

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



PROYECTO DE GRADO
“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA PLANIFICACIÓN Y
SEGUIMIENTO A PROYECTOS DEL SERVICIO DEPARTAMENTAL DE
SALUD PANDO”
PROYECTO DE GRADO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO ACADÉMICO
DE LICENCIADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

POSTULANTE : Jose Zabala Montero
TUTOR : M.Sc. Lic. Humberto Fernandez Calle
ASESOR : Ing. Jose Ailton Suarez Reboso

Cobija – Pando – Bolivia

2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios

En primer agradecer a DIOS, por darme salud y bendiciones, permitiéndome cumplir con uno de los objetivos marcados en mi vida.

Mi Familia

A mi familia que es el motivo más importante para superarme cada día

Mis Docentes

De la carrera de Ingeniería de Sistemas que me impartieron sus enseñanzas y compartieron su amistad a lo largo de mi vida universitaria.

También quiero agradecer de forma especial al M.sc. Lic. Humberto Fernández Calle, quién me brindó todo su apoyo como docente y autoridad, desde el inicio hasta la culminación del presente proyecto, “muchas gracias licenciado”, agradecerle al Ing. Ailton Suarez Rebozo, quien me superviso con su valiosa sabiduría y por estar siempre pendiente de todas mis necesidades para la elaboración del presente informe final

Mis Amigos

Que sin duda alguna, sus consejos, experiencias y sobre todo su apoyo y paciencia, contribuyeron en todos mis logros: y todos los demás y a todas aquellas personas que de una u otra manera, colaboraron o participaron en la realización de este trabajo.

En especial a mi querida Universidad Amazónica de Pando, al Área Ciencias y Tecnología y al programa de Ingeniería de sistemas por permitirme ser parte de ella y formarme profesionalmente.

Dedicatoria:

Este trabajo está dedicado con mucho amor y cariño especialmente para mi padre, madre, hermano, esposa e hijos quienes me dieron su cariño, confianza y todo su amor apoyándome en mi formación.

José Zabala Montero

RESUMEN

El presente proyecto desarrolla la implementación de un “sistema informático para la Planificación y seguimiento a Proyectos del Servicio Departamental de Salud Pando, de acuerdo al análisis se planteó el siguiente problema: “Sistema desactualizado según el avance tecnológico e incompleto para la planificación y seguimiento a proyecto del Servicio Departamental de Salud Pando”, una vez planteado el problema se determina el siguiente objetivo principal, “Desarrollo De Un Sistema Informático para la Planificación y Seguimiento a Proyectos del Servicio Departamental de Salud Pando”, para lograr el objetivo anteriormente descrito se empleó la metodología del Proceso Unificado (U.P.), utilizando el Lenguaje de Modelado Unificado como herramienta de análisis y diseño teniendo como resultado la implementación del Sistema informático para la Planificación y seguimiento a Proyectos, ya que ofrece una amplia variedad de funcionalidades que se ajustan a las necesidades de la Unidad de Planificación del SEDES PANDO. Para la planificación y seguimiento, la cual centraliza los datos en un servidor, para que los usuarios del sistema puedan acceder.

Palabra Claves: Planificación, Seguimiento Proyectos.

ABSTRACT

This Project deals with the implementation of a "computer system for the Planning and monitoring of Projects of the Pando Departmental Health Service, according to the analysis the following problem was raised" Outdated system according to technological progress and incomplete for planning and monitoring of project of the Pando Departmental Health Service ”, once the problem has been raised, the following main objective is determined:“ Development of a Computer System for the Planning and Monitoring of Projects of the Pando Departmental Health Service ”, to achieve the previously described objective, the methodology of the Unified Process (UP), using the Unified Modeling Language as an analysis and design tool, resulting in the implementation of the Computer System for Project Planning and monitoring, as it offers a wide variety of functionalities that adjust to the needs of the Planning Unit tion of the PANDO SEDES. For planning and monitoring, which centralizes data on a server, so that system users can access.

KEYWORDS: Planning, project monitoring.

GLOSARIO

P.E.I.	Plan Estratégico Institucional.
P.O.A.	Plan Operativo Anual.
M.O.F.	Manual de Organización de Funciones.
U.M.L.	Lenguaje de modelado Unificado.
S.I.P.S.E.P.	Sistema Informático de Planificación y Seguimiento a ejecución de Proyectos

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I	1
1. MARCO INTRODUCTORIO	1
1.1. ANTECEDENTES.	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3. PROBLEMA PRINCIPAL	4
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	4
1.6. JUSTIFICACIÓN	5
1.7. ALCANCES	5
CAPITULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. CONTEXTO ACTUAL DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN DE SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO.	8
2.1.1. Reseña histórica	10
2.1.2. Definición de PEI	12
2.1.3. Definición de Plan Operativo Anual	13
2.1.4. Acciones de Corto Plazo (ACP)	13
2.1.5. Definición de Indicadores	14
2.1.6. Definición de Operaciones	15
2.1.7. Formulario de elaboración del Plan de Operaciones Anual	15
2.1.8. Definición de Manual de Organización y Funciones (MOF)	17
2.1.9. Manual de proceso y procedimiento	18
2.2. BASES TEÓRICAS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	18
2.2.1. Sistema informático	18
2.2.2. Gestor de base de datos (POSTGRESQL)	19
2.2.3. Base de datos	19
2.2.4. Modelo de negocio	20

2.2.5. Lenguaje de Modelado Unificado (UML)	20
2.2.6. El proceso unificado de desarrollo de Software	21
2.2.7. El Modelo de Diagrama de Caso de Usos	22
2.2.8. Diagrama de clases	23
2.2.9. Diagrama de secuencia	24
2.2.10. Antecedente bibliográfico de sistema informático para la planificación y seguimiento a proyectos	25
2.2.11. Sistemas de gestión de proyecto	26
2.2.12. Planificación y seguimiento de proyecto	27
2.3. MARCO LEGAL DE SEDES PANDO	27
2.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROCESO UNIFICADO	29
2.4.1. Ciclo de vida del Proceso Unificado	30
CAPITULO III	34
3. MARCO APLICATIVO	34
3.1. FASE DE INICIO	35
3.1.1. Modelado de negocio	35
3.1.2. Requerimientos	38
3.2. FASE DE ELABORACIÓN	39
3.2.1. Modelado de negocio	39
3.2.2. Requerimientos	41
3.2.3. Modelado de casos de uso	43
3.2.4. Modelo de diseño	47
3.2.5. Diagramas de clases	52
3.2.6. Diagrama de secuencia	56
3.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	62
3.3.1. Diseño de la interfaz	62
3.3.2. Identificación de riesgos funcionales y técnico	72
3.3.3. Modelo de seguridad frente a amenaza	73
3.3.4. Implementación de la fase de elaboración	74
3.3.5. Implementación de la fase de construcción	74
3.3.6. Pruebas	75

3.3.7. Calidad del software	77
3.3.8. Funcionabilidad	78
3.3.9. Usabilidad	78
3.3.10. Eficiencia	79
3.4. FASE DE TRANSICIÓN	79
3.4.1. Implementación	79
3.4.2. Despliegue	80
CAPITULO IV	82
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
4.1. CONCLUSIONES	83
4.2. RECOMENDACIONES	84
Bibliografía	85
ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Metodología y herramientas utilizadas	5
Tabla 2. Marco legal vigente en el país:	28
Tabla 3 Tabla de Requerimientos de Administración del Sistema	41
Tabla 4 “Requerimientos no funcionales del sistema	42
Tabla 5. Caso de uso administración de usuario	43
Tabla 6. Caso de uso gestionar proyecto	44
Tabla 7. Caso de uso creación de actividad	45
Tabla 8. Caso de uso gestionar proyecto	46
Tabla 9 Tabla de análisis de Riesgos	72
Tabla 10 Prueba de integración	76
Tabla 11. Prueba de integración verificación de publicación	76
Tabla 12. Escala de calificación para el sistema planificación a ejecución de proyectos	77
Tabla 13 Resultado de la medida funcionabilidad	78
Tabla 14 Resultado de la medida funcionabilidad	78
Tabla 15 Resultado de la medida eficiencia	79
Tabla 16 Características del equipo para la instalación del sistema	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Institucional del SEDES Pando.	11
Figura 2. Modelo de Casos de Uso para el sistema Cajero Automático (CA)	23
Figura 3 Diagrama de clases:	24
Figura 4. Diagrama de secuencia para representar el orden y secuencia de los procesos	25
Figura 5 Fases e hitos de un proyecto	31
Figura 6 Disciplinas de Modelo Unificado	32
Figura 7 Fases, Iteraciones y Disciplinas del UP	33
Figura 8 Diagrama de proceso para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA)	36
Figura 9 Diagrama de proceso de solicitud de fondo para una actividad y evaluación.	37
Figura 10 Identificación de iteración con el sistema con la elaboración del Plan Operativo Anual (POA)	39
Figura 11 Identificación de iteración con el sistema con la solicitud de fondos para ejecución del (POA)	40
Figura 12 Diagrama de Caso de Uso Administración Usuarios	43
Figura 13 Diagrama de Caso de Uso gestionar proyecto	44
Figura 14 Diagrama de Caso de Uso detalle de proyecto	45
Figura 15 Diagrama de caso de uso de operación de una actividad	46
Figura 16 Diagrama de actividad del administrador del sistema SIPSEP	48
Figura 17 Diagrama de actividad de director del SEDES	49
Figura 18 Diagrama de actividad de Jefe de Unidad o Programa	50
Figura 19 Diagrama de actividad de Operador	51
Figura 20 Diagrama de clases del sistema	52
Figura 21 Diagrama de clases de inicio de sesión de Administrador	53
Figura 22 Diagrama de clases de agregar usuarios	53
Figura 23 Diagrama de clases de registro de proyecto	54
Figura 24 Diagrama de clases de registro de detalle de proyecto	54
Figura 25 Diagrama de clases de registro de actividad	55
Figura 26 Diagrama de clases de registro de operación	55
Figura 27 Inicio de sesión de Administrador	56
Figura 28 Registro y asignación de cargo	57

Figura 29 Registro de proyectos	58
Figura 30 Registro de detalle proyecto	59
Figura 31 Registro de actividad	60
Figura 32 Registro de planificación y cumplimiento de operación	61
Figura 33 Menú de ingreso a registro de personas	62
Figura 34 Formulario de Registro de persona	62
Figura 35 Listado de persona para asignación de cargo	63
Figura 36 Formulario de asignación de cargo	63
Figura 37 Formulario de inicio de sesión	64
Figura 38 Listado de cargo del Usuario del sistema	65
Figura 39 Vista de registro de proyecto de gestión	65
Figura 40 Formulario de registro de resultados del POA.	66
Figura 41 Entorno de trabajo para los jefes de unidades o programas	66
Figura 42 Vista de ingreso a registro de plan de trabajo	67
Figura 43 Listado de proyectos del SEDES PANDO	67
Figura 44 Vista del módulo para el registro de resultados del jefe de Unidad	68
Figura 45 Vista del Plan Operativo Anual	68
Figura 46 Formulario de llenado de partidas del proyecto de la unidad	69
Figura 47 Vista de formulario de Actividad	69
Figura 48 Vista de formulario de registro de partidas de una actividad	70
Figura 49 Vista de certificado de Actividad	71

CAPITULO I

1. MARCO INTRODUCTORIO

1.1. ANTECEDENTES.

En Bolivia se tiene vigente la Ley 1178 desde la gestión 1990, donde la misma dentro de su estructura está constituido por subsistemas, de la cual a la que corresponde al tema es el subsistema de Programación de Operaciones, el cual hasta la fecha no tiene estructurado sistemas informáticos para su seguimiento y evaluación de cumplimiento del mismo. (Paz Zamora, Ley 1178 (SAFCO), 1990)

En el año 2015 el Gobierno Autónomo del Departamento de Tarija, implementa dentro de su institución un Sistema de Seguimiento y Evaluación Interna (SIGRE) Sistema Integral de Gestión de Recursos Económicos con la perspectiva de analizar los avances planteados en el Plan de Mejoramiento y Fortalecimiento Institucional 2016-2020, el mismo permitirá identificar los avances realizados en el quinquenio y tengan las posibilidades hacer seguimiento a corto plazo para, con ello se podrá cumplir las fortalezas y oportunidades generadas en el tiempo (Oliva, 2017).

El desarrollo del presente proyecto de grado está dirigido a la Unidad de Planificación del Servicio Departamental de Salud del Departamento Pando (SEDES-PANDO). La cual tiene como actividad principal certificar y evaluar planes operativos de cada unidad y programas, como parte de la mejora continua de todos los procesos programados internos y requerimientos que son solicitados por la institución, La misma ha organizado la realización de un Plan Operativo Anual en el SEDES donde sus Oficinas y Direcciones deben de reportar una la lista de Proyectos que realizan durante el año y reportar su avance. La finalidad de este control de proyectos es la de rendir cuentas al final del año sobre los avances realizados por cada Unidad.

Para el desarrollo del presente proyecto se ha tomado como referencia otros proyectos que brindan solución a problemáticas similares, los cuales se describen a continuación:

De un Sistema de Gestión del Plan Operativo Anual para la Facultad de Ciencias
Proyecto: “Implementación Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres”. Elaborado por Ricardo Santiago Flores Sánchez, cuyo objetivo general planteo lo siguiente: Implementar un sistema que permita mejorar la gestión de documentos del Plan Operativo Anual de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres en cada una de sus unidades que permita tomar decisiones y pueda ser utilizada en el campus universitario. (Sánchez & Flores, 2014).

Proyecto: “Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos
“elaborado por Jhonny Rubén Monrroy Casillo, cuyo objetivo es de Desarrollar un Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos para la Empresa de Limpieza Industrial “TOTES LTDA” con base en un modelo adecuado de Ingeniería de Software. (Rojas, Universidad de Bogotá, 2015)

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la unidad de Planificación (SEDES-PANDO) de la ciudad de Cobija se hace seguimiento a los Proyectos de manera poco eficiente ya que se lleva un control y seguimiento; mediante un sistema hecho en Microsoft Access. El mismo que se encuentra desactualizado y no cuenta con funcionalidades requerida por la unidad, así mismo, no se puede acceder e informar sobre el avance de los proyectos, sino de manera precaria y morosa ya que se tiene que ir a subir uno por uno los avances de todos los proyectos lo que causa demora y perdida de tiempo en los procesos de reportes de avances de proyectos planteados a principio de año.

1.3. PROBLEMA PRINCIPAL

Como problema principal de presente proyecto se ha identificado el siguiente:

“Sistema informático de planificación y seguimiento a proyecto de Servicio Departamental de Salud Pando, desactualizado”.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema informático para la Planificación y Seguimiento a Proyectos del Servicio Departamental de Salud de Pando, mediante la metodología Proceso Unificado (U.P.).

1.4.2. Objetivos específicos

- Diseñar los procesos de seguimiento para describir las relaciones de ejecución en la unidad de planificación del SEDES-PANDO.
- Determinar los Requerimientos de acuerdo a las necesidades de los usuarios para definir las funcionalidades del sistema de planificación y seguimiento.
- Diseñar la arquitectura del sistema para definir la estructura de sus funcionalidades y la estructura interna de cada una de ellas.

1.5. METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó la metodología ágil (UP) Proceso Unificado para lo cual se realizaran las diferentes fases como se indica en la siguiente tabla: para ello se debe de seguir primeramente un inicio, donde se tiene previsto la planeación del proyecto, posteriormente se pasa a la elaboración, donde se desarrolla la arquitectura de la misma, posteriormente se tiene la fase de construcción donde se toma en cuenta las pruebas de solución y finalmente se tiene a la fase de transición, donde se implementa el sistema de planificación.

Tabla 1*Metodología y herramientas utilizadas*

Fase	Objetivo	Producto	Herramienta y técnicas
Inicio	Planeación del Proyecto. Identificación de requerimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de requerimientos. • Modelado de Diagrama de Caso de Uso del negocio 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas • Identificación de requerimientos • Enterprise Architect • Software Enterprise Architect
Elaboración	Desarrollo de la arquitectura del sistema informático para la Planificación y seguimiento de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de requerimientos • Diagrama de casos de uso • Diagrama de Clases • Diagrama de Secuencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño estructurado • Modelización de los Datos • UML • Software Enterprise editions architect • Pg_admin posgres • Sublime text
Construcción	Definición de pruebas de la solución. Construcción de la solución. Traducción de pruebas a código. Implementar el sistema de Planificación y seguimiento de proyecto y capacitación del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la base datos • Codificación del software • Pruebas de integración • Capacitación del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño estructurado • xampp • Pruebas funcionales • PostgreSql • Sublime text
Transición	Implementar el sistema de Planificación y seguimiento de proyecto y capacitación del mismo	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del sistema • Planificación y seguimiento de proyecto y capacitación • Manual de usuario 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del sistema • Software Enterprise Architect • Sublime text • Camp

Fuente: Elaboración propia

1.6. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el SEDES Pando y las instituciones públicas no cuentan con un sistema informático para la planificación y seguimiento de los diferentes proyectos del sistema de salud del departamento, por lo consiguiente es importante realizar este proyecto porque permite desarrollar un sistema informático de Planificación y Seguimiento, este proceso tiene el fin de mejorar la conectividad y vinculación de información de la programación operativa por gestión con otras entidades del entorno de competencias de la institución como ser la Gobernación.

1.7. ALCANCES

La implementación del sistema contempla los siguientes módulos:

- ❖ ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS con roles para un mejor manejo y acceso de la información.
 - ✓ Registrar usuario, modificar usuario, eliminar usuario.
 - ✓ Asignación de cargos.
- ❖ ADMINISTRACIÓN Y SEGUIMIENTO AL POA solo para usuarios funcionarios administradores del sistema.
 - ✓ Realizar reportes de contratos, reportes estadísticos y gráfico de POAs.
 - ✓ Realizar reportes por gestión y que ayuden a la toma de decisiones.
- ❖ ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS para el administrador del sistema.
 - ✓ Registro, modificación y eliminación de avances de proyectos.
 - ✓ Reportes de avances y uso de presupuestos de cada proyecto.

En el Sistema se visualizó en ordenadores como dispositivos móviles (carácter responsivo).

Además del sistema informático, el proyecto contempla la entrega de:

- Documento técnico del sistema.
- Manual de Instalación.
- Manual de Usuario.
- Sesiones de entrenamiento a los usuarios finales del Sistema.

El desempeño del sistema informático fue evaluado de acuerdo a las normas establecidas en la ISO 25000:2015.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. CONTEXTO ACTUAL DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN DE SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO.

El Servicio Departamental de Salud del Departamento Pando, tiene como función principal asegurar procesos de Planificación en todos los niveles de salud para el acceso sin exclusiones, a los Servicios de Promoción, Prevención, Recuperación y Rehabilitación, ofertados con calidad por el Sistema Departamental de Salud, promoviendo el desarrollo de municipios saludables con amplia participación y control de la comunidad con la finalidad de mejorar la esperanza y calidad de vida del hombre y la mujer en todo el Departamento de Pando, para lo cual realiza la actividades de: (Burgos Tabera, 2014)

- a) Promover, supervisar y coordinar con las Coordinaciones de red Salud, el Plan Departamental de Salud y Plan Estratégico Institucional de Salud, tomando en cuenta los 3 ejes de Salud: Acceso Universal al Sistema Único SAFCI, Promoción de la Salud y Movilización Social, Rectoría sanitaria.
- b) Coordinar acciones técnicas y económicas con la Cooperación Externa en el área de planificación sectorial de salud.
- c) Coordinar la elaboración del Plan Estratégico Institucional del SEDES Pando.
- d) Aplicar y difundir el Sistema de Programación de Operaciones.
- e) Implementar los sistemas de programación y el seguimiento a la ejecución, en concordancia con las directrices y en coordinación con Gobierno Autónomo del Departamento de Pando.
- f) Proporcionar Información en salud, de forma útil, oportuna y confiable.
- g) Organizar adecuadamente la unidad a su cargo, empleando los criterios de eficacia, eficiencia, economía, ética y equidad.

- h) Cumplir y hacer cumplir todas las normas y procedimientos establecidos en el Sistema de Planificación Nacional (SISPLAN) y Sistema de Programación de Operaciones (SPO) de la Ley 1178.
- i) Estimar los requerimientos de recursos e identificar probables **Fuentes** de financiamiento en coordinación con la Unidad Administrativa y Financiera.
- j) Elaborar el programa de operaciones anuales de salud y el presupuesto en coordinación con la Unidad Administrativa y Financiera, incorporándolos al POA y presupuesto del Gobierno Autónomo de Pando, así como gestionar ante el nivel nacional la obtención de recursos financieros en el marco del presupuesto anual departamental de salud.
- k) Asegurar la Implementación del Sistema de Programación de Operaciones en todos los Niveles de Gestión y de Atención, del Sistema Departamental de Salud.
- l) Diseñar e implementar el sistema de control, monitoreo, supervisión y evaluación del cumplimiento de la programación de operaciones y cumplimiento de los objetivos de gestión.
- m) Elaborar informes de seguimiento y evaluación de la gestión; del SEDES, coordinar los procesos de reforma y fortalecimiento de la gestión.
- n) Evaluar el cumplimiento de los planes y programas aprobados, analizando los resultados de la supervisión ejercida, en términos de eficacia y eficiencia.
- o) Precautelar los recursos que están a su cargo.
- p) Cumplir con las tareas que le recomiende o delegue el Director Técnico del SEDES.

2.1.1. Reseña histórica

El Servicio Departamental de Salud es la máxima autoridad en salud en el Departamento creado mediante Decreto Supremo 25233 el 15 de enero de 1999 por el Presidente General Hugo Banzer Suarez. (Paz Zamora, Decreto Supremo 25232, 1998)

ARTÍCULO 2.- NATURALEZA INSTITUCIONAL. Los Servicios Departamentales de Salud, cuya sigla es SEDES, son órganos desconcentrados de las Ex Prefecturas de Departamento. Tienen estructura propia e independencia de gestión administrativa, competencia de ámbito departamental y dependen linealmente de los Ex Prefectos y funcionalmente del Director de Desarrollo Social de la respectiva Ex Prefectura de Departamento. Art 3 MISIÓN INSTITUCIONAL. El SEDES, en cada Departamento, tiene como misión fundamental: a) Ejercer como Autoridad de Salud en el ámbito departamental. d) Velar por la calidad de los servicios de salud a cargo de prestadores públicos y privados. (Burgos Tabera, 2014)

1.1.1.1. Misión Institucional

El SEDES Pando es una entidad Pública rectora del Sector Salud que tiene como propósito aplicar y normar el cumplimiento de las políticas de salud a nivel departamental, con el fin fundamental de garantizar el ejercicio del derecho a la salud de toda la población, en especial de los grupos excluidos. De esa manera, contribuir a mejorar la calidad de vida de los Pandinos y pandinas para VIVIR BIEN. (SEDES Pando, GIZ, 2017)

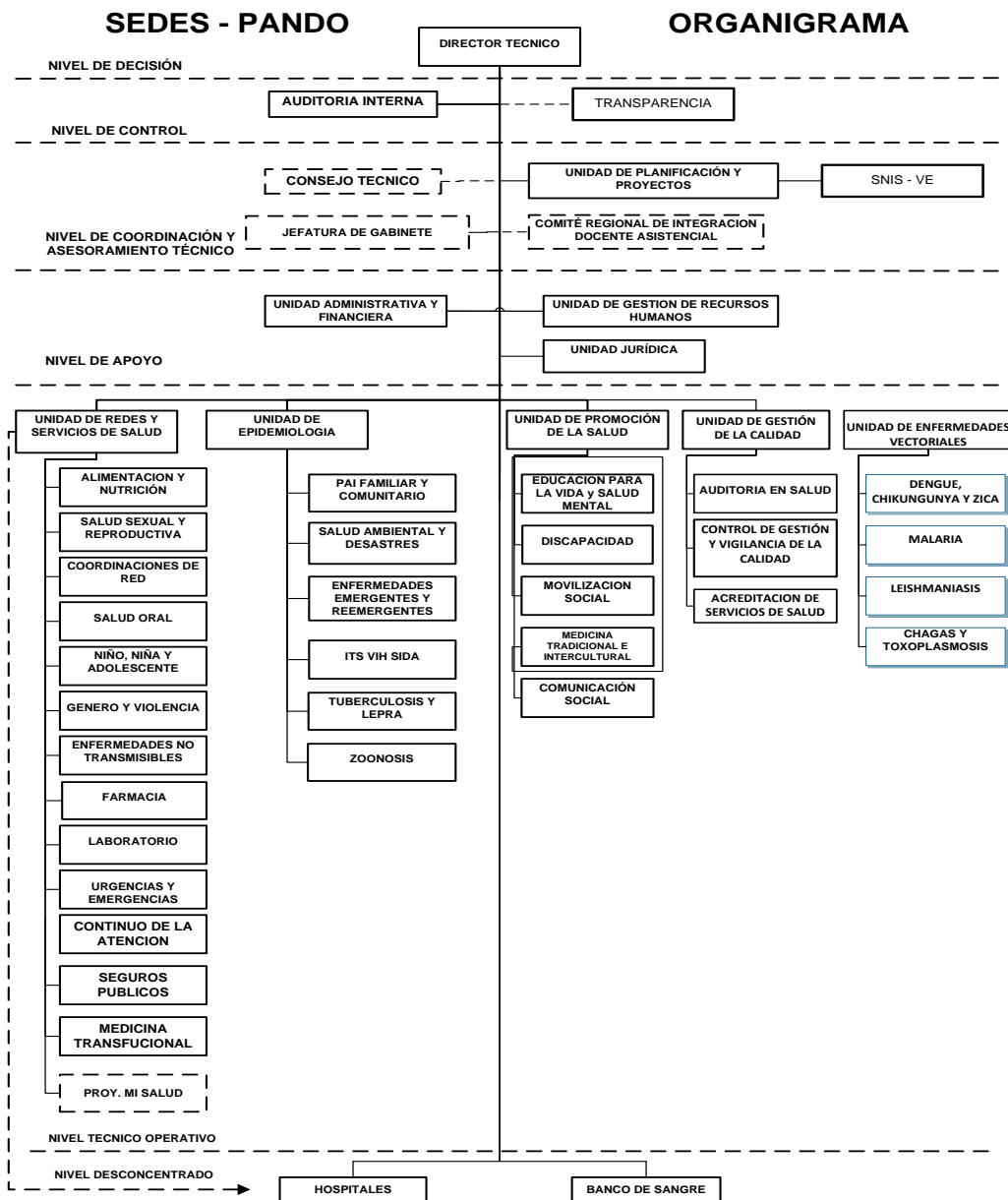
1.1.1.2. Visión institucional

Al 2015 el SEDES Pando, como entidad pública Rectora del Sector Salud en el departamento, intenta lograr la integración efectiva de la población al Sistema Único Familiar Comunitario, Intercultural de Salud y coadyuvar al logro de las metas globales del Plan de Desarrollo Sectorial del departamento y de otras iniciativas departamentales en torno a asegurar

el ejercicio del auto-cuidado y la autogestión para el bienestar físico, mental y espiritual de la población (SEDES Pando, GIZ, 2017).

Figura 1.

Organigrama Institucional del SEDES Pando.



Fuente: Unidad de Planificación SEDES Pando

La estructura orgánica del SEDES Pando, está conformada por niveles, el primer nivel de decisión el Director Técnico, nivel de control Auditoría Interna y Transparencia, en el nivel de

coordinación esta la Unidad de Planificación, Consejo Técnico, Nivel de Apoyo Unidad Administrativa, Nivel Técnico Operativo Unidades y Programas de Salud y Nivel desconcentrado los Hospitales y Establecimientos de Salud.

2.1.2. Definición de PEI

PEI (Plan Estratégico Institucional); es el instrumento fundamental en la Gestión Institucional y constituye el documento de trabajo en el que se concreta y se define de manera concreta y específica el direccionamiento estratégico cuyo logro se contribuye con el proceso de diseño e implementación de planes para alcanzar los objetivos y metas realistas de desempeño institucional. (Consortio de Gobiernos Autónomos del Ecuador, 2015)

El PEI es una herramienta que articula el Plan Territorial de Desarrollo Integral a nivel departamental con la Planificación Operativa Anual de la Institución; constituye un instrumento básico de gestión de indudable importancia al orientar las acciones y prioridades del Órgano Ejecutivo del Gobierno Departamental. (Morales Ayma, 2016)

En este sentido el Plan Estratégico Institucional es un instrumento de carácter: (Torossi, 2007)

Articulador: Entre la planificación del desarrollo y la planificación del corto plazo de la entidad, estableciendo la concordancia entre los Objetivos de desarrollo trazados y los de gestión.

Orientador: De la toma de decisiones respecto a la definición de los Objetivos y Políticas Institucionales, así como del rumbo de la entidad en concordancia con la misión y los objetivos institucionales.

Ordenador: En el cual se desarrollan e identifican las variables que se interrelacionarán a partir de la visión, misión, objetivos y Políticas Institucionales.

Participativo: Los servidores públicos de la entidad interactúan en la identificación, priorización, elección de medios y ejecución de acciones y la correcta asignación de recursos

para su ejecución; pilares fundamentales de la visión, misión, objetivos y Políticas Institucionales. (Gobierno Autonomo Departamental de Tarija, 2017)

2.1.3. Definición de Plan Operativo Anual

El Plan Operativo Anual, es una herramienta de gestión anual que permite asignar los recursos públicos para hacer realidad progresivamente el PEI, PTDI y los Planes Sectoriales (Estado Plurinacional de Bolivia, 2018).

- ✓ Establece las acciones de corto plazo que nos proponemos alcanzar.
- ✓ Establece los indicadores para la medición de los resultados a obtenerse.
- ✓ Puntualiza las operaciones (conjunto de actividades) necesarias que serán realizadas.
- ✓ Designa los responsables de las operaciones.
- ✓ Indica los tiempos de realización.
- ✓ Estima los recursos necesarios (humanos, servicios, materiales y activos) para el cumplimiento de las acciones y operaciones.

2.1.4. Acciones de Corto Plazo (ACP)

El Art. 12 del Decreto Supremo N° 3246 señala:

Una acción de corto plazo es aquella programada para una gestión fiscal, articulada y concordante con las acciones establecidas en el Plan Estratégico Institucional (PEI).

Las directrices de formulación presupuestaria señalan:

- Las acciones de corto plazo constituyen el fundamento y dirección de las operaciones institucionales para la ejecución de las acciones de mediano plazo definidas en el Plan Estratégico Institucional.
- En este sentido, “las acciones de corto plazo son proposiciones concretas de orden cuantitativo, simples, medibles y realistas”, vinculadas a la producción institucional de

bienes, servicios o normas, los cuales se relacionan a los productos terminales que generan las entidades.

- La programación de las acciones de corto plazo, permitirá la identificación de las operaciones a desarrollar al interior de cada una de ellas, para su seguimiento, cuantificación y verificabilidad.

Por tanto, las Acciones de Corto Plazo del POA de la entidad, se constituyen en la “situación deseada” que se pretende alcanzar, son proposiciones concretas de orden cuantitativo, simples, medibles y realistas, vinculadas a la producción institucional de bienes, servicios y normas.

2.1.5. Definición de Indicadores

Los indicadores son: (Estado Plurinacional de Bolivia, 2018)

- Una expresión cuantitativa o cualitativa, observable y verificable, a partir de la cual se registra, procesa y presenta información que permite comparar la situación actual con periodos anteriores y medir el avance o retroceso registrado.
- Instrumentos que permiten evaluar objetivamente aspectos particulares del proceso de ejecución o resultados de una política, objetivo, programa o proyecto.
- Son herramientas que permiten implementar el seguimiento y evaluación, a fin de ajustar oportunamente aspectos operacionales de programas o proyectos y garantizar el logro de resultados.

Los indicadores están presentes en los Planes de Desarrollo del nivel nacional, departamental y municipal. Asimismo, se encuentran en los Planes Operativos Anuales, además de los Proyectos, Programas y Actividades de funcionamiento.

2.1.6. Definición de Operaciones

Las operaciones son conjunto de actividades mutuamente relacionadas que interactúan entre sí, las cuales transforman los elementos (insumos y/o requerimientos) en productos esperados para una determinada acción de corto plazo. (Estado Plurinacional de Bolivia, 2017)

Las operaciones también se definen como el “conjunto de actividades específicas” dirigidas a contribuir a la producción de bienes y prestación de servicios, que a su vez permiten lograr determinadas acciones de corto plazo y resultados; es el nivel de asignación de presupuesto a través de categorías programáticas como actividades y proyectos.

Para la determinación de Operaciones, según el Art.15 del Decreto Supremo N° 3246 se debe tomar en cuenta:

- La programación de las acciones de corto plazo, permitirá la identificación de las operaciones a desarrollar al interior de cada una de ellas, permitiendo su seguimiento, cuantificación y verificación.
- Cada operación debe contener tareas específicas, para el logro de los resultados esperados para las acciones de corto plazo.
- Las operaciones deben clasificarse en categorías de funcionamiento y de inversión.

2.1.7. Formulario de elaboración del Plan de Operaciones Anual

El instrumento para la recolección de datos está establecido por el Sistema de Programación de operaciones los cuales tiene los siguientes componentes:

OBJETIVO DEL FORMULARIO: Describir las operaciones de funcionamiento y las operaciones de inversión, proporcionando elementos que permitan definir objetivamente y sistemáticamente el contenido de las operaciones y actividades (si corresponde), con los responsables de cada unidad ejecutara (Estado Plurinacional de Bolivia, 2017).

CÓDIGO SISIN: Corresponde al código asignado por el Sistema Nacional de Inversión Pública.

GESTIÓN: Corresponde al año en cual se realizará la Programación de Operaciones.

FECHA: Corresponde al día, mes y año del llenado del formulario.

NOMBRE: Se debe colocar el nombre Proyecto, Programa, Transferencia o Dependencia de la Gobernación.

