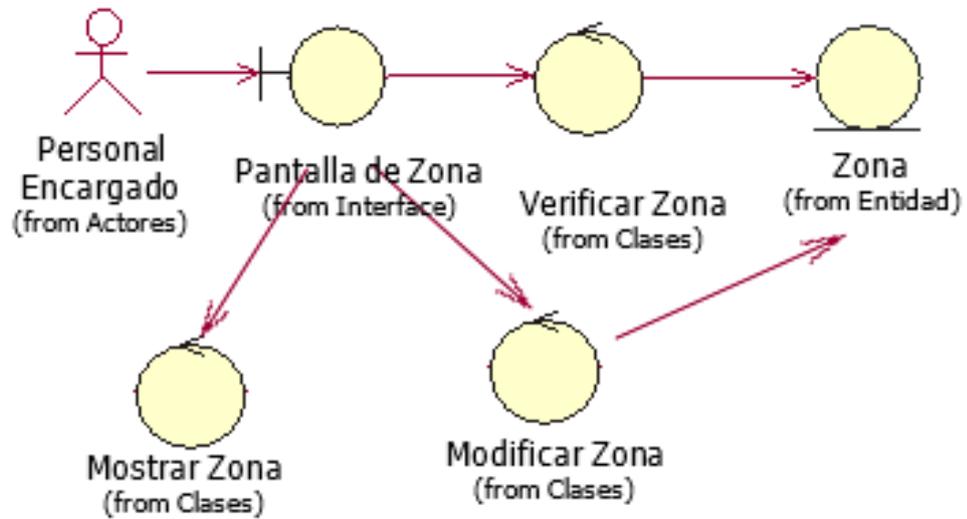
Especificación CU-06

CU-06	Asignar Plaza a Docente
Actor	Personal Encargado
Descripción	El caso de uso permite asignar una plaza por contrato por CAS a un docente que ha ganado dicha plaza en concurso público, para ello la plaza de contrato por CAS y el Docente deben de estar registrado
Flujo básico	El caso de uso inicia cuando se va a asignar una plaza por CAS a un Docente, para ello se selecciona la plaza por CAS y el Docente que ha sido ganador de la plaza, registrando datos adicionales como periodo de vigencia, código de presupuesto, IE asignada, etc. Posteriormente de registrada podremos realizar las consultas y reportes requeridos.
Flujos alternos	No existe
Pre-condiciones	Que la plaza por CAS y el Docente se encuentre registrado en el sistema.
Post-condiciones	Cuando se desea generar las consultas y reportes.

Fuente: Elaboración Propia

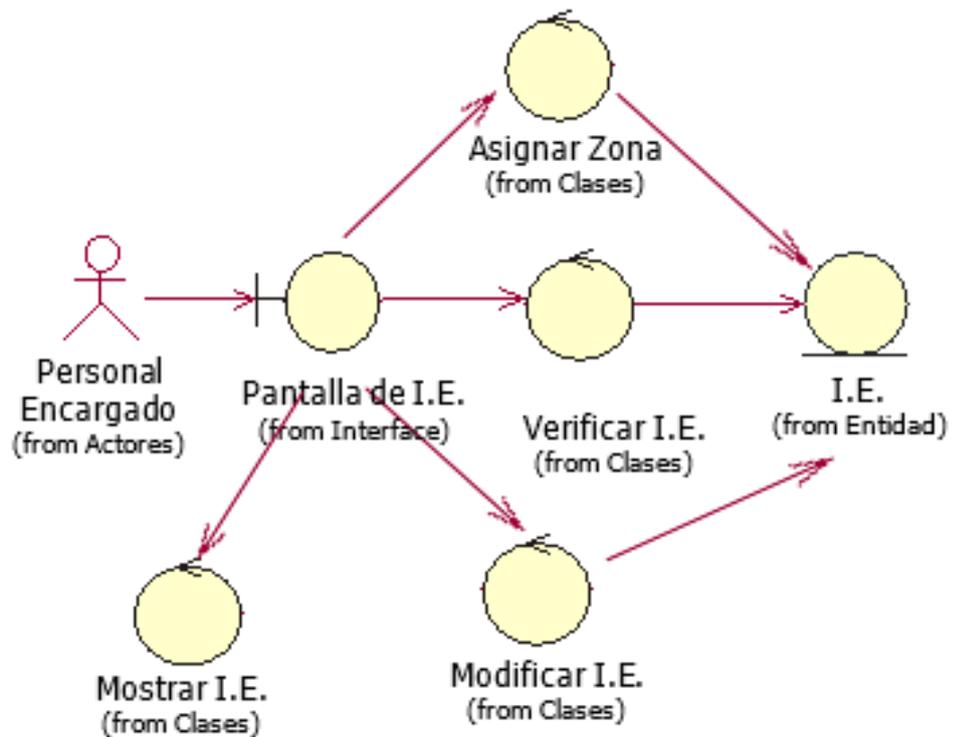
- Análisis o Diagrama de Robustez

- Diagrama de Robustez: 01 Registrar Zona de Ubicación



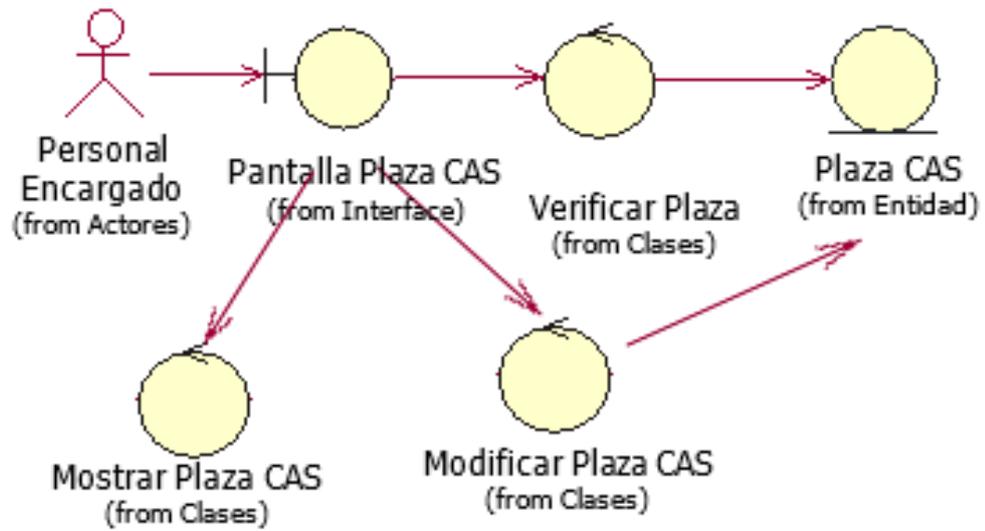
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Robustez: 02 Registrar Institución Educativa



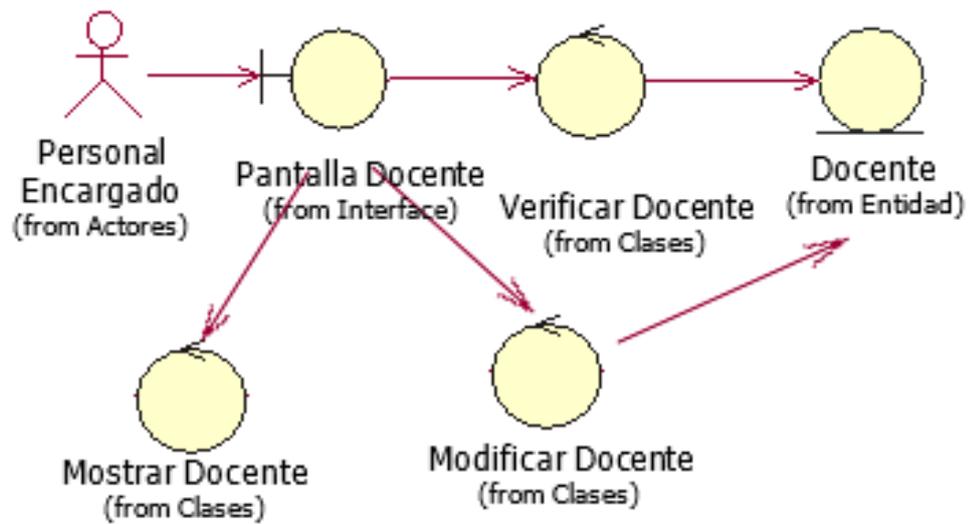
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Robustez: 03 Registrar Plaza de CAS



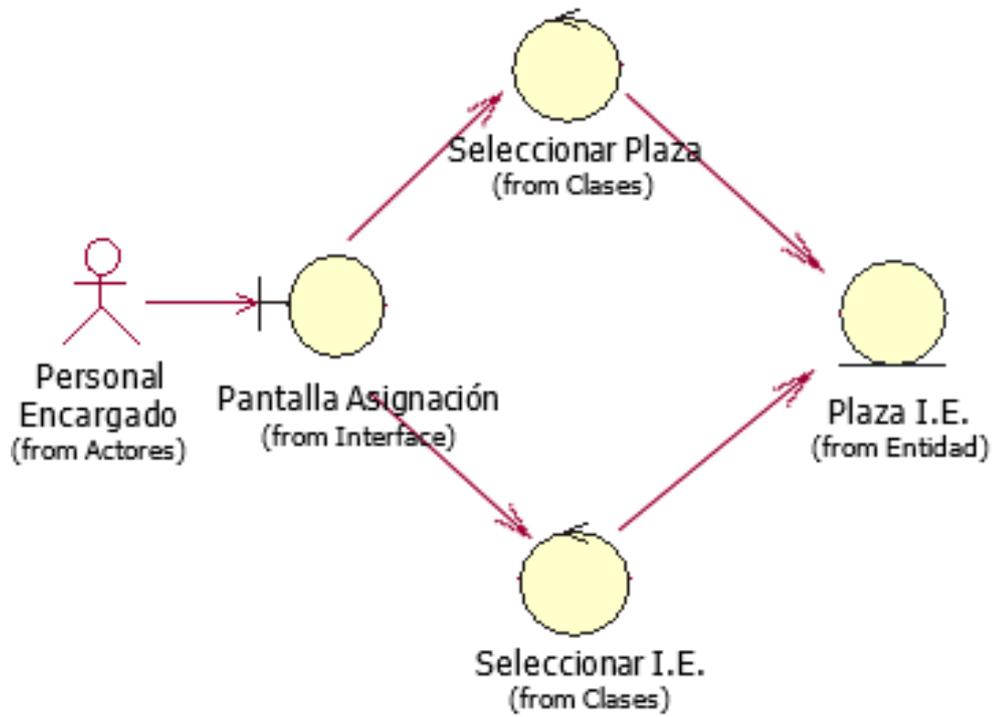
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Robustez: 04 Registrar Docente



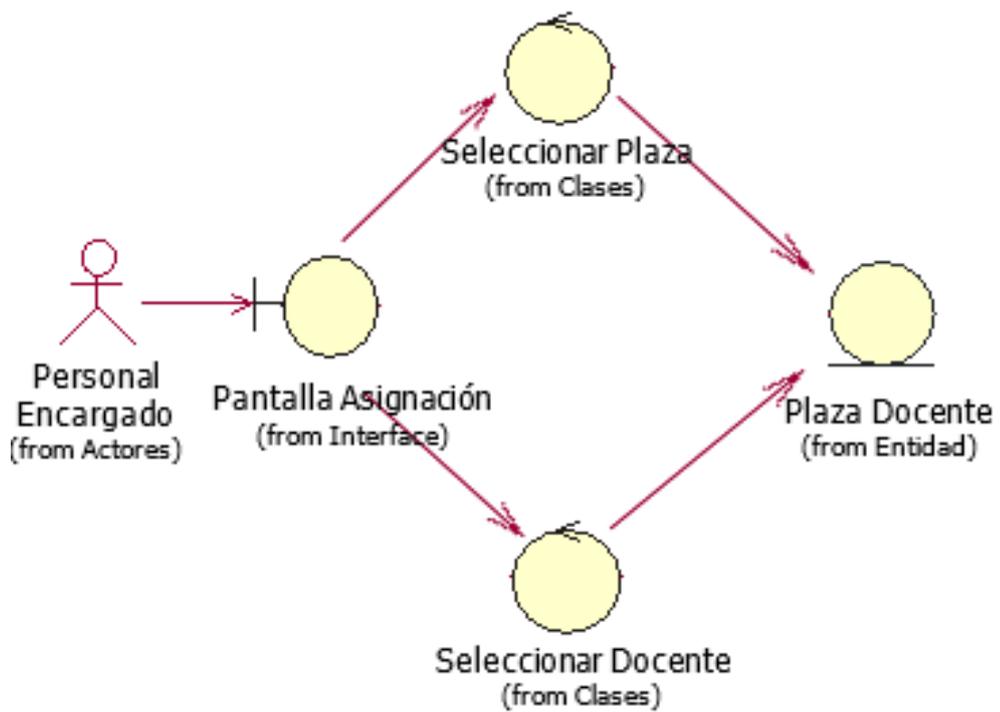
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Robustez: 05 Asignar Plaza a Institución Educativa



