

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

**ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



PROYECTO DE GRADO

**“SISTEMA INFORMÁTICO VIA WEB PARA CENTROS DE ESTIMULACIÓN
TEMPRANA PRE- ESCOLAR DEL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE
COBIJA”**

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO
ACADÉMICO DE LICENCIADO EN INGENIERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

POSTULANTE: Univ. Giovanna Lourdes Paco Ramos.

TUTOR: MSc. Lic. Humberto Fernández Calle.

ASESOR: Ing. Edwin Mamani H.

Cobija –Pando- Bolivia

2019

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y una familia por darme fortaleza, sabiduría salud para seguir mi camino en el estudio por permitirme conocer el amor y la paciencia que han sido importante para llegar a esta meta de mi vida que con anhelos soñé.

Agradezco a mis padres, Reyna Ramos por su amor y confianza por sus consejos, que enseñándome que las decisiones que tome serán mi responsabilidad pero que siempre estará ella para apoyarme por regalarme su tiempo y parte de su vida aun sabiendo que mis hermanos también necesitaban de ella; Víctor Paco por forjar en mi un carácter decidido, dándome a entender que no importa la situación económica para superarme sino la decisión y dedicación

A mis queridos hermanos Lupe, Alex, Roberto, Héctor, Lady, por darme su amor incondicional y compartir mis penas mis alegrías, confiar en mí por su palabras de aliento cuando mi mente decía que no tenía sentido seguir a mi sobrino Isaí (mi hijo) por permitirme ser un ejemplo para su vida.

A mi esposo Brayn Yapura Choque por ser paciente y comprensivo en momentos de estrés y desesperación por el amor y respeto que me ha demostrado enseñándome a no complicarme, a mis hijos Aaron Yapura Paco, Keylen Yapura Paco que son complemento y motor de mi vida

A mi tutor Tutor: MSc. Lic. Humberto Fernández Calle, quien con mucha dedicación y paciencia supo darme una guía adecuada y el impulso necesario para el desarrollo del presente proyecto.

Agradecer infinitamente a mis amigas, Sinthia Inturias y Dalia Cussi por su amistad que empezó en el colegio y a pesar de los años sigue

Infinitamente gracias.

Dedicatoria:

Este proyecto está dedicado a mis padres Víctor Paco y Reyna Ramos y hermanos, en retribución de lo que hicieron por mi cuando más lo necesitaba, por lo cual estaré siempre agradecida que con firmeza sostienen el principio de que el estudio es lo primero.

A mi compañero de vida y padre de mis hijos Bryan Yupura Choque por alentarme a seguir siempre adelante, brindándome su completo respaldo y apoyo y a mis dos amados hijos.

RESUMEN

El presente informe final del proyecto de grado aborda todo lo referente al desarrollo del Sistema Informático de Control y Administración de Información registro de los Niños, Niñas para los Centros de estimulación temprana pre escolar, de acuerdo a un análisis se planteó la *Deficiencia en Manejo y Control de la Información del registro de los Niños y Niñas del CETPE*, una vez planteado el problema se generó el siguiente objetivo principal *“Desarrollar el Sistema Informático que coadyuve en el Manejo y Control de Información de registro de niños y niñas del centro, para brindar información sobre la asistencia social dirigida a los niños y niñas, como apoyo al equipo técnico y profesionales del centro”*. Para lograr el objetivo anteriormente descrito se empleó la metodología Proceso unificado Rational, haciendo uso de la herramienta del Lenguaje de Modelado Unificado como para preparar los esquemas del Sistema haciendo uso de algunos diagramas, los cuales se diseñaron con la herramienta de software Rational Rose. Como resultado de lo expresado se realizó el desarrollo del sistema, cuyo funcionamiento está bajo el modelo cliente/servidor el cual centraliza los datos en un servidor, y posibilita a los usuarios el acceso desde cualquier punto en el interior de la Institución Social.