CÓDIGO: Corresponde al código que identifica la operación, relacionado con la ACP de área o unidad funcional, programa o proyecto. Por ejemplo, 1.1 es la primera operación de la ACP N° 1, 1.2 es la segunda operación de la ACP N° 1, etc.

DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES: Es la descripción literal de las operaciones necesarias para cumplir con las ACP's, identificados en el FORM-02A y/o FORM-02B, las cuales deben resultar de la agregación de un número determinado de tareas.

INDICADOR: Es la descripción concreta y cuantificada de los resultados a obtener mediante el cumplimiento de las operaciones.

CRONOGRAMA: Sé gráfica el tiempo o lapso de duración de la ejecución de las operaciones en períodos mensuales.

RESPONSABLE: En esta columna se identificará al funcionario o Unidad responsable de la ejecución parcial o total de la operación.

FUENTES DE VERIFICACIÓN: Es esta columna debe indicarse los medios que permitirán constatar y verificar los resultados logrados de la ejecución de programas de operaciones.

SUPUESTOS: Se debe identificar los factores externos no controlables que influyen en la ejecución adecuada de las operaciones y acciones de corto plazo específicas.

Cargos y firmas de los responsables de la elaboración y aprobación de la información. (BIVICA, 2019).

2.1.8. Definición de Manual de Organización y Funciones (MOF)

Es un documento técnico normativo de gestión institucional donde se describe y establece la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad, dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo. (MINSA Perú, 2016)

El Desarrollo Institucional del Servicio Departamental de Salud (SEDES PANDO), constituye un proceso fundamental y necesario para el logro de su misión y visión al 2020, para el efecto, entre otras prioridades, la Dirección Técnica ha recomendado la elaboración del Manual de Organización y Funciones (MOF), ajustando a los nuevos lineamientos del Plan Territorial de Desarrollo Integral del Departamento de Pando (PTDI) y el Plan Estratégico Institucional (PEI) tomando en cuenta los siguientes aspectos. (Morales Ayma, 2016)

- a. Los lineamientos del proceso de planificación establecidos en el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) y sus subsistemas, directrices que orientan los objetivos y metas de largo, mediano y corto plazo contenidas en los Pilares de la Agenda Patriótica 2025.
- b. La contribución a las Metas y Resultados en la Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades para el 2016-2020, referido a la eliminación de la exclusión social en salud y el ejercicio pleno del derecho a la salud.
- c. La necesidad de ejercer plenamente el control y prevenir las enfermedades a Nivel Departamental dentro de los contextos de la Ley N° 031, Ley N° 475 y Ley 1069.
- d. La Ley N° 1178 Ley de Administración y Control Gubernamental para que conozcan todos los servidores públicos del Servicio Departamental de Salud Pando (SEDES - PANDO)

En consecuencia, el presente M.O.F. responde al contexto de los cambios estructurales del Estado para una planificación del Desarrollo Integral en Salud para el “vivir bien” y a los objetivos estratégicos del Plan Estratégico Institucional (P.E.I.) 2016 -2020 del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, definiendo una Estructura Orgánica Funcional, para que el servidor público puedan asumir su responsabilidad y funciones con eficiencia, oportunidad y calidad en el logro de los resultados de la institución, por medio de la descripción precisa de los niveles de autoridad, dependencias, ámbito de relacionamiento, atribuciones, objetivo y funciones inherentes a cada una de las Unidades y Áreas organizacionales. (Nina, 2018)

2.1.9. Manual de proceso y procedimiento

El manual de procedimientos es un documento del sistema de Control Interno, el cual se crea para obtener una información detallada, ordenada, sistemática e integral que contiene todas las instrucciones, responsabilidades e información sobre políticas, funciones, sistemas y procedimientos de las distintas operaciones (Vivanco Vergara, 2017).

2.2. BASES TEÓRICAS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

2.2.1. Sistema informático

Un sistema informático es un sistema automatizado de almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos, que aprovecha las herramientas de la computación y la electrónica para llevar a cabo su serie compleja de procesos y operaciones. En este sentido, es el conjunto de partes integradas, hardware, software y de recurso humano que permite almacenar y procesar la información. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos, además la información es capaz de almacenar y difundir los conocimientos que se generan sobre cierta temática, tanto dentro, como en el entorno

de la entidad, entonces está en presencia de un sistema de gestión de información y conocimientos. Como utilizador final emplea esa información en dos actividades fundamentales: la toma de decisiones y el Control. (Zuarez, 2016)

2.2.2. Gestor de base de datos (POSTGRESQL)

Para los gestores de datos es importante señalar que el PostgreSQL es un poderoso sistema de base de datos relacional de objetos de código abierto con más de 30 años de desarrollo activo que le ha ganado una sólida reputación por su confiabilidad, robustez de funciones y rendimiento.

Hay una gran cantidad de información que describe cómo instalar y usar PostgreSQL a través de la documentación oficial. La comunidad de PostgreSQL proporciona muchos lugares útiles para familiarizarse con la tecnología, descubrir cómo funciona y encontrar oportunidades profesionales.

Dicha comunidad es denominada el PGDG (PostgreSQL Global Development Group). (Postgresql, 2020)

2.2.3. Base de datos

Para Paré las bases de datos son el método preferido para el almacenamiento estructurado de datos (Paré, 2005). Desde las grandes aplicaciones multiusuario, hasta los teléfonos móviles y las agendas electrónicas utilizan tecnología de bases de datos para asegurar la integridad de los datos y facilitar la labor tanto de usuarios como de los programadores que las desarrollaron. Para la realización del primer modelo de datos, que debe de pasar por la administración del sistema gestor, la misma, debe llegar al desarrollo de la aplicación, los conceptos y la tecnología asociados son muchos y muy heterogéneos. Sin embargo, es imprescindible conocer los aspectos

clave de cada uno de estos temas para tener éxito en cualquier proyecto que implique trabajar con bases de datos.

2.2.4. Modelo de negocio

El modelado del negocio es una técnica para comprender los procesos de negocio de la organización (Torossi, 2007), así mismo está soportado por dos tipos de modelos de UML: el modelado de casos de uso, y modelos de objetos.

Un Modelo de Casos de Uso del Negocio describe los procesos de negocio de una empresa en términos de casos de uso del negocio y actores del negocio que se corresponden con los procesos del negocio y los clientes respectivamente.

Al igual que el modelo de casos de uso para un sistema software, el modelo de casos de uso del negocio, presenta un sistema (en este caso, el negocio) enfocado desde la perspectiva de su uso, y esquematizado para poder proporcionar valor a sus usuarios. El modelo de casos de uso del negocio se describe mediante diagramas de casos de uso (Torossi, 2007).

2.2.5. Lenguaje de Modelado Unificado (UML)

UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y un lenguaje de modelado. Un *método* es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y por qué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones (Medina Pasaje, 2005). Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método.

Un modelo es expresado en un *lenguaje de modelado*. Un lenguaje de modelado consiste de vistas, diagramas, elementos de modelo, los símbolos utilizados en los modelos y un conjunto

de mecanismos generales o reglas que indican cómo utilizar los elementos. Las reglas son sintácticas, semánticas y pragmáticas.

El UML utiliza como diagramas principales los que se muestran a continuación.

2.2.6. El proceso unificado de desarrollo de Software

Este proceso continúa desde que se considera que la arquitectura de su diseño es estable desde la visión general del proceso unificado, la misma tiene los siguientes procesos: (Torossi, 2007)

- Es un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos del usuario en un sistema software.
- Es un marco genérico que puede especializarse para una variedad de tipos de sistemas, diferentes áreas de aplicación, tipos de organizaciones, niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyectos.
- Está basado en componentes. El SW está formado por componentes software interconectados a través de interfaces.
- Está dirigido por casos de uso, centrados en la arquitectura y es iterativo e incremental.

El ciclo de vida del proceso unificado se divide en 4 fases: (Torossi, 2007)

1. Inicio: Define el alcance del proyecto
2. Elaboración: planificar el proyecto, elaborar una arquitectura base.
3. Construcción: construir el sistema
4. Transición: transición a los usuarios

Cada fase se divide en iteraciones y en cada iteración se desarrolló en secuencia un conjunto de disciplinas o flujos de trabajos, las cuales son:

Disciplinas más importantes:

- Modelado de Negocio.
- Requerimientos.
- Análisis y Diseño.
- Codificación.
- Prueba.
- Instalación.

Disciplinas de soporte:

- Adm. Configuración y cambios.
- Adm. De Proyecto.
- Ambiente.

Cada disciplina está asociada a un conjunto de modelos que se desarrollan. Estos modelos están compuestos por artefactos. Los artefactos más importantes son los modelos de cada disciplina realiza.

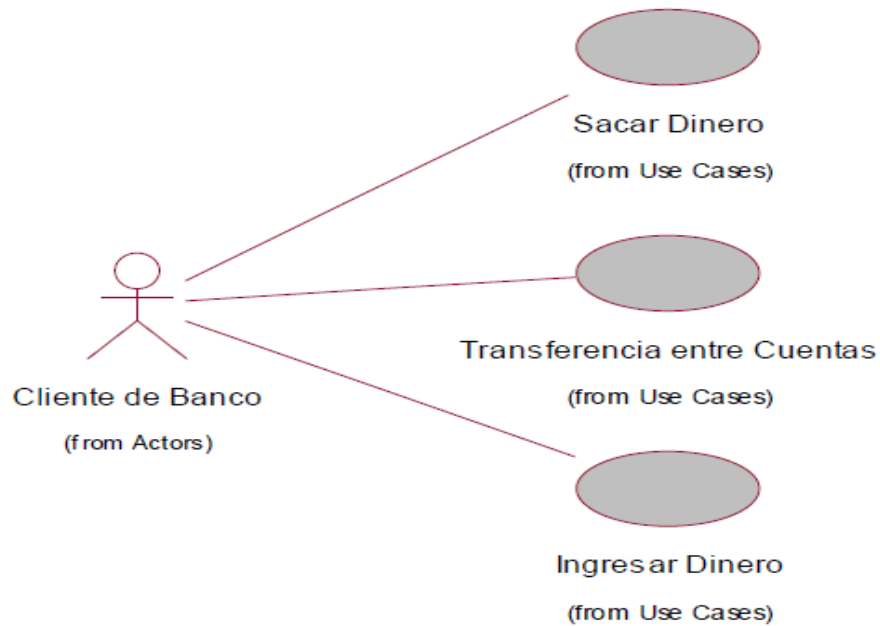
2.2.7. El Modelo de Diagrama de Caso de Usos

Cada tipo de usuario del sistema se representa mediante un **actor** que define un **rol** de utilización del sistema.

Los actores modelan el entorno del sistema, y los casos de uso especifican el sistema. Un diagrama de casos de uso describe parte del modelo de casos de uso y muestra un conjunto de casos de uso y actores asociados. (Rumbaugh, 2000)

Figura 2.

Modelo de Casos de Uso para el sistema Cajero Automático (CA)



Nota: “caso de uso de un cajero automático”. **Fuente:** (Torossi, 2007),

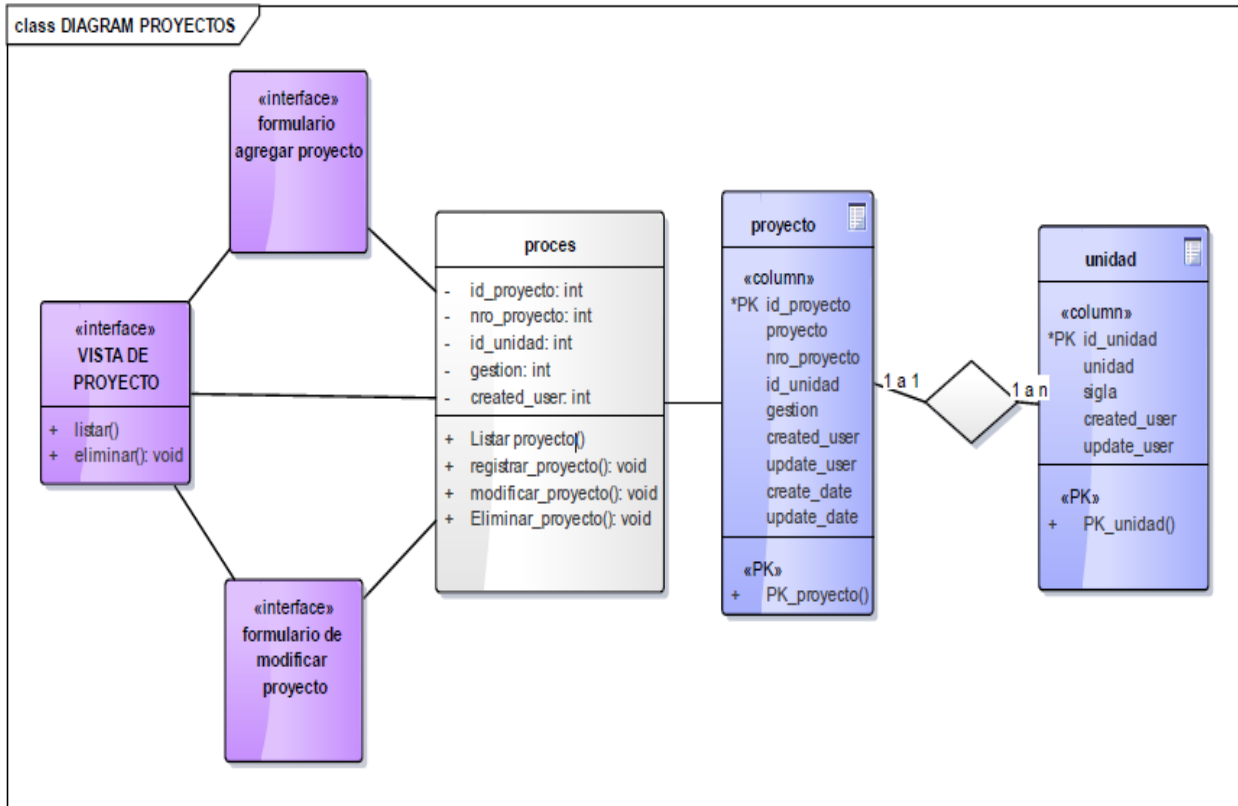
En la presente figura ejemplo de caso de uso de cajero automático, donde se observa el actor que es el cliente de banco donde se identifica 3 casos de uso, el de sacar dinero, transferencia entre cuentas e Ingresar Dinero.

2.2.8. Diagrama de clases

Es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos. (Rumbaugh, 2000)

Figura 3

Diagrama de clases:



Nota: "Ejemplo de diagramas de clases" Fuente: Elaboración propia

En la Figura de ejemplo de diagrama de clases, se puede observar la relación entre objetos la descripción de los atributos de cada objeto.

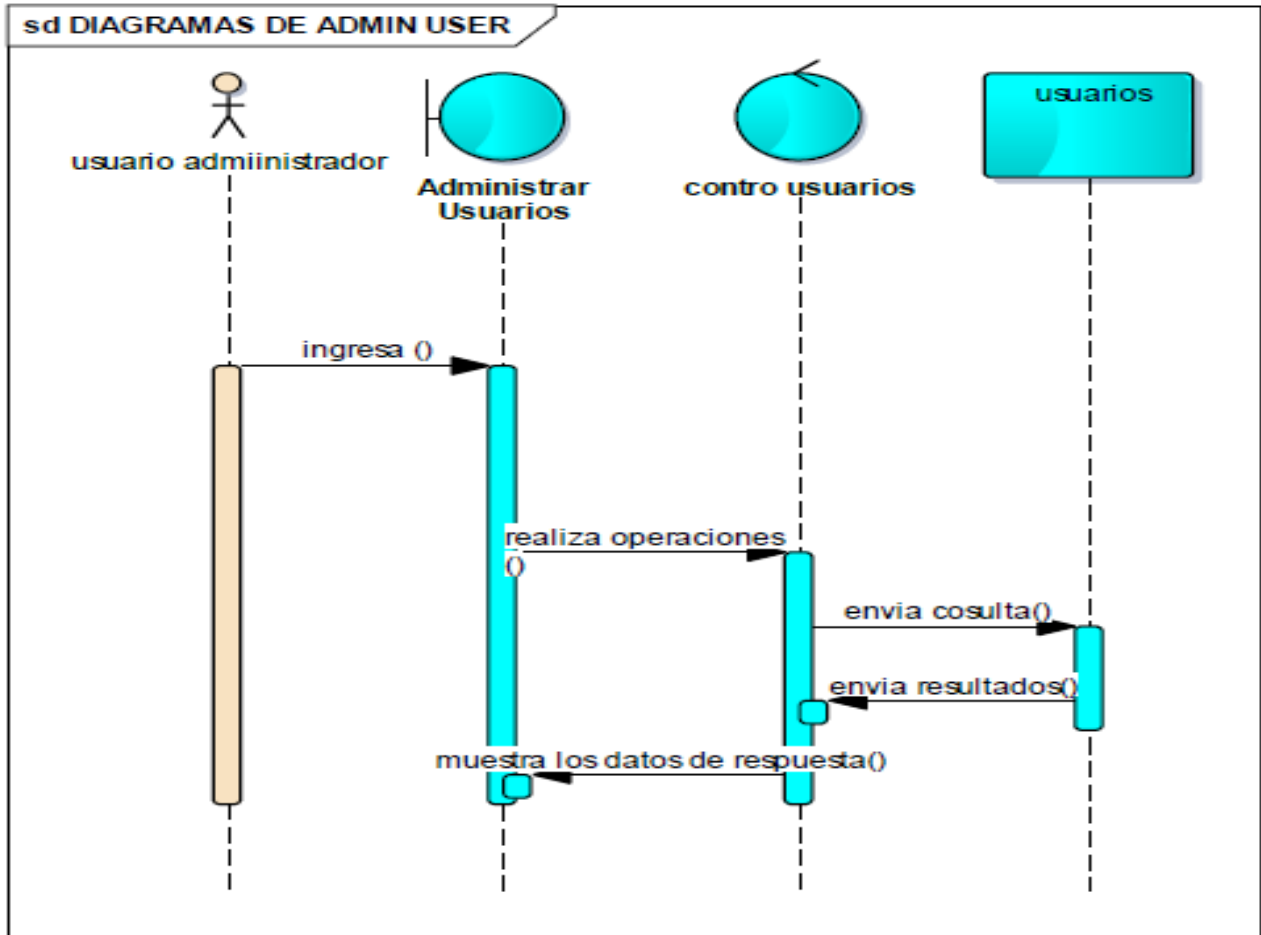
2.2.9. Diagrama de secuencia

Un diagrama de secuencias muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo, en el cual se indicarán los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. Es importante recordar que el diagrama de secuencias se realiza a partir de la descripción de un Diagrama de Caso de Uso.

(Rumbaugh, 2000)

Figura 4.

Diagrama de secuencia para representar el orden y secuencia de los procesos



Nota: "Ejemplo de diagramas de secuencia". Fuente: Elaboración propia

En la figura de ejemplo de diagramas de secuencia, donde se observa el Actor su interacción con un conjunto de objetos como administrador de usuarios, control usuarios y usuarios.

2.2.10. Antecedente bibliográfico de sistema informático para la planificación y seguimiento a proyectos

Proyecto: "Implementación de un Sistema de Gestión del Plan Operativo Anual para la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de

Porres”. Elaborado por Ricardo Santiago Flores Sánchez, cuyo objetivo general planteo lo siguiente: Implementar un sistema que permita mejorar la gestión de documentos del Plan Operativo Anual de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres en cada una de sus unidades que permita tomar decisiones y pueda ser utilizada en el campus universitario. (Sánchez & Flores, 2014)

Proyecto: “Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos “elaborado por Jhonny Rubén Monrroy Casillo, cuyo objetivo es de Desarrollar un Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos para la Empresa de Limpieza Industrial “TOTES LTDA” con base en un modelo adecuado de Ingeniería de Software. (Rojas, Sistema Web de Gestión de Recursos Humanos, 2015)

EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN POR RESULTADOS, tiene como una de sus finalidades transparentar las acciones llevadas a cabo por el Gobierno Autónomo Departamental de Tarija, con la visión de tener un Gobierno Abierto que permita mejorar la gestión pública. Usted puede consultar datos actualizados relacionados a proyectos y programas gestionados por el Gobierno Autónomo Departamental de Tarija (G.A.D.T., 2017).

2.2.11. Sistemas de gestión de proyecto

La gestión de proyectos es un enfoque metódico para planificar y orientar los procesos del proyecto de principio a fin. Según el Instituto de Gestión de Proyectos (Project Management Institute, PMI), los procesos se guían por cinco etapas: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre. La gestión del proyecto se puede aplicar a casi cualquier tipo de proyecto y es ampliamente utilizado para controlar los complejos procesos de los proyectos de desarrollo de software. (Zuarez, 2016)

2.2.12. Planificación y seguimiento de proyecto

Las empresas de los distintos sectores económicos se ven permanentemente enfrentadas a la necesidad de realizar variados proyectos que son vitales para su desarrollo y competitividad. Dentro de las áreas de conocimiento de la administración y dirección de proyectos, la Planificación, Seguimiento de Proyectos es una de las esenciales para la exitosa implementación de inversiones de desarrollo. (Zuarez, 2016)

Una buena planificación, seguimiento y evaluación mejora la contribución del proyecto al establecer lazos claros entre las iniciativas del pasado, del presente y del futuro y los resultados de desarrollo. El seguimiento y la evaluación pueden ayudar a una organización a obtener información importante de actividades, reorientarla y para la planificación futura. Sin una planificación, un seguimiento y una evaluación eficaces, sería imposible juzgar si el trabajo va en la dirección correcta, si se pueden proclamar avances y éxitos, y cómo se podrían mejorar los esfuerzos futuros. (Eriksson, 2009, pág. 37)

2.3. MARCO LEGAL DE SEDES PANDO

El marco legal vigente en Bolivia está conformado por la Nueva Constitución Política del Estado, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan de Gobierno, y la política sanitaria SAFCI, Programa de Gobierno 2010-2015 “EVO Bolivia Avanza” (SEDES PANDO, 2014).

Tabla 2.*Marco legal vigente en el país:*

Ley N°	Referencia	Contenido
	Constitución Política del Estado	Es la norma jurídica positiva fundamental suprema que rige la organización y el desarrollo del Estado. Plurinacional, definiendo los derechos y deberes de los bolivianos y bolivianas.
	Plan Nacional de Desarrollo	Es el documento estratégico supremo que implica la concepción, políticas y estrategias de desarrollo del país en los ámbitos sectoriales y territoriales, en el paradigma del Vivir Bien. El objetivo del PND en el sector salud es la eliminación de la exclusión social , se conseguirá con la implementación del Sistema de salud familiar comunitario intercultural , que asume la medicina tradicional
2446	Organización del Poder Ejecutivo – LOPE Plan Sectorial de Desarrollo 2010 – 2020	Concede atribuciones a cada ministerio, en lo que se refiere al Ministerio de Salud y Deportes. Este Plan establece los lineamientos políticos, estratégicos y programáticos que guiarán el quehacer sanitario en el sistema de salud, durante el periodo 2010-2020, en el marco del nuevo modelo de Salud Familiar Comunitaria Intercultural
D.S. 29601	Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI)	EL DS 29601 establece la nueva forma de nueva forma de sentir, pensar, comprender y hacer la Salud mediante la implementación del Modelo SAFCI en todo el territorio
	Programa de Gobierno 2010-2015	Es el documento

Ley N°	Referencia	Contenido
	“EVO Bolivia Avanza”	gestión de Gobierno olítico ase ara a ctual
Ley 031	Ley Marco de Autonomías y Descentralización	La presente Ley tiene por objeto regular el régimen de autonomías por mandato del Artículo 271 de la Constitución Política del Estado y las bases de la organización territorial del Estado establecidos en su Parte Tercera, Artículos 269 al 305.
Ley 1178	Administración y Control Gubernamental	Es una ley que determina los conceptos y criterios fundamentales de administración y control que se deben aplicar en todas las entidades del sector público
Ley 004	Transparencia y Lucha Anticorrupción “Marcelo Quiroga Santa Cruz”	La presente Ley tiene por objeto establecer mecanismos, y procedimientos en el marco de la Constitución Política del Estado, leyes, tratados y convenciones internacionales, destinados a prevenir, investigar, procesar y sancionar actos de corrupción cometidos por servidoras y servidores públicos y ex servidoras y ex servidores públicos, en el ejercicio de sus funciones, y personas naturales o jurídicas y representantes legales de personas jurídicas, públicas o privadas, nacionales

Nota: Cuadro N°1 marco legal. Fuente: SEDES-PANDO

2.4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROCESO UNIFICADO

El Proceso Unificado es un **proceso** de desarrollo de software: “conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos del usuario en un sistema software”.

RUP es un **marco genérico** que puede especializarse para una variedad de tipos de sistemas, diferentes áreas de aplicación, tipos de organizaciones, niveles de aptitud y diferentes

tamaños de proyectos y está dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental (Torossi, 2007),.

2.4.1. Ciclo de vida del Proceso Unificado

El Proceso Unificado de Desarrollo Software tiene ciclos de desarrollo que constituyen la vida de un sistema, Cada ciclo constas de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción, y transición, cada ciclo de desarrollo concluye con una versión entregable del producto. (Torossi, 2007)

En el ciclo Inicio, En esta fase, las necesidades de cada participante del proyecto son tomadas en cuenta y plasmadas en objetivos del proyecto. Se definen para el proyecto: el ámbito, los limites, el criterio de aceptación, los casos de uso críticos, una estimación inicial del coste y un boceto de la planificación.

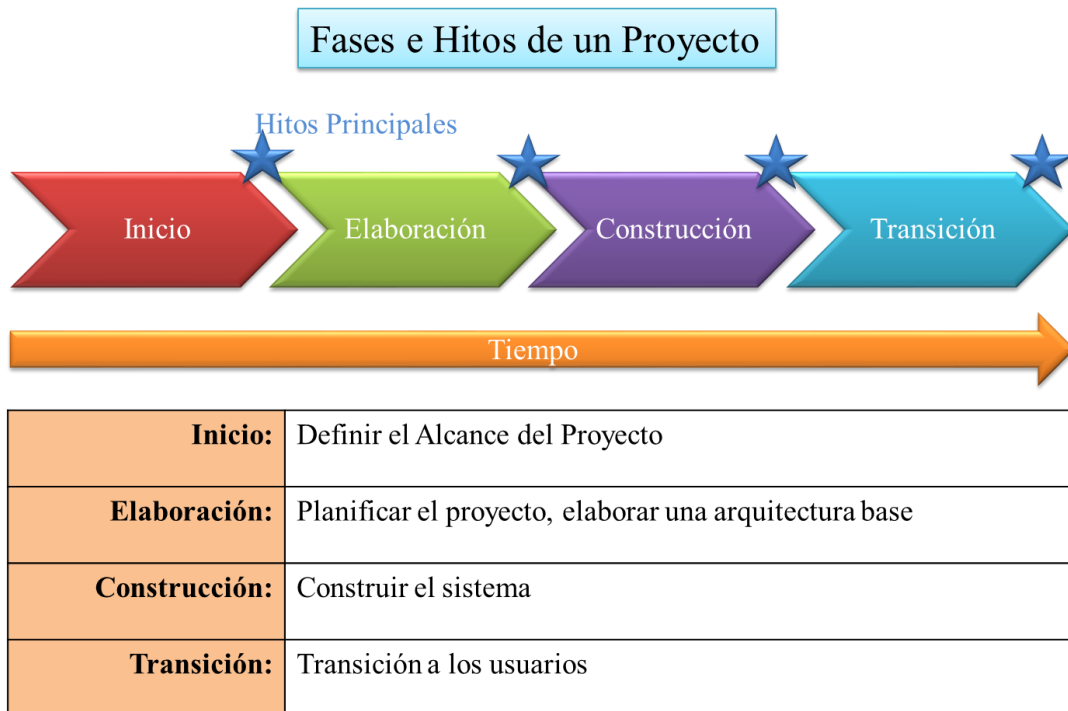
En el ciclo elaboración, Se planifica el proyecto, donde se debe de especifica en detalle la mayoría de los casos de uso del producto y para ello se debe de diseñar la arquitectura del mismo tomando en cuenta las siguientes interacciones: (Torossi, 2007, pág. 8)

En el ciclo Construcción Todos los componentes y funcionalidades del sistema que falten por implementar son realizados, probados e integrados en esta fase. Durante esta fase de construcción se crea el producto, es importante la línea base de la arquitectura porque crece hasta convertirse en el sistema completo. (Torossi, 2007). Al final esta fase, el producto que se espera es que se contenga todos los casos de uso implementados, sin embargo puede que no esté libre de defectos. Los artefactos que se deben de producir durante esta fase de desarrollo son: el sistema software, los casos de prueba y los manuales de usuario. Es importante remarcar que la fase de construcción finaliza con el hito de Capacidad Operativa Inicial. Este hito se alcanza cuando el equipo de desarrollo y los stakeholders.

En el ciclo Transición, Esta fase corresponde a la introducción del producto en la comunidad de usuarios, cuando el producto está lo suficientemente maduro. La fase de la transición consta de las sub-fases de pruebas de versiones beta, pilotaje y capacitación de los usuarios finales y de los encargados del mantenimiento del sistema. En función de la respuesta obtenida por los usuarios puede ser necesario realizar cambios en las entregas finales o implementar alguna funcionalidad (Gimson, 2012)

Figura 5

Fases e hitos de un proyecto

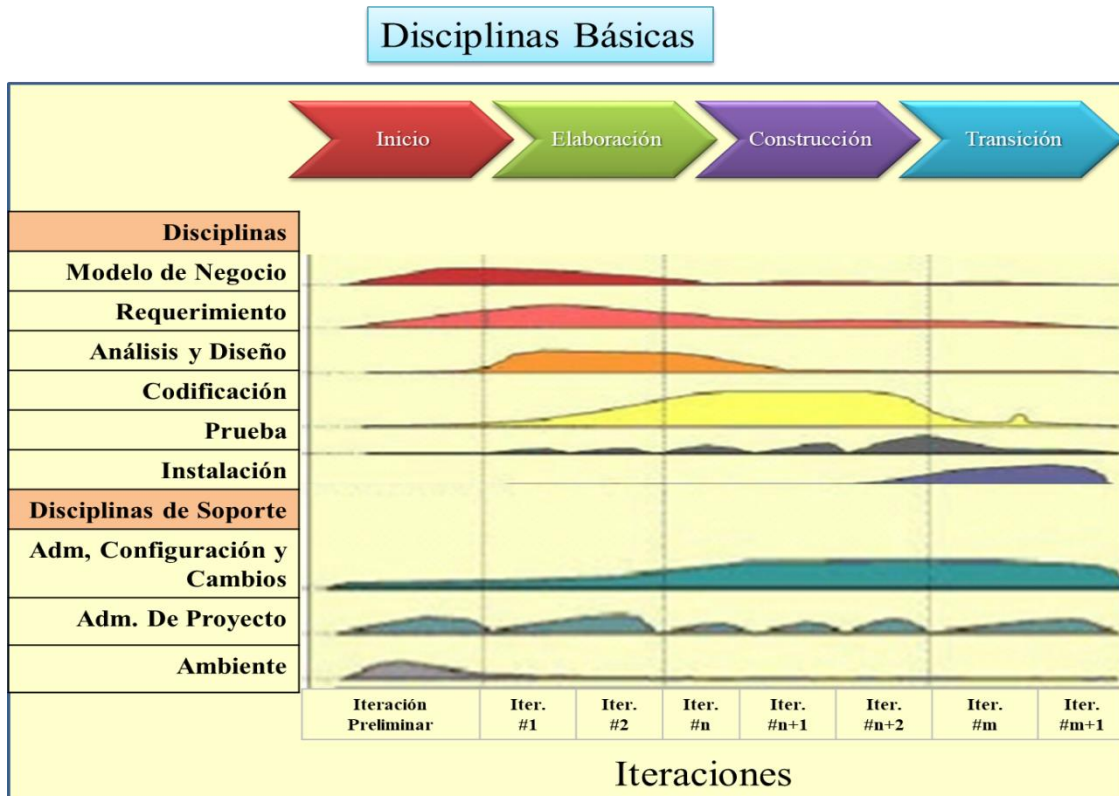


Nota: En la siguiente imagen se muestra las fases e hitos del UP. Fuente: (Torossi, 2007),

Cada fase se subdivide en **iteraciones**. En cada iteración se desarrolla en secuencia un conjunto de **disciplinas** o flujos de trabajos.