Fuente: Elaboración Propia

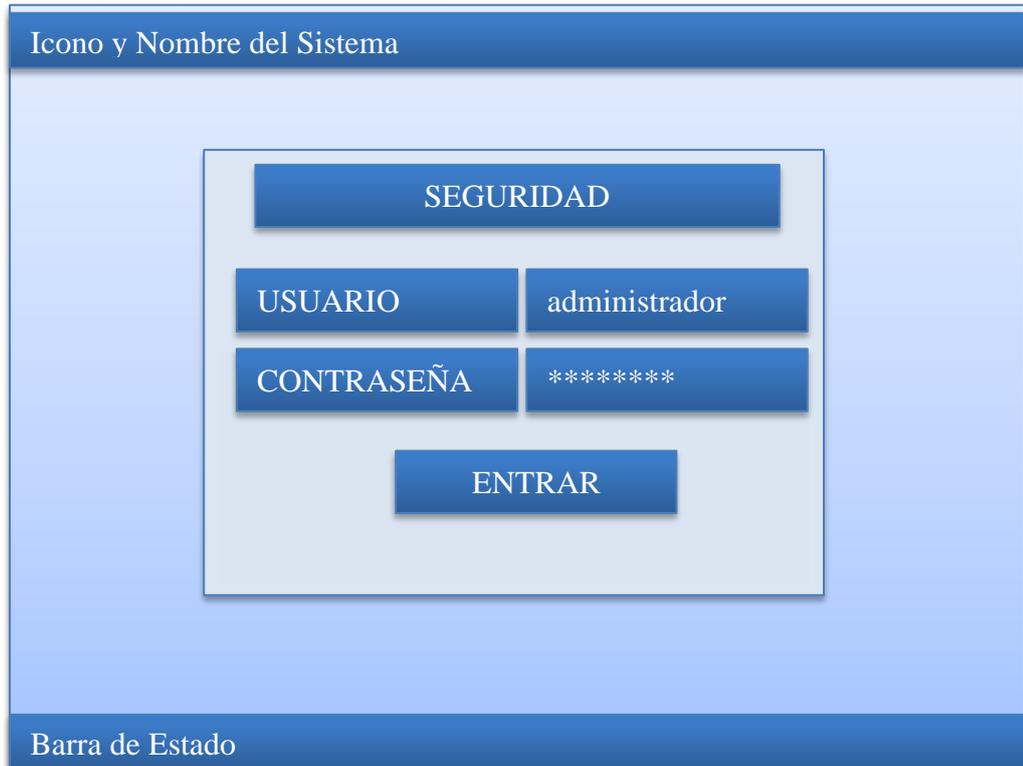
- Diagrama de Robustez: 06 Asignar Plaza a Docente



Fuente: Elaboración Propia

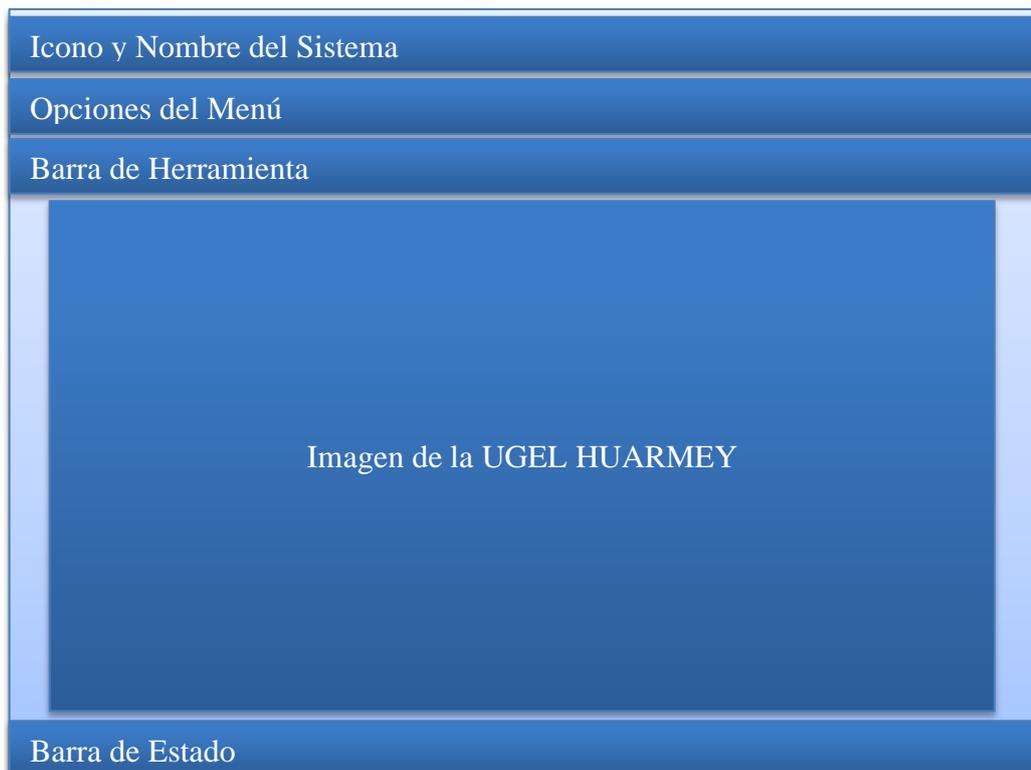
- Prototipos de Pantalla

- Prototipo de pantalla: Pantalla Seguridad



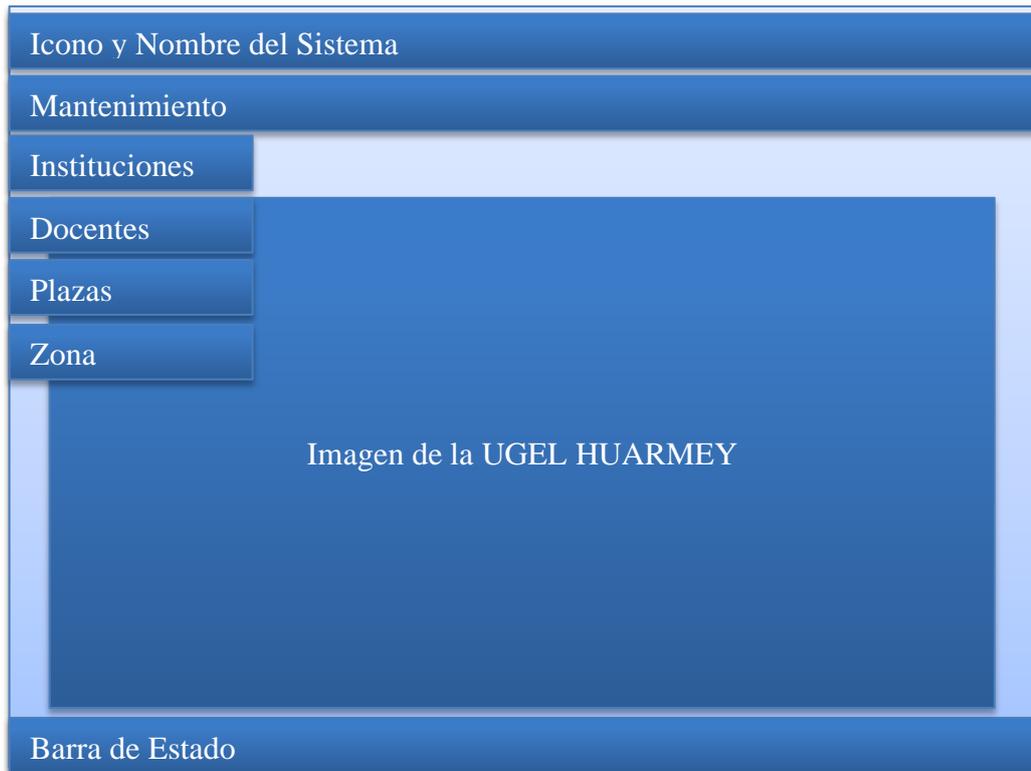
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Pantalla Principal



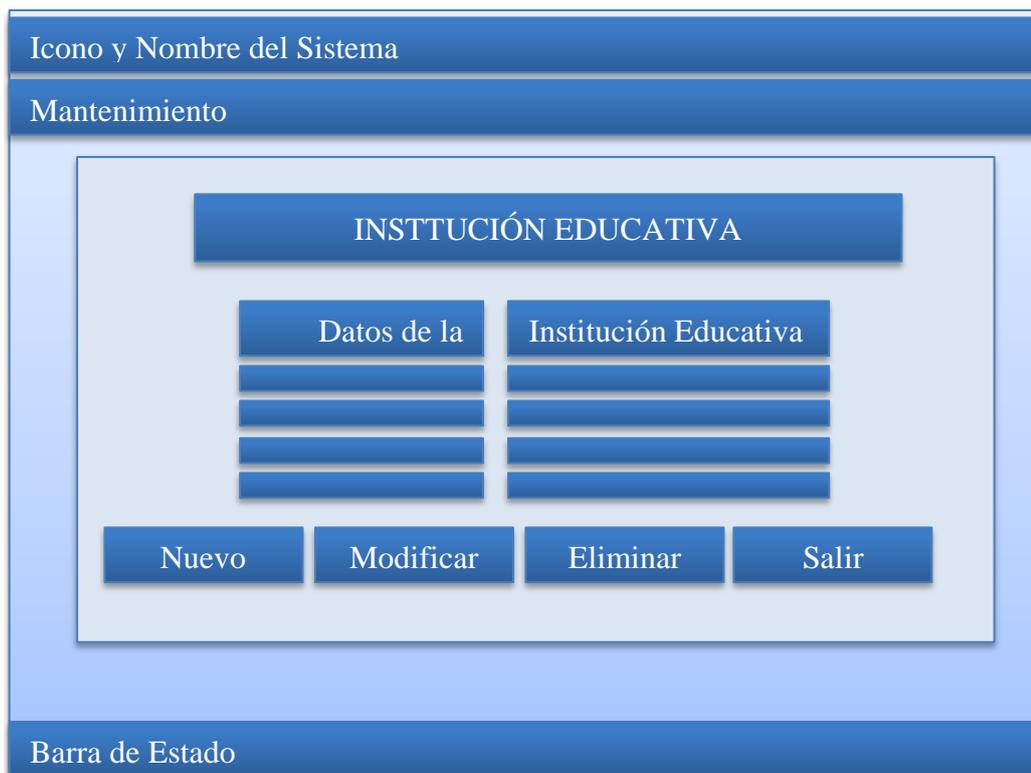
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento



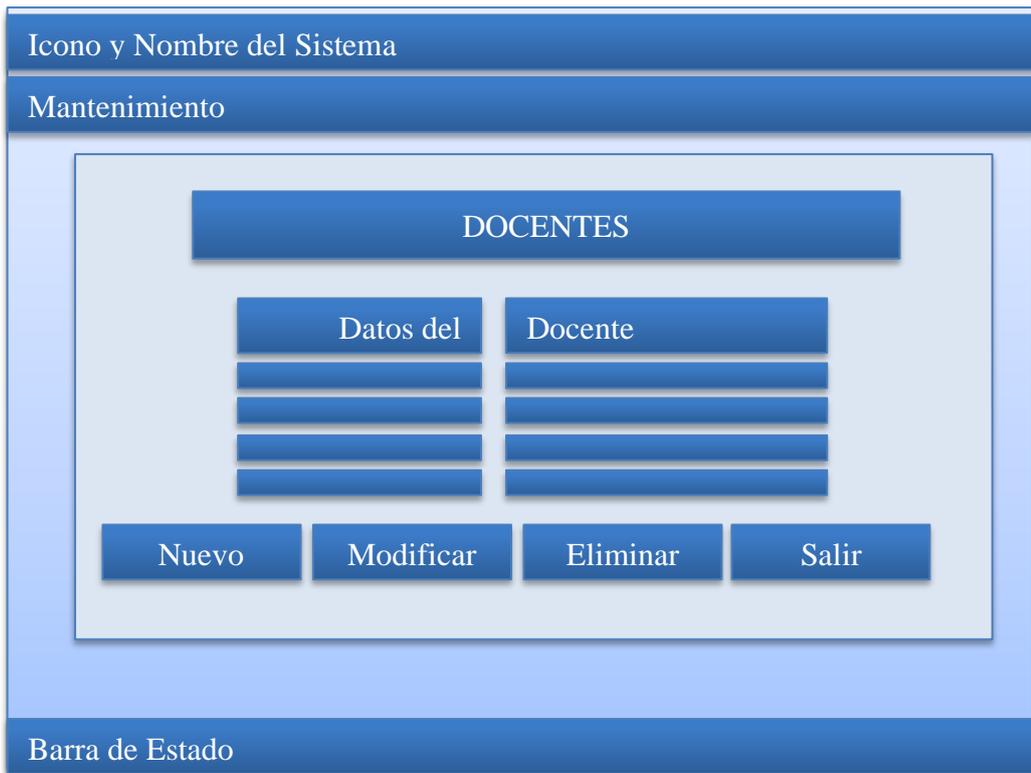
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento: Instituciones Educativas