PALABRAS CLAVES

SICIA (Sistema Informático de Manejo y Control de Información de Asistencia)

PU (Proceso Unificado de Desarrollo de Software)

UML (Lenguaje de Modelado Unificado)

ABSTRACT

This final report of the degree project addresses everything related to the development of the Information Control and Administration Information System for Children, Girls for Pre-school Early Stimulation Centers, according to an analysis, the Deficiency in Management and Control of the information of the registry of the Boys and Girls of the CETPE, once the problem was raised, the following main objective was generated: “Develop the Computer System that helps in the Management and Control of the registration information of children of the center, to provide information on social assistance aimed at children, in support of the technical team and professionals of the center ”. To achieve the objective described above, the Rational Unified Process methodology was used, making use of the Unified Modeling Language tool to prepare the System schemas using some diagrams, which were designed with the Rational Rose software tool. As a result of the above, the development of the system was carried out, whose operation is under the client / server model which centralizes the data on a server, and allows users to access from any point within the Social Institution.

KEYWORDS

SICIAS (Information System for the Management and Control of Social Assistance Information)

PU (Unified Software Development Process)

UML (Unified Modeling Language)

INDICE

CAPITULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivo Específico.....	4
1.4 METODOLOGÍA	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
1.5.1 Justificación Económica.....	5
1.5.2 Justificación Social.....	5
1.5.3 Justificación Técnica.....	5
1.6 ALCANCES.....	6
CAPITULO II	7
2 MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	8
2.1.1 Reseña histórica.	8
2.1.2 Propósito.	9
2.1.3 Objetivo.....	9
2.1.4 bases legales	10
2.2 BASE TEÓRICO CONCEPTUAL.....	10
2.2.1 Sistemas de Información	10
2.1.2 Actividades que Desarrolla un Sistema informático.....	11
2.3 METODOLOGIA EMPLEADA PROCESO UNIFICADO	12

2.3.1 Dirigido por Caso de Uso.....	13
2.3.2 centrado en la arquitectura	13
2.3.3 Iterativo e Incremental	14
2.4 LA VIDA DEL PROCESO UNIFICADO.....	14
2.4.1 Inicio.....	14
2.4.2 Elaboración	15
2.4.3 Fase construcción.....	15
2.4.4 fase de transición.....	15
2.5 ETAPAS DE DESARROLLO DEL PRODUCTO.....	15
2.5.1 Modelo del negocio.....	15
2.5.2 Modelo de casos de uso	16
2.5.3 Análisis.....	16
2.5.4 Diseño	16
2.5.5 Implementación.....	17
2.5.6 Prueba.....	17
2.6 EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO O UML.....	17
2.7 VISTAS UML.....	18
2.8 DIAGRAMAS DEL UML.....	19
2.8.1 Diagramas casos de uso.	19
2.8.2 Diagrama de clases.....	20
2.8.3 Diagrama de estados.	21
2.8.4 Diagrama de secuencia.....	21
2.8.5 Diagrama de colaboración.....	22
2.8.6 Diagrama de componentes	23
2.8.6 Diagrama de despliegue	23

2.9 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	24
2.9.1 Lenguaje de Programación PHP 5.0	24
2.9.2 MYSQL.....	25
2.9.3 APACHE.....	25
2.9.4 BOOSTTRAP	25
2.10 CALIDAD DE SOFTWARE.....	26
2.10.1 Calidad de Software	26
2.10.2 Norma de calidad Internacional ISO/IEC 9126	27
2.10.3 Métricas de Calidad.....	30
CAPITULO III.....	31
3 DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	31
3.1 FASE DE INICIO	32
3.1.1 Modelado del negocio del sistema actual.....	32
3.1.2 Descripción de los actores del negocio	35
3.1.3 Diagrama de actividades del negocio.....	37
3.2 FASE DE DESARROLLO	44
3.2.1 Requerimientos	44
3.2.2 Análisis del Sistema	48
3.3 FASE DE CONSTRUCCION.....	51
3.3.1 Diseño del Sistema.....	51
3.3.2 Implementación.....	53
3.3.3 Fase de Transición.....	58
3.4 SEGURIDAD Y CALIDAD DEL SOFTWARE	61
3.4.1 Introducción.	61
3.4.2 Seguridad de la información.	62