Figura 6

Disciplinas de Modelo Unificado



Nota: En la imagen se muestra las disciplinas del UP. Fuente: (Torossi, 2007),

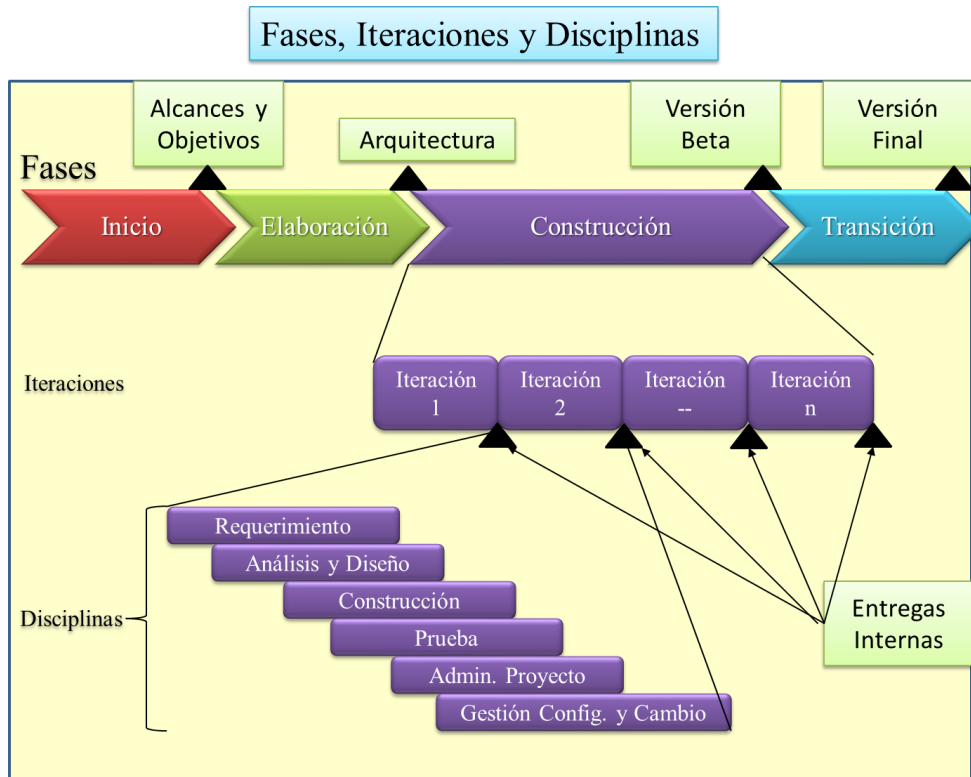
Disciplinas:

Cada disciplina es un conjunto de actividades relacionadas (flujos de trabajo) vinculadas a un área específica dentro del proyecto total. Las más importantes son:

Requerimientos, Análisis, Diseño, Codificación, y Prueba. El agrupamiento de actividades en disciplinas es principalmente una ayuda para comprender el proyecto desde la visión tradicional en cascada (Torossi, 2007)

Figura 7

Fases, Iteraciones y Disciplinas del UP



Nota: En la presente imagen se muestra las fases, iteraciones y disciplinas de UP. Fuente: (Torossi, 2007),

Cada disciplina está asociada con un conjunto de **modelos** que se desarrollan. Estos modelos están compuestos por **artefectos**. Los artefactos más importantes son los modelos que cada disciplina realiza: modelo de casos de uso, modelo de diseño, modelo de implementación, y modelo de prueba.

El Proceso Unificado consiste en una serie de disciplinas o flujos de trabajo que van desde los requisitos hasta las pruebas. Los flujos de trabajo desarrollan modelos desde el modelo de casos de uso hasta el modelo de pruebas.

CAPITULO III

3. MARCO APLICATIVO

En el marco aplicativo utilizo el modelo de Proceso Unificado de Desarrollo de Software el cual se describe por fases.

3.1. FASE DE INICIO

La Unidad de Planificación y Proyectos del Servicio Departamental de Salud Pando realiza la planificación y evaluación del POA, para ello utiliza un programa hecho en Microsoft Access 2003, el cual dificulta en un control eficaz y eficiente de los proyectos por estar desactualizado en el contexto de las innovaciones tecnológicas.

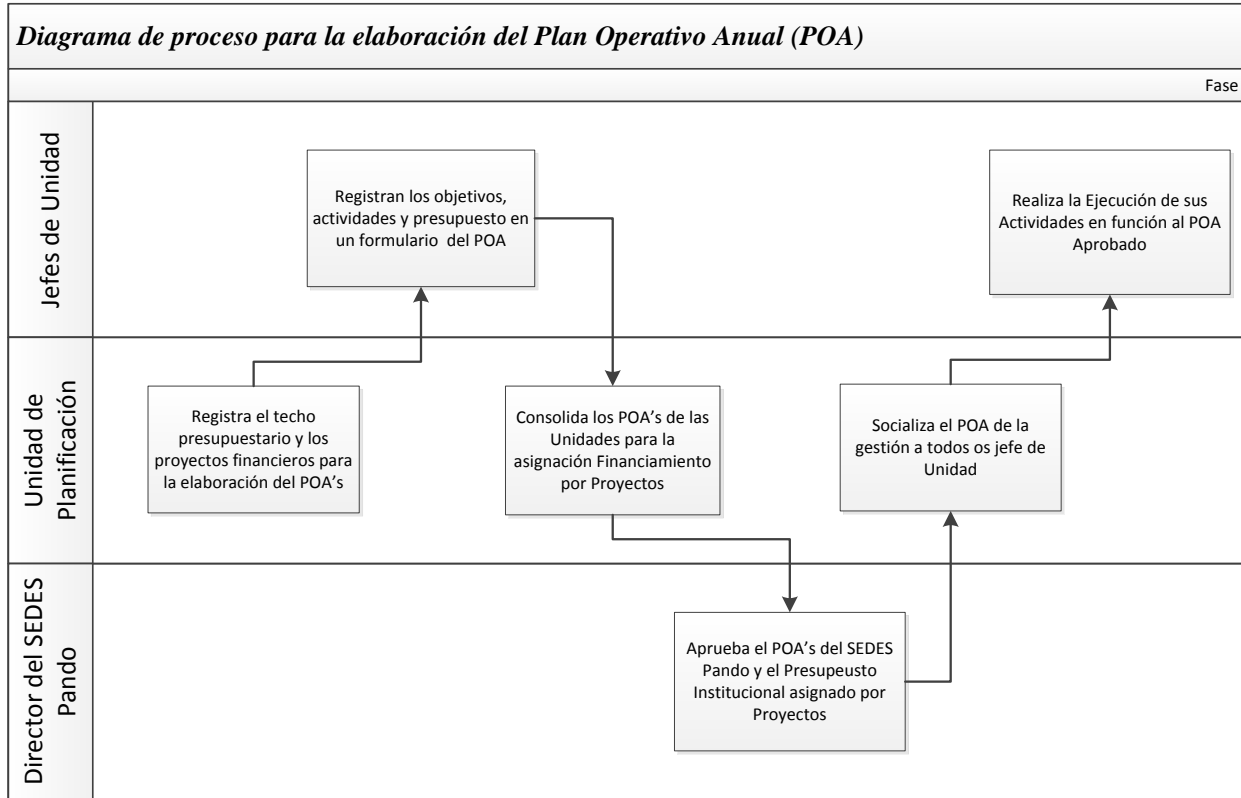
El sistema es monousuario por lo consiguiente esta unidad, requiere de un Sistema informático para la planificación y seguimiento a ejecución de POA, la misma debe de permitir al usuario optimizar el tiempo de los procesos y las actividades de la unidad, Siendo el sistema el encargado de automatizar el manejo y búsqueda de información requerida y que la misma se ajuste a la metodología propuesta. A continuación, se realizó el modelo de negocio de la institución con sus principales actores o involucrados.

3.1.1. Modelado de negocio

A continuación se describe 2 los procesos del flujo de información que utiliza la Unidad de Planificación del SEDES Pando, estos procesos la Elaboración del POA y Presupuesto y el siguiente su ejecución y su evaluación que se describen en los diagramas:

Figura 8

Diagrama de proceso para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA)

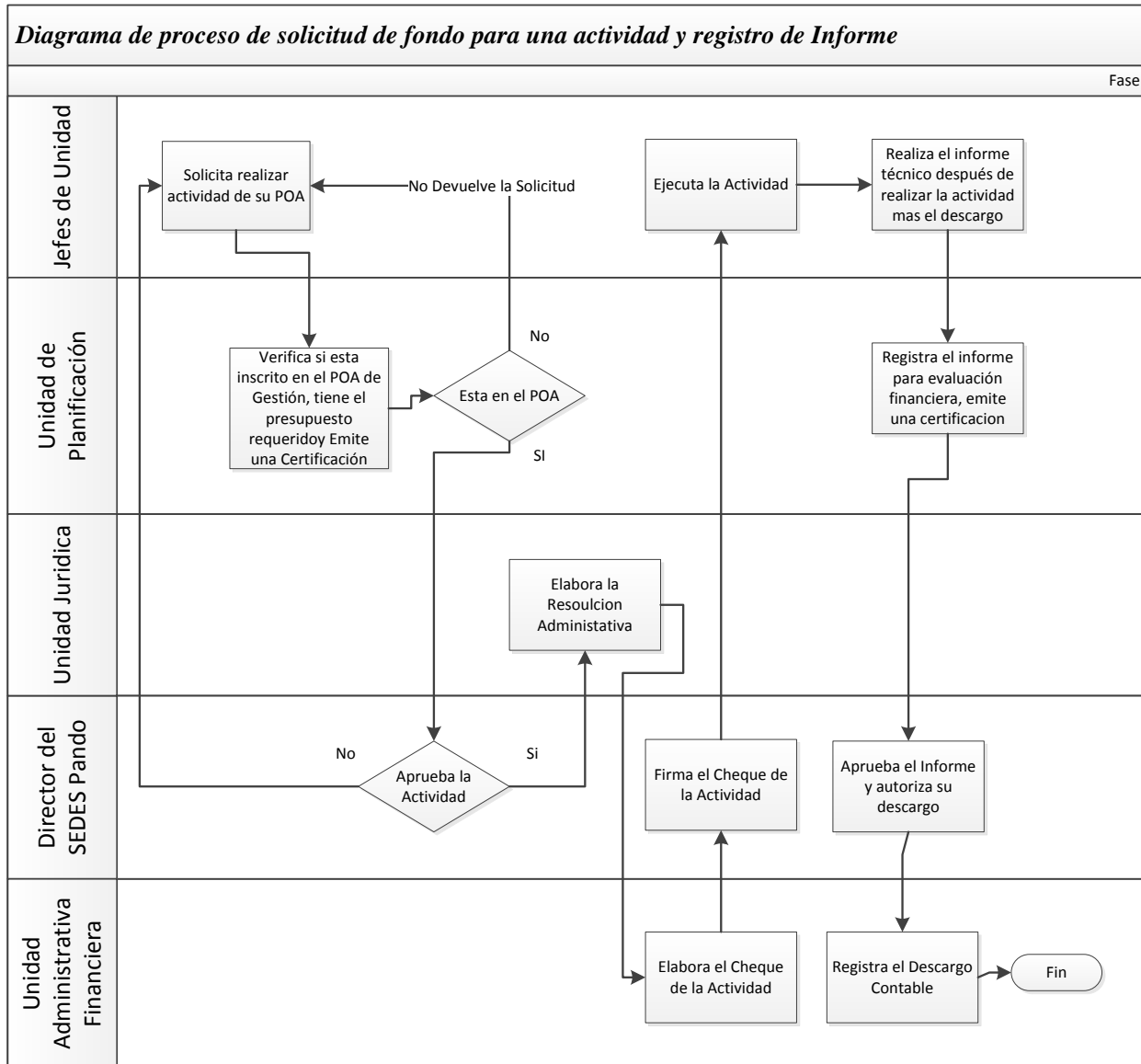


Nota: La figura muestra el diagrama de procesos que se ejecutan para la elaboración del Plan Operativo Anual en el SEDES-PANDO. Fuente: Elaboración propia (2020).

La Figura 8 de proceso para la elaboración del Plan Operativo Anual (POA) en le SEDES Pando, el Proceso Inicia con la Unidad de Planificación donde asigna techo presupuestario y proyectos financieros para la elaboración del POA de gestión, posterior los jefes de Unidad registras sus objetivos de gestión, sus indicadores, sus actividades y presupuesto, la Unidad de Planificación Consolida todo los POA de unidades y asigna recursos para presentarlo al Director del SEDES Pando, El director aprueba el documento del POA de gestión, La Unidad de Planificación Socializa a los jefes de unidad su POA aprobado, finalmente los jefes de unidad tienen disponible su POA para su ejecución.

Figura 9

Diagrama de proceso de solicitud de fondo para una actividad y evaluación.



Nota: La figura muestra el diagrama de procesos que se ejecutan para la solicitud de fondos para una actividad de un proyecto en el SEDES-PANDO. Fuente: Elaboración propia (2020).

En la figura se puede describir el proceso de solicitud de fondo para una actividad y su descargo, donde Inicialmente interactúa el Solicitante donde hace la solicitud para ejecutar una actividad, esta solicitud es enviada a la Unidad de Planificación, donde ellos verifican si la actividad está en el POA, si es correcto emiten una certificación que es elevado al Director, el

Director aprueba o rechaza la actividad, si aprueba se envía a la Unidad Jurídica para su emisión de su Resolución Administrativa, posterior el documento es enviado a la Unidad Administrativa para la emisión del cheque, la Unidad Administrativa entrega el cheque a la Unidad Solicitante para que ejecute la actividad. Una vez realizada la actividad la Unidad Solicitante emite un informe técnico con los descargos correspondientes a la Unidad de Planificación, esta Unidad emitirá una certificación de conclusión de actividad que se elevara a dirección, el Director aprobara el informe y lo remitirá a la Unidad Administrativa, finalmente la Unidad Administrativa registra el descargo contable.

3.1.2. Requerimientos

En el análisis de las necesidades y requisitos de los usuarios a través de un estudio de la situación actual del SEDES PANDO, se procedió a la evaluación de las fortalezas y debilidades, que son el flujo de información.

En esta fase se hizo la recolección de información que nos permite tener una visión clara del proyecto, para el desarrollo de esta fase se aplicó las siguientes herramientas: entrevistas, revisión de documentos.

Los requerimientos que a continuación se incluyen han sido observaciones directas y entrevistas llevadas a cabo por el responsable del SEDES PANDO, desde el inicio del proyecto rescatando un listado de requerimientos de los usuarios, priorizando el proceso de búsqueda de información con el propósito de mejorar este proceso se implementó el sistema de seguimiento a ejecución de proyectos de acuerdo a los siguientes requerimientos:

3.2. FASE DE ELABORACIÓN

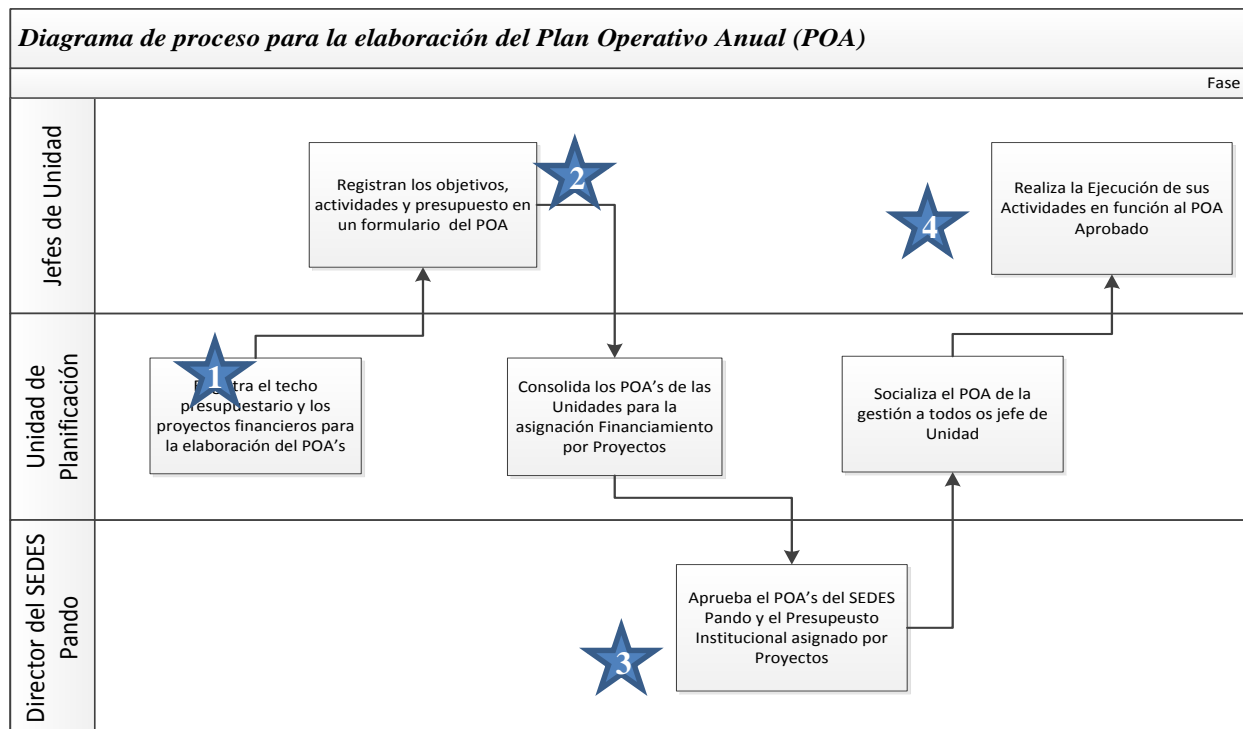
3.2.1. Modelado de negocio

En esta fase el modelo de negocio ya se centra en la solucionar el problema identificado en la fase inicial de la cual detallamos a continuación.

Para describir las principales funciones del sistema es importante identificar los procesos que implicar el registro al sistema los cuales describimos en los siguientes Diagramas.

Figura 10

Identificación de iteración con el sistema con la elaboración del Plan Operativo Anual (POA)



Nota: La figura muestra el diagrama de procesos que se ejecutan para la elaboración del Plan Operativo Anual en el SEDES-PANDO. Fuente: Elaboración propia (2020).

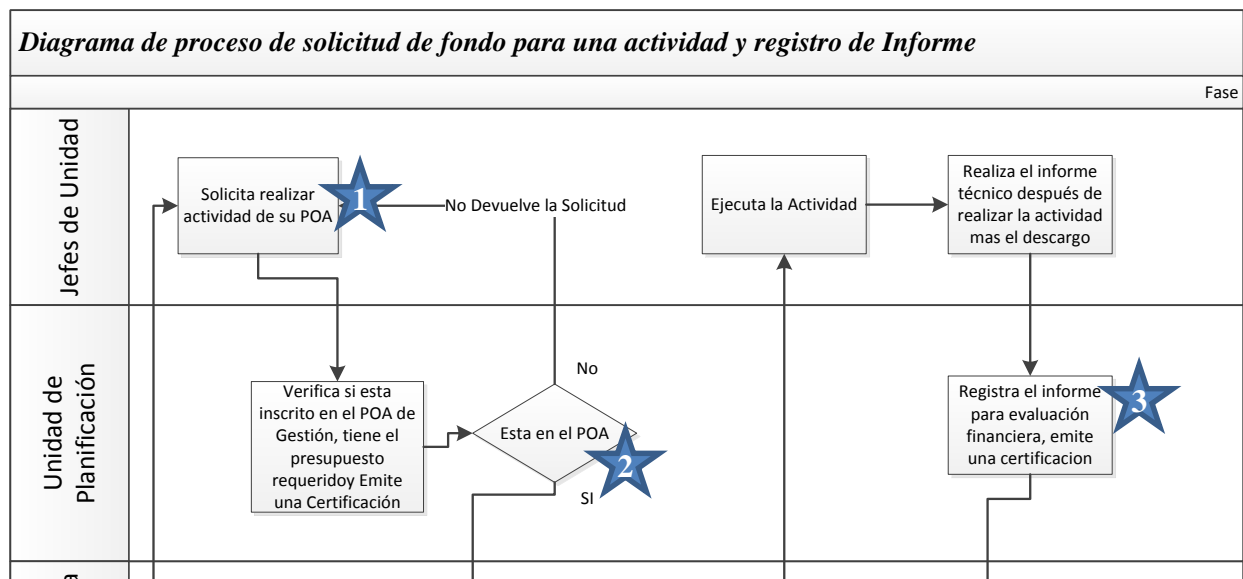
En la figura 10 describimos los momentos donde el sistema puede intervenir que detallamos de acuerdo a la numeración asignada:

1. La asignación de Proyectos de financiamiento y asignación de techo presupuestario para cada unidad, es una oportunidad para registro de administración de proyecto, administración de usuarios.

2. Registro de Objetivos, indicadores, metas, actividades y presupuesto para cada usuario.
3. Aprobación mediante reportes consolidados del POA, donde el director puede registrar su firma digital.
4. Reporte de aprobación de POA y ejecución de actividades.

Figura 11

Identificación de iteración con el sistema con la solicitud de fondos para ejecución del (POA)



Nota: La figura muestra el diagrama de procesos que se ejecutan para la solicitud de fondos para una actividad de un proyecto en el SEDES-PANDO. Fuente: Elaboración propia (2020).

En la figura 11 se describe las interacciones donde se puede registrar en el sistema los cuales están numerados y describen a continuación:

1. Registra la solicitud de una actividad en un formato
2. Registra la solicitud a una base de datos
3. Registra el informe de la actividad su evaluación física y financiera

3.2.2. Requerimientos

3.2.2.1. Requerimientos funcionales

A continuación, se detalla una lista de requerimientos funcionales del sistema, los mismos que fueron identificados por las entrevistas también fueron provistos por parte del encargado del proceso seguimiento de proyecto

Tabla 3

Tabla de Requerimientos de Administración del Sistema

Nombre	Descripción	Código de requerimiento
Creación de Usuarios	El sistema permite la creación de usuarios para permitir el acceso a la funcionalidad del sistema. Es necesario que el administrador del sistema pueda restringir el acceso al sistema a usuarios registrados.	RF-01
	El administrador del sistema podrá asignar cargos a los usuarios registrados, para que luego los usuarios puedan ingresar al sistema	RF-02
Administración de Proyectos	El sistema permitirá la creación de proyectos y presupuestos para dichos proyectos.	RF-03
Administrar Actividad	El sistema permitirá al usuario Administrador o funcionario la creación de actividades relacionadas a proyectos	RF-04
	El sistema permitirá la creación de planificación de actividades con montos aprobados en los proyectos	RF-05
	El sistema permitirá la creación del informe de cumplimiento de la actividad programada.	RF-06
Información General	El sistema mostrará la información general relacionada con todo el proceso de seguimiento a ejecución de proyectos de manera ordenada.	RF-07
Generación de Reportes	El sistema mostrará el cambio de estados de los proyectos por unidad y programa.	RF-08
	El sistema mostrará la información resumida de los avances de los proyectos.	RF-09
	El sistema mostrará el listado de los avances de los proyectos de todas las unidades.	RF-10
Validación de Reglas de Negocio	El sistema validará los reglamentos existentes que rigen los proyectos del proceso de ejecución.	RF-11
	El sistema validará toda la información generada y procesada de las actividades relacionadas al proceso de ejecución de proyectos.	RF-12
	El sistema validará la cantidad de personas participantes en un proyecto.	RF-13

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla describimos el nombre de requerimiento su descripción y su código de requerimiento.

3.2.2.2. Requerimientos no Funcionales

A continuación, se detalla los requerimientos no funcionales del sistema los cuales especifican criterios que pueden usarse para juzgar la operación del sistema.

Tabla 4
“Requerimientos no funcionales del sistema

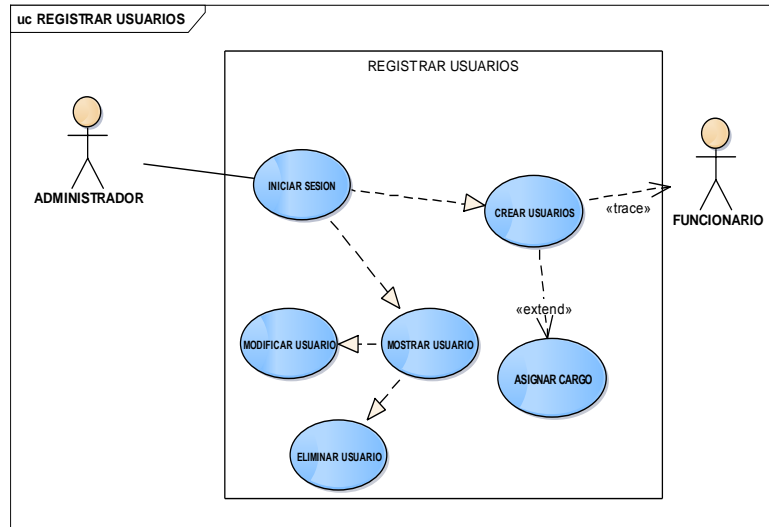
Nombre	Descripción	Código de requerimiento
Operatividad del sistema	El sistema debe tener un tiempo de respuesta adecuado para la operación de los usuarios.	RNF-01
	La aplicación web debe poseer un diseño “Responsivo” a fin de garantizar la adecuada visualización en múltiples computadores personales, dispositivos tableta y teléfonos inteligentes.	RNF-02
	El sistema debe ser intuitivo y agradable a usuario para su mejor operatividad.	RNF-03
Funcionalidad del sistema	El sistema debe operar en un servidor con salida a internet.	RNF-04
	El sistema debe tener el acceso a un correo institucional para su funcionalidad.	RNF-05
Interfaz del Usuario	El sistema poseerá el menor número de pantallas posibles de forma que facilite su manejo, aprendizaje y navegación, utilizando por ejemplo botones, menús desplegables y en general un ambiente amigable para el usuario.	RNF-06
	El sistema utilizara términos entendibles para todos los usuarios.	RNF-07

Fuente: elaboración propia

3.2.3. Modelado de casos de uso

Figura 12

Diagrama de Caso de Uso Administración Usuarios



Nota: “Registrar usuario RF01”. Fuente: elaboración propia

En la figura se ilustra la interacción del Administrador con el Funcionario o usuario donde se tiene los procesos de inicio de sesión, crear, modificar y eliminar usuarios, asignar cargo.

Tabla 5.

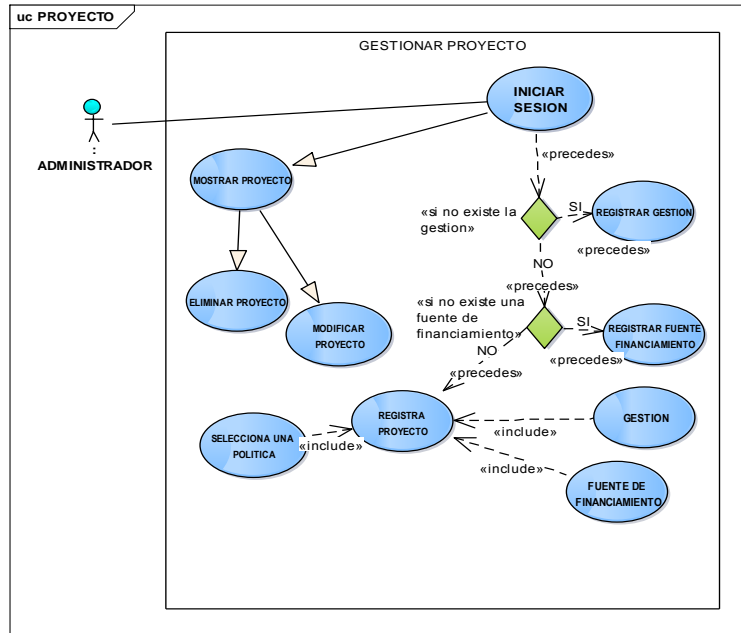
Caso de uso administración de usuario

Nombre:	CU: Registrar usuario RF01
Descripción:	Permite al administrador iniciar sesión para crear a un usuario nuevo y otorgarle restricciones.
Actor:	Administrador, funcionario
Disparador:	Ingresar al sistema y crear un nuevo usuario después de llenar todos los campos necesarios y otorgar restricciones de usabilidad en el sistema.
Precondición:	Iniciar sesión exitosamente
Observaciones:	El administrador completa todos los campos requeridos y otorga restricciones de uso del sistema al nuevo usuario, mostrar, modificar y eliminar dato de los usuarios. El sistema envía una alerta de éxito o fracaso del registro nuevo.
Observaciones:	El sistema re direccionara al usuario si existe algún error y mostrará que existe el error.

Fuente: elaboración propia

Figura 13

Diagrama de Caso de Uso gestionar proyecto



Nota: “Diagrama de Caso de Uso gestionar proyecto” Fuente: Elaboración propia

En la figura se ilustra la iteración de los procesos, para el caso de uso de gestión del proyecto donde se tiene la siguiente tabla.

Tabla 6.

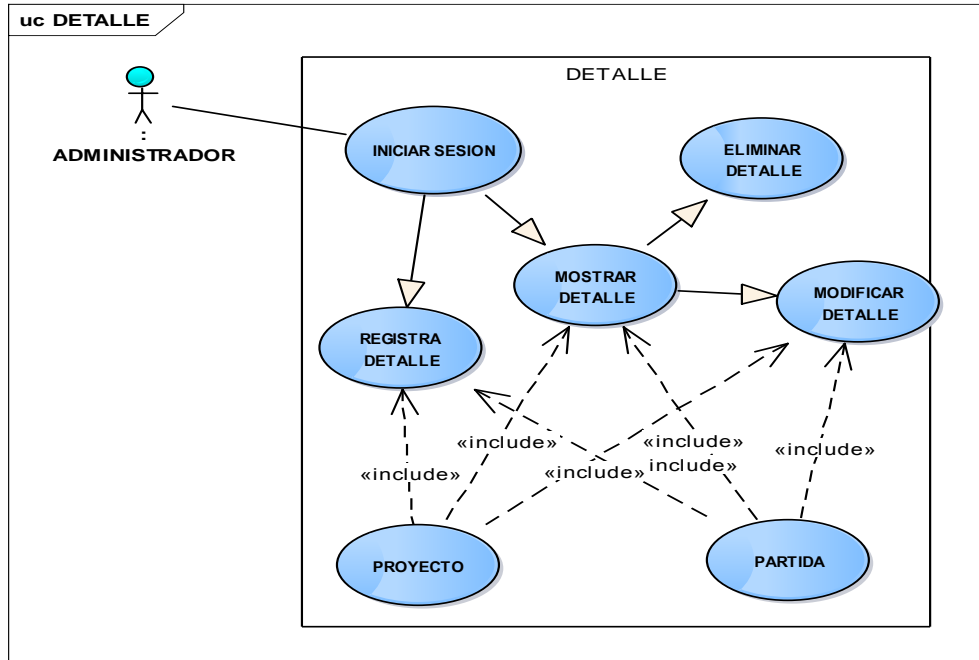
Caso de uso gestionar proyecto

Nombre:	CU: gestionar proyecto RF02
Descripción:	Permite administrador ingresar al sistema para la administración de proyectos.
Actor:	Administrador
Disparador:	Ingresar usuario y contraseña y seleccionar iniciar sesión
Precondición:	Iniciar sesión exitosamente
	El administrador o funcionario inicia introduce sus credenciales al sistema.
	El sistema verifica las credenciales introducidas
	El sistema permitirá la configuración de proyectos, gestión y Fuente de financiamiento como también se podrán modificar, eliminar mostrar proyectos
Observaciones:	El sistema re direccionará al usuario si existe algún error y mostrará que existe el error.

Fuente: elaboración propia

Figura 14

Diagrama de Caso de Uso detalle de proyecto



Nota: Diagrama de Caso de Uso creación de actividad Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.

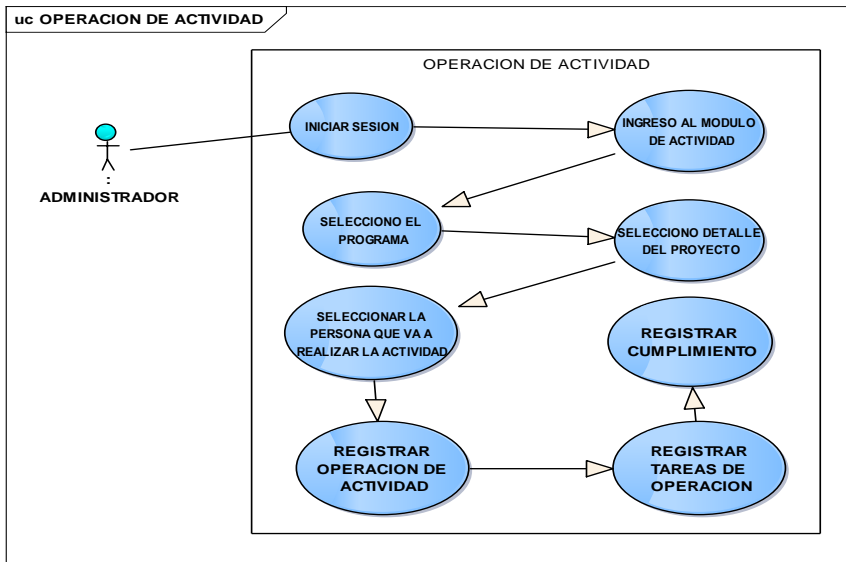
Caso de uso creación de actividad

Nombre:	CU: creación de actividad RF04
Descripción:	Permite administrador ingresar al sistema para el registro de los detalles de las actividades de los proyectos
Actor:	Administrador
Disparador:	Ingresar usuario y contraseña y seleccionar iniciar sesión
Precondición:	Iniciar sesión exitosamente
	El administrador o funcionario inicia introduce sus credenciales al sistema. El sistema verifica las credenciales introducidos El sistema permitirá la configuración de proyectos, gestión y Fuente de financiamiento
Observaciones:	El sistema re direccionará al usuario si existe algún error y mostrará que existe el error.

Fuente: elaboración propia

Figura 15

Diagrama de caso de uso de operación de una actividad



Nota: Diagrama de Caso de actividad uso creación Fuente: Elaboración propia

En la figura de ilustra los procesos que se realizaran en el sistema para la administración de Actividades del POA de los cuales se detalla en el siguiente tabla.

Tabla 8.

Caso de uso gestionar proyecto

Nombre:	CU: gestionar proyecto RF05
Descripción:	Permite administrador ingresar al sistema para el registro de actividad.
Actor:	Administrador y funcionario
Disparador:	Ingresar usuario y contraseña y seleccionar iniciar sesión
Precondición:	Iniciar sesión exitosamente
El administrador o funcionario inicia introduce sus credenciales al sistema.	
El sistema verifica las credenciales introducidos	
El sistema permitirá la creación, listado, modificación y eliminación de actividades relacionadas a los proyectos y a los programas.	
Observaciones:	El sistema re direccionará al usuario si existe algún error y mostrará que existe el error.

Fuente: elaboración propia

3.2.4. Modelo de diseño

El modelo de diseño se crea tomando el modelo de análisis como entrada principal (cuando este fue creado), y se lo adapta a un entorno de implementación particular.