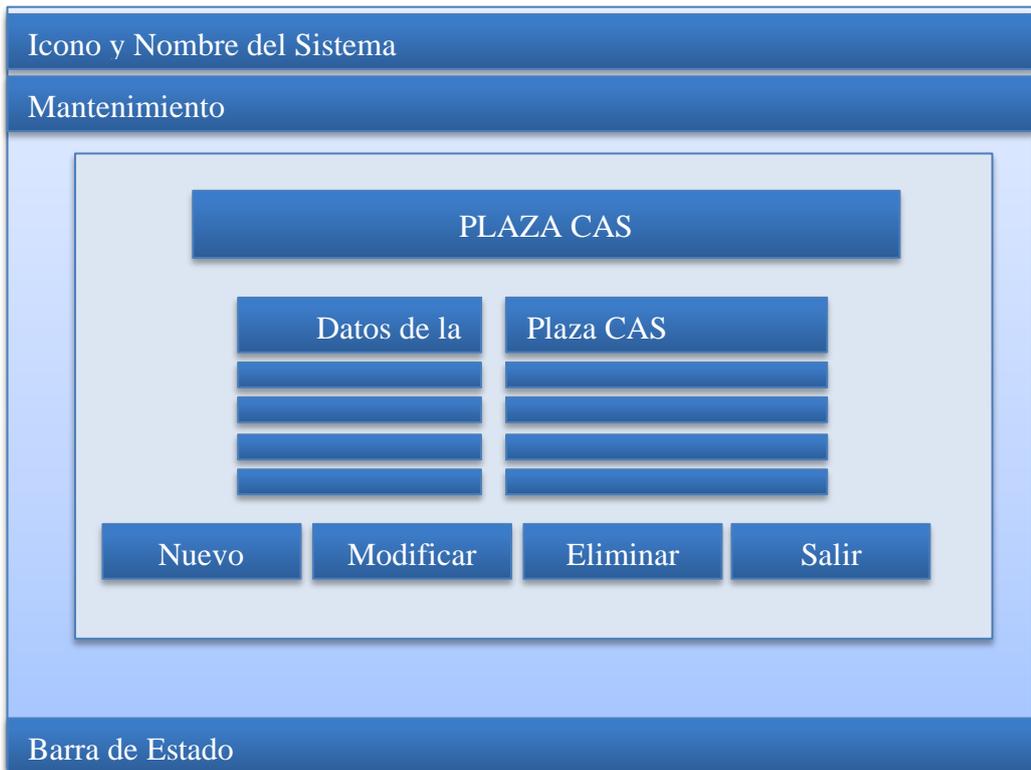
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento: Docentes



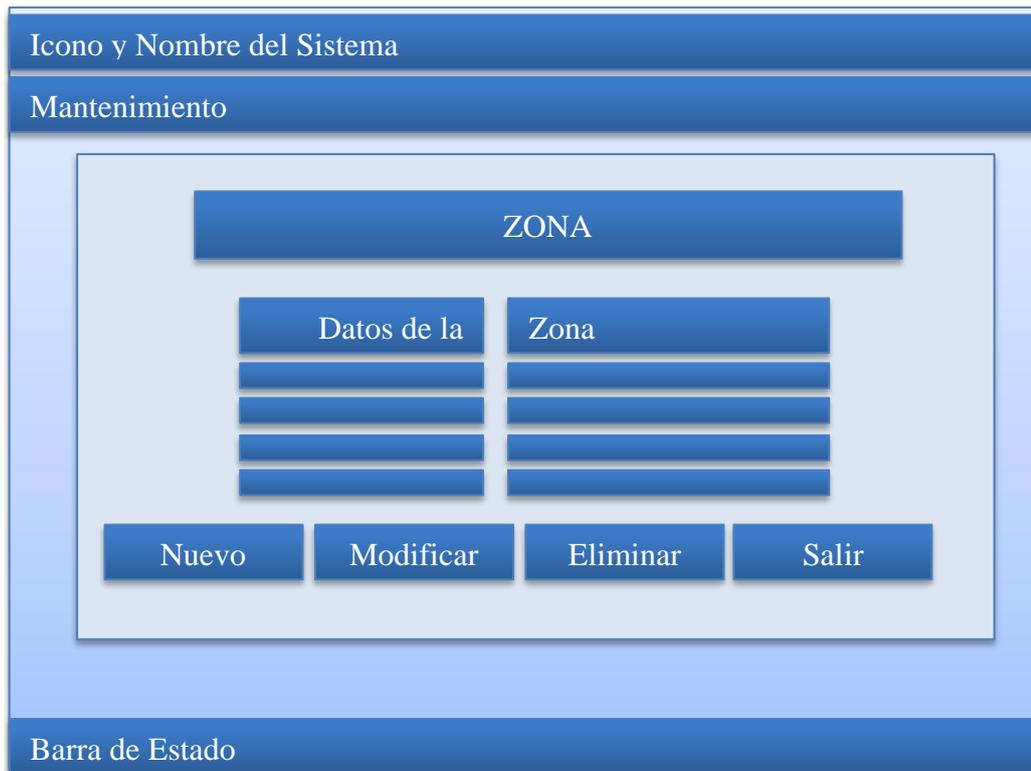
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento: Plaza CAS



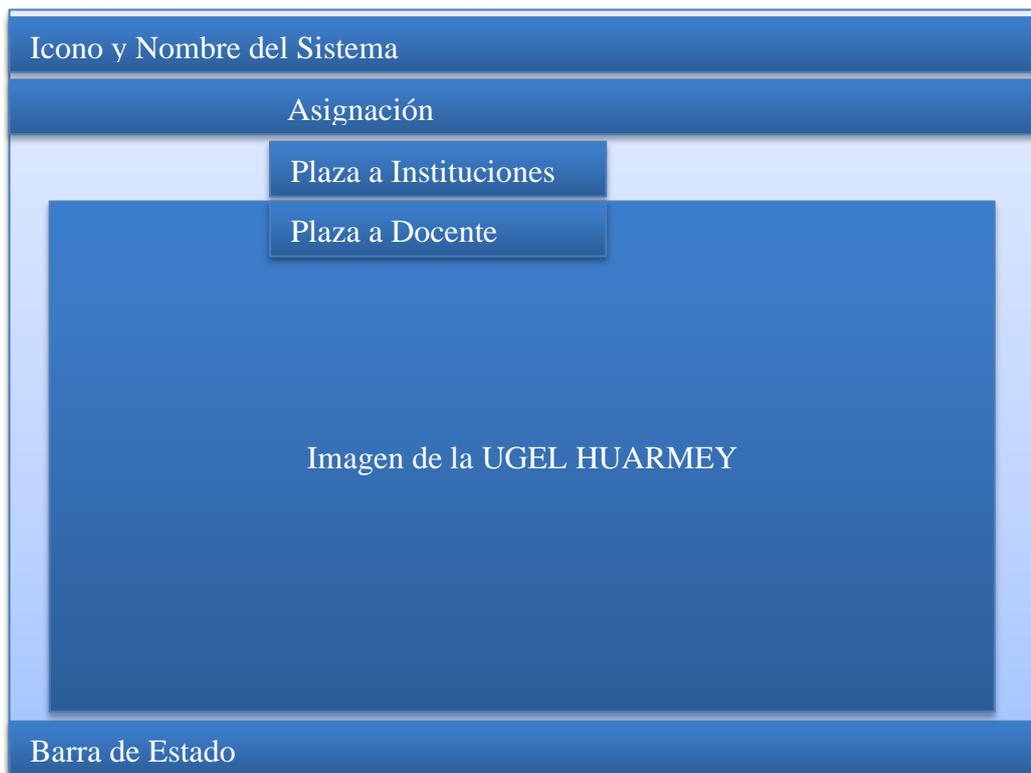
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento: Zona



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Asignación



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Asignación: Plaza CAS a Institución Educativa

Este prototipo de pantalla está diseñado para la asignación de plazas CAS a una institución educativa. Presenta una estructura clara con un encabezado principal, un subtítulo de sección, un área central de contenido y un pie de página.

- Encabezado:** "Icono y Nombre del Sistema".
- Subencabezado:** "Asignación".
- Área Central:** Contiene un botón principal "ASIGNAR PLAZA CAS A INSTITUCION". Debajo de este, se encuentran dos columnas de campos de entrada: "Datos de la" y "Asignación", cada una con cuatro líneas de texto representadas por rectángulos azules.
- Botones de Acción:** En la parte inferior de la zona central, hay cuatro botones: "Nuevo", "Modificar", "Eliminar" y "Salir".
- Pie de Página:** "Barra de Estado".

Fuente: Elaboración Propia

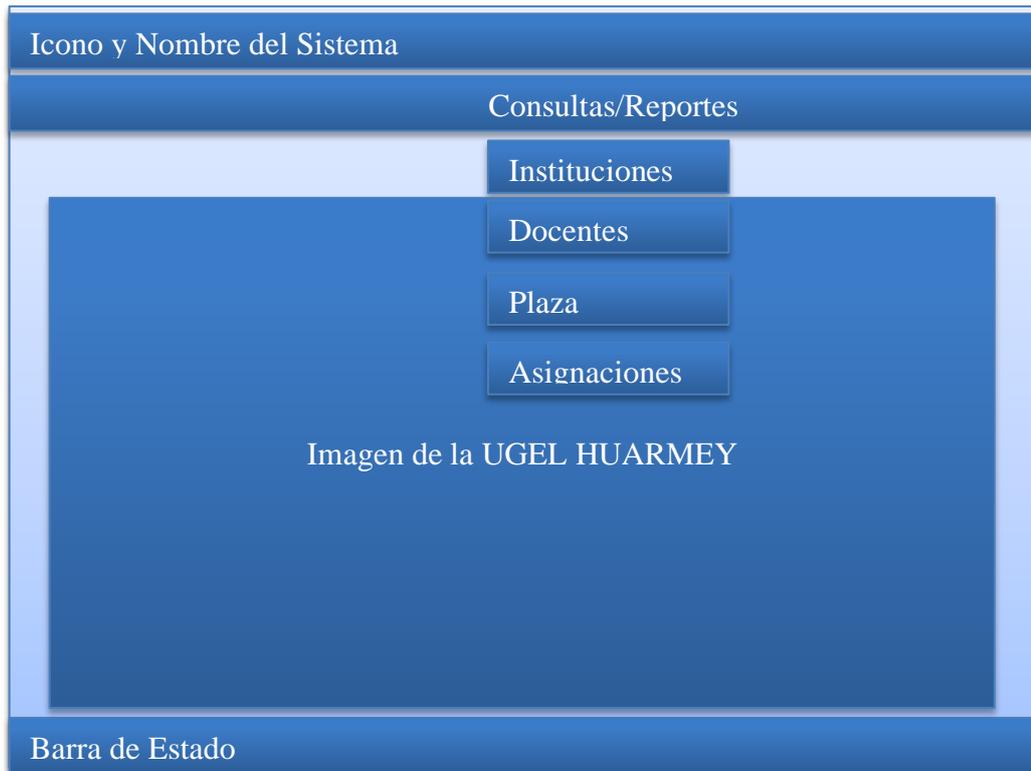
- Prototipo de pantalla: Opción de Asignación: Plaza CAS a Docente

Este prototipo de pantalla está diseñado para la asignación de plazas CAS a un docente. Su estructura es idéntica a la del prototipo anterior, pero adaptada al contenido específico.

- Encabezado:** "Icono y Nombre del Sistema".
- Subencabezado:** "Asignación".
- Área Central:** Contiene un botón principal "ASIGNAR PLAZA CAS A DOCENTE". Debajo de este, se encuentran dos columnas de campos de entrada: "Datos de la" y "Asignación", cada una con cuatro líneas de texto representadas por rectángulos azules.
- Botones de Acción:** En la parte inferior de la zona central, hay cuatro botones: "Nuevo", "Modificar", "Eliminar" y "Salir".
- Pie de Página:** "Barra de Estado".

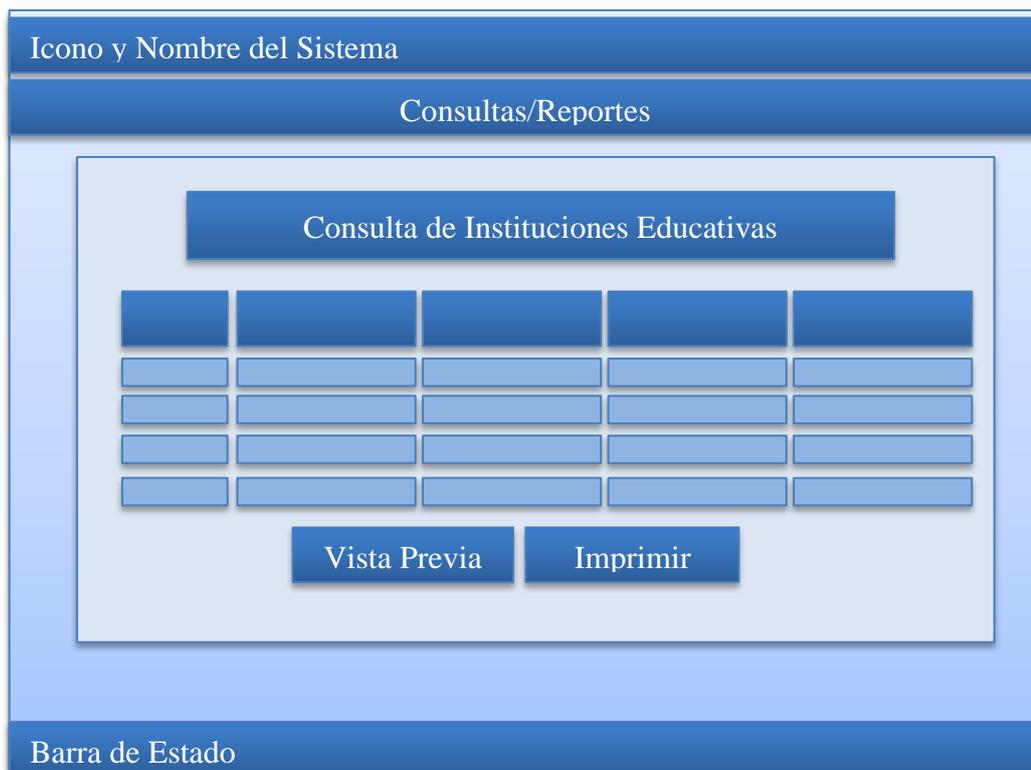
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Consultas/Reportes