3.4.3 Calidad del Sistema.....	62
CAPITULO IV	65
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
4.1Conclusiones	66
4.2. Recomendaciones.....	66
5 BIBLIOGRAFIA	67
6 ANEXO.....	68
6.1 ANEXO A.....	68
6.1.1 Formulario de inscripción	68
6.1.2 Formulario de Autorización	69
6.2 ANEXO B	70
6.2.1 Manual de instalación del sistema informático para los CET.....	70
6.3 ANEXO C	74
6.3.1 Manual de usuario del sistema informático de los CET	74

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Fase de desarrollo.....	4
Imagen 2 Entradas Procesos y salida del Sistema.....	11
Imagen 3 Actor Caso de uso	19
Imagen 4 Caso de uso	20
Imagen 5 Diagrama de clases.....	21
Imagen 6 Diagrama de estado	21
Imagen 7 Diagrama de secuencias	22
Imagen 8 Diagrama de Colaboración	23
Imagen 9 Diagrama de Componentes.....	23
Imagen 10 Diagrama de Despliegue de tres nodos	24
Imagen 11 Calidad de Producto	26
Imagen 12 Modelo de negocio	32
Imagen 13 Modelo De Negocio CET	33
Imagen 14 Modelo de negocio CET.....	34
Imagen 15 Proceso de Actividades Apertura de Centro.....	37
Imagen 16 Proceso de Actividad Solicitud de Inscripción	38
Imagen 17 Proceso de Actividad Inscripción	38
Imagen 18 Proceso de Actividad Trabajadora social	39
Imagen 19 Proceso de Actividades Niño en el Centro.....	40
Imagen 20 Proceso de Actividades Supervisora del Centro.....	40
Imagen 21 Proceso de Actividades Estimuladora	41
Imagen 22 Proceso de Actividades Medico	41
Imagen 23 Proceso de Actividades Manipuladora de Alimentos	42
Imagen 24 Proceso de Actividades Nutricionista	42
Imagen 25 Proceso de Actividades Pedagoga	43
Imagen 26 Proceso de Actividades Técnico de Apoyo.....	43
Imagen 27 Diagrama caso de uso acceso al sistema.....	44
Imagen 28 Caso de Uso egresar Personal.....	45
Imagen 29 Caso de uso Adicionar Datos del niño.....	46

<i>Imagen 30 Caso de Uso Llenado de Formularios Trabajadora social</i>	47
<i>Imagen 31 caso de uso reporte CET</i>	47
<i>Imagen 32 diagrama de secuencia egresar personal</i>	49
<i>Imagen 33 Diagrama de secuencia adicionar datos del niño</i>	49
<i>Imagen 34 Diagrama de secuencia adicionar tutor</i>	50
<i>Imagen 35 Diagrama de secuencia registro de seguimiento de caso</i>	50
<i>Imagen 36 Diagrama de estados de ingreso al sistema</i>	51
<i>Imagen 37 Diagrama de estados de ingreso al sistema</i>	52
<i>Imagen 38 Diagrama de clases del sistema informático para CET del gobierno autónomo municipal de cobija</i>	52
<i>Imagen 39 Modelo de la base de datos del sistema informático para los CET</i>	53
<i>Imagen 40 Diagrama de componentes de la administrador (a CET)</i>	54
<i>Imagen 41 Diagrama de despliegue</i>	54
<i>Imagen 42 acceso al sistema</i>	55
<i>Imagen 43 Listado de los centros</i>	55
<i>Imagen 44 Listado de niño de los CET</i>	56
<i>Imagen 45 registro de un nuevo niño</i>	56
<i>Imagen 46 agregar centro</i>	57
<i>Imagen 47 reportes CET</i>	57