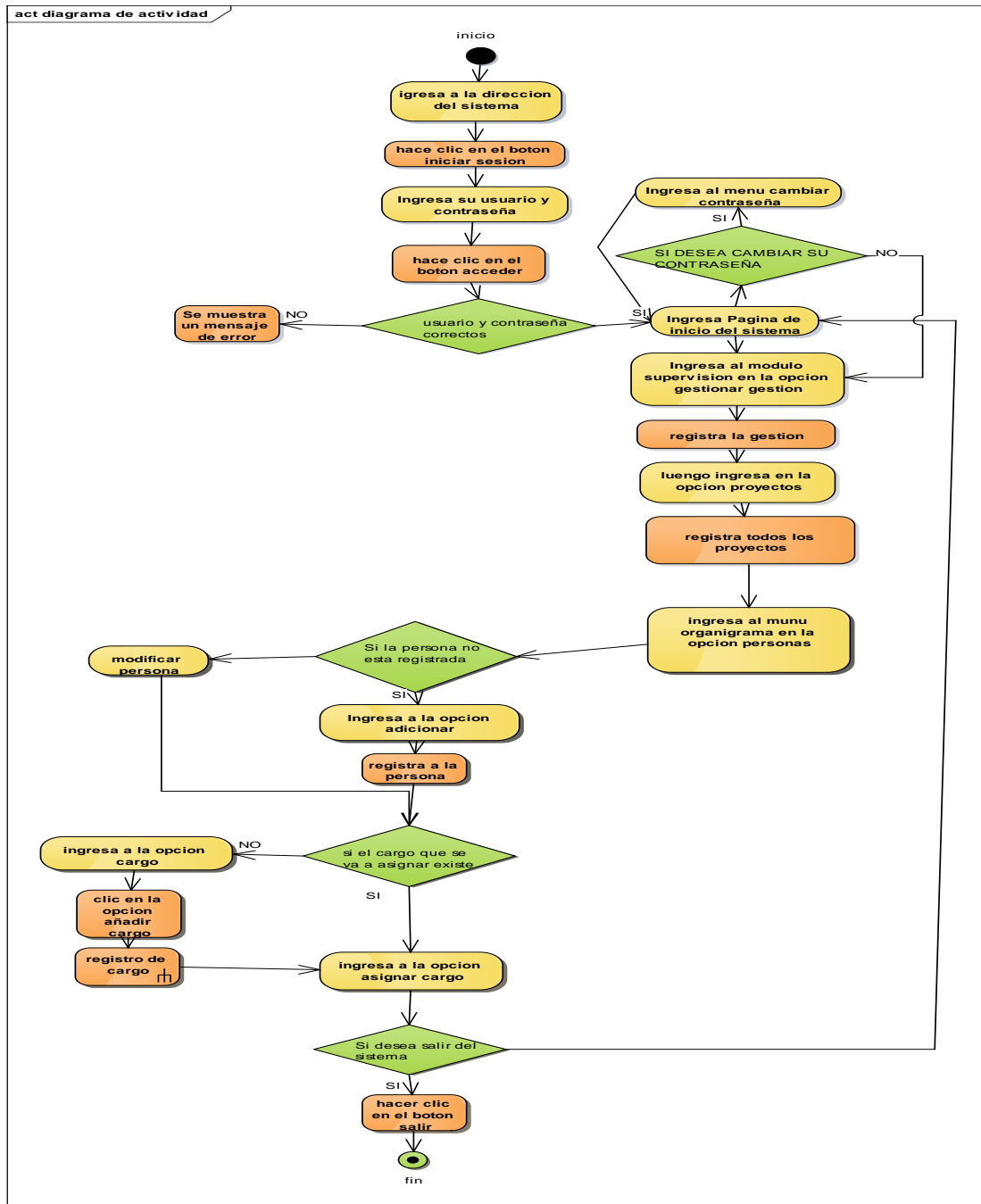
El modelo de diseño es similar al modelo de análisis ya que incluye clasificadores, relaciones, y realizaciones de casos de uso, y existe una relación de **traza** entre los artefactos del diseño y los del análisis, pero mientras estos últimos son conceptuales, los del diseño deben adecuarse al entorno de implementación específico.

3.2.4.1. Diagramas de actividad

El diagrama de actividades se describe en función a los usuarios de sistemas, el Director, los usuarios de Planificación y los jefes de Unidad los cuales describimos a continuación en los siguientes 3 figuras.

Figura 16

Diagrama de actividad del administrador del sistema SIPSEP (Propuesta)

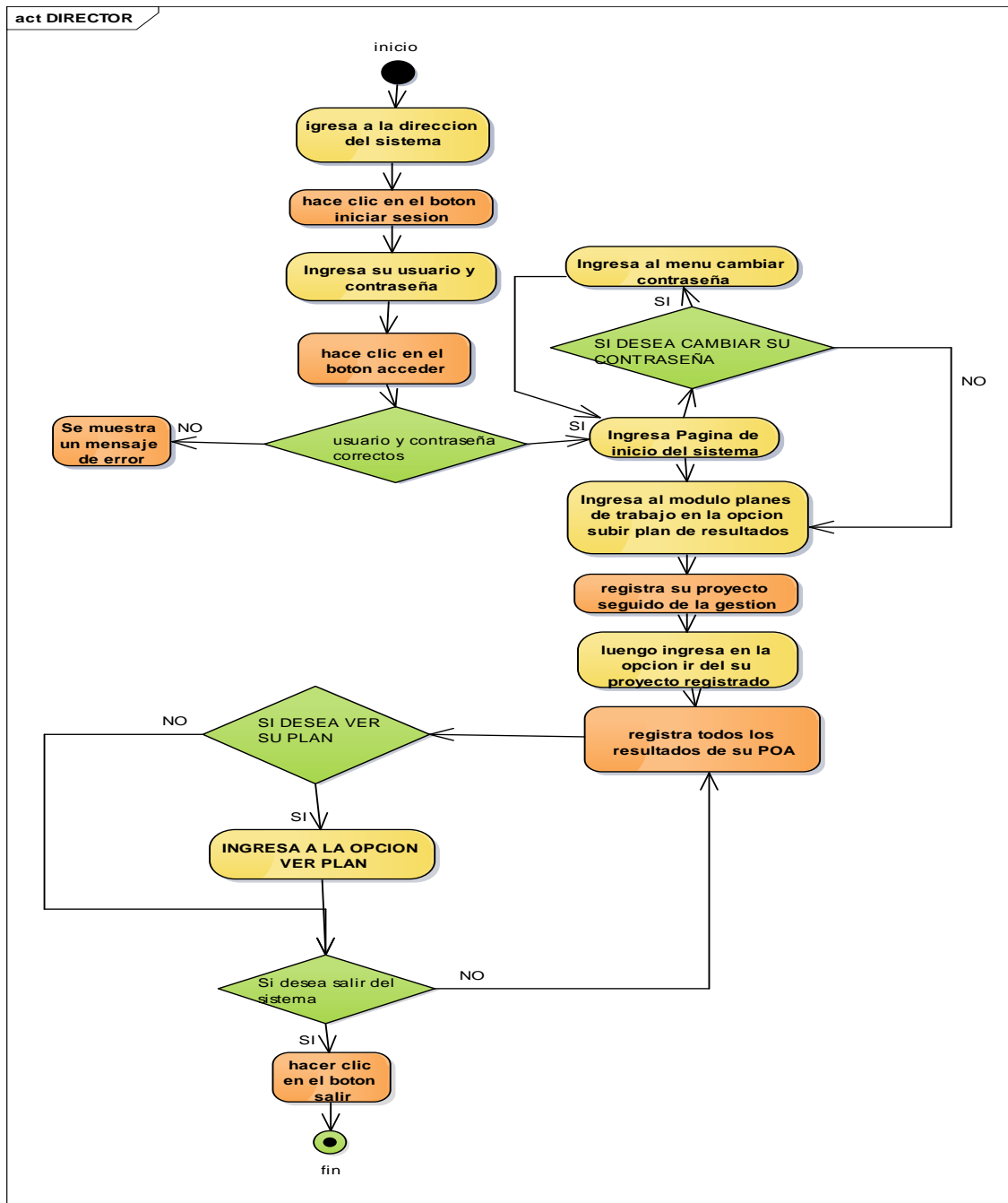


Nota: “En el presente diagrama se muestra las actividades que realiza el administrador del sistema SIPSEP en forma ordenada” Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura se describe el diagrama de flujo de las actividades del administrador desde las iteraciones de ingreso al sistema hasta el registro de usuarios al sistema.

Figura 17

Diagrama de actividad de director del SEDES

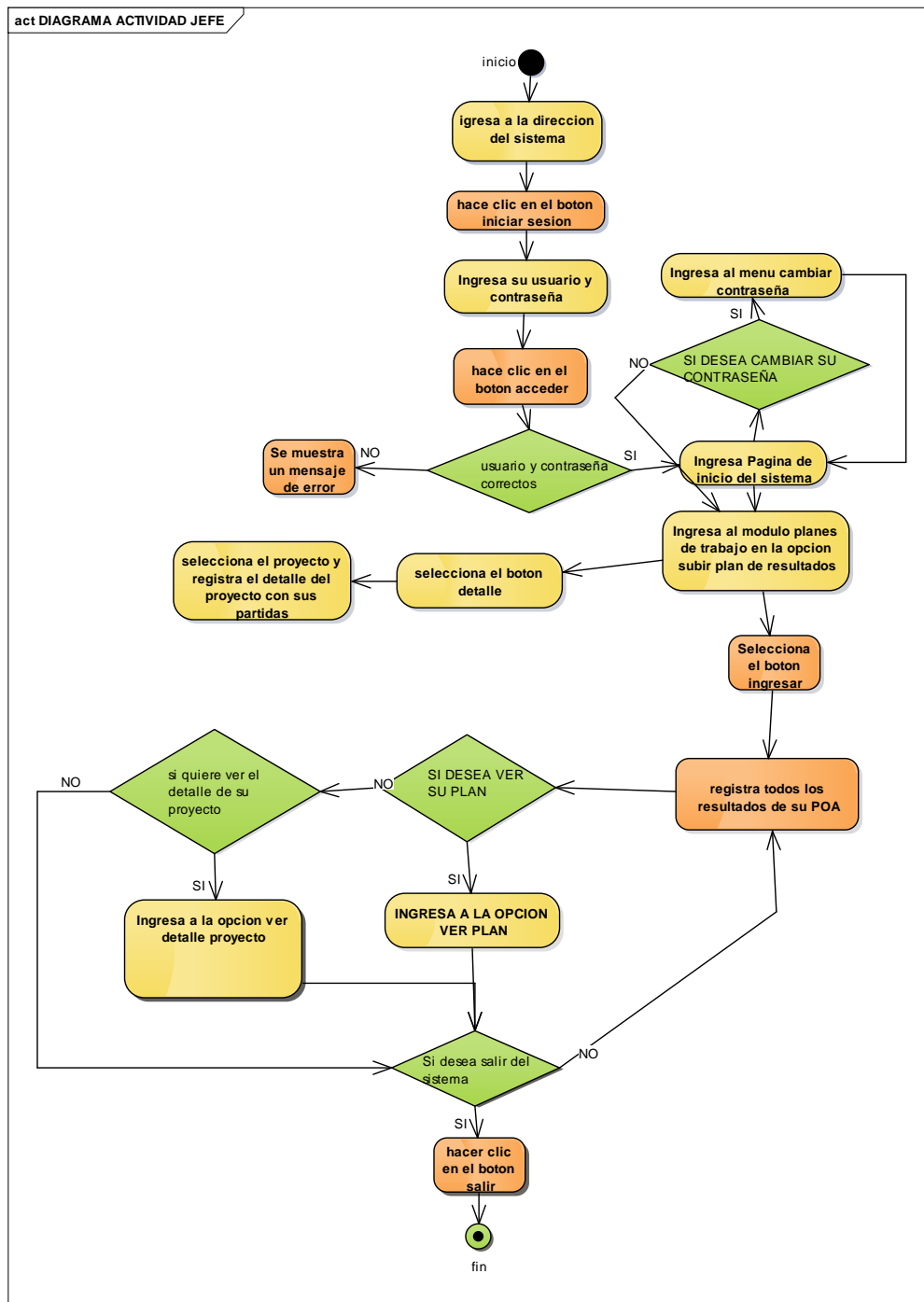


Nota: “En el presente diagrama se muestra las actividades que realiza el director del SEDES PANDO, en el sistema SIPSEP en forma ordenada” Fuente: Elaboración Propia.

En la figura se ilustra la iteración de usuario Director del SEDES Pando en el Sistema relacionado al registro de planes de trabajo.

Figura 18

Diagrama de actividad de Jefe de Unidad o Programa

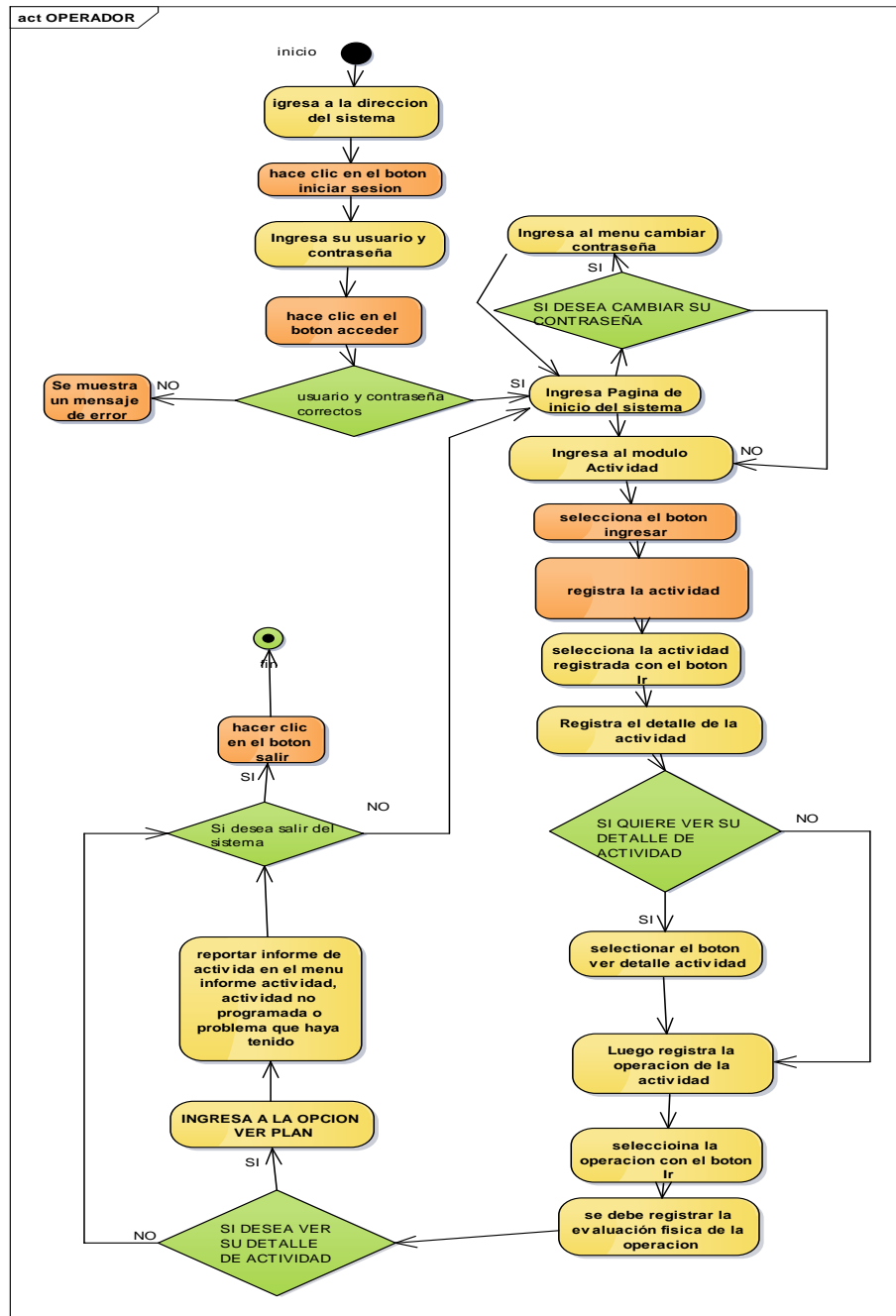


Nota: “En el presente diagrama se muestra las actividades que realiza el Jefe de Unidad o Responsable de programa en el sistema SIPSEP en forma ordenada” Fuente: Elaboración Propia.

En la figura se describe el flujo que realiza en el sistema las jefaturas de Unidad, donde se registra las actividades que corresponden al POA de gestión.

Figura 19

Diagrama de actividad de Operador



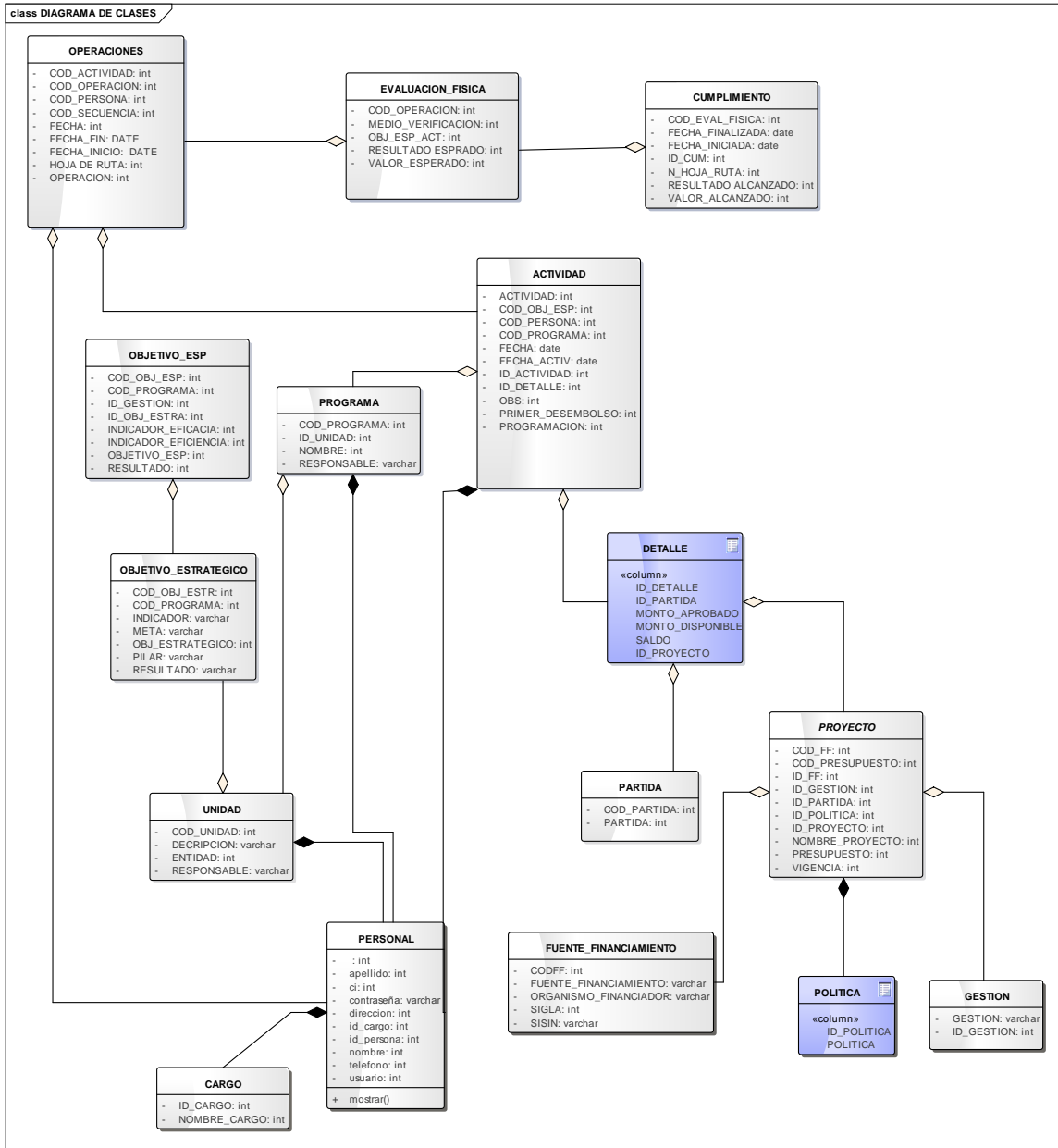
Nota: “En el presente diagrama se muestra las actividades que realiza el Operador en el sistema SIPSEP en forma ordenada” Fuente: Elaboración Propia.

En la figura se describe el flujo que realiza en el sistema el Operador del sistema, donde se registra las actividades que corresponden al POA de gestión.

3.2.5. Diagramas de clases

Figura 20

Diagrama de clases del sistema

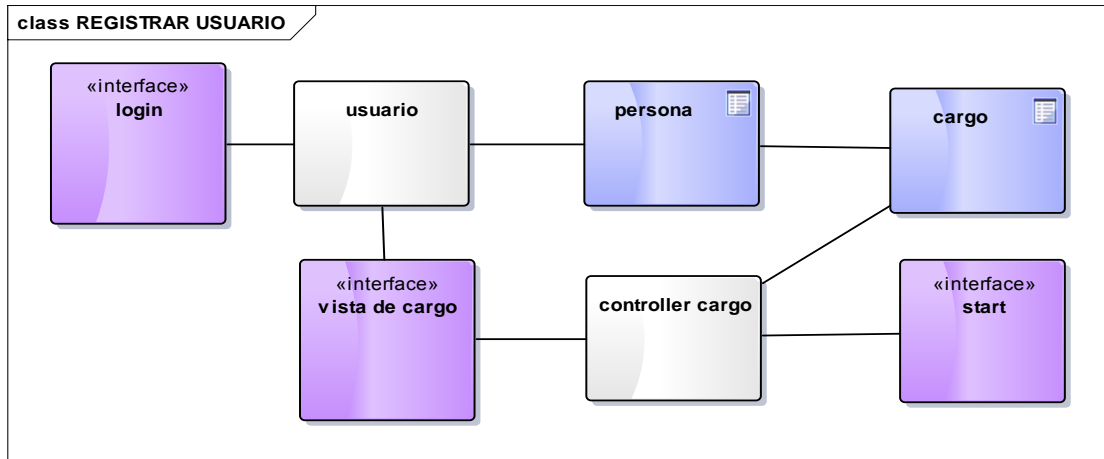


Nota: Diagrama de clases del sistema Fuente: Elaboración Propia

En la figura se grafica el diagrama de clases del sistema donde esta relacionados las tablas.

Figura 21

Diagrama de clases de inicio de sesión de Administrador

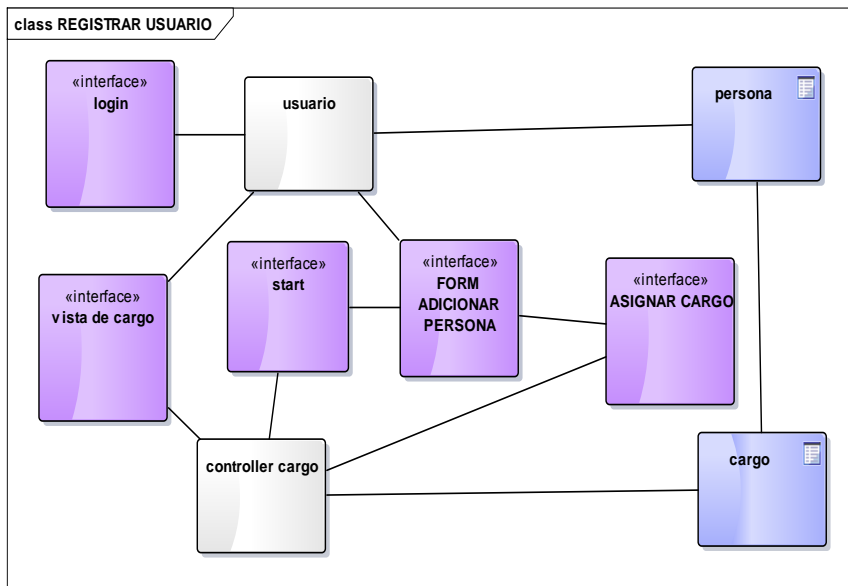


Nota: Diagrama de clases de inicio de sesión Fuente: Elaboración Propia

En la figura de diagrama de clases de inicio de sesión se observa la relación de las tablas de persona y cargo.

Figura 22

Diagrama de clases de agregar usuarios

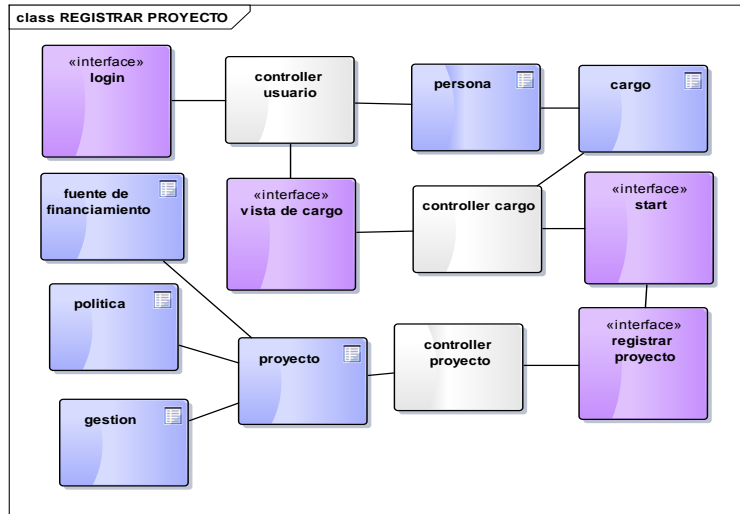


Nota: Diagrama de clases de gestionar usuarios Fuente: Elaboración Propia

En la figura de diagrama de clases el registro de usuarios donde se observa las interfaces del sistema.

Figura 23

Diagrama de clases de registro de proyecto

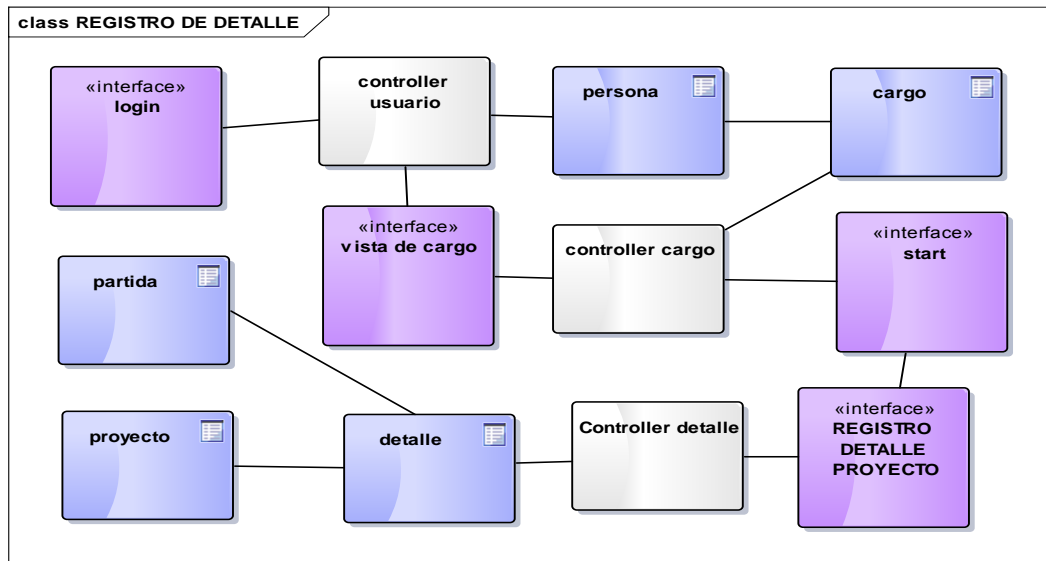


Nota: Diagrama de clases de registro de proyectos Fuente: Elaboración Propia

En la figura de diagrama de clases, en el registro de proyecto se observa las interfaces del sistema.

Figura 24

Diagrama de clases de registro de detalle de proyecto

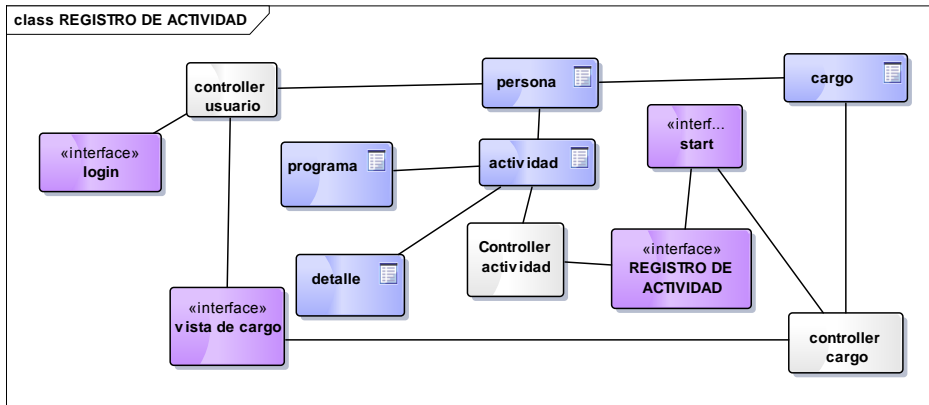


Nota: “Diagrama de clases de registro de detalle proyecto” Fuente: Elaboración Propia

En la figura de diagrama de clases el registro de detalle del proyecto, se observa las interfaces del sistema en sus bases de datos.

Figura 25

Diagrama de clases de registro de actividad

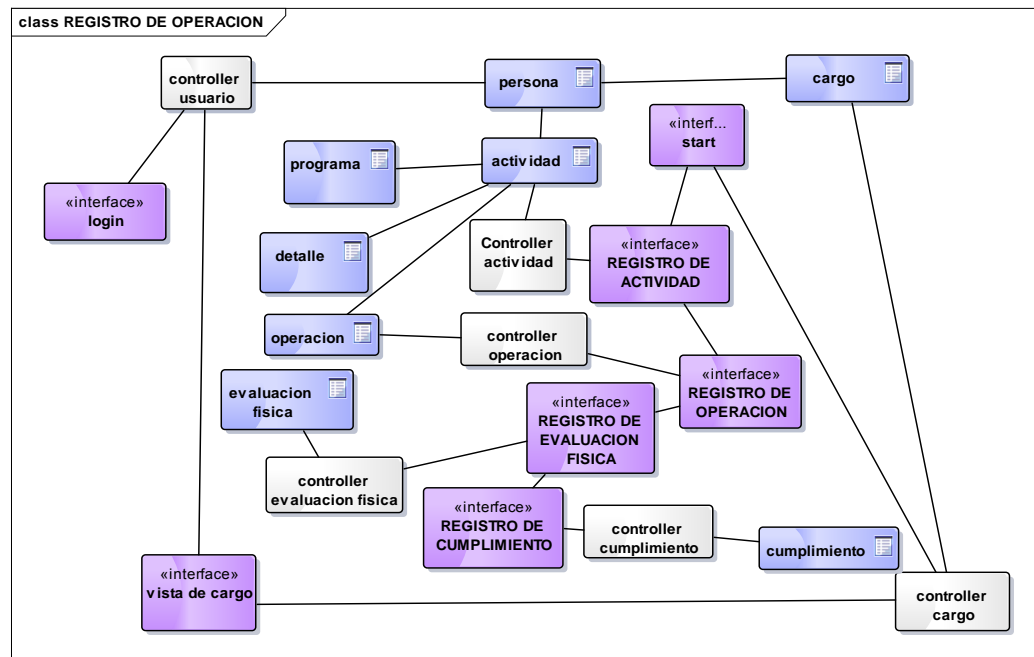


Nota: “Diagrama de clases de registro de actividad” Fuente: Elaboración Propia

En la figura de diagrama de clases del registro de actividades del proyecto, se observa las interfaces del sistema en su base de datos.

Figura 26

Diagrama de clases de registro de operación



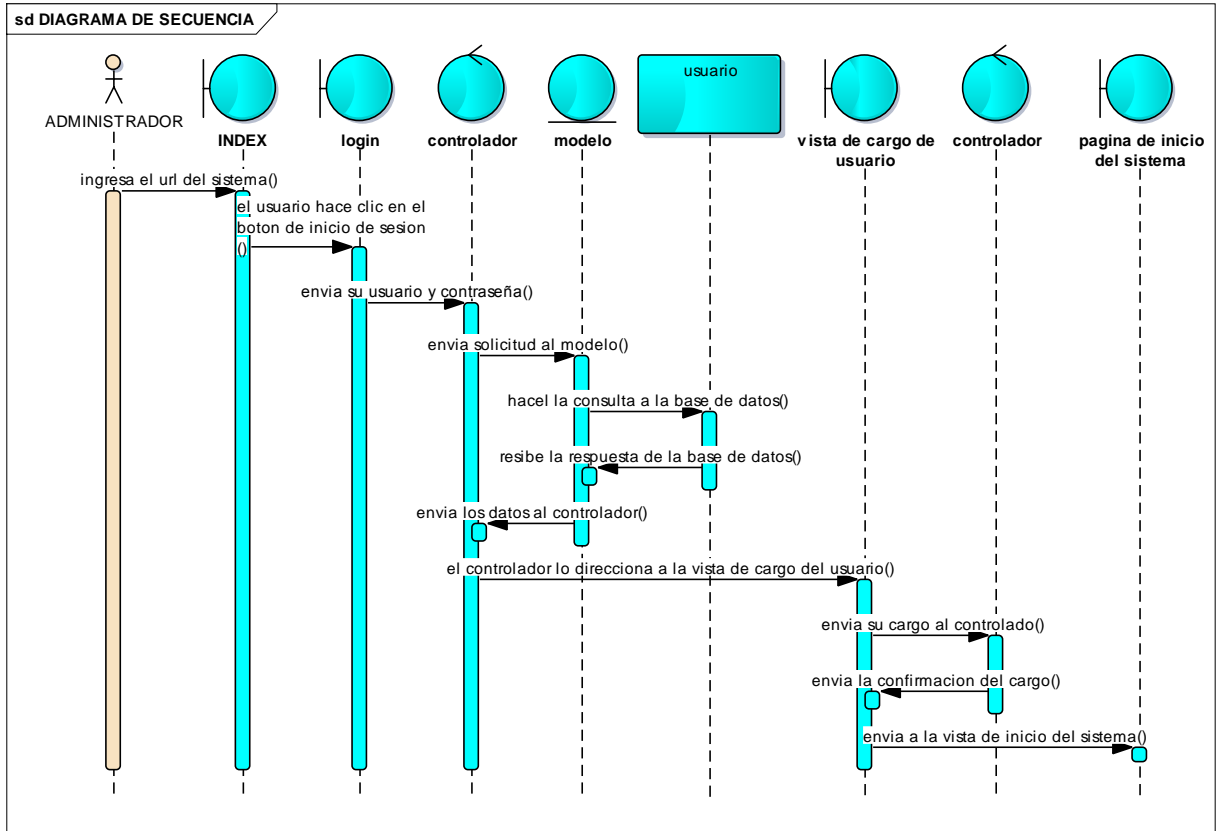
Nota: “Diagrama de clases de registro de operación” Fuente: Elaboración Propia

En la figura de diagrama de clases del registro de operaciones del proyecto, se observa las interfaces del sistema en sus bases de datos.