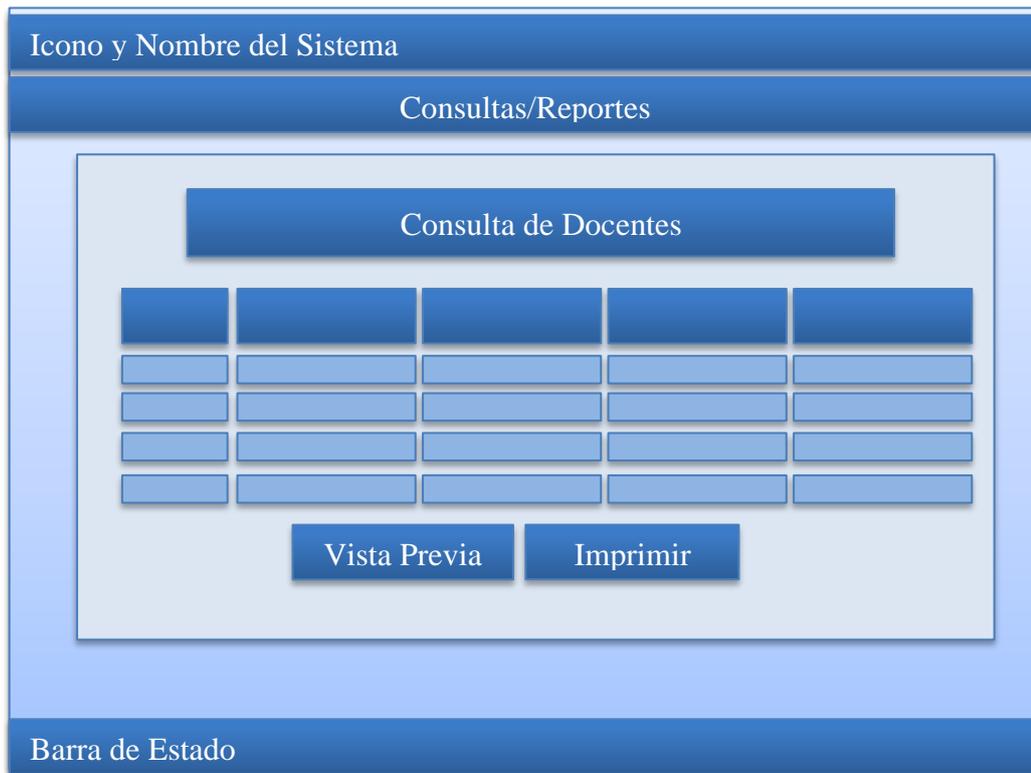
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Consultas/Reportes: Institución Educativa



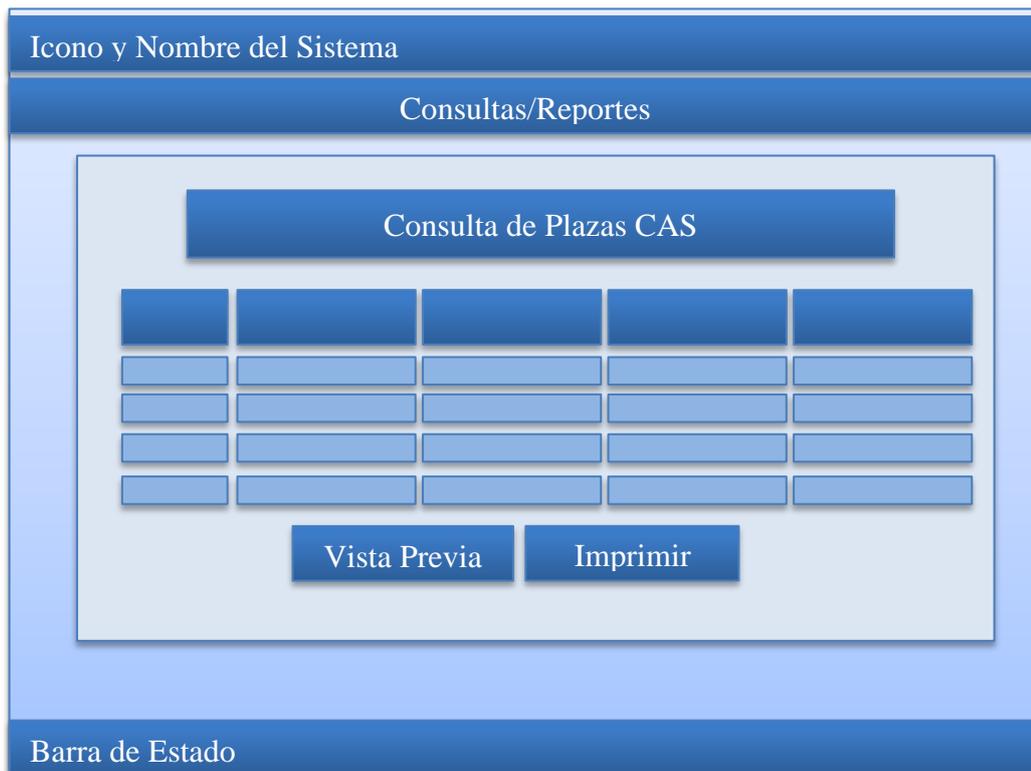
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Consultas/Reportes: Docentes



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Consultas/Reportes: Plaza CAS



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Consultas/Reportes: Asignaciones