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Descripción de un caso de uso</i>	20
<i>Tabla 2 Descripción del caso de uso egresar personal</i>	45
<i>Tabla 3 Descripción del Caso de Uso Adicionar Datos del niño</i>	46
<i>Tabla 4 Descripción del caso de uso llenado de formulario Trabajadora social</i>	47
<i>Tabla 5 Descripción del caso de uso reportes CET.....</i>	48

CAPITULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

El desarrollo vertiginoso del mundo de la información ha permitido la creación de numerosos programas con aplicaciones específicas que incrementan la eficiente administración de los procesos administrativos de las entidades públicas y privadas, es así que el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija hace uso de esta tecnología. Dentro del Proyecto de Atención a Niñas y Niños Menores de cuatro Años (**Centro de Estimulación Temprana Pre-Escolar**), se administra la información con referencia a la asistencia social que brinda a los niños menores de 4 años de forma manual.

De acuerdo a los problemas identificados en los Centros se presentan dificultades en el sistema de manejo de información manual que realiza, ya que existen falencias en los reportes, registros e información descentralizada, no establece de forma precisa y oportuna la información, provocando contratiempos para las toma de decisiones. Es así que se coadyuvara al proceso de administración de la información de Los Centros de Estimulación Temprana Pre-Escolar (CETPE), entidad desconcentrada del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija cuyo funcionamiento esta normado según D.S. 24557

Para lo cual se realizó la recopilación de información, en este sentido se propone desarrollar sistema informático para centros de estimulación temprana pre- escolar del gobierno autónomo municipal de cobija”, que permita mejorar la administración y brindar información oportuna para la toma de decisiones.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los Centros de Estimulación Temprana pre escolar brindan atención social de educación, salud y protección a niños y niñas menores de 4 años del municipio de Cobija, que van en beneficio de las familias.

En la actualidad toda la información que se maneja de la inscripción y la asistencia social que les brindan a los niños y niñas se la administra manualmente, utilizando hojas de información general y formularios impresos, lo que lleva a que la información requerida para realizar reportes técnicos, de cada niño no pueda ser obtenida oportunamente y sea poco confiable.

Por lo cual se puede detallar los siguientes problemas causas:

- No existe retro alimentación inmediata de la información, encontrándose la misma aislada, generando dificultad en el manejo y obtención de la información en el momento requerido.
- Retraso en la búsqueda y entrega de la documentación solicitada.
- Limitaciones en el proceso y almacenamiento de los datos ya que se lo realiza en forma manual.
- No existe un seguimiento oportuno de la asistencia social de cada niño niña ocasionando dificultad para la toma de decisiones.

Es así que detallamos los problemas efectos:

- Información poco confiable sobre los niños inscritos y duplicidad de datos.
- Demora de tiempo al hacer consultas específicas de cada usuario.
- Falencias en los reportes al no ser detallados y ser generales.
- Reportes incompletos desactualizada e inadecuados para la toma de dediciones.

De acuerdo al análisis descriptivo de la problemática, se define el problema principal:

“Deficiencia en el manejo y control de la información en el registro de Niños, Niñas del Centro De Estimulación Temprana Pre-Escolar dependientes del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija”.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

“Desarrollar un Sistema Informático de registro a Niños, Niñas del Centro De Estimulación Temprana Pre-Escolar dependientes del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija para mejorar el control de información aplicando la metodología de desarrollo de software Proceso Unificado.

1.3.2 Objetivo Específico.

- Analizar Planificar y definir los elementos involucrados en el manejo de la información del registro de los niños en los centros de estimulación temprana pre-escolar, y las debilidades que existen y así lograr la historia de los usuarios.
- Construir los módulos de funcionamiento que se implementaran en el sistema para ver el diseño adecuado
- Realizar pruebas del sistema a través de reportes, para detectar posibles fallas y realizar las correcciones oportunamente.