3.2.6. Diagrama de secuencia

Figura 27

Inicio de sesión de Administrador

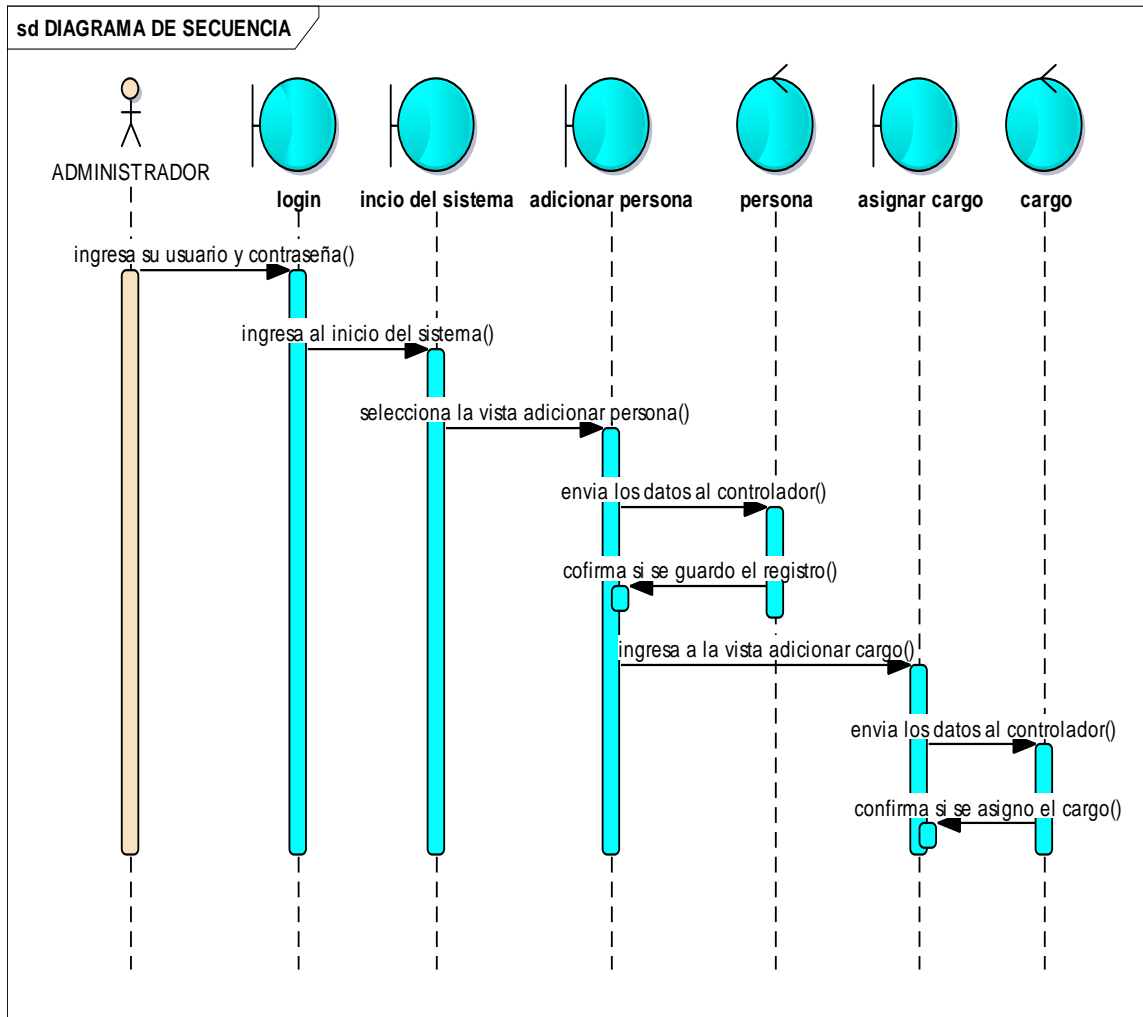


Nota: "Diagrama de secuencia de inicio de sesión" Fuente: Elaboración Propia

En la figura se describe el diagrama de secuencia de inicio de sesión del administrador, donde interviene la tabla del usuario.

Figura 28

Registro y asignación de cargo

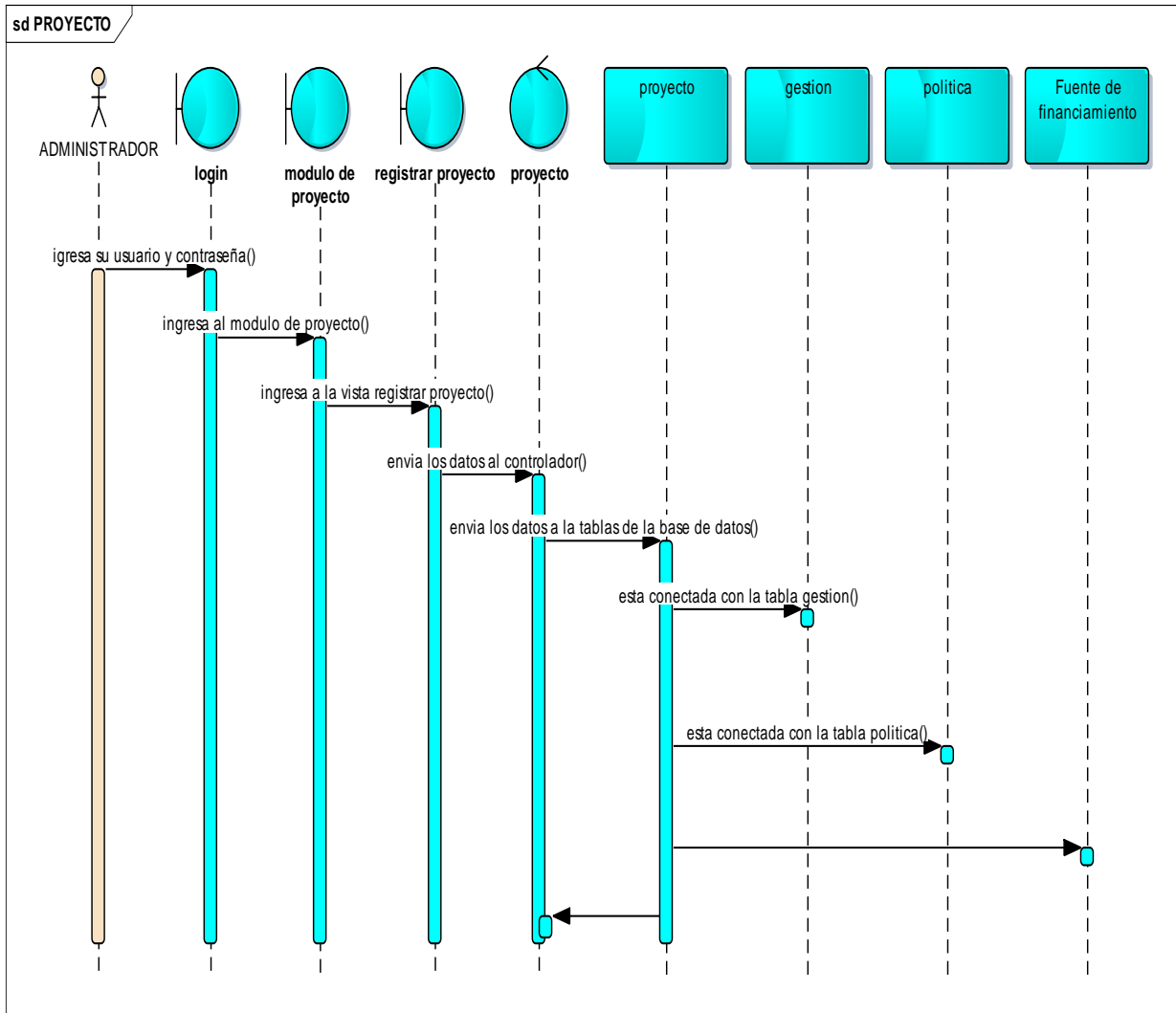


Nota: "Diagrama de secuencia de asignación de cargos" Fuente: Elaboración Propia

En la figura se describe el diagrama de secuencia de registro y asignación de cargo, donde se almacena en la tabla del usuario.

Figura 29

Registro de proyectos

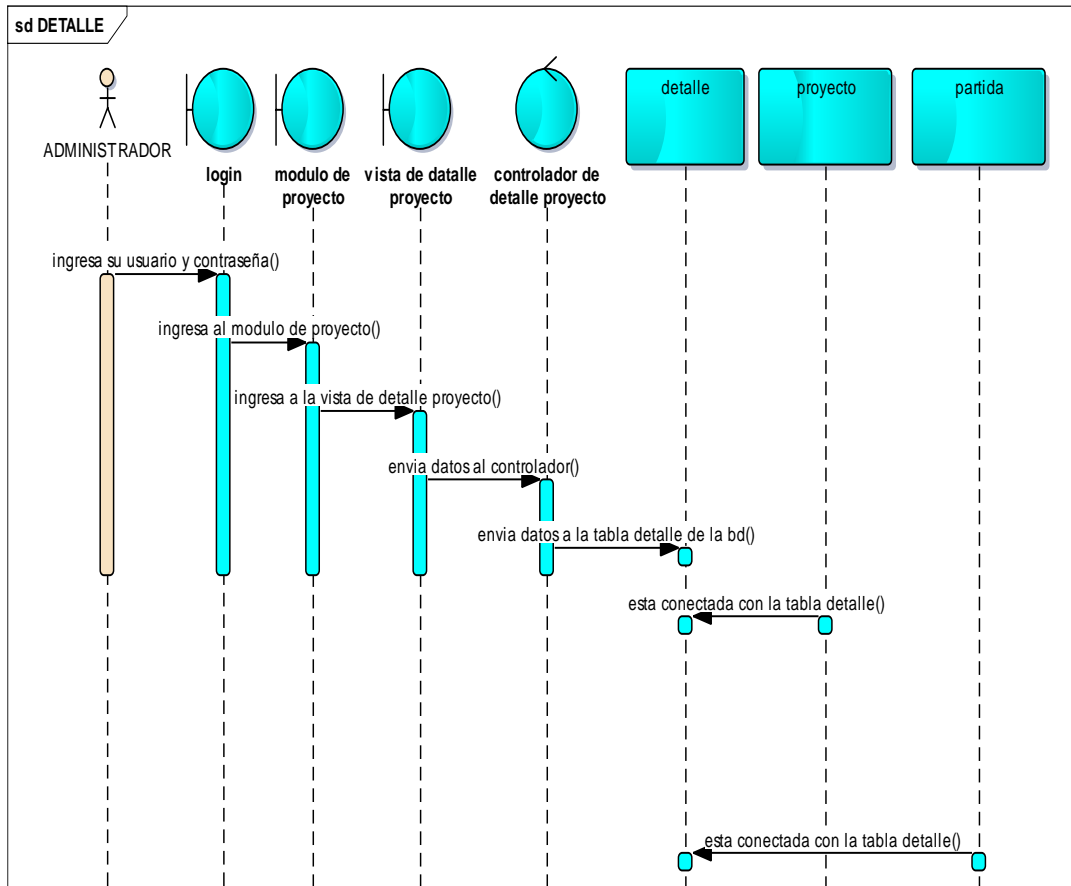


Nota: “Diagrama de secuencia de registro de proyectos” Fuente: Elaboración Propia

En la figura se describe el diagrama de secuencia del registro de proyectos, donde intervienen las tablas de proyectos, gestión, política y fuente de financiamiento.

Figura 30

Registro de detalle proyecto

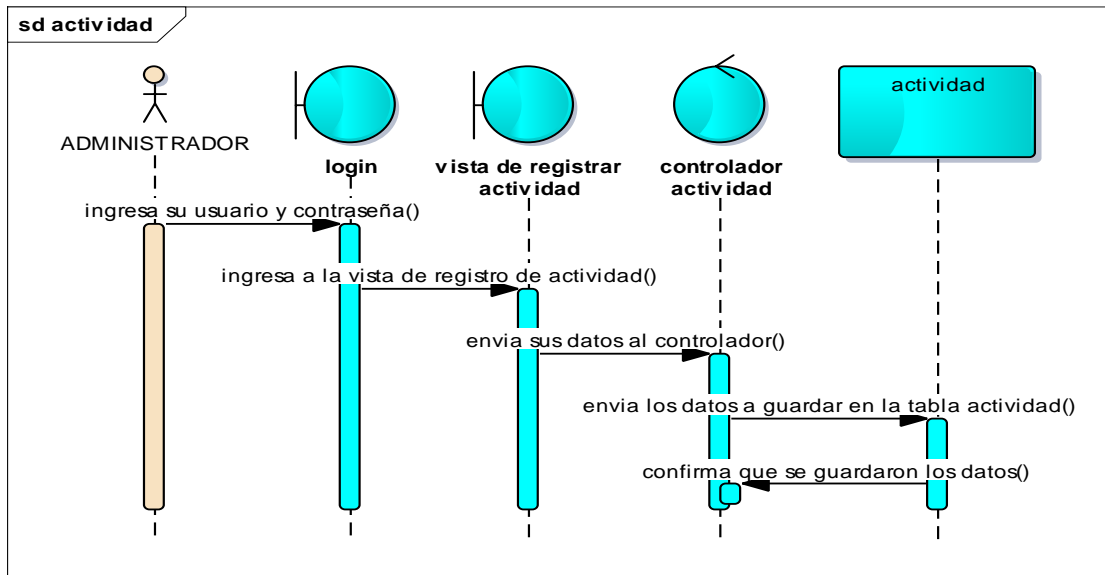


Nota: "Diagrama de secuencia de registro de proyectos" Fuente: Elaboración Propia

En la figura se describe el diagrama de secuencia del registro de detalle del proyecto, donde interviene las tablas de detalle, proyecto y la partida.

Figura 31

Registro de actividad

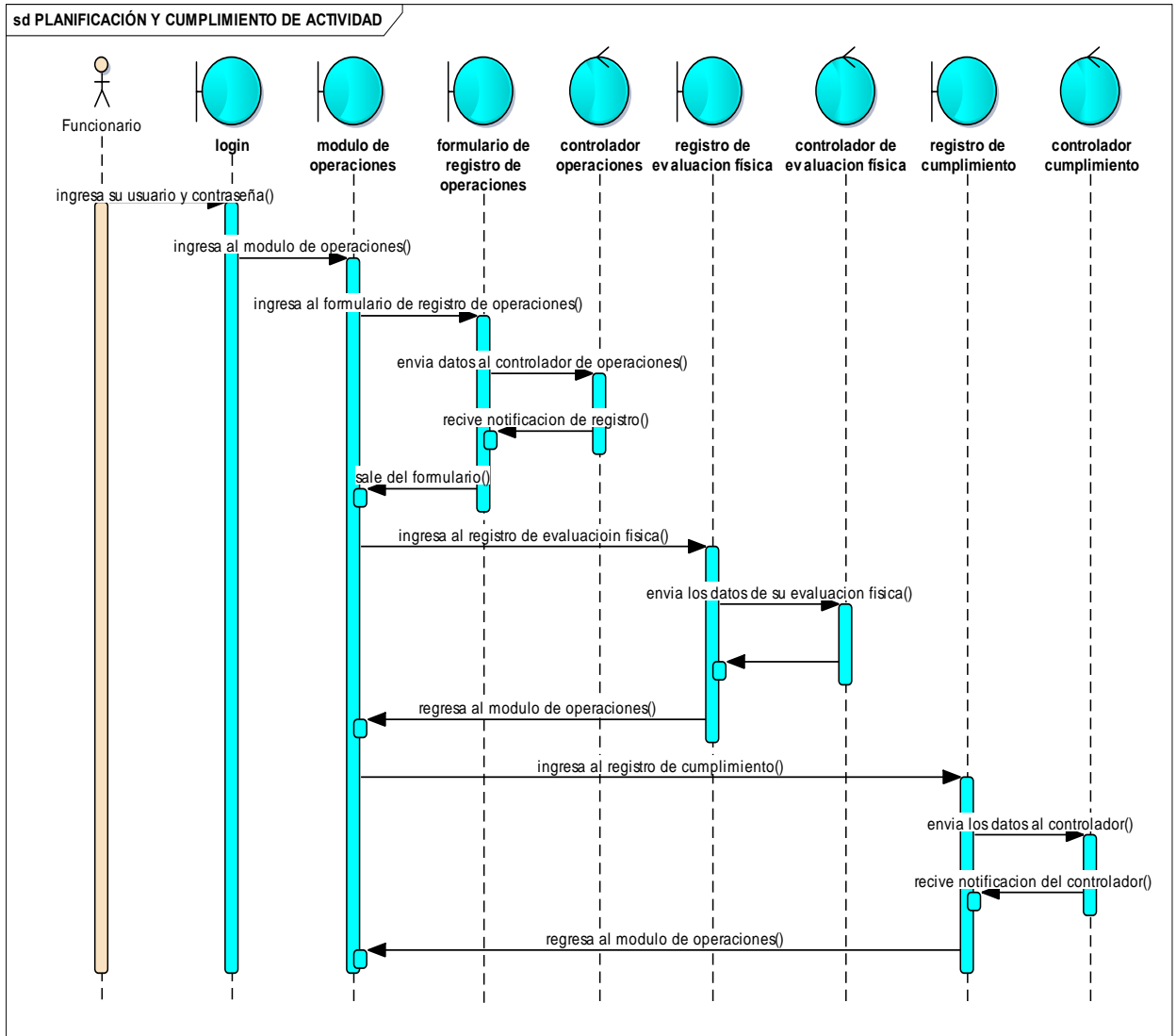


Nota: "Diagrama de secuencia de registro de actividad" Fuente: Elaboración Propia

En la figura se describe el diagrama de secuencia del registro de actividades, donde interviene la tabla de actividad.

Figura 32

Registro de planificación y cumplimiento de operación



Nota: "Diagrama de secuencia de planificación y cumplimiento de operación" Fuente: Elaboración Propia

En la figura se describe el diagrama de secuencia de planificación y cumplimiento de operaciones, donde se observa la secuencia del mismo.

3.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

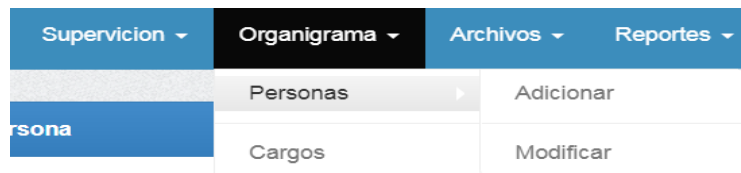
En la fase de producción se procedió con la codificación del módulo, en el lenguaje de programación PHP, para ello se utilizó las siguientes herramientas: Xampp, Sublime text 3, Posgres, CodeIgniter.

3.3.1. Diseño de la interfaz

En el diseño de interfaces se describe a continuación.

Figura 33

Menú de ingreso a registro de personas



Nota: Menú de ingreso a registro de personas Fuente: Elaboración Propia

En la figura se visualiza la interfaz Menú de ingreso a registro de personas donde se desplaza las opciones de Supervisión, Organigrama, Archivos y Reportes.

Figura 34

Formulario de Registro de persona



Adicionar una Persona

Por favor ingrese los datos solicitados

Nombres	ERICK	✓
Apellidos	CUETO AVENDAÑO	✓
CI	1234567 CH.	✓
Teléfono	23423423	✓
Usuario	erick	✓
Clave	****	✓

Nota: Formulario de registro de personas Fuente: Elaboración Propia

En la Figura se visualiza el formulario de registro personas donde se registran nombres, Apellidos, Carnet de Identidad, Teléfonos, Usuarios y Clave. Donde se tiene los botones de Guardar y Cancelar.

Figura 35

Listado de persona para asignación de cargo

The screenshot shows a web interface titled "ASIGNAR CARGO". At the top, there is a search bar with the text "Buscar por Nombre o CI de la Persona:" and a search button labeled "Q Buscar". The search bar contains the value "1234567". Below the search bar is a table with the following data:

#	NOMBRES	APELLIDOS	CI	TELEF	DIRECCION	CARGO	OPC.
11	ERICK	CUETO AVENDAÑO	1234567 CH.	23423423			

Nota: Interfaz de listado de personas registradas Fuente: Elaboración Propia

Según figura, se visualiza como se registró al usuario, donde tiene la opción de búsqueda por nombre o Carnet de identidad en el caso que el usuario ya fue registrado.

Figura 36

Formulario de asignación de cargo

The screenshot shows a form titled "Asignar una Cargo" with the instruction "Por favor ingrese los datos solicitados". The form contains the following fields:

- Nombres:** ERICK
- Apellidos:** CUETO AVENDAÑO
- Gestion:** 2020
- Tipo de Contratacion:** TGN
- Cargo:** RESPONSABLE DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA
- Unidad/Programa:** UNIDAD DE REDES Y SERVICIOS
- Fecha de Ingreso:** 2020-01-01
- Fecha Fin:** 2020-12-30
- Grado:** DR.
- Fecha de Registro:** 2020-02-01

At the bottom of the form are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (red).

Nota: Formulario de asignación de cargos Fuente: Elaboración Propia

Según la figura, para el formulario de asignación de cargo se asigna cargo y Unidad/ Programa a los funcionarios o usuarios del Sistema, también se desplaza la fecha de registro, el ingreso al cargo del funcionario y el fin del cargo.

3.3.1.1. Interfaz de inicio de sesión

El sistema cuenta con interfaz de inicio de sesión para cinco tipos de usuarios los cuales son Administrador, Director del SEDES PANDO, Jefes de Unidades, Responsables de Programas y Operadores.

Figura 37

Formulario de inicio de sesión



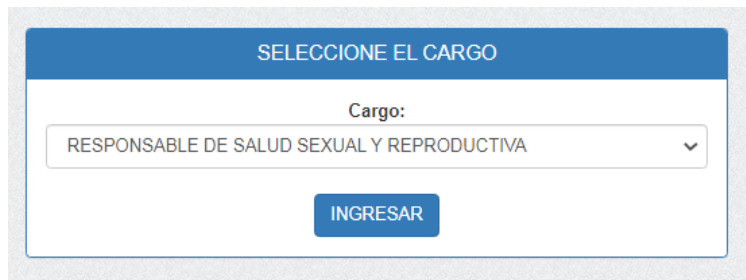
The image shows a web-based login form for SEDES PANDO. At the top, there is a blue banner with the organization's logo, which includes a map of Pando and the text 'SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD SEDES PANDO'. Below the banner, the text 'Ingrese sus datos' is displayed. The form contains two input fields: 'Usuario:' with the text 'admin' and 'Contraseña:' with masked characters '.....'. A green button labeled 'Acceder' is located at the bottom of the form.

Nota: Formulario de inicio de sesión Fuente: Elaboración Propia

El la figura se visualiza el primer formulario que desplaza el sistema, el Formulario de inicio donde se registra el usuario y la contraseña para luego acceder al ingreso del sistema.

Figura 38

Listado de cargo del Usuario del sistema



Nota: Vista del cargo del usuario Fuente: Elaboración Propia

Según la figura se tiene la visualización del listado del cargo del responsable del programa de salud, posteriormente se desplaza para que el usuario pueda visualizar el POA que corresponda al cargo que desplaza.

3.3.1.2. Interfaz de entorno de trabajo para el administrador del sistema

En esta interfaz se desplaza todos los entornos de trabajo para el administrador del sistema.

Figura 39

Vista de registro de proyecto de gestión



Nota: Vista de registro de proyecto de gestión del SEDES PANDO Fuente: Elaboración Propia

Según la figura, sobre la vista de registro de proyecto de gestión, se visualiza la gestión del POA del SEDES Pando.

Figura 40

Formulario de registro de resultados del POA.

The screenshot shows a web interface for the POA results registration form. At the top, there are navigation links: 'Planes de Trabajo', 'Camb. Contraseña', and 'Salir'. The main header reads 'GESTION: SEDES PANDO 2021'. Below this, a green banner says 'A CONTINUACION LLENE EL SIGUIENTE FORMULARIO'. The form fields are as follows:

- SELECCIONE UNA ACCION A MEDIANO PLAZO:** A dropdown menu with the selected option '(16.17.18) 2 Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos, la planific...
- SELECCIONE UNA ACCION DE CORTO PLAZO:** A dropdown menu with the selected option 'Apoyo Administrativo y/o operativo del SEDES - Pando'.
- INDICADOR:** A large text input field.
- LINEA:** A text input field.
- TEMPORALIDAD:** A section with four columns labeled '1T', '2T', '3T', and '4T', each containing a '0' and a '1' button, and a 'Ver más' button.
- AREA ORGANIZACIONAL:** A dropdown menu with the selected option 'ADMINISTRACION'.
- DENOMINACION DEL PROGRAMA:** A dropdown menu with the selected option 'SEDES PANDO 2021'.

At the bottom, there is a copyright notice: 'Copyright © 2021 | Bienvenido: DANNY HUGO MENDOZA GJOPFI'.

Nota: Formulario de registro de resultados del Plan Operativo Anual del SEDES PANDO Fuente: Elaboración Propia

Según la figura sobre el Formulario de registro de resultados del POA, es donde se registra la Acción a Mediano Plazo, Acción a Corto Plazo, Indicador, Línea, Temporalidad, Área de Organizacional, y el Programa asignado.

Figura 41

Entorno de trabajo para los jefes de unidades o programas

The screenshot shows the main menu of the system. At the top, there are three buttons: 'Plan Operativo Anual' (selected), 'Camb. Contraseña', and 'Salir'. Below the 'Plan Operativo Anual' button, a dropdown menu is open, showing three options: 'Subir Plan de Resultados', 'Ver y Descargar Plan', and 'Ver y Descargar Detalle del Proyecto'. Below the menu, there is a text block that reads: 'En el I SEGU... Anual (POA) del SEDES PANDO, en su política N° 5 y Objetivo N° 4, indica: "IMPLEMENTAR LA GESTION Y DE PROYECTOS". En este sentido se comunica que todo funcionario dependiente de las unidades del SEDES PANDO, deben registrar en el SIPSEP, su Plan de Actividades para la gestión 2021, el cual habilita a reportar su informe de avance de actividades, con la finalidad de facilitar el cumplimiento de seguimiento al avance de los proyectos. GRACIAS.....'

Nota: Vista de inicio del sistema para los jefes de unidades y programas Fuente: Elaboración Propia
En la figura de visualiza el entorno de trabajo para los jefes de unidades o programas,

Según la figura, se tiene las opción Plan Operativo Anual, donde se debe subir el plan de resultados, ver y descargar el plan, ver y descargar detalle del proyecto y cambio de contraseña.

Figura 42

Vista de ingreso a registro de plan de trabajo

Plan Operativo Anual ▾ Camb. Contraseña Salir

Llenado Plan Operativo Anual

“ REGISTRO DE PROYECTO Y PLAN DE TRABAJO

1 PASO A PASO

Seleccione el Resultado de la Dirección para cargar el Plan de Trabajo.

Ingresar

Llenar el detalle del proyecto

Detalle

Nota: Vista de ingreso a registro de plan de trabajo del jefe de unidad o programa Fuente: Elaboración Propia

Según la figura, de vista de ingreso a registro de plan de trabajo, la misma permite el ingreso al seleccionar el resultado de la Dirección para cargar el Plan de Trabajo y llenar el detalle del proyecto.

Figura 43

Listado de proyectos del SEDES PANDO

Plan Operativo Anual ▾ Camb. Contraseña Salir

Listado de proyectos del SEDES PANDO

PROYECTO	PRESUPUESTO	FUENTE FINANCIAMIENTO	OPCIONES
SEDES PANDO 2021		1	▶
GASTOS ADMINISTRATIVOS	895767.74	45	▶
APOYO Y PREVENCIÓN DE DENGUE , CHIKUNGUNYA, ZIKA, MALARIA Y LEISHMANIASIS EN EL DPTO. PANDO	86905.00	42	▶
PROMOCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA SALUD EN EL DPTO. PANDO	307924.00	51	▶
CONTROL, VIGILANCIA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES EMERGENTES Y REEMERGENTES	60771.00	53	▶

Nota: Vista de listado de proyectos al cual se vincula la unidad Fuente: Elaboración Propia

En la figura se tiene el listado de proyectos del SEDES Pando, donde se visualiza todos los proyectos registrado, el presupuesto asignado, el código de la fuente de financiamiento y un interfaz para ver el detalle del mismo.

Figura 44

Vista del módulo para el registro de resultados del jefe de Unidad

#	INDICADOR DE PROCESO	INDICADOR DE EFICACIA	POBLACION OBJETO	LINEA BASE	OPC.
1	N° DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SOCIALIZADOS EN EL CUMPLIMIENTOS DE LAS NORMATIVAS Y PROTOCOLOS VIGENTES DEL MINISTERIO DE SALUD	N° de establecimientos de salud socializados en el cumplimiento de las normativas y protocolos vigentes del ministerio de salud	socializacion	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA RED 01	

Nota: Vista del módulo de registro de resultados del jefe de unidad Fuente: Elaboración Propia
En la figura de Vista del módulo para el registro de resultados del jefe de Unidad se

Según la figura, se visualiza las opciones para desplazar el indicador de proceso, indicador de eficiencia, población objeto, línea base.

Figura 45

Vista del Plan Operativo Anual

ELEMENTOS DE PLANIFICACIÓN											TEMPORALIZACIÓN				
P	M	R	ACCIÓN DE MEDIANO PLAZO	ACCIÓN A CORTO PLAZO	INDICADOR DE IMPACTO	LINEA BASE	META	ACCIONES ESPECIFICAS	INDICADOR DE EFICACIA	INDICADOR DE PROCESO	POBLACION OBJETO	1T	2T	3T	4T
11		1	(16.17.18).2 Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos, la planificación, promoción y consolidación de una gestión pública transparente.	Apoyo Administrativo del SEDES - Pando	% DE ESTABLECIMIENTOS QUE CUMPLEN LAS NORMATIAS, PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS DEL SECTOR SALUD	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA RED 01	20	1. SOCIALIZAR Y SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS Y VIGENTES DEL MINISTERIO DE SALUD	N° de establecimientos de salud socializados en el cumplimiento de las normativas y protocolos vigentes del ministerio de salud	N° DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SOCIALIZADOS EN EL CUMPLIMIENTOS DE LAS NORMATIVAS Y PROTOCOLOS VIGENTES DEL MINISTERIO DE SALUD	socializacion	25	25	25	25
					SDFO	SDGF	33	WERT	rurnr	TRTRTRET	ysetester	20	20	30	30
					ASDF	ASDF	2	ASDFDF	fdafa	ASDFASDFAS	asdfasdf	10	10	10	70

Nota: Vista Plan Operativo Anual del Jefe de Unidad Fuente: Elaboración Propia

En la figura de vista Plan Operativo Anual del Jefe de Unidad, se visualiza el formulario oficial del POA donde tiene todos los datos del POA la acción de mediano plazo, acción de corto plazo, indicadores de impacto, línea base, meta, acciones específicas, indicador de eficiencia, indicador de proceso, población objeto y temporizador.

Figura 46

Formulario de llenado de partidas del proyecto de la unidad

The screenshot shows a web interface for 'Llenado Plan de Trabajo'. At the top, there are navigation links: 'Plan Operativo Anual', 'Camb. Contraseña', and 'Salir'. Below this is a header 'Llenado Plan de Trabajo' and a sub-header 'REGISTRE LOS DATOS'. There are two tabs: 'DETALLE' (selected) and 'AYUDA'. The form contains two input fields: 'PARTIDA' with the value '11100 Haberes Basicos' and 'MONTO' with the value '10'. Below these is a blue 'PS' button. A table displays the following data:

M	PARTIDA	DETALLE	MONTO	OPCIONES
	11100	Haberes Basicos	322.00	<input checked="" type="checkbox"/>
	11310	Bono de Frontera	555.00	<input checked="" type="checkbox"/>
	11330	Otras Bonificaciones	22.00	<input checked="" type="checkbox"/>

Nota: Vista formulario y listado de partidas del proyecto de la unidad Fuente: Elaboración Propia

En la figura de Formulario de llenado de partidas del proyecto de la unidad, donde se registra la partida y el monto para cada proyecto.