Icono y Nombre del Sistema

Consultas/Reportes

Consulta de Asignaciones de Plazas CAS

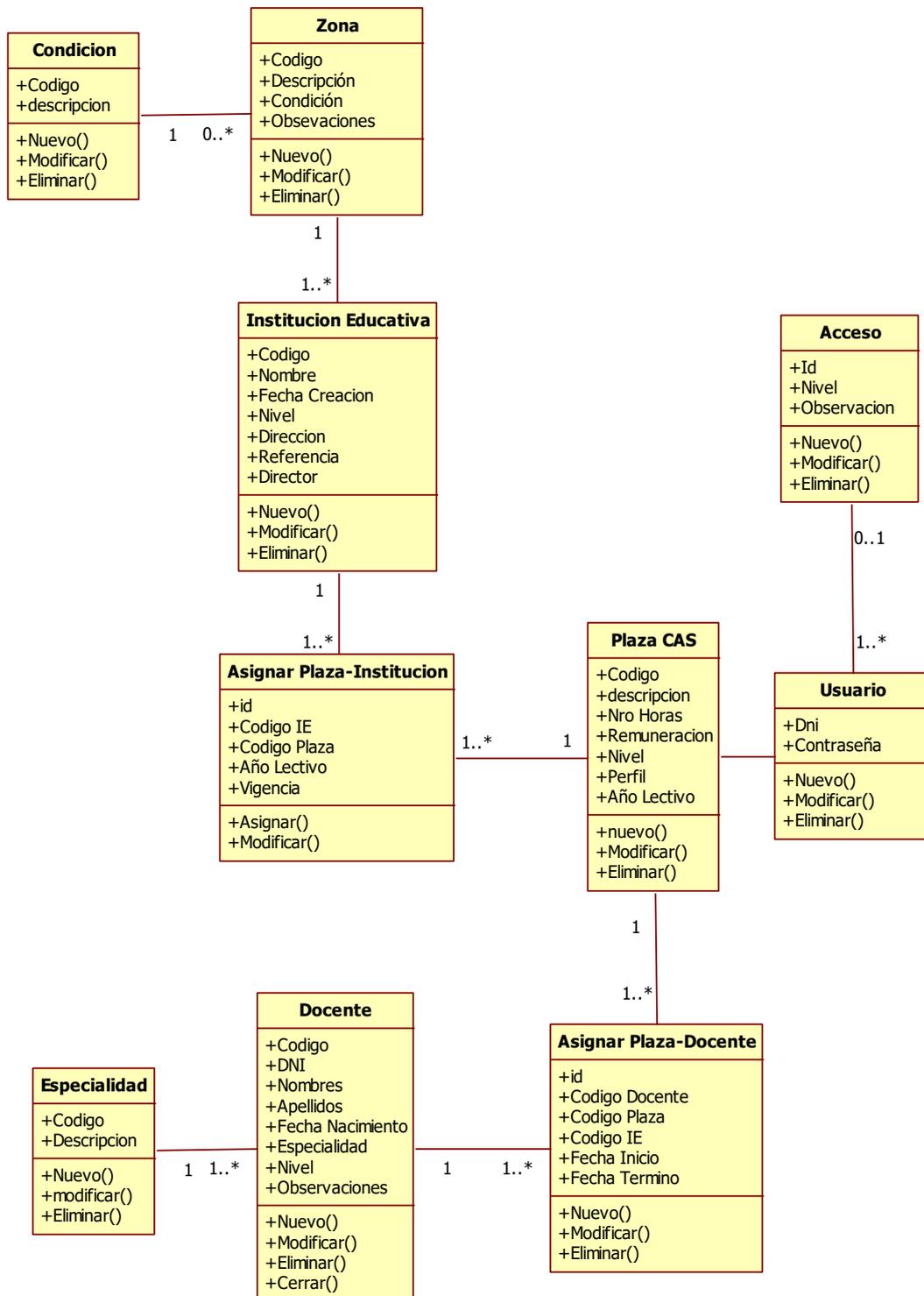
Vista Previa Imprimir

Barra de Estado

Fuente: Elaboración Propia

Diseño Detallado del Sistema

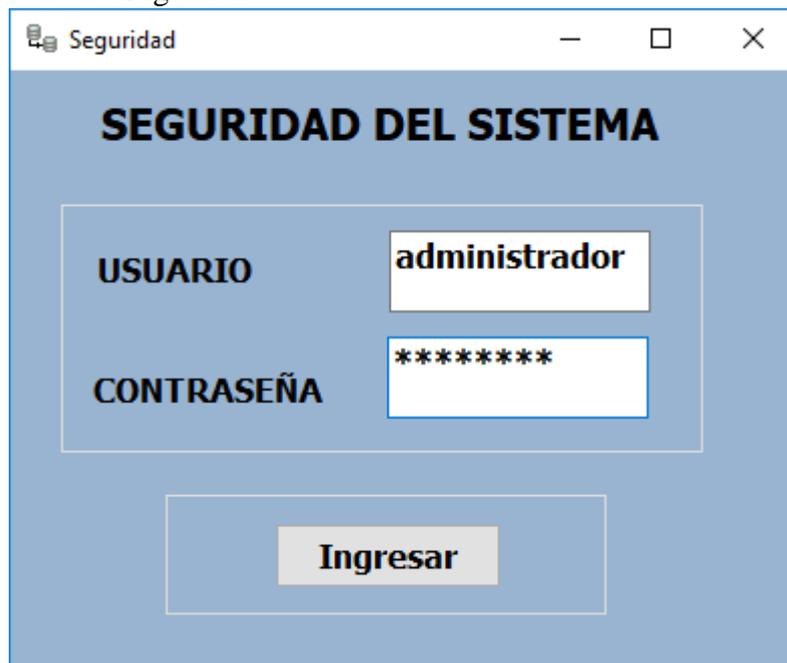
- Diagrama de Clases



Fuente: Elaboración Propia

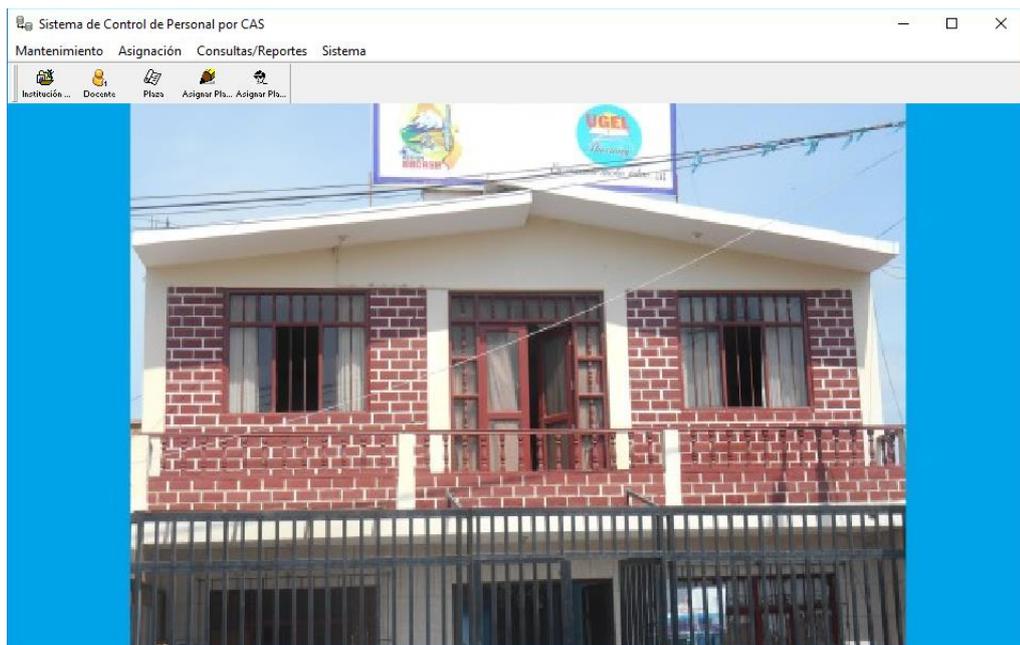
Implementación

- Diseño de Interfaces
- Pantalla Seguridad



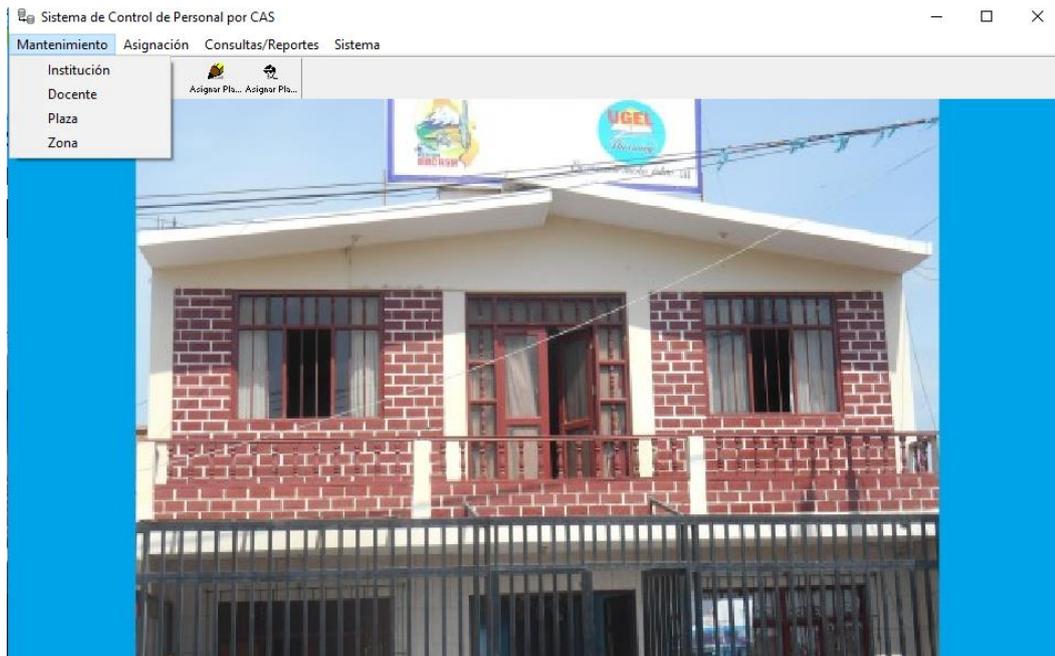
Fuente: Elaboración Propia

- Pantalla Principal



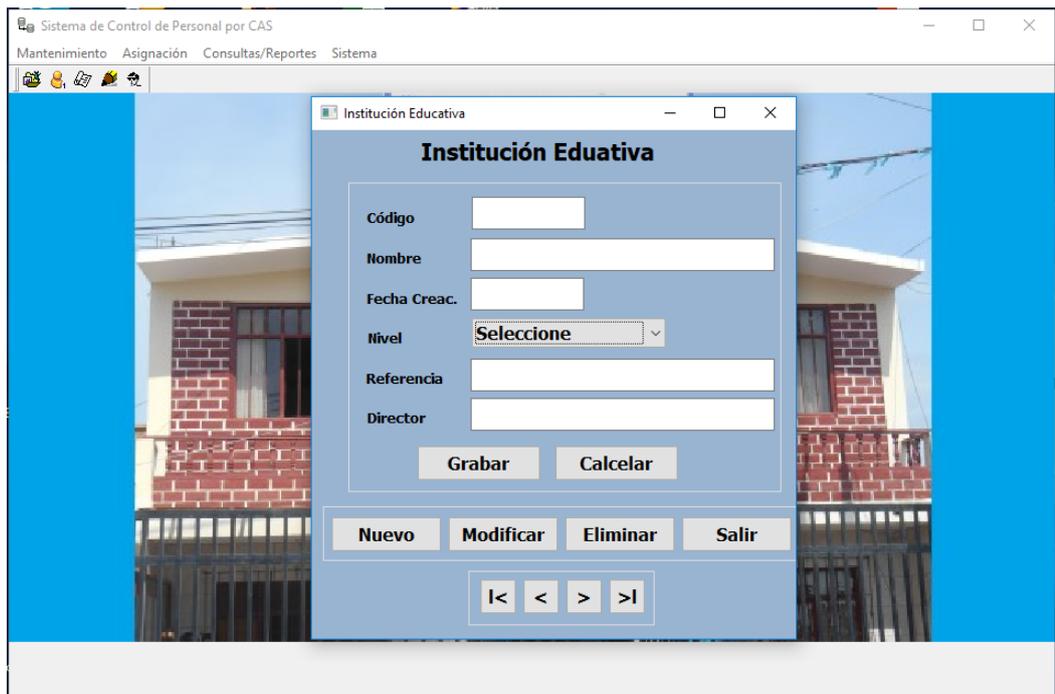
Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento



Fuente: Elaboración Propia

- Prototipo de pantalla: Opción de Mantenimiento: Instituciones Educativas



Fuente: Elaboración Propia

- Opción de Mantenimiento: Docentes

The screenshot shows a web application window titled 'Sistema de Control de Personal por CAS' with a menu bar containing 'Mantenimiento', 'Asignación', 'Consultas/Reportes', and 'Sistema'. A modal window titled 'Docente' is open, displaying a form with the following fields: 'Código' (text input), 'DNI' (text input), 'Apellidos' (text input), 'Nombres' (text input), 'Fecha Itac.' (text input), 'Nivel' (dropdown menu with 'Seleccione' selected), 'Especialidad' (dropdown menu with 'Seleccione' selected), and 'Observaciones' (text input). Below the form are 'Grabar' and 'Cancelar' buttons. At the bottom of the modal are 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir' buttons, and a navigation bar with 'I<', '<', '>', and '>I' buttons.

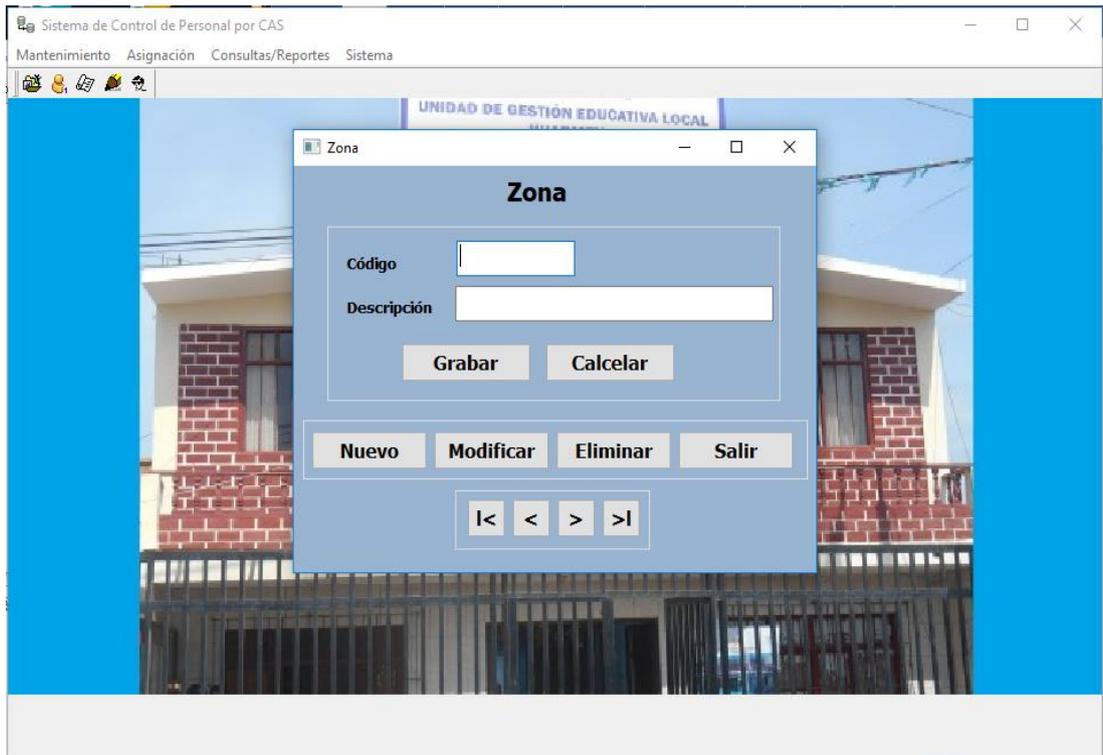
Fuente: Elaboración Propia

- Opción de Mantenimiento: Plaza CAS

The screenshot shows the same application window with a modal window titled 'Plaza por CAS' open. The form contains the following fields: 'Código' (text input), 'Descripción' (text input), 'Nro Horas' (text input), 'Remuneración' (text input), 'Nivel' (dropdown menu with a downward arrow), 'Perfil' (text input), and 'Año Lectivo' (text input). Below the form are 'Grabar' and 'Cancelar' buttons. At the bottom of the modal are 'Nuevo', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir' buttons, and a navigation bar with 'I<', '<', '>', and '>I' buttons.