1.4 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del sistema se utilizará la metodología de Proceso Unificado, metodología que se basa en la arquitectura, el cual define de forma secuencial el problema, completo, diseña la solución empleando el Lenguaje de Modelado (UML) que describe el diseño del sistema por medio de diagramas que ofrecen múltiples vistas del sistema, y permite construir el software, para luego implementar el producto final. Esta metodología cuenta con las siguientes fases.

- ✓ Fase Inicio
- ✓ Fase de Elaboración
- ✓ Fase de Construcción
- ✓ Fase de Transición

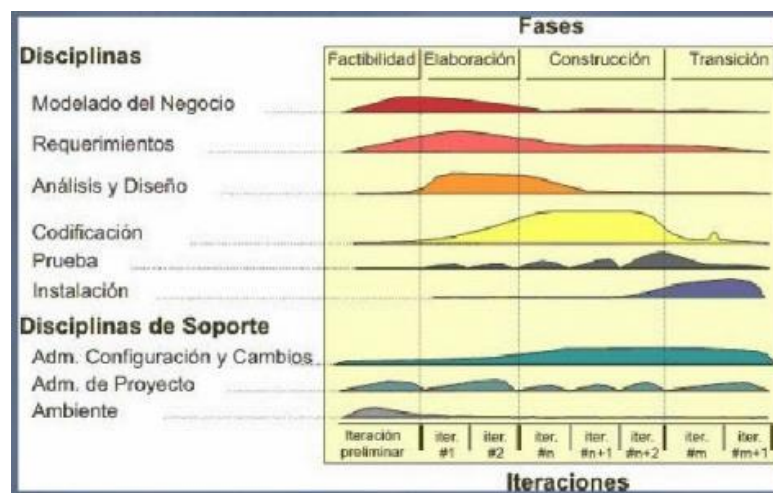


Imagen 1 Fase de desarrollo
Fuente: (Calle, 2011)

1.5 JUSTIFICACIÓN

1.5.1 Justificación Económica

Por efecto de la sistematización del manejo de información se contempla la disminución de gastos económicos en el uso de material de escritorio comúnmente usados en las instituciones estatales, logrando ahorrar tiempo y dinero, estableciendo menor dependencia de funcionarios en el momento de brindar información instantánea que actualmente representa un inconveniente serio a la institución.

En relación a la implementación, administración, capacitación y mantenimiento del sistema los costos económicos son mínimo ya que actualmente los Centros, cuenta con el apoyo de personal profesional del área de la Unidad de Sistemas dependiente del Gobierno Municipal de Cobija, por esta razón la implementación y posterior funcionamiento del sistema no requerirá de gastos adicionales en personal de soporte técnico.

1.5.2 Justificación Social

El presente proyecto persigue beneficiar a los CETPE, que es considerado como una institución social con menor acceso a la tecnología informática a comparación de otras instituciones dependientes de Alcaldía. Así mismo favorecer a funcionarios responsables de esta institución, contando con una fuente de información para su inmediata actualización.

1.5.3 Justificación Técnica

El sistema funcionara a nivel intranet, en las cuales las estaciones ejecutan las tareas del interfaz de usuario (pantallas de entrada de datos o consultas, listados, etc.) y el servidor realizara las actualizaciones y recuperaciones de datos en la base de datos. Los requerimientos de software y hardware para el desarrollo y funcionamiento del sistema son mínimos.

Para el desarrollo del sistema se hará uso de herramientas exclusivas para la aplicación, los mismos serán: (HTML 5, Bootstrap 4, java script, php7), los cuales permiten hacer el uso del patrón de diseño Modelo – Vista- Controlador (MVC).

1.6 ALCANCES

El sistema informático vía web, tendrá los siguientes módulos como resultado final del proyecto de grado así como se detalla a continuación.