Figura 47

Vista de formulario de Actividad

The screenshot shows a web interface for 'Registro de actividad'. At the top, there are navigation links: 'Actividad', 'Informe Actividad', 'Consolidado', 'Camb. Contraseña', and 'Salir'. Below this is a header 'Registro de actividad' and a sub-header 'REGISTRE LOS DATOS'. There are two tabs: 'DETALLE' (selected) and 'AYUDA'. The form contains several fields: 'PROYECTO' (dropdown menu with value 'APOYO Y PREVENCIÓN DE DENGUE, CHIKUNGUNYA, ZIKA, MALARIA Y LEISHMANIASIS EN EL DPTO. PANDO'), 'NOMBRE DE ACTIVIDAD' (input field with placeholder 'Ingrese el nombre'), 'TIPO ACTIVIDAD' (dropdown menu with value 'SUPERVISION'), 'VIGENTE' (dropdown menu with value 'Vigente'), 'ESTADO' (dropdown menu with value 'PROGRAMADO'), 'LUGAR' (input field with placeholder 'Ingrese el lugar'), 'FECHA INICIO' (calendar icon), and 'FECHA FIN' (calendar icon). Below these is a blue 'PS' button. A table displays the following data:

M	NOMBRE	LUGAR	FECHA INICIO	FECHA FIN	OPCIONES
	asfdasf	asdf	2021-01-12	2021-01-15	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	asdf	asdf	2021-01-20	2021-01-23	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Nota: Vista Formulario para registro de actividades del operador Fuente: Elaboración Propia

En la figura de vista de formulario de Actividad, donde se registra las actividades del POA, asignados a un proyecto, tipo de actividad, vigencia, estado, lugar fecha de inicio y fecha final.

Figura 48

Vista de formulario de registro de partidas de una actividad


M	DETALLE	MONTO	DISPONIBLE	OPCIONES
	11210	100.00	100.00	
	31120	200.00	200.00	

Nota: Vista de formulario de registro de partidas de una actividad Fuente: Elaboración Propia

En la figura vista de formulario de registro de partidas de una actividad se registra el presupuesto por partida y el monto asignado a cada actividad.

Figura 49

Vista de certificado de Actividad

 <div style="text-align: center;"> Gobierno Autónomo Departamental de Pando Servicio Departamental de Salud Pando Sistema de Información para la Planificación, Seguimiento e Ejecución de Proyectos Versión: 001 </div> 		
CERTIFICACIÓN DE ACTIVIDAD (Expresado en Bolivianos)		
LUGAR:	COBDA	
ENTIDAD:	Servicio Departamental de Salud Pando	Nº DE CERTIFICACION: 71
DIR. ADMINISTRATIVA:	02 Servicio Departamental de Salud Pando	ACTIVIDAD PROGRAMADA
UNIDAD EJECUTORA:	000 Servicio Departamental de Salud Pando	
ORGANISMO FINANCIADOR		SEEN: 40 0000 041
SIGLA	NOMBRE	PROYECTO
GADP PREVENCIÓN	GOBIERNO AUTÓNOMO DEL DEPARTAMENTO PANDO	APOYO Y PREVENCIÓN DE DENGUE, CHIKINGONTA, ZIKA, MALARIA Y LEISHMANIASIS EN EL DPTO. PANDO P.F. 40
UNIDAD PROGRAMA COORDINACIÓN QUE CORRESPONDE LA ACTIVIDAD		
UNIDAD PROGRAMA:	UNIDAD DE ENFERMEDADES VECTORIALES	
RESPONSABLE:	CRISTIAN BOROCU	
ESTRATEGICO		
Plan: 11	Meta: 1	Resultado: 138
OBJETIVO DE GESTIÓN:	(16.17.18) 1 Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos, la planificación, promoción y consolidación de una gestión pública transparente.	
OBJETIVO ESPECIFICO:	Apoyo Administrativo y/o operativo del SEDES - Pando	
DETALLE DE LA ACTIVIDAD		
Nombre de la Actividad:	asf	
DETALLE DE LA OPERACION		
Nombre de la Operación:	operar	
OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD		
PRESUPUESTO ASIGNADO		
OBJ. GASTO	DESCRIPCION	IMPORTE
11210	Compras y Alquileres	10.00
21120	Gastos por alimentación y otros similares efectuados en reuniones, seminarios y otros eventos	8000.00
11690	Alquileres Familiares	2000.00

Nota: Vista de Certificación de una actividad Fuente: Elaboración Propia

En la figura de vista de certificado de Actividad, se visualiza el reporte de certificación de actividad, donde reporta todos los campos de la actividad.

3.3.2. Identificación de riesgos funcionales y técnico

Tabla 9

Tabla de análisis de Riesgos

Descripción	Consecuencia	Estrategia mitigación	Contingencia
Riesgo del mercado	Si el sistema no va ser usado o si los usuarios funcionales se rehúsan a	Demostrar las ventajas del sistema. Facilitar documentación de información del sistema	Brindar una capacitación adecuada al personal del SEDES-PANDO
Riesgos estratégicos	Si el sistema no cumple con las expectativas de la unidad para mejorar sus procesos.	Adaptar al sistema a las necesidades más comunes de los usuarios Mejorar los procesos de uso del sistema	Planificar el uso de herramientas externas que permitan mejorar la funcionalidad del sistema
Riesgo de dirección	Si las autoridades o personal de la unidad cambian y decidan no ser uso del sistema	Definir acuerdo para el uso del sistema en un tiempo determinado Adaptar el sistema a cambios de dirección	Firma de acuerdo Para determinar plazos de uso del sistema Definir posibilidades de mejora del sistema
Riesgos de presupuestos	Perder personal asignado o no contar con un presupuesto para la atención del sistema	Tener personal capacitado, que pueden reemplazar a otros Asignar presupuesto para mantenimiento del sistema	Capacitar a un administración del sistema Definir presupuesto extra para mantención de sistema
Falta de energía	Si la energía se va, el servidor se apagará	Utilizar un UPC Revisar que las conexiones de energía sean adecuadas	Utilizar un UPC que tenga tiempo de duración de 60 minutos mínimos
Falta de red/intranet	La caída de la red institucional provocaría que el sistema no esté disponible.	Dar mantenimiento a los servidores de red Contar con un administrador de red	Reiniciar los servidores de red Realizar la comprobación de que los equipos de red funcionen correctamente
Falta de memoria	Si la memoria del servidor se agota podría causar que el sistema no responda	Controlar el acceso de usuarios al sistema Definir políticas de acceso y uso del sistema	Verificar el número de usuarios concurrentes al sistema Liberar memoria
Falta de espacio en el disco	Si la falta de espacio de almacenamiento el sistema no podrá almacenar información	Controlar que no exista redundancia de archivo Definir políticas para almacenamiento de información	Eliminar archivos redundantes Agregar dispositivos de almacenamiento externo

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de Tabla de análisis de Riesgos se describe los tipos de riesgo, las consecuencias, las estrategias de mitigación y las contingencias.

3.3.3. Modelo de seguridad frente a amenaza

- Seguridad del sistema

Dado que el sistema corre bajo una red local se debe considerar por lo menos algunas reglas básicas a cumplirse para que la seguridad del sistema no sea una preocupación. En la implementación del sistema se considera las siguientes políticas de seguridad:

Política de contraseñas. El sistema es capaz de realizar la comprobación de contraseñas para los tipos de usuarios que se tiene actualmente, también es capaz de asignar nuevos usuarios con niveles de acceso.

Política de uso adecuado. En concreto se especifica que está terminantemente prohibido ejecutar programas que intenten adivinar las contraseñas alojadas en las tablas de usuarios de máquinas locales o remotas, o instalar programas maliciosos, insertar dispositivos de almacenamiento secundarios infectados con virus sin previo análisis.

Políticas de respaldo. El administrador del sistema es el responsable de realizar respaldos de la información periódicamente. Cada día deberá efectuarse un respaldo completo del sistema y también deberán ser respaldados todos los archivos que fueron modificados o creados. Para su mejor comprensión.

La arquitectura de sistema de gestión documental es modelo vista controlador basada en PHP: se basa en una Arquitectura Web, en la cual se tiene un servidor de aplicaciones donde alberga la lógica tanto para la interfaz de usuario y el modelo de dominio. El almacenamiento de datos, versión configurada hace uso del manejador de base de datos mysql en donde su base de datos está conformada por MUCHAS tablas.

El objetivo de esta disciplina es transformar su modelo (s) en código ejecutable y llevar a cabo un nivel básico de las pruebas, en particular, la unidad de prueba.

3.3.4. Implementación de la fase de elaboración

Las actividades críticas dentro de la fase de Elaboración es identificar la arquitectura potencial y luego probar que esta arquitectura funcione a través del desarrollo de la arquitectura del prototipo para su sistema.

Para la implementación y probar que la arquitectura de sistema responda correctamente se a seguidos los siguientes pasos:

Configuración del equipo para servidor del sistema

- Configuración e instalación de sistema operativo que se utilizara para la implementación por lo cual es sistema operativo elegido es Windows 8.1 versión y como gestor de base de datos xampp. V7.3.1
- Actualización de paquetes de sistema operativo y descarga de herramientas necesarias para posterior instalación y funcionamiento de sistema
- Configuración e instalación del sistema de código abierto para gestión de seguimiento a ejecución de proyectos y realizar pruebas para comprobar que responda a los requerimientos.

Comprobando que la arquitectura propuesta responde a todas las necesidades que se ha planteado se continúa con las siguientes actividades para su posterior implementación.

3.3.5. Implementación de la fase de construcción

La aplicación de la implementación en fase de construcción se observa el desarrollo de interfaces y clasificación de proyectos en el sistema de gestión y seguimiento a ejecución de proyectos se realizaron las siguientes actividades:

- El registro de Usuarios
- El registro de Plan de Operaciones Anual 2020

- El registro de Proyectos
- La compatibilización de los reportes

Todas las actividades de registro relacionado a la arquitectura del Proyecto.

3.3.6. Pruebas

El objetivo de esta disciplina es ejecutar una objetiva evaluación para asegurar la calidad. Esto incluye la detección de defectos, validaciones de que el sistema funciona como fue diseñado, y verificar que se cumplan los requerimientos. Analizando el ciclo de vida de la metodología que en la disciplina de pruebas tomando en cuenta las fases se puede determinar que la ejecución de esta disciplina se manifiesta mayor actividad en la fase de transición por lo cual no se describirá las otras fases de la metodología.

Se realizaron las pruebas que continuación describimos.

3.3.6.1. Pruebas en fase de transición

Para determinar que el sistema funciona como fue requerido y cumple con los requerimientos determinado su calidad se ha realizado las siguientes pruebas:

3.3.6.2. Pruebas de integración

La siguiente tabla se verifica la implementación del entorno y acceso al Sistema.

Relacionado a la prueba de integración donde se describe la prueba, la entrada de usuario, resultado del sistema y conformidad.

Tabla 10*Prueba de integración*

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA	ENTRADA DE USUARIO	RESULTADO DEL SISTEMA	CONFORMIDAD
1	Ingresar al sistema con clave de administrador del sistema	Con el nombre de usuario y contraseña correcta	El sistema permite el acceso identificado correctamente tipo de usuario y contraseña	Si
2	Ingresar al sistema con usuario	Con nombre de usuario y contraseña incorrecta	El sistema muestra un mensaje de error al entrar y vuelve a pedir los datos de entrada	Si
3	Ingresar al sistema con clave	Con el nombre de usuario y contraseña nulo	El sistema pide que complete el campo	Si

Fuente: elaboración propia

Según la tabla, sobre la prueba de integración, se describe el número de pruebas con sus respectivos pasos, entradas usuarios, resultados del sistema y la conformidad del mismo.

Tabla 11.*Prueba de integración verificación de publicación*

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA	ENTRADA DE USUARIO	RESULTADO DEL SISTEMA	CONFORMIDAD
1	Registra documento	Registra el código del documento	El sistema almacena hora, fecha, código y	Si
2	Registra fecha y descripción del documento digitalizado previamente.	Con el formato de fecha	El sistema marca error y vuelve a pedir los datos señalados.	Si
3	Registra código de publicación	Con el documento digitalizado y publicado se añade un código.	El sistema marca error y vuelve a pedir el código correspondiente.	Si

Fuente: elaboración propia

Según la tabla de prueba de integración verificación de publicación, se tiene la descripción del número de pruebas, descripción de la prueba, entrada de usuario, resultado del sistema y la conformidad del mismo.

3.3.7. Calidad del software

Basado en la norma de calidad ISO/IEC 9126, la forma de medir la calidad del Sistema, del cual se toma estos resultados el Software fue valorado con índices elevados en los criterios de: Utilización del usuario con acceso al Sistema. Se ha asignado un peso (valor numérico) a cada atributo del Sistema de gestión documental de acuerdo al grado de importancia o nivel de necesidad exigida por el responsable de la Unidad de Contrataciones de la UAP, va desde 1 que significa muy poco importante, hasta el 10 que significa extremadamente importante, se ajustó cada pregunta de la evaluación a un atributo exigido, con estos resultados se aplicó una fórmula para obtener las métricas a cada atributo. El usuario califica un puntaje desde 1 hasta 5, de acuerdo a la siguiente escala:

Tabla 12.

Escala de calificación para el sistema planificación a ejecución de proyectos

CALIFICACIÓN	PUNTAJE
MUY MAL	1
PÉSIMO	2
REGULAR	3
BUENO	4
MUY BUENO	5

Fuente: Elaboración propia en base a (Hernaz & Minguet, 2006)

De acuerdo a la norma ISO/IEC 9126, esta se categoriza en seis elementos para realizar la evaluación del sistema. A continuación, se detalla estos elementos:

3.3.8. Funcionabilidad

Tabla 13

Resultado de la medida funcionabilidad

Atributo	Peso	Resultado
Adecuación	10	5
Exactitud	10	5
Seguridad	10	5

Fuente: Elaboración propia en base a (Hernaz&Minguet, 2006)

Medida de Funcionabilidad

$$\frac{10 * 5 + 10 * 5 + 10 * 5}{10+10+10}$$

Medida de Funcionabilidad = 5

De acuerdo al resultado obtenido, se califica como valor aceptable, por lo que el Sistema de cumple con la métrica de funcionalidad de acuerdo a los requerimientos exigidos.

3.3.9. Usabilidad

Tabla 14

Resultado de la medida funcionabilidad

Atributo	Peso	Resultado
Adecuación	10	5
Exactitud	10	5
Seguridad	10	5

Fuente: Elaboración propia en base a (Hernaz&Minguet, 2006)

Medida de Usabilidad

$$\frac{10 * 5 + 10 * 5 + 10 * 5}{10+10+10}$$

Medida de usabilidad = 5

De acuerdo al resultado obtenido en su métrica de Usabilidad, se establece que el Sistema de Gestión Documental tiene una gran aceptación por parte del usuario, en el manejo de las interfaces y la facilidad de aprendizaje. Por el cual se otorga una buena puntuación, en esta fase es importante estar entre la puntuación de cuatro a cinco.

3.3.10. Eficiencia

La eficiencia se consigue en aquellos casos en los que se utiliza un menor número de recursos para poder conseguir un mismo objetivo, en este caso se tiene a la siguiente tabla:

Tabla 15

Resultado de la medida eficiencia

Atributo	Peso	Resultado
Comportamiento de tiempos	10	5
Utilización de recursos	10	5

Fuente: Elaboración propia en base a (Hernaz&Minguet, 2006)

Medida de Usabilidad

$$\frac{10 * 5 + 10 *}{10+10}$$

Medida de Usabilidad = 5

3.4. FASE DE TRANSICIÓN

3.4.1. Implementación

La aplicación de la implementación se observa el desarrollo de interfaces y clasificación de proyectos en el sistema informático de planificación y seguimiento a ejecución de proyectos

3.4.1.1. Características de equipos para la instalación y funcionamiento del Sistema

Las características de los equipos tienen la siguiente descripción:

Tabla 16

Características del equipo para la instalación del sistema

Descripción del producto	Cantidad	Precio
Windows 8.1. Procesador Intel core i7 Memoria RAM DDR4 de 8GB Grabadora de DVD Tarjeta de Video GTX650de 1GB Corta pico	1	8.620,00
Impresora láser HP	1	1.360,00
Precio Total		9.980,00

Fuente: elaboración propia

3.4.2. Despliegue

En la disciplina de despliegue se lleva a cabo la validación y entrega del sistema disponible para usuarios finales.

Debidamente implementado y puesta en producción el sistema de planificación y seguimiento a ejecución de proyectos se ha realizado la capacitación de todo el personal del funcionamiento del sistema, la validación se puede observar mediante el manual de usuario

En conclusión, se determina que el sistema es apto para su producción en donde se asegura una mejora en los tiempos de respuesta por la implementación de dicho sistema en donde toda la información se encuentra de forma automatizada, garantizado así mejor seguridad de la información, para verificar la mejora se describe la siguientes tabla donde se observa la comparativa de tiempo en acceso a información de manera manual y de manera automatizada en donde se determina la mejora de los procesos que se realiza para el buen funcionamiento de la unidad.

Como parte de esta fase se realizó el manual de instalación y el manual de usuario para su respectiva implementación. Véase en Anexos A, B, C y D.

CAPITULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Con la ejecución del proyecto de grado y la implementación del Sistema de Planificación y Seguimiento a proyectos, brinda varios beneficios para la Institución del SEDES-Pando, para ello se ha hecho seguimiento a las conclusiones en el marco de los objetivos propuestos:

- Se logró diseñar el proceso de seguimiento para la descripción de las relaciones de ejecución que maneja el SEDES-PANDO con respecto a la Planificación y seguimiento a la ejecución de proyectos.
- Se realizó la determinación del modelado mediante la metodología UP que determina el problema de dominio que se abordan en el proyecto dando una solución viable para resolver el problema de dominio. Por otra parte, se implementó el proceso mediante software de código abierto, para Sistema de Planificación y Seguimiento en el SEDES-PANDO, permite minimizar el tiempo a usuarios que realice la consulta de los diversos tipos de proyectos que resguardada la unidad mediante un sistema de Planificación automatizado, como también permite brindar un mejor servicio de consultas de los distintos proyectos, los cuales podrán tener acceso a la información de forma eficiente.
- Mediante la implementación del sistema, la misma permite la realización de evaluación, generación de certificaciones presupuestarias a través del sistema, puesto que la misma responde todas las expectativas de usuarios para asegurar la calidad y utilización correcta, segura del sistema.

4.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones del proyecto, se tiene las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda a la institución receptora brindar el soporte y mantenimiento de los módulos desarrollados de acuerdo a los requerimientos posteriores de los usuarios contemplados en el proyecto.
- Se recomienda considerar la relación del análisis y diseño del sistema, cuando se requiera la ampliación y creación de nuevos módulos que pudieran surgir con el tiempo, se recomienda revisar la documentación para poder tomar una buena decisión, ya que el sistema presenta elementos reutilizables que podrían ser utilizados.
- Se recomienda la constante capacitación de uso del sistema para su usabilidad por parte de los usuarios.

Bibliografía

- BIVICA. (10 de 08 de 2019). *Guía para la elaboración del Plan Operativo Anual*. Recuperado el 23 de 01 de 2021, de <https://www.bivica.org/>:
<https://www.bivica.org/file/view/id/5471#:~:text=El%20Plan%20Operativo%20Anual%20es, expresados%20en%20bienes%20y%20servicios>.
- Burgos Tabera, R. (2014). *Manual de Organización de Funciones SEDES Pando*. Cobija: Primera.
- Consortio de Gobiernos Autónomos del Ecuador. (2015). *Plan Estratégico Institucional 2015 - 2017*. Quito: CONGOPE.
- Eriksson, A. K. (14 de septiembre de 2009). *web.undp.org*. Recuperado el 09 de 2020, de <http://web.undp.org/>:
http://web.undp.org/evaluation/handbook/spanish/documents/manual_completo.pdf
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2013). *Guía para la Formulación del Plan Estratégico Institucional (PEI)*. La Paz: Primera.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2017). *Directrices de Formulación Presupuestaria*. La Paz: Primera.
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2018). *Plan Operativo Anual*. La Paz: Primera.
- G.A.D.T. (13 de octubre de 2017). *SIGRE*. Recuperado el 15 de julio de 2020, de <https://www.google.com/>:
[https://www.google.com/search?q=Gobierno+Aut%C3%B3nomo+del+Departamento+de+Tarija%2C+implementa+dentro+de+su+instituci%C3%B3n+un+Sistema+de+Seguimiento+y+Evaluaci%C3%B3n+Interna+\(SIGRE\)&oq=Gobierno+Aut%C3%B3nomo+del+Departamento+de+Tarija%2C+implementa+de](https://www.google.com/search?q=Gobierno+Aut%C3%B3nomo+del+Departamento+de+Tarija%2C+implementa+dentro+de+su+instituci%C3%B3n+un+Sistema+de+Seguimiento+y+Evaluaci%C3%B3n+Interna+(SIGRE)&oq=Gobierno+Aut%C3%B3nomo+del+Departamento+de+Tarija%2C+implementa+de)
- Gimson, L. (2 de junio de 2012). *Metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento*. Recuperado el 03 de 11 de 2020, de <http://sedici.unlp.edu.ar/>:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento_completo_.pdf%3Fsequence%3D1
- Gobierno Autonomo Departamental de Tarija. (15 de agosto de 2017). *Gobierno Autonomo Departamental de Tarija*. Recuperado el 23 de 01 de 2021, de <https://www.tarija.gob.bo/>:
<https://www.tarija.gob.bo/gestion-transparente/planes-estrategicos>
- Medina Pasaje, J. L. (2005). *Metodología y Herramientas UML para el Modelado y Análisis de Sistemas de Tiempo Real Orientados a Objetos*. Santander: Universidad de Cantabria.
- MINSA Perú. (2016). *Elaboración del Manual de Organización y Funciones*. Lima: Primera.
- Morales Ayma, E. (2016). *Ley 777 Sistema de Planificación Integral del Estado SPIE*. La Paz: Primera.
- Nina, C. R. (10 de 08 de 2018). *Manual de Organización de Funciones*. La Paz: Primera. Recuperado el 23 de 01 de 2021, de

<https://www.sedeslapaz.gob.bo/sites/default/files/MANUAL%20DE%20ORGANIZACION%20DE%20FUNCIONES%202018.pdf>:
<https://www.sedeslapaz.gob.bo/sites/default/files/MANUAL%20DE%20ORGANIZACION%20DE%20FUNCIONES%202018.pdf>

Oliva, A. (21 de julio de 2017). *SIGRE Tarija (Gobierno Autónomo Departamento de Tarija)*. Recuperado el 15 de julio de 2020, de <https://www.sigre.tarija.gob.bo/>:
<https://www.sigre.tarija.gob.bo/>

Paré, e. a. (05 de 2005). *uoc.edu/*. Recuperado el 09 de 2020, de <https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

Paz Zamora, J. (1990). *Ley 1178 (SAFCO)*. La Paz: EB.

Paz Zamora, J. (1998). *Decreto Supremo 25232*. La Paz: EB.

Postgresql. (2020). *postgresql.org/*. Recuperado el 09 de 2020, de <https://www.postgresql.org/>

Rojas, P. (17 de diciembre de 2015). *Sistema Web de Gestión de Recursos Humanos*. Recuperado el 3 de mayo de 2014, de <http://www.dspace.espol.edu.ec/>:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/31554>

Rojas, P. (17 de Diciembre de 2015). *Universidad de Bogotá*. Recuperado el 3 de mayo de 2014, de <http://www.dspace.espol.edu.ec/>:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/31554>

Rumbaugh, J. (2000). *Lenguaje de modelado unificado manual de referencia*. Madrid: Addison Wesley.

Sánchez, R., & Flores, S. (03 de 11 de 2014). *Repositorioacademico.usmp.edu.pe*. Obtenido de www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/:
www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1450/1/flores_srs.pdf

SEDES PANDO. (2014). *Manual de Organización de Funciones SEDES Pando*. Cobija: Primera.

SEDES Pando, GIZ. (2017). *Plan Estratégico Institucional del SEDES Pando 2016 - 2020*. Cobija: SEDES.

Torossi, G. (2007). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Valencia: CIDECAE.

Vivanco Vergara, M. E. (2017). Los Manuales de Procedimientos como Herramienta de Control interno de una Organización. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 247-253.

Zuarez, A. M. (2016). *Sites.google.com*. Recuperado el 09 de 2020, de <https://sites.google.com/site/https://sites.google.com/site/pcpi1213informaticamario/home/modulos/2-mantenimiento/1-mantenimiento-de-sistemas-informaticos/1-concepto-de-sistema-informatico>

ANEXOS

Anexo A: Reportes del POA

GOBIERNO AUTONOMO DEL DEPARTAMENTO PANDO																
SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO																
FORMULARIO No. 2																
PROGRAMA DE OPERACIONES ANUAL 2020																
PROGRAMACION DE LAS ACCIONES DE CORTO PLAZO																
UNIDAD: REDES Y SERVICIOS										FECHA DE ELABORACION: 24/05/2020						
PROGRAMA/AREA/SECCION: ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y SALUD RENAL										RESPONSABLE DEL PROGRAMA: DR. JORGE GAMARRA						
ENLACE CON EL PEI		PROGRAMACION DE INDICADORES Y METAS (PEI)				PROGRAMACION DE ACCIONES DE CORTO PLAZO										
ACCIONES DE MEDIANO PLAZO		ACCION MEDIANO PLAZO				ACCIONES DE CORTO PLAZO 2020		TEMPORALIDAD				INDICADOR DE EFICACIA (FORMULA DE CÁLCULO)		INDICADOR DE EFICIENCIA (FORMULA DE CÁLCULO)		
COD	DENOMINACION	INDICADOR DE PROCESO	META 2020	INDICADOR DE IMPACTO	META	COD	DENOMINACION	INDICADOR DE PROCESO	LINEA BASE	META 2020	1 T	2 T	3 T	4 T	INDICADOR DE EFICACIA (FORMULA DE CÁLCULO)	INDICADOR DE EFICIENCIA (FORMULA DE CÁLCULO)
7.3	Programa de reducción de enfermedades no transmisibles	Prevencción y disminución de la Enfermedades No Transmisibles	75	Incidencia de Diabetes en todas sus formas	75	7.3.1	Prevencción y disminución de la Enfermedades No Transmisibles	Número de profesionales capacitados y actualizados en el manejo integral de la diabetes, HTA, obesidad y enfermedades renales en olos 15 municipios del departamento de Pando.	25	75	100%	0%	0%	0%	Número de profesionales de salud capacitados y actualizados en el manejo integral de la diabetes, HTA, Obesidad y enfermedad renal por establecimientos de salud/Total De personal de salud	
		% de establecimientos de salud que reportan pacientes con diabetes	80%	% de pacientes con hipertensión arterial detectados tempranamente	80%			% de establecimientos de salud que reportan pacientes con diabetes, HTA, obesidad y enfermedades renales en olos 15 municipios del departamento de Pando.	80%	80%	20%	20%	20%	20%	No. De establecimientos de salud que reportan pacientes con diabetes, HTA y Obesidad y enfermedades renales /Total de Establecimientos de Salud x 100	
		% de municipios con pacientes obesos con HTA	15%	Porcentaje de pacientes con enfermedad renal que recibieron Diálisis	15%			% de municipios con pacientes obesos con HTA.	15%	15%					N° de municipios con pacientes obesos con HTA/Total de municipios x 100	
		% de establecimientos de salud con enfermos renales	3%	N° de pacientes trasplantados con éxito	3%			% de establecimientos de salud con enfermos renales	1	3%	100%	0%	0%	0%	% de establecimientos de salud con enfermos renales/ Total de Establecimientos de salud	
		% de Centros de rehabilitación de adicciones acreditados	10%		10%			% de Centros de rehabilitación de adicciones acreditados	0	10%	25%	25%	25%	25%	% de Centros de rehabilitación de adicciones acreditados/ Total de Centros de rehabilitación	
		% de establecimientos de salud que implementan acciones integrales de prevención de las ENT	80%		80%			% de establecimientos de salud que implementan acciones integrales de prevención de las ENT	20	80%	25%	25%	25%	285%	No. De establecimientos de salud que implementan acciones integrales de prevención de las ENT/Total de Establecimientos x 100	
		% de establecimientos de salud con capacidad resolutive para el	0%		0%			% de establecimientos de salud con capacidad resolutive para el tratamiento del cáncer	0%	0%	0%	0%	0%	0%	% de establecimientos de salud con capacidad resolutive para el tratamiento del cáncer/Total de establecimientos de Salud	

Página 2

RESPONSABLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
REVISADO POR:	Dr. Naum Vasquez	Jefe Unidad de Redes y Servicios	
ELABORADO POR:	Dr. Jorge Gamarra Delgado	Responsable Programa Enfermedades no Transmisibles y Salud Renal	

UNIDAD:	REDES Y SERVICIOS	FECHA DE ELABORACION:	24/05/2020
PROGRAMA/AREA/SECCION:	ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y SALUD RENAL	RESPONSABLE DEL PROGRAMA:	DR. JORGE GAMARRA

Codigo	OPERACION	Resultados Esperados	TIPO	Mes		Responsable	Codigo Partida	Costo Unitario				Talleres y Viajes		ITEM GASTO TOTAL	TOTAL	FUENTE DE FINANCIAMIENTO				TOTAL	
				INICIO	FIN			Item	Unidad de Medida	Cant	Costo Bs	Dias	Veces			GADP	TGN	OTROS			
7.3	1	Supervisión, seguimiento y capacitación a todos los profesionales en salud de los establecimientos de la Red 2 y 3.	Supervisión	29/05/19	07/06/19	Responsable de farmacia															
7.3	1	5																			
7.3	1	6					22210	Vialicos	Persona	5	144	3	1	2.160,00		2.160,00					2.160,00
7.3	1	7					34110	Combustible	Litros	180	3,74	1	1	673,20		673,20					673,20
7.3	1	8		26/09/19	04/10/19	Dr. Gamarra Lic. Montaño	22300	Ponton	Fases	1	70	1	2	140,00		140,00					140,00
7.3	1	8					85100	Peaje	Pase	1	15	1	1	15,00		15,00					15,00
7.3	1	9					25600	Fotocopias	Unidad	400	0,25	1	1	100,00		100,00					100,00
7.3	1	9		26/09/19	04/10/19	Responsable de odontología															
7.3	1	10																			
7.3	1	11																			
7.3	1	12																			
7.3	1	13	Reunion con los jefes de area de los establecimientos de salud de las 3 redes para coordinar la implementación de acciones integrales de prevención y promoción de las ENT	Reunion	01/02/19	20/02/19	Dr. Gamarra Lic. Montaño Jefe de área														
7.3	1	14																			
7.3	1	15	Prevencción y Promoción de las Enfermedades no Transmisibles en conmemoración al (Mes de la salud Renal) en el municipio de Cobia	Información	Marzo	Marzo	Dr. Gamarra Lic. Montaño	31120	Refrigerio	Persona	100	10	1	1	1.000,00		1.000,00				1.000,00
7.3	1	15					39500	Mat escritorio	Unidad	150	10	1	1	1.500,00		1.500,00					1.500,00
7.3	1	15					23400	Alquiler Sillas	Unidad	30	4	1	1	120,00		120,00					120,00
7.3	1	16					23400	Alquiler mesas	Unidad	10	10	1	1	100,00		100,00					100,00
7.3	1	16					23400	Alquiler carpas	Unidad	6	80	1	1	480,00		480,00					480,00
7.3	1	17	Prevencción y Promoción de las Enfermedades no Transmisibles en conmemoración al (Mes de la diabetes)	Información	Noviembre	Noviembre	Dr. Gamarra Lic. Montaño	31120	Refrigerio	Persona	100	10	1	1	1.000,00		1.000,00				1.000,00
7.3	1	17					39500	Mat escritorio	Unidad	150	10	1	1	1.500,00		1.500,00					1.500,00
7.3	1	17					23400	Alquiler Sillas	Unidad	30	4	1	1	120,00		120,00					120,00
7.3	1	17					23400	Alquiler mesas	Unidad	10	10	1	1	100,00		100,00					100,00
7.3	1	17					23400	Alquiler carpas	Unidad	6	80	1	1	480,00		480,00					480,00
7.3	1	18	Prevencción y Promoción de las Enfermedades no Transmisibles en conmemoración al (Mes del CORAZON)	Información	Septiembre	Septiembre	Dr. Gamarra Lic. Montaño	31120	Refrigerio	Persona	100	10	1	1	1.000,00		1.000,00				1.000,00
7.3	1	18					39500	Mat escritorio	Unidad	150	10	1	1	1.500,00		1.500,00					1.500,00
7.3	1	18					23400	Alquiler Sillas	Unidad	30	4	1	1	120,00		120,00					120,00
7.3	1	18					23400	Alquiler mesas	Unidad	10	10	1	1	100,00		100,00					100,00
7.3	1	18					23400	Alquiler carpas	Unidad	6	80	1	1	480,00		480,00					480,00
7.3	1	19	Charlas educativas en las instituciones a la población en general	Información	Abril	Diciembre	Dr. Gamarra Lic. Montaño														
7.3	1	19	Captación de personas con factores de riesgo	Captación	05/04/19	29/04/19	Dr. Gamarra Lic. Montaño														
7.3	1	19	Charlas de IEC en las unidades educativas	Información	Marzo	Noviembre	Dr. Gamarra Lic. Montaño														
7.3	1	19	Charlas educativas a los conscriptos de las	Información	Marzo	Abril	Dr. Gamarra Lic. Montaño														
7.3	1	19	Reunion de abogacia con el coordinador del Seguimiento al Centro de rehabilitación para el	reunion	Febrero	Febrero	Dr. Gamarra Lic. Montaño														
7.3	1	19		Supervisión	Marzo	Octubre	Dr. Gamarra Lic. Montaño														
TOTAL BS															12.688,20	12.688,20	12.688,20	-	-	12.688,20	

RESPONSABLE	NOMBRE	CARGO	FIRMA
REVISADO POR:	Dr. Naum Vasquez	Jefe Unidad de Redes y Servicios	
ELABORADO POR:	Dr. Jorge Gamarra Delgado	Responsable Programa Enfermedades no Transmisibles y Salud Renal	