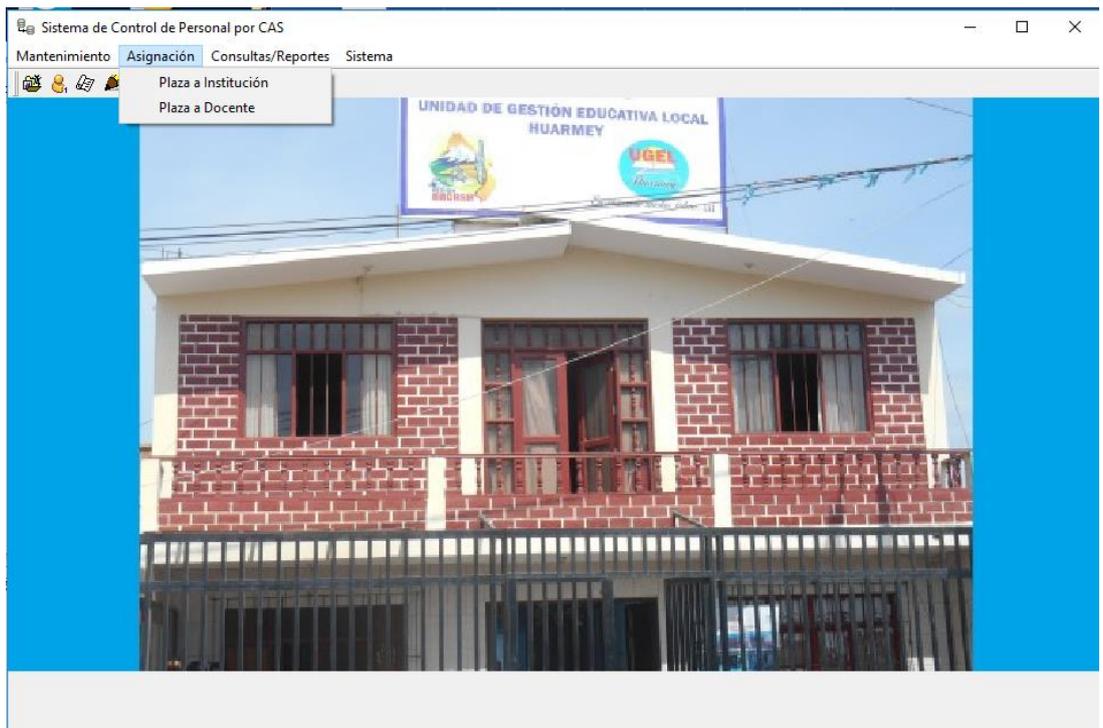
Fuente: Elaboración Propia

- Opción de Mantenimiento: Zona



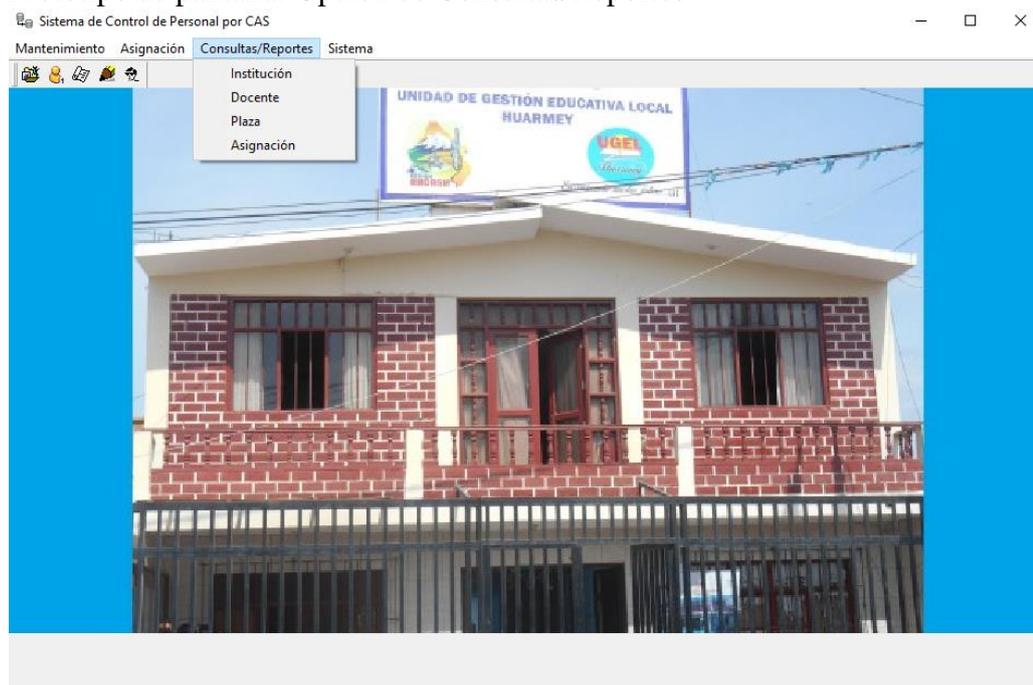
Fuente: Elaboración Propia

- Opción de Asignación



Fuente: Elaboración Propia

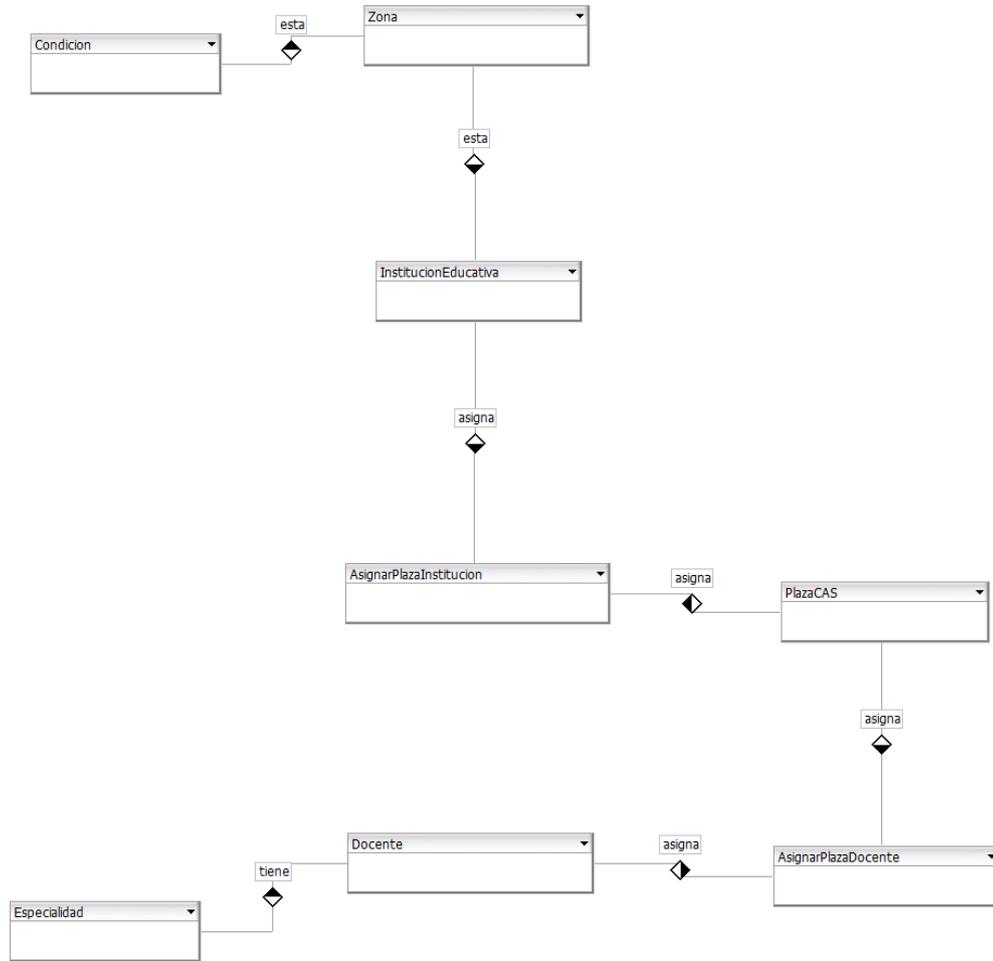
- Prototipo de pantalla: Opción de Consultas/Reportes



Fuente: Elaboración Propia

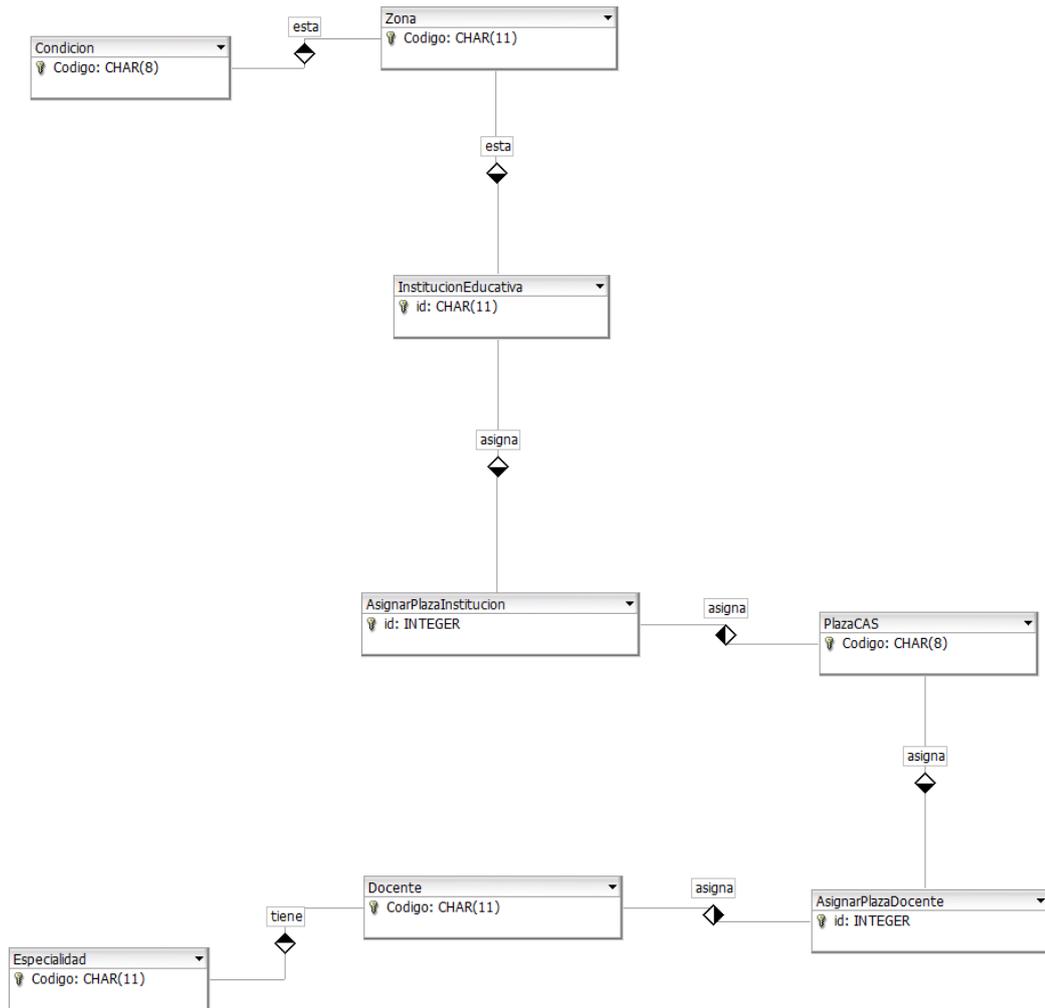
- Esquema de Base de Datos

Esquema de Base de Datos (Entidad Relacional)



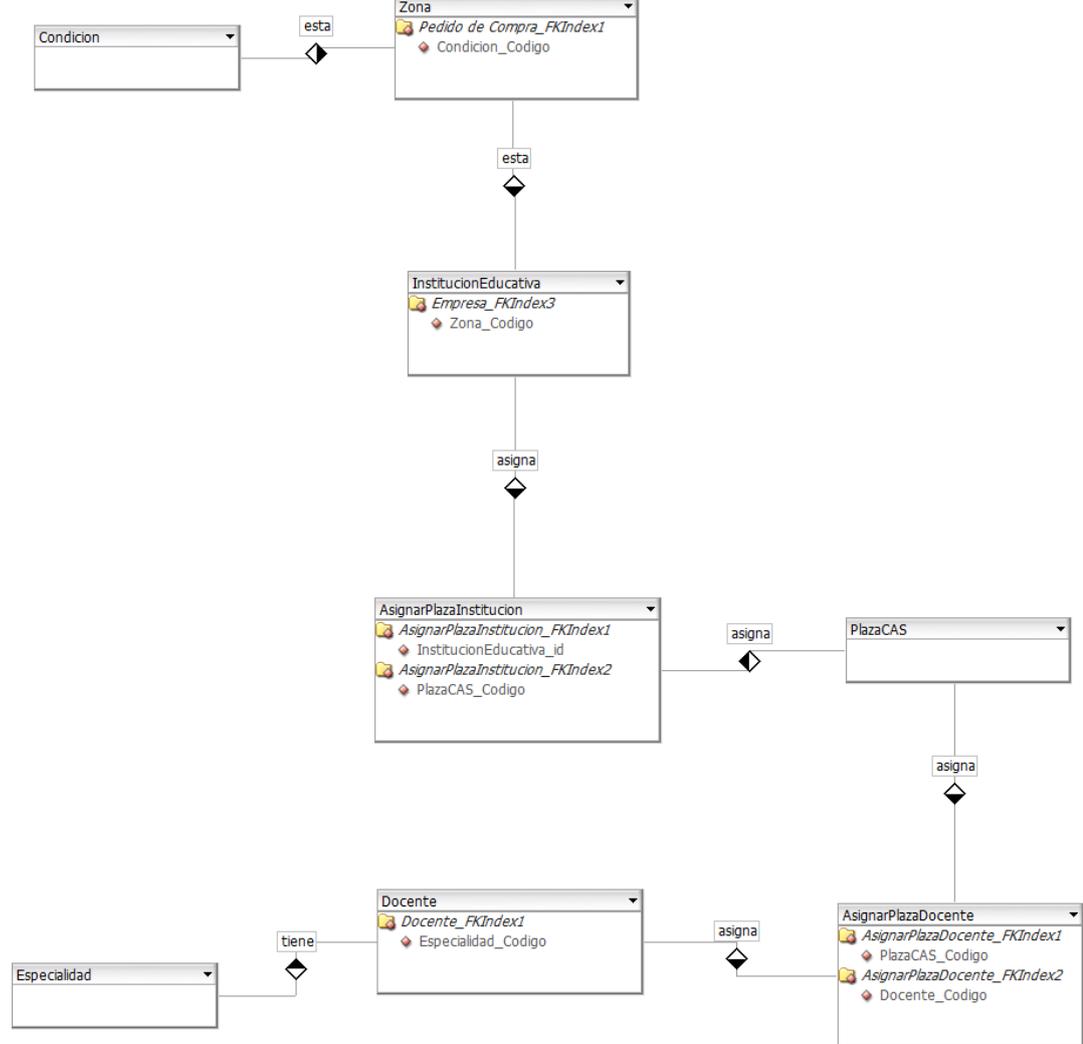
Fuente: Elaboración Propia

Esquema de Base de Datos (Primary Key)



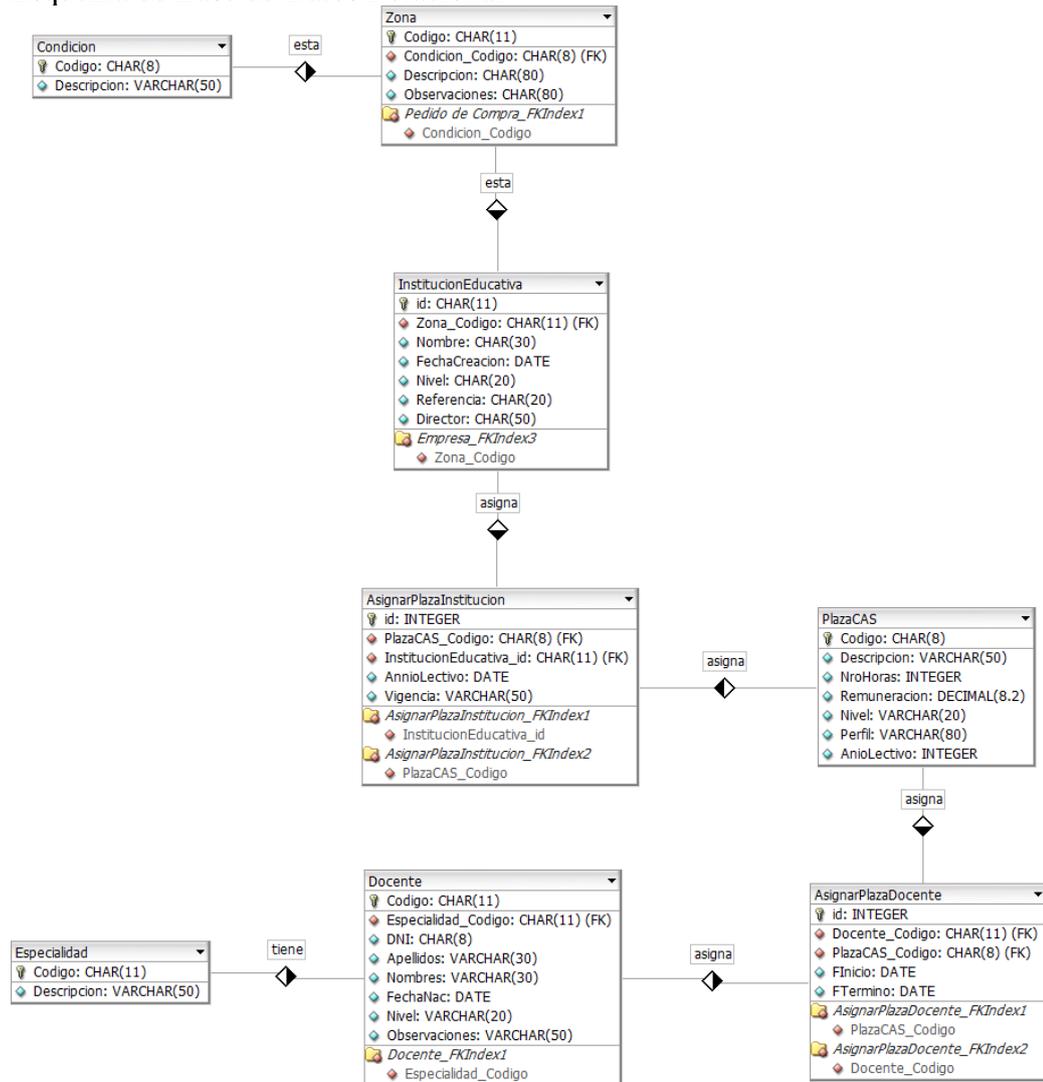
Fuente: Elaboración Propia

Esquema de Base de Datos (Index -Foreign Key)