Módulo Administrar CET.- este módulo crear nuevos centros en el sistema con sus respectivos datos, al mismo también permite administrar los cupos en cada centro de estimulación de acuerdo a un rango de edades, asignándoles en un turno específico.

Módulo administrar personal del CET.- El módulo permite agregar el personal que trabajará en dicho centro para el conocimiento de los padres de familia y para tener un contacto mediante el celular.

Módulo de registro de datos del niño/niña.- Este módulo permite registrar todos los datos que son requisitos, esta información será registrada por parte del encargado de los centro de estimulación temprana, al momento de la inscripción, este registro se realiza en 9 pasos hasta completar el registro.

Módulo de control de pago.- el presente módulo permite llevar el control de los pagos que realizan los usuarios que se benefician de este servicio que es de gran apoyo a la sociedad de Cobija,

Reportes.-

Reportes Generales

- Reporte completo de cantidad de niños y niñas inscritas en el CET
- Reporte de cantidad por género y por cada CET
- Reporte de Lista para imprimir de niños y niñas inscritas por cada centro por gestión
- Reporte de niños que abandonaron los CET
- Reporte de niños y niñas que están con falta de pagos vencidos
- Reporte del formulario de inscripción
- Reporte del formulario de autorización para ingreso al Centro

Reportes Estadísticos

Reporte de niños y niñas por centro y general con gráfico de tortas

Reporte de evolución o comportamiento por gestión de la cantidad de niños y niñas inscritas en los centros.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1.1 Reseña histórica.

A principios de la década de los 80 en un esfuerzo nacional y con un complejo consenso de clases sociales e ideologías, Bolivia consiguió recuperar su estado democrático, retomando en la Democracia una utopía donde plasmar sus esperanzas como nación. Este hecho por sí solo promovió una gran movilización social en el país, reivindicativa de todo tipo de necesidades básicas, sociales y económicas.

Es así que el Ministerio de Previsión Social y Salud, pública la nueva apertura de atención integral a niños menores de seis años en los Centros Infantiles Integrales y los Centros Infantiles de Leche, la Atención Primaria de Salud expresada en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) para evitar las muertes por enfermedades prevenibles, la atención de Diarreas y de Infecciones Respiratorias Agudas, principales patologías causantes de la enfermedad y muerte de los más.

Para la implementación del Proyecto de Centros Infantiles Populares, situado en el Ministerio de Salud, con énfasis en las áreas urbano periféricas y con el objetivo de atender a niños considerados en riesgo en su crecimiento y desarrollo se toma como ejemplo el modelo ya desarrollado por una Organización no Gubernamental, la Fundación San Gabriel, denominado Wawa Uta (palabras en idioma aymará que significan la casa del niño) que se basa en una amplia participación de los padres como gestores de la atención del niño, recuperando la expresión de sus necesidades y las formas organizativas de conducir la experiencia con pertinencia en su contexto socio-cultural.

Por otro lado, el Ministerio de Educación y Cultura considerando que la población rural merecía una atención prioritaria, crea en 1983, la Dirección Nacional de Educación Inicial, las Supervisorías Nacionales y las Departamentales, encargadas de ejecutar el Plan Nacional de Educación Inicial No-Escolarizada para niños del ámbito rural en general.

A través de este plan se establecieron los Centros de Educación Inicial No-Escolarizados, que a su vez recogieron las experiencias del modelo peruano desarrollado en Puno de los Wawa Uta y los WawaWasi. Estos centros marcaron su accionar en el fomento educativo del niño de tres a cinco años preparándolo para la escuela con apoyo del UNICEF como parte de un proyecto mayor de desarrollo rural integrado e incorporando a la acción educativa a promotores rurales entrenados para el efecto.

En este marco, la propuesta del PAN está orientada a la creación de una "cultura del niño" a fin de promover el respeto de sus derechos además de garantizar servicios de atención integral aumentando la calidad y cobertura actuales.