4229,4

Anexo B. Reporte de Ejecución de Actividades

PLAN DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDAD CAPACITACIÓN

DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	"CAPACITACIÓN EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, PADRES Y MADRES DE FAMILIA Y A ESTUDIANTES".	Código
TIPO DE ACTIVIDAD	CAPACITACIÓN	1536
PROYECTO	CAPACITACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN PANDO	
FINANCIADOR UNIDAD/PROGRAMA	GOBIERNO AUTÓNOMO DEL DEPARTAMENTO DE PANDO NIÑO NIÑA Y ADOLESCENTE	
LUGAR	MUNICIPIO DE VILLA NUEVA	
FECHA INICIO	26 DE AGOSTO DEL 2021	
FECHA FINAL	30 DE AGOSTO DEL 2021	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

OBJETIVO GENERAL	Capacitar a los Estudiantes, Docentes y Padres de Familia del Municipio de Villa Nueva en temas de Prevención de Embarazo Precoz en Adolescente, Prevención de VIH SIDA, Derechos Sexuales y reproductivos.			
OBJETIVO ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • trasladarse al Municipio Villa Nueva, Comunidades de Loma Alta, Enarevena y santa crusito. • Impartir conocimientos en temas de prevención de Embarazo Precoz en Adolescente, Tuberculosis, VIH – SIDA, Derecho Sexuales y Reproductivos a los estudiantes de secundaria, madres y padres de familia, de las Comunidad de Loma Alta. • Impartir conocimientos en temas de prevención de Embarazo Precoz en Adolescente, Tuberculosis, VIH – SIDA, Derecho Sexuales y Reproductivos a los estudiantes de secundaria, madres y padres de familia, de las Comunidad de Enarevena. • Impartir conocimientos en temas de prevención de Embarazo Precoz en Adolescente, ITS – VIH – SIDA, Derecho Sexuales y Reproductivos a los estudiantes de secundaria, madres y padres de familia, de las Comunidad de Santa Crusito. 			
METODOLOGÍA	La metodología aplicada en esta actividad se describe a continuación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Expositiva por parte del facilitador (Data Show) 2. Participativa por parte de los Estudiantes (Preguntas y Respuestas) 3. Dinámica de Grupo con relación al tema 4. Proyecciones de Videos 			
EQUIPO DE FACILITADORES Y DE APOYO	N°	PARTICIPANTES	CARGO	PASAJES
	1	Lic. Aleida Bautista	Resp. NNA	0
	2	Juana Tobias Muñoz	Resp. Consejería de VIH SIDA	0
	3	Daniel Espinoza Y.	Laboratorio de	0

PARTICIPANTES	Estudiantes, Madres y Padres de Familia de las Unidades Educativas del Municipio de Villa Nueva.									
CRONOGRAMA	ACTIVIDAD	19	26	27	28	29	30	31	06 sep	
	Solicitud de Fondos	3								
	Traslado al Municipio de Villa Nueva		x							
	Capacitación en la comunidad de Loma Alta			x						
	Capacitación en la comunidad Enarevena				x					
	Capacitación en la comunidad de Santa Crusito.					x	x			
	Retorno a la Ciudad de Cobija							x		
	Entrega de Informe de Descargo								x	
RESULTADOS ESPERADOS	Objetivos Específicos	Resultado Esperado					Medio de Verificación		Valor	
	Trasladarse a las al Municipio de Gonzalo Moreno, Comunidades de Loma Alta, Enarevena y Santa Crusito,	Capacitación en las 3 Comunidades del Municipio de Villa Nueva.					Planilla de Asistencia		20	
	Impartir conocimientos en temas de prevención de Embarazo Precoz en Adolescente, Tuberculosis, ITS - VIH - SIDA a los estudiantes de secundaria, madres y padres de familia, de Loma Alta.	70% de Aprovechamiento					Planilla de Asistencia		25	
	Impartir conocimientos en temas de prevención de Embarazo Precoz en Adolescente, Tuberculosis ITS - VIH - SIDA a los estudiantes de secundaria, madres y padres de familia, de las	70% de Aprovechamiento					Planilla de Asistencia		25	

PRE SUPUESTO**DETALLE PRESUPUESTARIO**

PARTIDA	DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	PRECIO UNITARIO	DÍAS	VECES	TOTAL
22210	VIATICOS	PERSONA	5	187	5	1	4.175
31120	REFRIGERIOS	PERSONA	180	10	1	1	1.800
34110	GASOLINA	FAC TURA	200	3,74	1	1	748
25600	FOTOCOPIAS	HOJAS	500	0,25	1	1	125
22300	PONTONAJE	RECIBO	1		2	6	960
85100	PEAJE	PASE	2	30	1	1	60
						TOTAL	7.868

RESUMEN PRESUPUESTARIO

PARTIDA	DETALLE DE PARTIDA	MONTO
22210	VIÁTICOS	4.175
31120	REFRIGERIO	1.800
34110	GASOLINA	748
25600	FOTOCOPIAS	125
22300	PONTONAJE	960
85100	PEAJE	60
	TOTAL	7.868

.....
**FIRMA Y SELLO
SERVIDOR PÚBLICO**

Anexo D. Reporte de Informe Técnico Abogacía

INFORME TECNICO DE ABOGACIA							
SEDES:	SEDES						
Red de Salud:	2						
Nombre de la actividad inscrita en el POA 2019	SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LOS CONVENIOS INTERGUBERNATIVOS MUNICIPALES DE LA RED 02						
Fecha de Ejecucion Del:	15/09/2019	Al:	22/09/2019				
Responsable del Informe	Nombre	Miguel Aizar Velarde Molina		Cargo			
Asesor Legal SEDES-Pando							
ABOGACIA Actual							
Objetivo de la supervisión (anotar en el espacio en blanco)							
REALIZAR SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CONVENIOS MUNICIPALES DE LA RED 02.							
MUNICIPIOS		Personal Supervisado					
No.	Nombre del Establecimiento	No.	Nombre Completo	Cargo			
1	SANTA ROSA	1	H. Edgar Limpias Lopez	ALCALDE			
2	INGAVI	2	H. Viviana Serna Amosefin	Presidenta de Concejo			
3	SAN LORENZO	3	H. Hancy Gonzales Aguirre	ALCALDE			
4	SENA	4	H. Napoleon Antelo	ALCALDE			
5	PUERTO RICO	5	H. Julián Ávila Gonzales	ALCALDE			
Resultados <i>(Describir los resultados en funcion de los objetivos, si corresponden o no y porque)</i>		RESULTADO ESPERADO	RESULTADO ALCANZADO	VALOR			
		Ruñón con 5 autoridades del Municipio de la Red 02.	5 Autoridades Municipales participan activamente de la reunion de seguimiento de convenios intergubernativos	50			
		Verificación de compromisos de los 5 municipios de la red 02.	5 Municipios con seguimiento a los compromisos	50			
		SALDO		100			
RESUMEN TECNICO DE LA ACTIVIDAD <i>(Describir en un resumen la actividad detallando los aspectos mas importantes)</i>		La evaluación de la gestión de convenio con los municipios de la red 02 en establecimientos de salud. Se ha realizando en base a un instrumento de recolección de datos el mismo consiste en datos generales comprometidos. Evaluación de la gestión, estas áreas evalúa la funcionalidad del trabajo realizado, verificando los registros e instrumentos utilizados, normativas vigentes, etc. posteriormente se evalúa la aplicación del convenio y manejo adecuado de los apoyos municipales a los diferentes centros de salud por servicios de la red 02. el mismo se enfoca en las barreras físicas, clasificación adecuada de los servicios y su mejoramiento preliminar. Por último se evalúa servicios comprometidos, con convenio de los cinco municipios visitados para a ser una correcta evaluación de todo lo avanzado durante parte de la gestión los establecimientos de salud y el apoyo proporcionado de cada uno de los alcaldes					
Resumen Presupuestario							
No.	Partida	Item	Programado	Ejecutado	Saldo	% Ejec.	Observaciones
1	22210	VIATICOS	1.008,00	1.008,00	0,00	100	
Total en Bs.			1.008,00	1.008,00	0,00	100	
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> Firma Unidad Ejecutora Responsable Técnico		<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> Firma 1er Jefa/a Inmediato Superior		<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>			
Nombre			Nombre				
Cargo			Cargo				

MANUAL DE INSTALACIÓN

SISTEMA INFORMÁTICO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A EJECUCIÓN DE PROYECTOS

SIPSEP

Sistema Informático de Planificación y seguimiento a Ejecución de Proyectos



Versión: 001

Fecha: 22/03/2021

Queda prohibido cualquier tipo de reproducción y/o modificación, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial por cualquier medio de este manual sin previo consentimiento del SEDES - PANDO

1. INTRODUCCIÓN

Este manual describe la forma correcta de instalación del sistema informático de planificación y seguimiento a ejecución de proyectos. Primero se dan a conocer los programas necesarios que deben estar instalados en el computador donde se instalará el software xampp y postgresql se describirá a través de capturas de pantalla el paso a paso de la instalación de estos programas.

El equipo donde funcionará el software se comporta como un servidor que permite principalmente que otras aplicaciones usen sus recursos, entre los servicios más representativos tenemos a Apache y Mysql, los cuales son instalados en el paquete de Xampp.

Apache: Servidor web de distribución libre y de código abierto, siendo el más popular del mundo desde abril de 1996, con una penetración actual del 50% del total de servidores web del mundo.

La aplicación permite ejecutarse en múltiples sistemas operativos como windows7, windows 8, windows 10.

Mysql: El sistema de base de datos operacional MySQLI es hoy en día uno de los más importantes en lo que hace al diseño y programación de base de datos de tipo relacional. Cuenta con millones de aplicaciones y aparece en el mundo informático como una de las más utilizadas por usuarios del medio. El programa MySQLI se usa como servidor a través del cual pueden conectarse múltiples usuarios y utilizarlo al mismo tiempo.

Postgres: como Gestor de base de datos muy bueno por su seguridad e integridad de los datos

2. REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE

Para tener una mejor experiencia en su manejo nosotros recomendamos como mínimo la siguiente configuración de hardware:

➤	PROCESADOR :	Intel 3,0 GHZ
➤	DISCO DURO :	120GB
➤	MEMORIA RAM :	2GB

➤	MONITOR	:	14 pg.
➤	TECLADO	:	USB
➤	MOUSE	:	USB

3. REQUISITOS MÍNIMOS DE SOFTWARE

Aunque el software SIPSEP funciona en sistemas operativos como Windows 7, Windows 8, Windows 10. Recomendamos para un correcto funcionamiento del software y periféricos conectados al mismo La siguiente configuración:

- Windows 7 de 64 bits, Windows 8 de 64 bits o Windows 10 de 64 bits
- Xampp 5.6.37

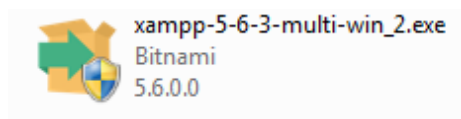
4. INSTALACIÓN DE SOFTWARE ADICIONAL

A continuación, encontrará la información paso a paso para la instalación del software necesario para que funcione adecuadamente el programa. Un usuario con conocimiento medio podrá realizar la instalación de estos programas.

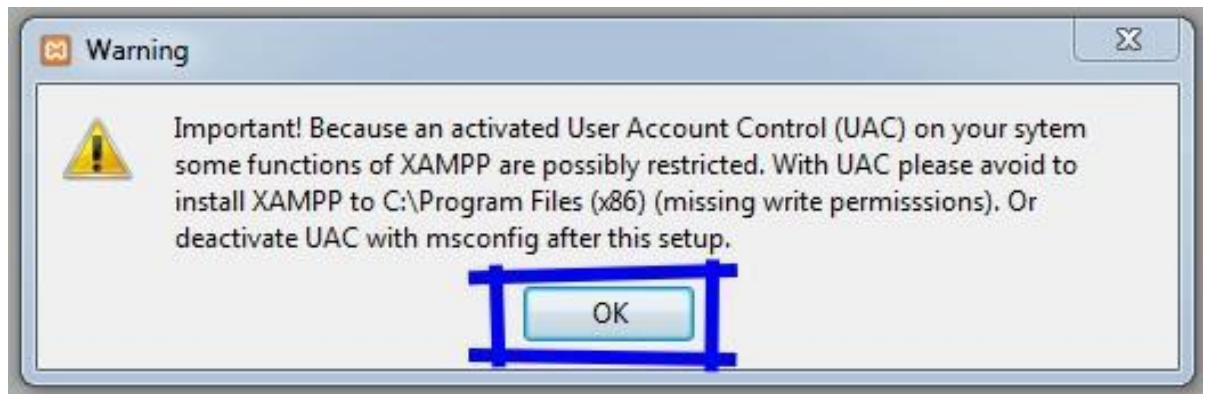
5. INSTALACIÓN DE XAMPP

La instalación de **Xampp** instala en su sistema operativo los servicios de Apache y **Mysql**, a continuación, se detallan los pasos a seguir para realizar la instalación.

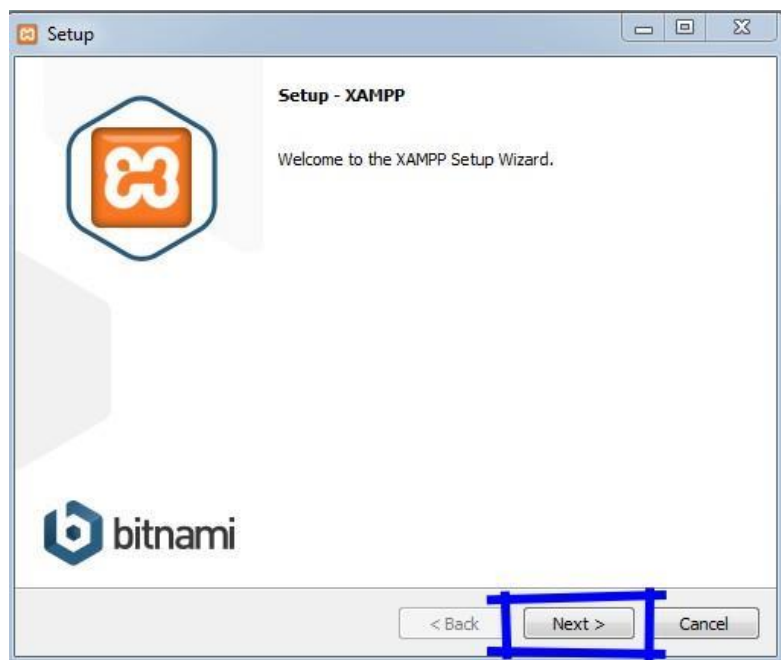
- Hacer Doble clic sobre el archivo de Instalación y damos clic en **Yes**



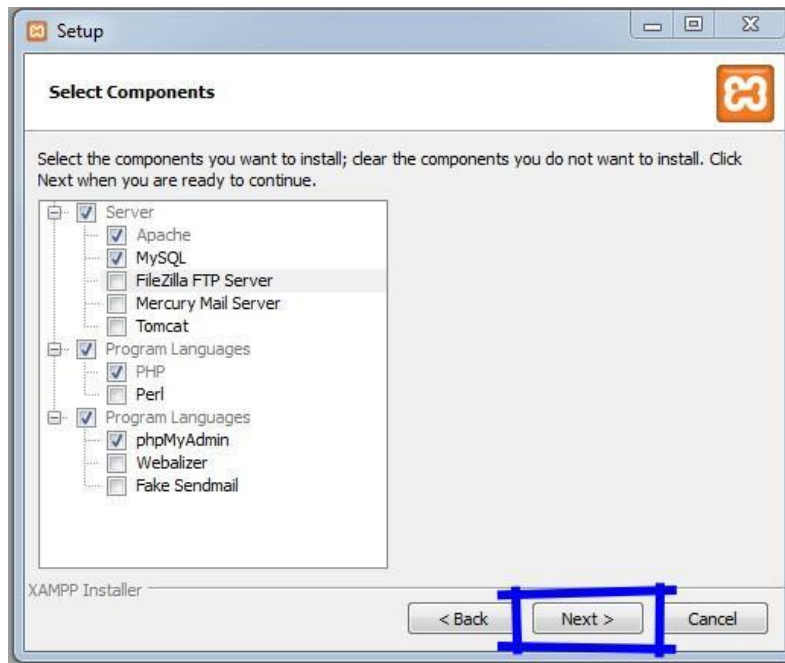
- Hacer clic en **Ok**



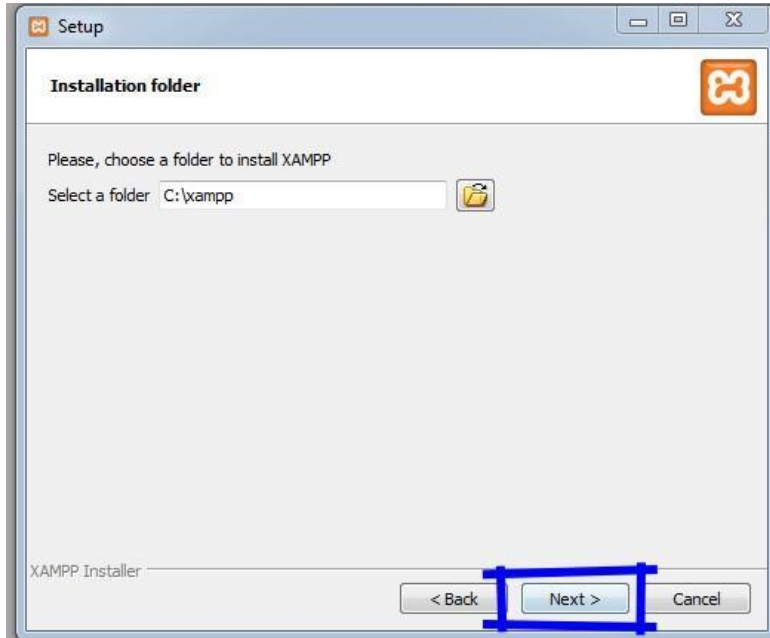
➤ Hacer clic en **Next**



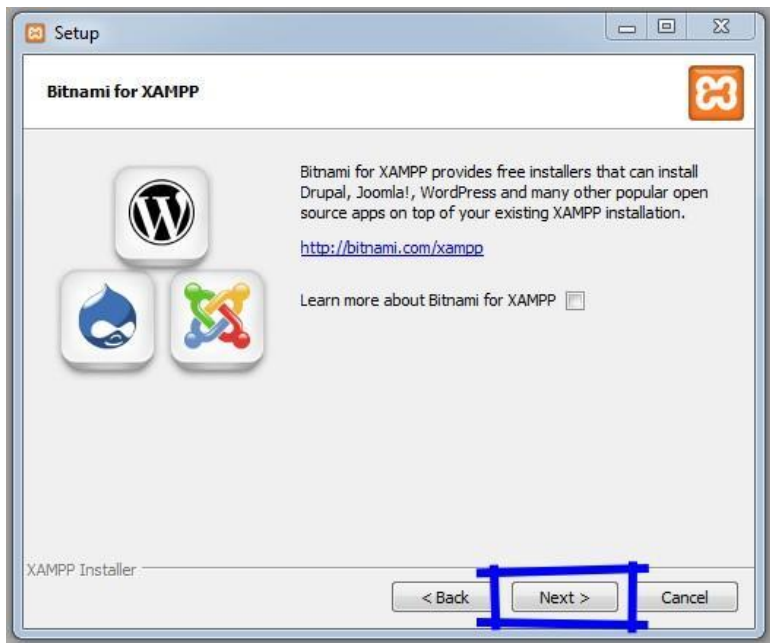
➤ Escoger solo los servicios que necesitamos y luego hacer clic en **Next**



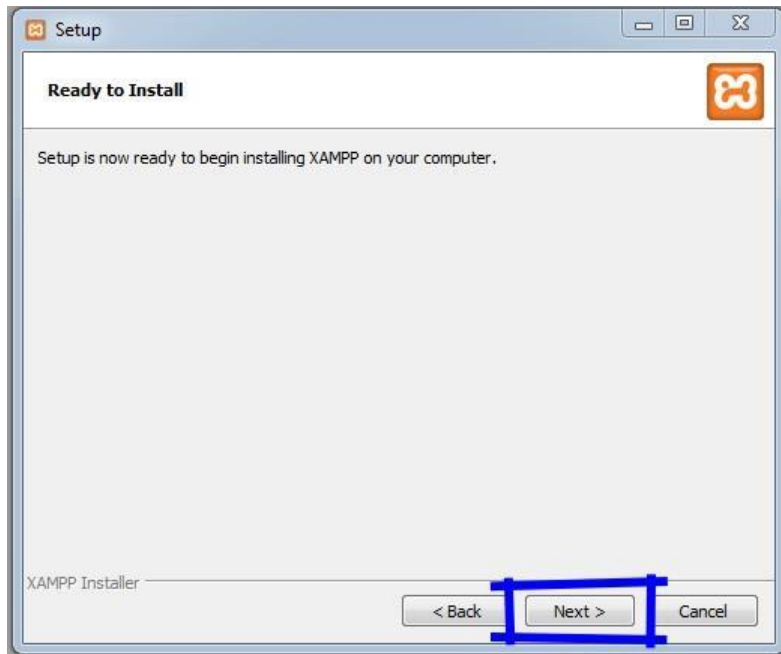
- En la siguiente imagen se muestra la carpeta donde se instalará el programa.
Hacer clic en **Next**



- Quitar la selección y hacer clic en **Next**



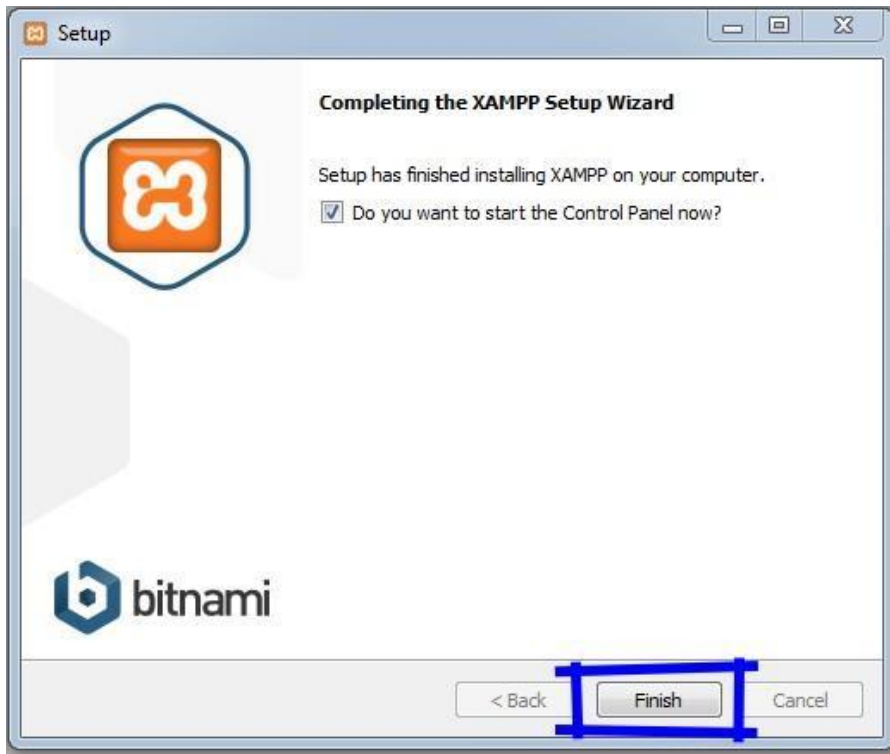
- Hacer clic en **Next**



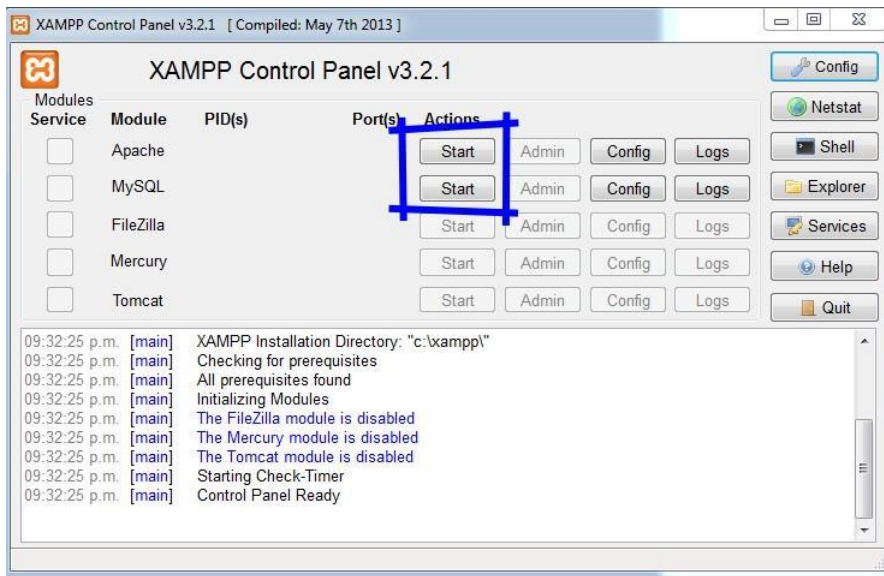
- Esperar que el programa de instalación copie los archivos necesarios



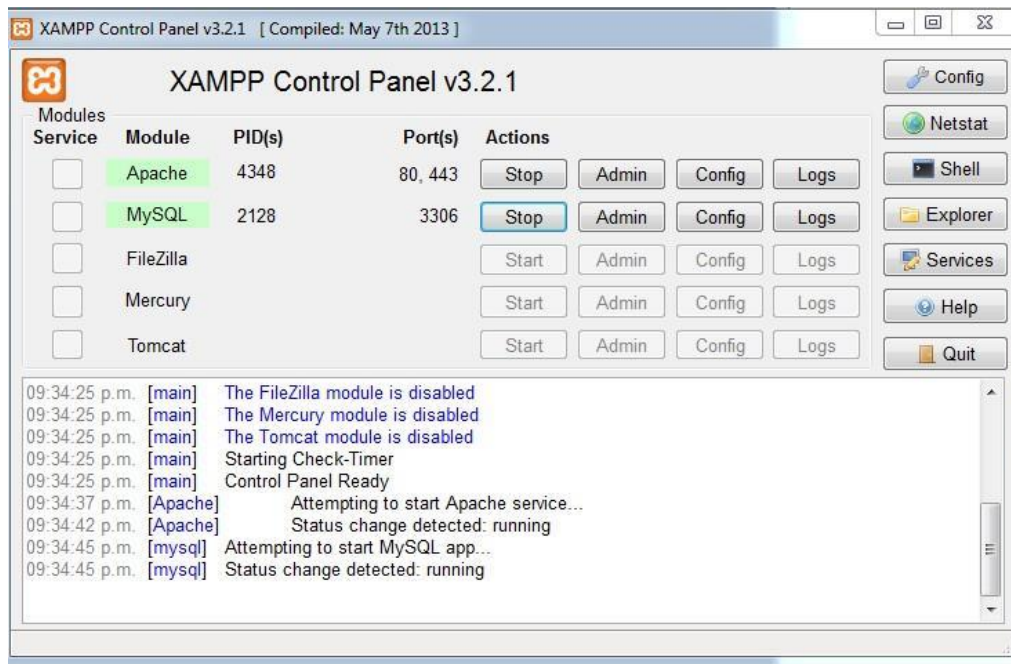
- Hacer clic en **Finish** para completar la instalación



- Hacer clic en **Start** para iniciar los servicios de **Apache** y **MySQL**



- Aquí se puede observar que los dos servicios ya se están ejecutando, podemos cerrar la ventana y el programa se seguirá ejecutando. Es importante saber que si no se están ejecutando estos servicios el programa SIPSEP no se podrá iniciar o no se podrá conectar con la base de datos. Si el servicio no se ejecuta automáticamente lo puede iniciar en forma manual abriendo el archivo **xampp-control.exe** que se encuentra en la siguiente ruta **C:\xampp/**



6. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

- Dirigirse a la siguiente dirección donde se encuentra instalado el sistema actualmente C:\xampp\htdocs
- Luego copiar la carpeta SIPSEP
- Luego lo pegamos en el mismo directorio del equipo donde se instaló en xampp
- Nos dirigimos a un navegador web escribimos la siguiente dirección

<https://localhost/SIPSEP/>

INSTALACIÓN DEL PGADMIN DE POSTGRESQL

Base de Datos – PostgreSQL

Instalación.

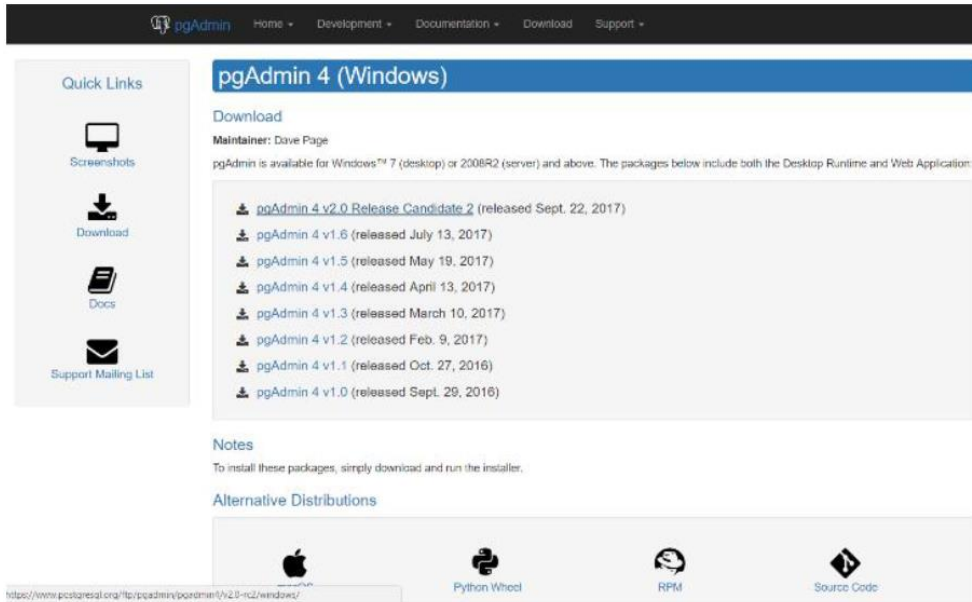
Procedemos con la instalación del motor de base de datos. Este manual se desarrollará con la instalación de pgAdmin 4.

1. Vamos a esta dirección <https://www.pgadmin.org/download/> y escogemos el sistema operativo. En este caso escogeremos WINDOWS.

The screenshot shows the pgAdmin website's download page. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Development, Documentation, Download, and Support. Below this, a 'Quick Links' sidebar on the left contains icons for Screenshots, Download, Docs, and Support Mailing List. The main content area is titled 'Download' and contains the following information:

- A paragraph stating that pgAdmin is a free software project released under the PostgreSQL Artistic license, available in source and binary format, and that binary packages are recommended for installation.
- A section for 'pgAdmin 4' describing it as a complete rewrite of pgAdmin III using Python and JavaScript/Query, available as a desktop application or web application.
- A row of five download options: macOS (Apple logo), Python Wheel (Python logo), RPM (RPM logo), Source Code (code icon), and Windows (Windows logo).
- A section for 'pgAdmin 3' describing it as the most popular Open Source administration and development platform for PostgreSQL, but with a yellow warning box stating: 'WARNING: pgAdmin 3 is no longer supported. It is recommended that you download pgAdmin 4 instead.'
- A row of three download options for pgAdmin 3: macOS (Apple logo), Source Code (code icon), and Windows (Windows logo).

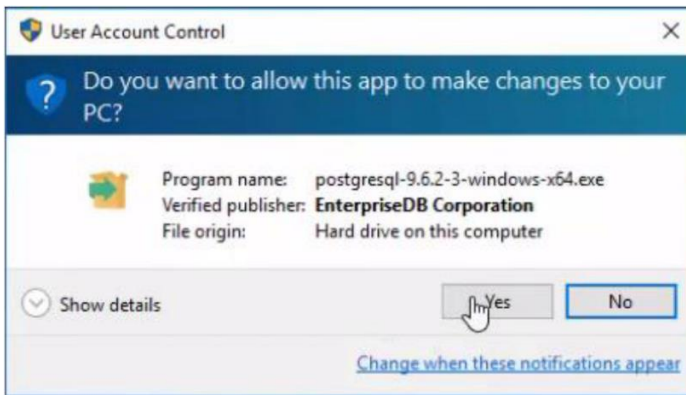
2. Escogemos la última versión disponible para la descarga.



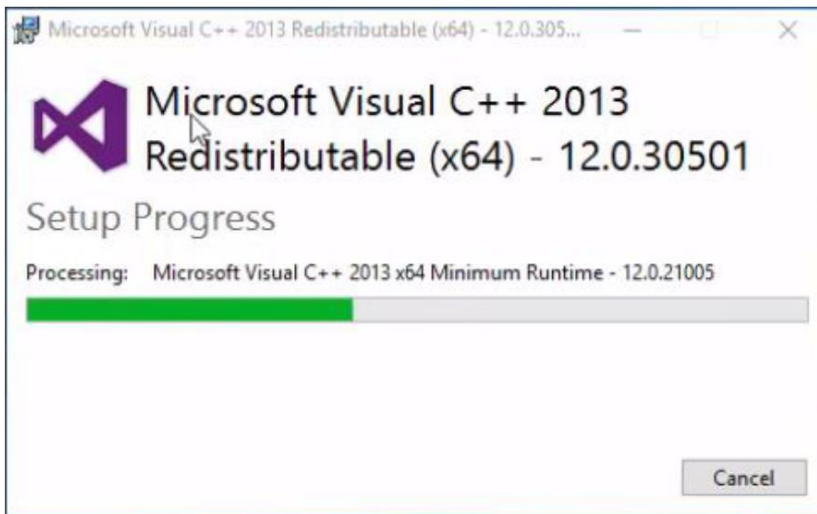
3. Una vez descargado el instalador lo ejecutamos para proceder a la instalación.