Fuente: Elaboración Propia

Esquema de Base de Datos Relacional



Fuente: Elaboración Propia

SCRIPT DE LA BASE DE DATOS: UGELCAS

```

CREATE TABLE AsignarPlazaDocente (
    id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    Docente_Codigo CHAR(11) NOT NULL,
    PlazaCAS_Codigo CHAR(8) NOT NULL,
    FInicio DATE NULL,
    FTermino DATE NULL,
    PRIMARY KEY(id),
    INDEX AsignarPlazaDocente_FKIndex1(PlazaCAS_Codigo),
    INDEX AsignarPlazaDocente_FKIndex2(Docente_Codigo)
)TYPE=InnoDB;
    
```

```

CREATE TABLE AsignarPlazaInstitucion (
  id INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  PlazaCAS_Codigo CHAR(8) NOT NULL,
  InstitucionEducativa_id CHAR(11) NOT NULL,
  AnioLectivo DATE NULL,
  Vigencia VARCHAR(50) NULL,
  PRIMARY KEY(id),
  INDEX AsignarPlazaInstitucion_FKIndex1(InstitucionEducativa_id),
  INDEX AsignarPlazaInstitucion_FKIndex2(PlazaCAS_Codigo)
)TYPE=InnoDB;

```

```

CREATE TABLE Condicion (
  Codigo CHAR(8) NOT NULL,
  Descripcion VARCHAR(50) NULL,
  PRIMARY KEY(Codigo)
)TYPE=InnoDB;

```

```

CREATE TABLE Docente (
  Codigo CHAR(11) NOT NULL,
  Especialidad_Codigo CHAR(11) NOT NULL,
  DNI CHAR(8) NULL,
  Apellidos VARCHAR(30) NULL,
  Nombres VARCHAR(30) NULL,
  FechaNac DATE NULL,
  Nivel VARCHAR(20) NULL,
  Observaciones VARCHAR(50) NULL,
  PRIMARY KEY(Codigo),
  INDEX Docente_FKIndex1(Especialidad_Codigo)
)TYPE=InnoDB;

```

```

CREATE TABLE Especialidad (
  Codigo CHAR(11) NOT NULL,
  Descripcion VARCHAR(50) NULL,

```

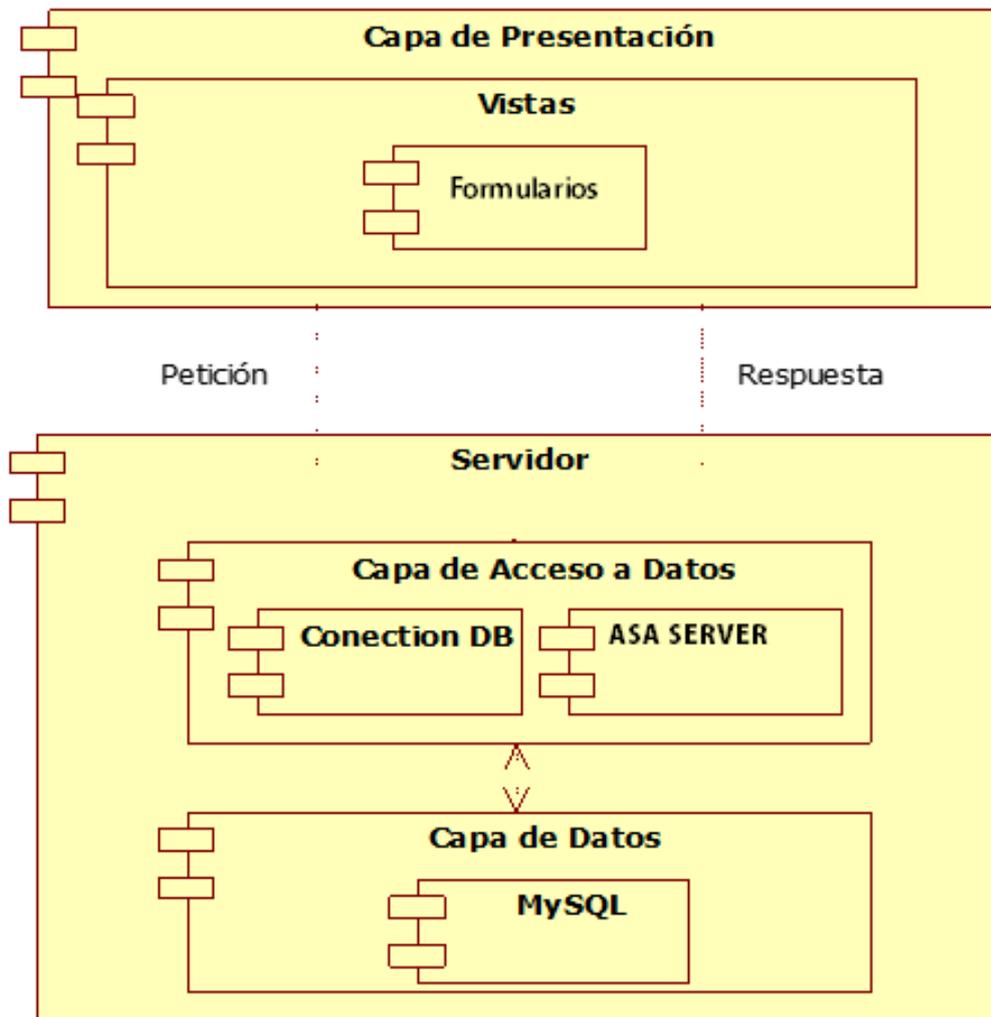
PRIMARY KEY(Codigo)
)TYPE=InnoDB;

CREATE TABLE InstitucionEducativa (
id CHAR(11) NOT NULL,
Zona_Codigo CHAR(11) NOT NULL,
Nombre CHAR(30) NULL,
FechaCreacion DATE NULL,
Nivel CHAR(20) NULL,
Referencia CHAR(20) NULL,
Director CHAR(50) NULL,
PRIMARY KEY(id),
INDEX Empresa_FKIndex3(Zona_Codigo)
)TYPE=InnoDB;

CREATE TABLE PlazaCAS (
Codigo CHAR(8) NOT NULL,
Descripcion VARCHAR(50) NULL,
NroHoras INTEGER UNSIGNED NULL,
Remuneracion DECIMAL(8.2) NULL,
Nivel VARCHAR(20) NULL,
Perfil VARCHAR(80) NULL,
AnioLectivo INTEGER UNSIGNED NULL,
PRIMARY KEY(Codigo)
)TYPE=InnoDB;

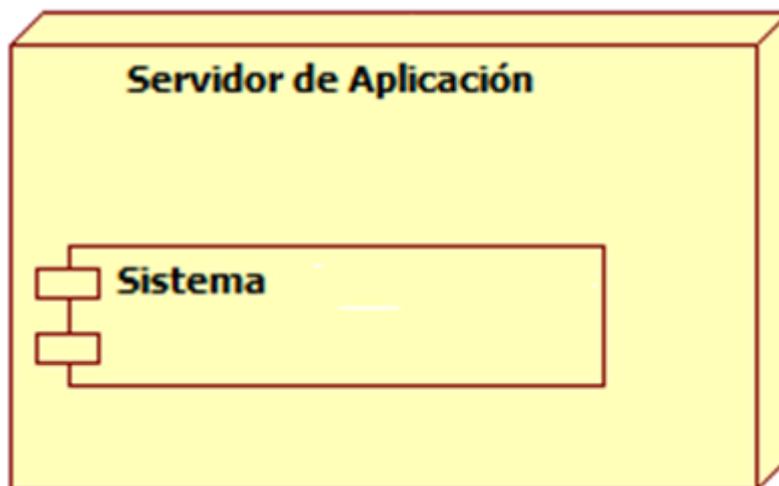
CREATE TABLE Zona (
Codigo CHAR(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
Condicion_Codigo CHAR(8) NOT NULL,
Descripcion CHAR(80) NULL,
Observaciones CHAR(80) NULL,
PRIMARY KEY(Codigo),
INDEX Pedido de Compra_FKIndex1(Condicion_Codigo)
)TYPE=InnoDB;

- Diagrama de Componentes



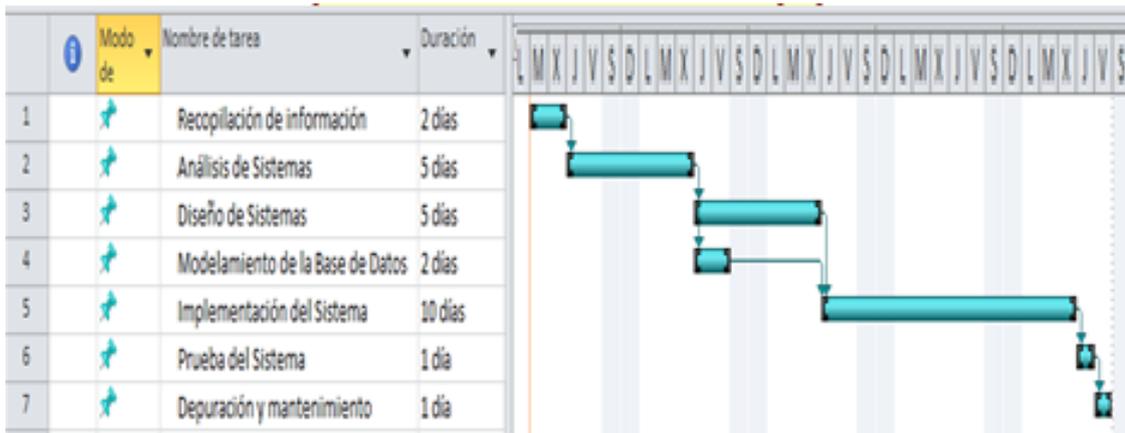
Fuente: Elaboración Propia

- Diagrama de Despliegue



Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Gantt para la ejecución o implementación**



Fuente: Elaboración Propia

- **Presupuesto de la ejecución o implementación**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Viáticos	Días	10	25.00	250.00
Internet	Mes	01	50.00	50.00
Desarrollador	persona	01	2000.00	2000.00
TOTAL DE PRESUPUESTO			S/.	2, 300.00

Fuente: Elaboración Propia

VI. CONCLUSIONES

Luego de haber procesado la información obtenida de la aplicación de los instrumentos aplicados al personal administrativo y especialistas de la Unidad de Gestión Educativa Local Huarmey, podemos concluir que la implementación de un sistema informático para la UGEL Huarmey permitirá llevar un mejor control del personal por Contratación Administrativa de Servicios CAS, mejorando los procesos que se realizan actualmente de manera manual o en hojas de cálculo, y de esta manera mejorar el servicio en este tipo de contratación y procesar adecuadamente la información para tenerlo en forma oportuna para la toma de decisiones, por lo tanto, la hipótesis general queda aceptada.