La creación del Pan surge como consecuencia de la necesidad de:

- Ordenar y articular la oferta de servicios entre sí y con niveles normativos y de políticas.
- Adoptar el nuevo marco de políticas nacionales descentralizadas y participativas.
- Aprovechar los recursos técnicos y financieros disponibles, así como la experiencia acumulada en los proyectos existentes.

Actualmente el Programa Nacional de Atención a Niñas y Niños Menores de Seis Años es considerado uno de los avances más significativos en materia de políticas sociales hacia la niñez puesto que considera su atención como una de las inversiones de mayor retorno.

Además, el PAN busca garantizar la sostenibilidad del desarrollo económico y social del país, a través de la inversión en recursos humanos con visión de largo plazo.(OEI, EDUCACION INICIAL, 200).

2.1.2 Propósito.

Contribuir al desarrollo del capital humano y a la lucha contra la pobreza de Bolivia logrando un desarrollo y crecimiento adecuado de niñas y niños Menores de seis años atendidos por el Programa.(OEI, EDUCACION INICIAL, 200).

2.1.3 Objetivo.

Para el niño: Brindar atención integral adecuada a niñas y niños menores de seis años en:

- Educación Inicial.
- Nutrición.
- Salud.
- Protección.

Para la mujer: Mejorar los conocimientos de las mujeres participantes del Programa (educadoras y madres) sobre la atención integral a la niñez.

Para la familia: Fortalecer a las familias como principal agentes de atención integral al niño, promover la participación de la familia y la comunidad como actores de su propio desarrollo. (OEI, EDUCACION INICIAL, 200)

2.1.4 bases legales

El PAN se inscribe en el marco de las políticas de Desarrollo Humano que concibe la atención a niños y niñas como una inversión estratégica en remplazo de los enfoques asistencialistas del pasado.

La Constitución Política del Estado y el Código del Menor establecen y regulan el régimen de prevención, protección y atención integrales que el Estado y la sociedad deben garantizar a todos los menores, asegurándoles un desarrollo físico, mental, moral, espiritual y social en condiciones de libertad, respeto y dignidad.

El 7 de abril de 1997, mediante Decreto Supremo No. 24557, el Gobierno crea el Programa de Atención al Niño-Niña menor de 6 años (PAN), con el objetivo de: "garantizar la promoción de servicios de educación inicial, salud, nutrición y protección en todo el territorio nacional, a todos los niños y niñas de 0 a 6 años de edad", estableciendo el carácter intersectorial, integral, descentralizado y participativo del Programa.

Por otra parte, el Estado boliviano ha firmado todos los acuerdos internacionales en materia de atención a menores. (OEI, EDUCACION INICIAL, 200).

2.2 BASE TEÓRICO CONCEPTUAL

2.2.1 Sistemas de Información

Un sistema de información se define como un conjunto de procedimientos ordenados interrelacionados que obtiene, procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control de la institución.

También “Los sistemas de información proporcionan servicios a todos los demás sistemas de una organización y enlazan todos sus componentes en forma tal que estos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objetivo” (Yanahuaya, 2018)

Los sistemas de información constan de los siguientes elementos:

- La información (datos). Conjunto de datos estructurados según los mensajes a comunicar.
- Permite el acceso controlado a una base de información (un ejemplo puede ser catálogo de bibliotecas)
- Los beneficiarios de la información. Los miembros de la organización y agentes relacionados con ella.
- Los elementos soporte. Proceso de tratamiento de información, sistemas de análisis de datos, procedimientos de comunicación o difusores de información y soportes de información.