4. Permitimos que se realice la instalación dando clic en YES (SI)



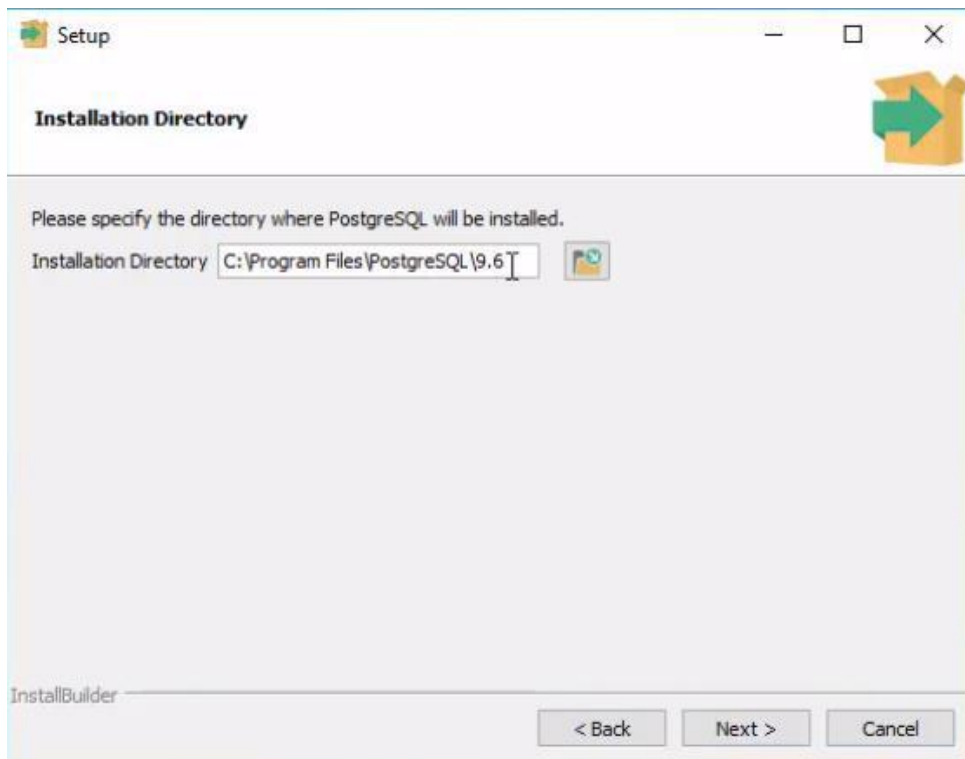
5. Iniciaré el proceso de instalación



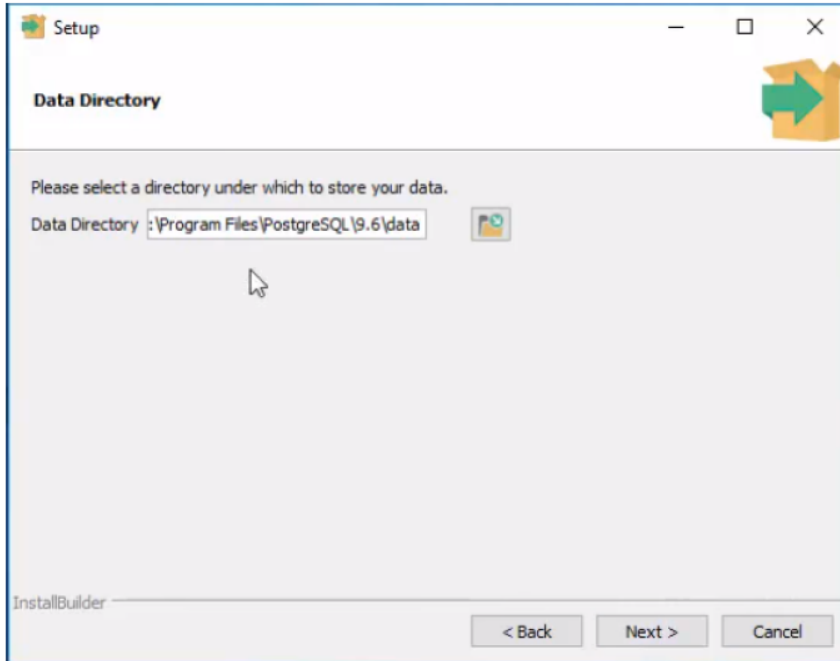
6. En la siguiente pantalla hacemos clic en NEXT



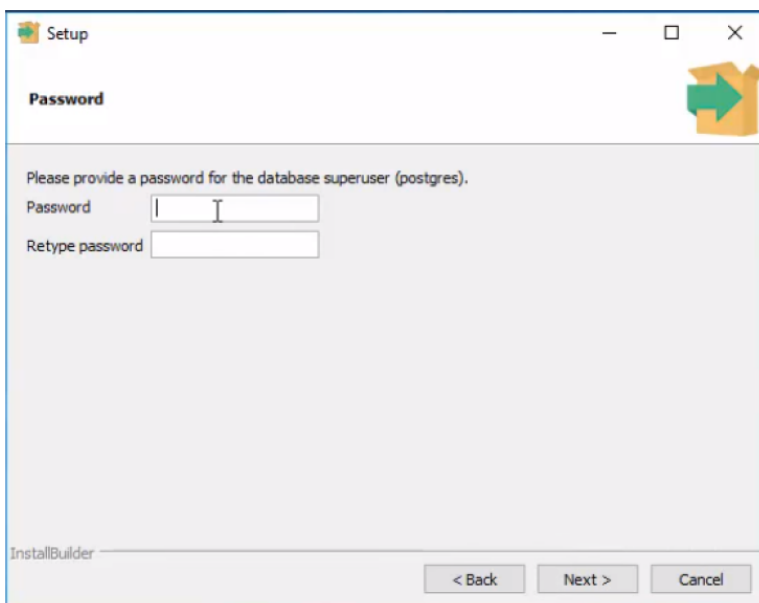
7. La siguiente pantalla nos muestra la ubicación donde se va a instalar el motor de base de datos. Hacemos clic en NEXT



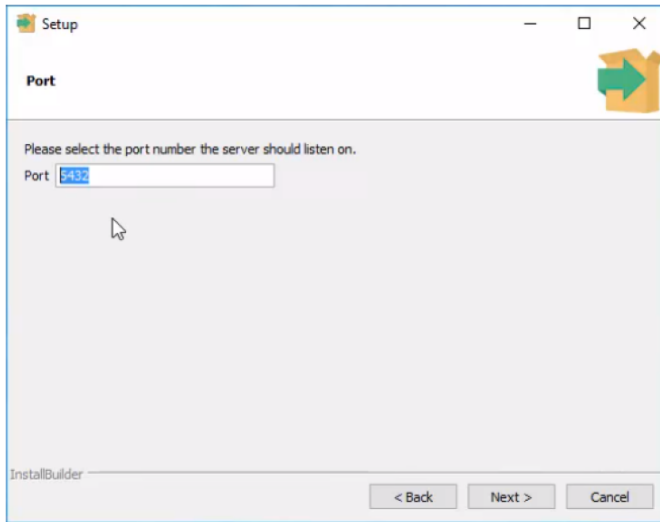
8. La siguiente pantalla nos muestra donde se van a guardar los datos. Hacemos clic en NEXT.



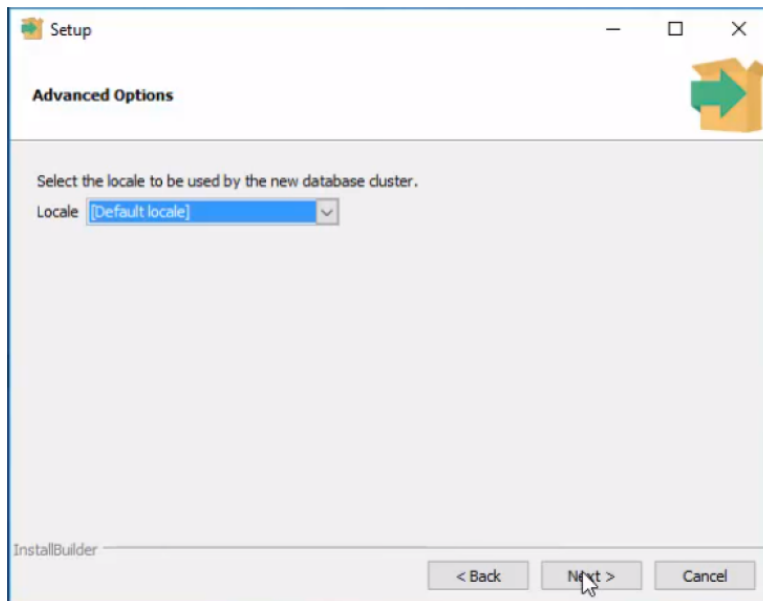
9. A continuación, se ingresa la clave con la que manejaremos el motor de base de datos y hacemos clic en NEXT.



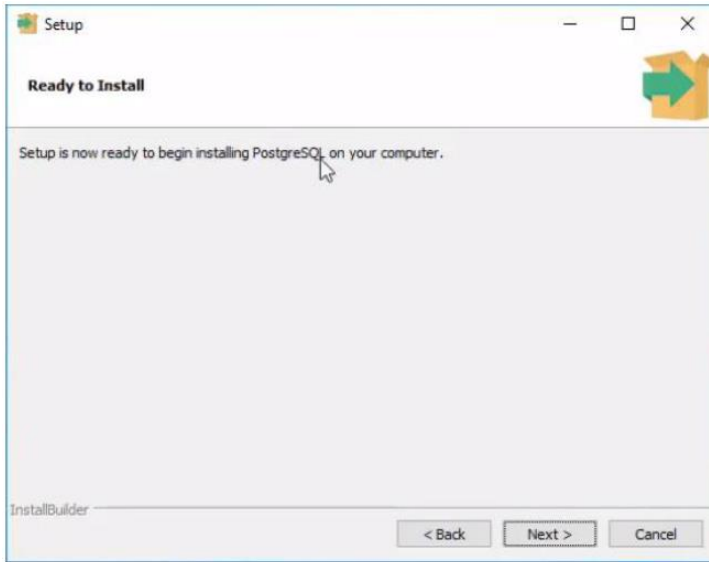
10. Después, nos mostrará el puerto de comunicación de la base de datos. Hacemos clic en NEXT.



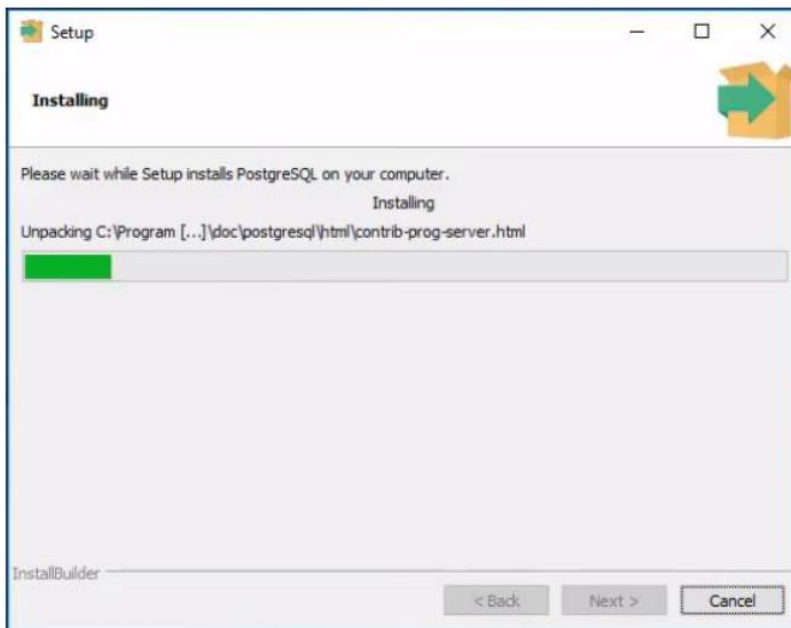
11. En la siguiente pantalla dejamos la opción por defecto y hacemos clic en NEXT



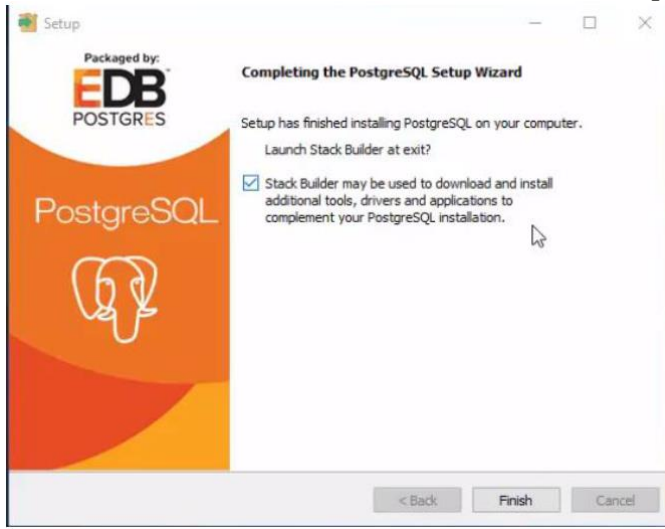
12. Nos indican que toda esta listo para la instalación. Hacemos clic en NEXT.



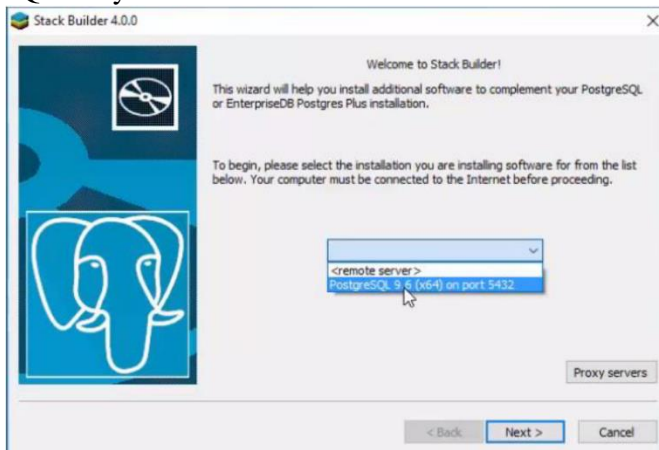
13. En la siguiente pantalla se muestra el progreso de la instalación.



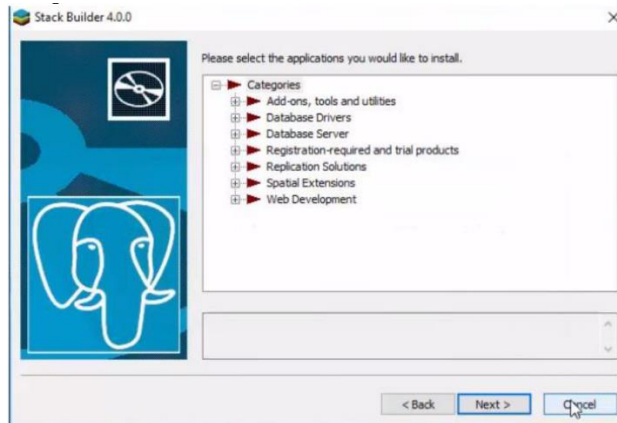
14. Una vez finalizada la instalación se muestra otra pantalla. Hacemos clic en FINISH



15. Inmediatamente se abrirá otra pantalla, la pantalla de StackBuilder. Escogemos la opción PostgreSQL 9.6 y hacemos clic en NEXT.



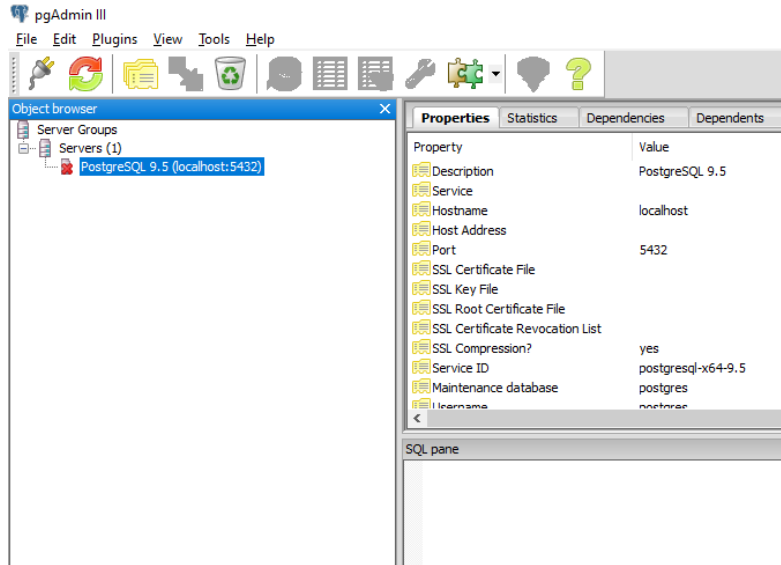
16. La siguiente pantalla muestra una lista de aplicaciones que podemos instalar. Si no queremos instalar nada adicional hacemos clic en CANCELAR y salimos.



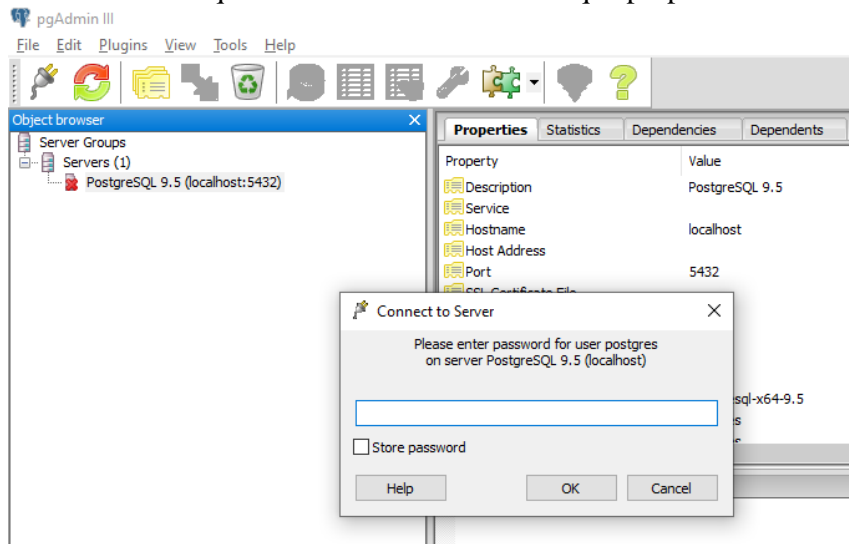
17. Vamos a inicio y vemos que ya esta instalado el motor de base de datos. Hacemos clic en pgAdmin III.



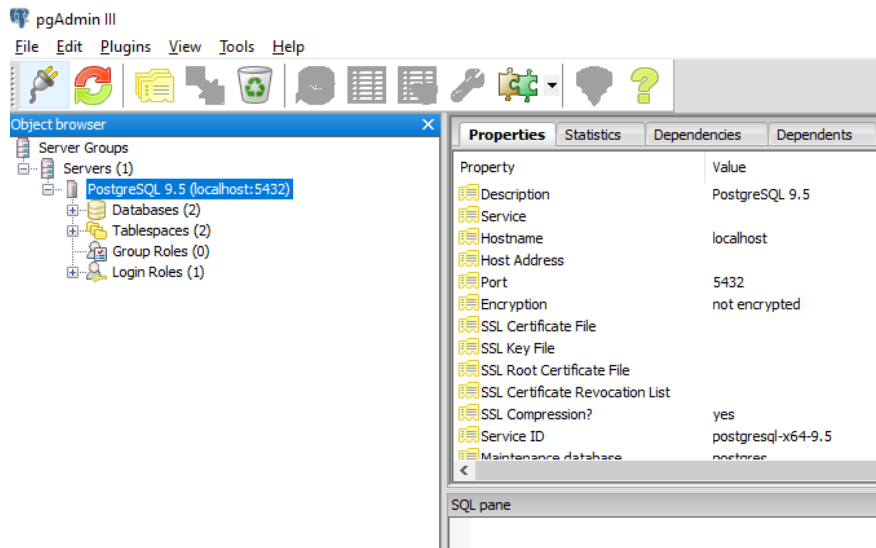
18. Se abre el motor de base de datos. Hacemos doble clic en PostgreSQL 9.3



19. Nos indican que escribamos la contraseña que proporcionamos anteriormente.



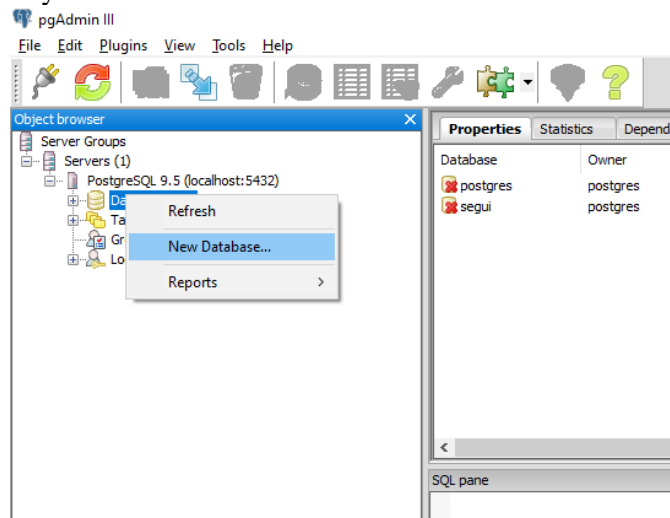
20. El servidor se ha conectado.



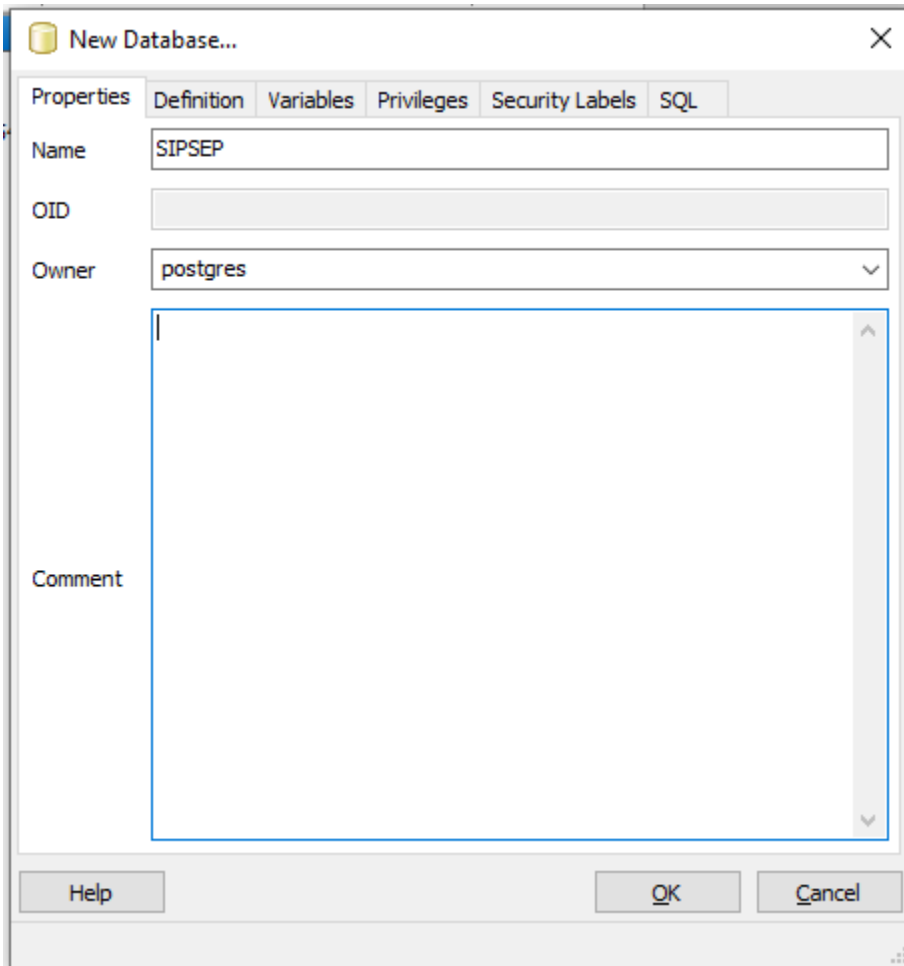
Carga de la Base de Datos.

Para el momento de la instalación se entregará el backup de la Base de Datos para que pueda ser cargada. Para esto seguimos los siguientes pasos.

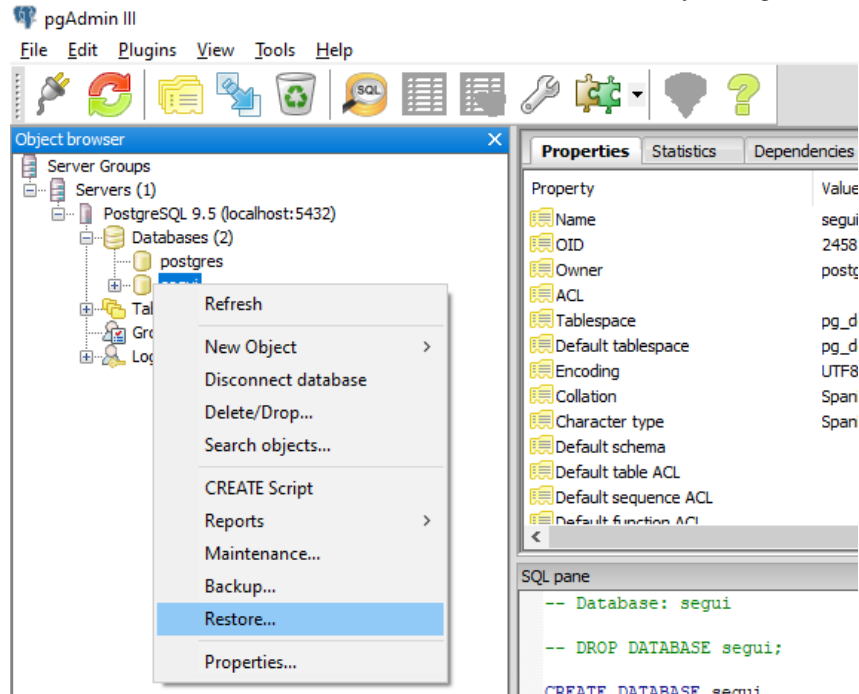
1. Ingresamos en pgAdmin 4, hacemos clic derecho en DATABASES, escogemos la opción CREATE y a continuación DATABASE.



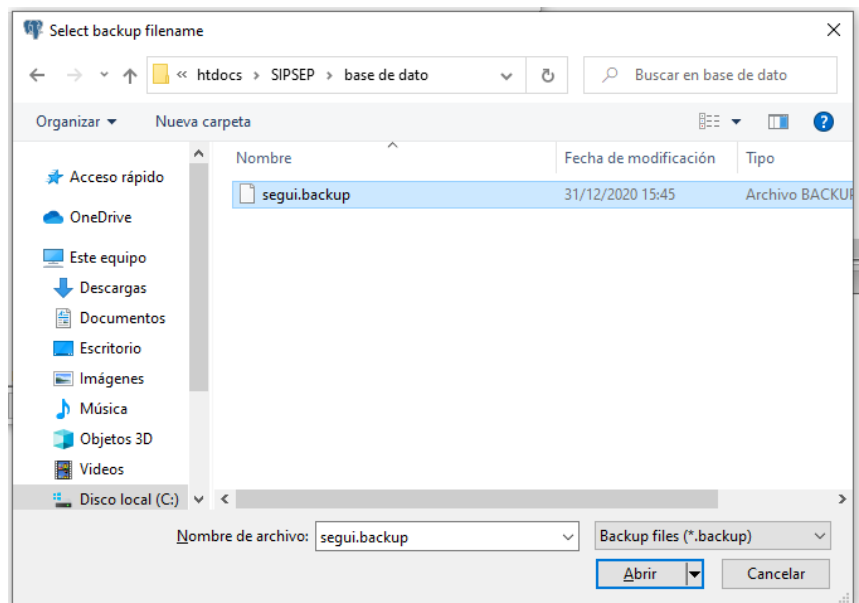
2. Ponemos el nombre SIPSEP a la base. Y hacemos clic en OK



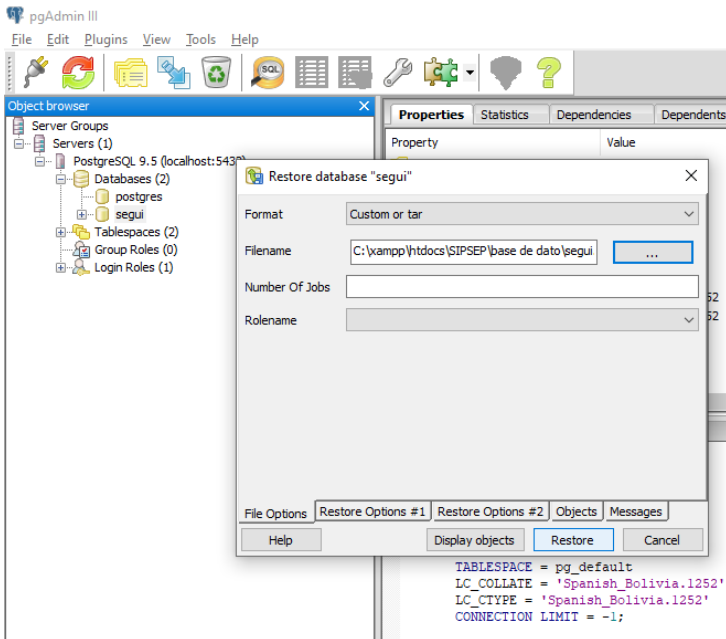
3. Hacemos clic derecho sobre la base de datos creada y escogemos la opción RESTORE



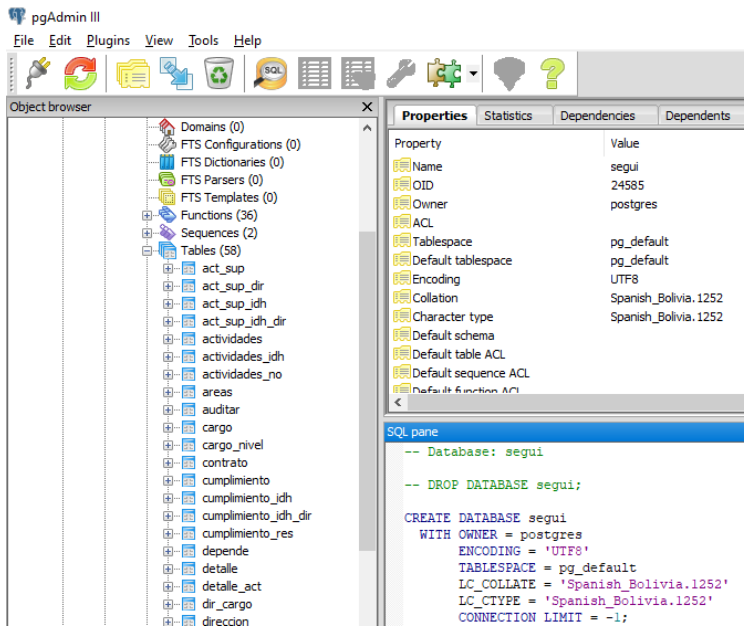
4. Buscamos la ubicación del archivo de backup en formato sql. Hacemos clic sobre el archivo y después en la opción abrir



5. A continuación, hacemos clic en RESTORE



6. La base de datos se ha restaurado





El Suscrito Director Técnico del Servicios Departamental de Salud Pando dependiente del Gobierno Autónomo del Departamento Pando, Dr. Danny Hugo Mendoza Ojopi. En el marco de las atribuciones suscritos en el Decreto Supremo 25233.

CERTIFICA

Que, el Univ. José Zabala Montero con C.I. 1764775 PDO, R.U. 9434, ha concluido con el desarrollo del sistema de información para la Unidad de Planificación, así mismo se acredita la conformidad en la entrega del producto final alcanzado, el mismo que ha contribuido a los objetivos de la institución.

Es cuanto informo para fines consiguientes.

Cobija, 14 de Junio del 2021



Dr. Danny Hugo Mendoza Ojopi
DIRECTOR TÉCNICO
SEDES - PANDO





UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

2ª. Avda. Simón Bolívar - Campus Universitario

Cobija, 15 de 06 de 2021

Señor:
Ing. Samuel Fuente Chambi
**COORDINADOR DE LA CARRERA
INGENIERIA DE SISTEMAS**
Presente.


**REF.: CONFORMIDAD Y AVAL DEL PROYECTO DE
GRADO DEL POSTULANTE
UNIV. JOSÉ ZABALA MONTERO**

De mi mayor Consideración:

En calidad de Tutor del de Proyecto de Grado, se ha realizado el seguimiento continuo del desarrollo de titulado: "SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS DEL SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO" del postulante: **Univ. José Zabala Montero**, es que mediante este presente expresa mi conformidad, que el contenido de forma y fondo del Proyecto de Grado Presentado, a merita su aprobación y su posterior desarrollo.

Es cuanto informo para los fines consiguientes.

Atte.-


Msc. L.C. Huámberto Fernández Calle
**Docente de la Carrera de Ingeniería de Sistemas
Tutor**

C.c.: Arh



UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

25 Años Abriendo Caminos de Superación

Cobija, 15 de 06 de 2021

Señora:

Msc. Lic. Humberto Fernandez Calle
**DOCENTE DE LA ASIGNATURA
TALLER DE MODALIDAD DE GRADUACIÓN II**

Presente:

**REF.: CONFORMIDAD Y AVAL DEL PROYECTO DE
GRADO DEL POSTULANTE
UNIV. JOSE ZABALA MONTERO**

De mi mayor Consideración:

En calidad de Asesor del Proyecto de Grado, se ha realizado el seguimiento continuo del desarrollo de titulado: "SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS DEL SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PANDO" del postulante Univ. José Zabala Montero, es que mediante este presente expresa mi conformidad, que el contenido de forma y fondo del Proyecto de Grado Presentado, a merita su aprobación y su posterior desarrollo.

Es cuanto informo para los fines consiguientes.

Atte.-



Ing. José Milton Suarez Rebozo
DOCENTE DE INGENIERIA DE SISTEMAS
Asesor

Cc.: Arch