Así mismo, podemos concluir que:

1. Para implementar el sistema informático control del personal por CAS para la UGEL Huarmey es necesario realizar una investigación preliminar y el estudio de factibilidad, ya que nos permite identificar los requerimientos funcionales necesarios a implementar, por lo tanto, la hipótesis específica queda aceptada.
2. El desarrollo de un prototipo de sistema informático, debe ser dinámico y flexible que permita atender los requerimientos solicitados por el usuario, para procesar la información y está sirva de soporte para la toma de decisiones, por lo tanto, la hipótesis específica queda aceptada.
3. La elección correcta de la metodología, como es ICONIX, permite realizar el ciclo de vida de un sistema y adaptarlo a la necesidad de la UGEL Huarmey, como costes, tiempo, planificación, calidad y dificultades, con la finalidad de mejorar el procesamiento de la información y el servicio al cliente, por lo tanto, la hipótesis específica queda aceptada.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la UGEL – Huarmey asigne un personal encargado del manejo del presente sistema, y que trabaje en conjunto con el área de presupuesto, escalafón y planillas ya que cada año se está incrementando el Presupuesto y necesidades de personal por CAS, especialmente en las instituciones educativas de jornada completa.
2. Se sugiere a la UGEL – Huarmey, genere la necesidad de contar con el Área de informática y Soporte TIC con un personal encargado como mínimo, para ello se debe de dar a conocer los resultados de la presente investigación a las áreas de presupuesto e instancias superiores ya que hoy en día utilizar y manejar correctamente las TIC es una ventaja competitiva.
3. Que la UGEL – Huarmey, realice constantemente la verificación periódica de los datos, tiempo de respuesta, calidad de la información y realice las copias de seguridad o backup como un mecanismo de prevención y seguridad debido a que, en la ciudad de Huarmey, hay constantes caídas de tensión que pueden alterar el buen funcionamiento del equipo y por ende de la información.
4. Se recomienda que la UGEL – Huarmey, aproveche al máximo las tecnologías informáticas con las que cuentan actualmente, estableciendo planes de capacitaciones en temas referentes al manejo de las computadoras, tecnologías de la información y comunicación, internet, etc., para que de esta manera cualquier personal cuando se desarrolla un sistema informático en su área esté en condiciones de adaptarse e interactuar con dicho sistema de manera adecuada y no se resista al cambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marqués P. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad - Departamento de Tecnología Aplicada. [Online]; 2008. Acceso 13 de Juniode 2018. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>.
2. Mayte R. Aplicación de las TIC en diversos campos. [Online].; 2011. Acceso 30 de Mayo de 2018. Disponible en: <http://mayteevianey.wordpress.com/2011/01/05/aplicacion-de-las-tics-en-diversos-campos/>.
3. Sierra Ibarra W. Tecnologías de la información en la empresa. Investigación en Sistemas de Información. Colombia: Fundación Universitaria San Martín.
4. E. G. Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial. 3rd ed. Barcelona - España: Canal ARCRC; 2009.
5. Balsero Meneses A, Vargas García C. Diseño de una Implementación de un Prototipo para el Control de Acceso en la Sede de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José Caldas Mediante el Uso de Torniquetes Controlados por Carnet con Tecnología NFC y Lector Biométrico de Huella Dactil. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Electrónico. Bogotá - Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Ingeniería.
6. Pinta M. F, Salazar Ll. L. Sistema de Control de Asistencia de Personal del Instituto de Suelos de Granma. Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Informática. Granma - Cuba: Universidad Técnica de Cotopaxi, Departamento de Informática.
7. Montes B. W. Sistema de Información para el registro y control de los funcionarios policiales de la gobernación del estado Lara bajo ambiente Web. Trabajo de Grado para optar el título de Ingeniero. Barquisimeto Venezuela: Universidad Nacional Abierta, Ingeniería de Sistemas.
8. Martell R. A, Santa Cruz R. D. Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de Bagua Grande. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas. Trujillo Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería.
9. Romero G. R. Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centros de educación especial. Tesis para optar por

- el Título de Ingeniero Informático. Lima Perú: Pontificia Unniversidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- 10 Chávez G. V. Sistema de información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario. Informe tesis para optar el título profesional de Ingeniero Informático. Lima Perú: Universidad Ricardo Palma, Ingeniería.
- 11 Alvarado H. R. Implementación de un sistema de información web para la tramitación documentaria y digitalización de archivos en la Dirección Regional de Salud de Ancash. Tesis para optar el título de ingeniero. Chimbote Prrú: Universidad San Pedro , Ingeniería.
- 12 Armas H. A, Perez R. F. Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad de la información para minimizar riesgos en los activos de información en la sub gerencia de informática y telecomunicaciones de la municipalidad distrital de Independencia 2016. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas e Informática. Huaraz Ancash: Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, Ingeniería.
- 13 Garro S. Y. Diseño de un sistema CRM para el desarrollo del sector turístico en la ciudad de Huaraz en el 2014. Informe para optar el título de profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, Ingeniería.
- 14 MINEDU. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación. DECRETO SUPREMO N° 001-2015-MINEDU. Lima Perú: Ministerio de Educación, Presidencia.
- 15 Educación Md. Decreto Supremo N° 001-82-ED. Decreto Supremo. Lima Perú: Ministerio de Educación, MINEDU.
- 16 Educación Md. Decreto Supremo N° 12 – 86 – ED. Decreto Supremo. Lima Perú: Ministerio de Educación, MINEDU.
- 17 HUARMEY U. UGEL HUARMEY. [Online]; 2011. Acceso 30 de 07de 2018. Disponible en: <http://ugelhuarmey.gob.pe/index.php/inicio/mision-vision>.
- 18 Finanzas MdEy. MEF. [Online] Acceso 30 de 07de 2018. Disponible en: <https://www.mef.gob.pe/es/siaf/cartillas/descripcion>.
- 19 Educación Md. ESCALE. [Online] Acceso 30 de 07de 2018. Disponible en: <http://escale2.minedu.gob.pe/estadistica/inicio.uee;jsessionid=e199f6c757c130b0d1cab2241706>.

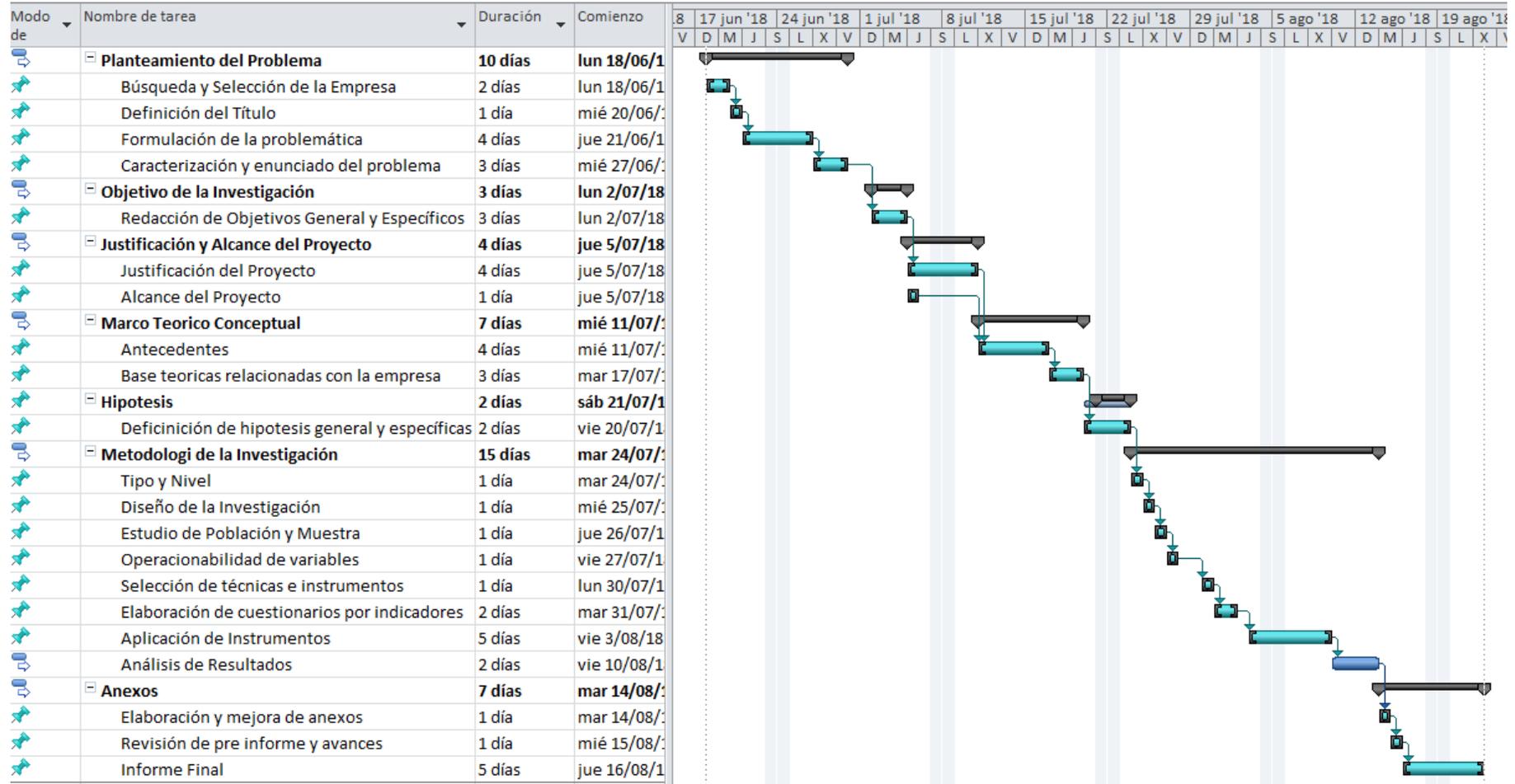
- 20 Educación Md. SISTEMA NEXUS Control y Seguimiento de Plazas. Manual. Lima
· Perú: Ministerio de Educación, Personal.
- 21 Educación Md. mineducob.pe. [Online] Acceso 30 de 07de 2018. Disponible en:
· <http://www.mineducob.pe/politicas/modernizacion/preguntas-cas.php>.
- 22 Hopenhayn M. El TIC como oportunidad de inclusión social en América latina y el
· Caribe. CEPAL, División de Desarrollo Social.
- 23 J. C. Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las
· organizaciones educativas. 1st ed. Granada - España: Universo; 1998.
- 24 A. MÍyP. Uso Efectivo de las TIC en la Gerencia Moderna uayaquil - Ecuador:
· Universidad Tecnológica ECOTEC; 2014.
- 25 J. LKyL. Sistemas de Información Gerencial. Décimo Segunda ed. México: Pearson;
· 2012.
- 26 B. C. Ingeniería del Software. Primera ed. Barcelona - España: UOC; 2003.
- 27 D. P. Maestros del Web. [Online]; 2007. Acceso 30 de 03de 2018. Disponible en:
· <http://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>.
- 28 Castañeda L. J. Power Builder 10. Paso a Paso. Primera ed. Lima Perú: MegaByte;
· 2011.
- 29 M. S. Modelamiento e Implementación de Base de Datos. Primera ed. Lima - Perú:
· Megabyte S.A.C.; 2006.
- 30 M. RDyS. Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice.
· Primera ed. EE.UU.: Apress; 2007.
- 31 Jacobson I. BGyRJ. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Primera ed.
· Madrid - España: Addison Wesley; 2010.
- 32 K. B. EcuRed Conocimiento con todos y para todos. [Online]; 2010. Acceso 08 de
· Febrerode 2018. Disponible en: https://www.ecured.cu/index.php/Kent_Beck.
- 33 Hernández Sanpieri R. Metodología de la Investigación. 6th ed. México: McGraw -
· Hill; 2014.
- 34 Méndez Alvarez C. Metodología, Guía para Elaborar Diseños de Investigación en
· Ciencias Administrativas, Económicas y Contables. 5th ed. México: Mc.Graw – Hill;
1999.

35 Mario TyT. El Proceso de la Investigación Científica. 4th ed. México: Limusa; 1997.

36 García Córdova F. Resumen del libro :El cuestionario. Primera ed. México: Sonora :
Limusa S.A.; 2002.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO
PARA LA UGEL HUARMEY - HUARMEY; 2018.

TESISTA: BACH. FRANZ DARRIN BORJA ROMERO

INVERSIÓN: S/. 1, 325.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
ALIMENTACION				
Refrigerio	Días	20	5.00	100.00
SERVICIO DE INTERNET				
Internet	Mes	02	100.00	200.00
EQUIPO DE PROGRAMADORES				
Programador	persona	01	1000.00	1000.00
MATERIALES VARIOS				
Lapiceros	Unidad	5	0.50	2.50
Resaltador	Unidad	1	2.50	2.50
Lápiz	Unidad	5	1.00	5.00
Hojas	Millar	1/2	15.00	15.00
TOTAL DE PRESUPUESTO				S/. 1, 325.00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO
PARA LA UGEL HUARMEY - HUARMEY; 2018.

TESISTA: BACH. FRANZ DARRIN BORJA ROMERO

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

DIMENSIÓN 1: SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que el sistema actual es eficiente?		X

DIMENSIÓN 1: SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que el sistema actual trabaja eficientemente?		
2	¿El registro de contrato por CAS se realiza en forma rápida?		
3	¿Las consultas del personal por CAS se realizan en forma rápida?		
4	¿El tiempo en el procesamiento de datos del personal contratado por CAS es el adecuado?		
5	¿Cuándo los reportes son solicitados, estos son generados en forma rápida y oportuna?		
6	¿Las herramientas informáticas con las que cuentan son utilizadas adecuadamente con eficiencia?		
7	¿La actualización de la información del personal por CAS se realiza en forma rápida?		
8	¿La información del personal por CAS se encuentra organizada adecuadamente?		
9	¿Existe seguridad ante pérdidas y ataques informáticos sobre la información del personal por CAS?		
10	¿El sistema actual genera beneficios tangibles e intangibles para el personal del área?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA INFORMÁTICO			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que existe una necesidad de mejorar el proceso de control de personal por CAS?		
2	¿Cree usted que el personal con que cuenta el área se encuentra capacitado para manejar el sistema informático?		
3	¿Cree Usted que es necesario implementar un sistema informático hecho a la medida?		
4	¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe brindar seguridad en los datos e información?		
5	¿Cree Usted que es necesario que la información del sistema informático se encuentre integrado a otros sistemas?		
6	¿Cree Usted que la interface del sistema informático debe ser amigable con el usuario?		
7	¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe ser sencilla y fácil de utilizar?		
8	¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe generar consultas y reportes de manera ágiles y rápidas?		
9	¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe generar reportes en hoja de cálculo?		
10	¿Cree Usted que la implementación del sistema informático debe de enlazarse con el sistema de planillas?		