2.1.2 Actividades que Desarrolla un Sistema informático.

Un sistema informático realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información (Calle, 2011)

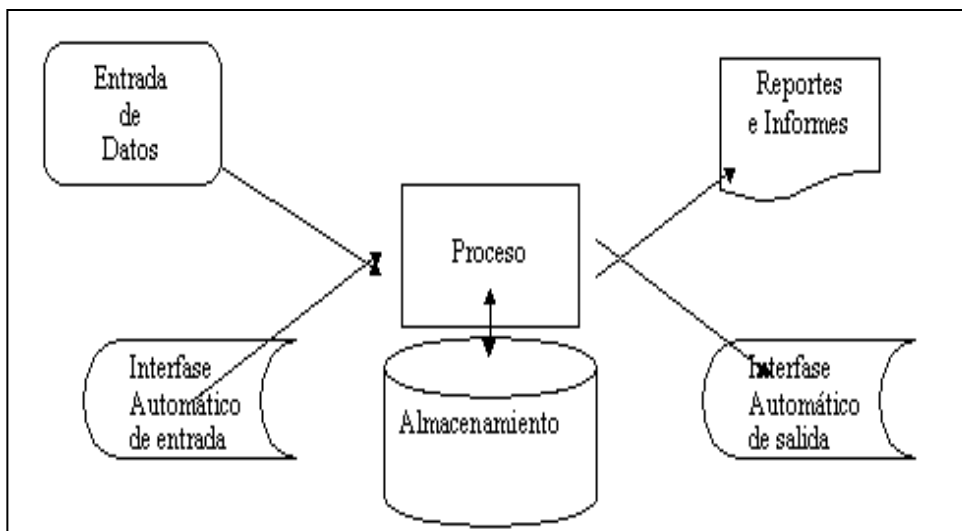


Imagen 2 Entradas Procesos y salida del Sistema

FUENTE: (Calle, 2011)

- **Entrada de Información:** Es el proceso de la trasmisión de la información hacia el sistema de información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras

que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos.

Las entradas pueden realizarse a través de dispositivos: Cintas magnéticas, diskette, el escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

- **Almacenamiento de información:** Es una de las actividades más importantes que tiene un sistema informático, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información almacenada y transmitirla. La unidad típica de almacenamiento son los discos_duros, los diskettes y los discos compactos (CD-ROM).
- **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema Informático para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida.
- **Salida de Información:** La salida es la capacidad de del Sistema de Informático para conseguir la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, diskettes entre otros.

2.3 METODOLOGIA EMPLEADA PROCESO UNIFICADO

Un proceso define quien está haciendo que, y cuando, además dice como alcanzar un determinado objetivo. En la ingeniera de software el objetivo es construir un producto de software, es decir, que todos los proyectos necesitan de un proceso que guie sus actividades. (QUISPE, 2009)

El Proceso Unificado es un proceso de desarrollo de software. Un proceso de desarrollo de software; es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de usuario en un sistema de software, el Proceso Unificado es más que un simple proceso ; es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software.

El Proceso Unificado utiliza el lenguaje unificado de modelado para preparar todos los esquemas de un sistemas de software de echo el UML es una parte esencial de PU, (QUISBERT, 2009).

PU y UML están estrechamente relacionados entre sí, pues mientras el primero establece las actividades y los criterios para conducir un sistema desde su máximo nivel de abstracción, el segundo ofrece la notación grafica necesaria para representar los sucesos, modelos, que se obtienen de procesos de refinamiento. (QUISPE, 2009)

PU se define como un proceso dirigido por:

- Casos de Uso
- Centrado en la Arquitectura
- Iterativo e Incremental.

2.3.1 Dirigido por Caso de Uso

Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona la usuario un resultado importante. Los casos de uso representan los requisitos funcionales. Todos los casos de uso constituyen el modelo de caso de uso el cual describe la funcionalidad del sistema. (QUISBERT, 2009).

Las actividades de desarrollo bajo el Proceso Unificado están dirigidas por los casos de uso. Pone gran énfasis en la construcción de sistemas basada en una amplia comprensión de como se utilizara el sistema que se entregue. Las nociones de los casos de uso y los escenarios se utilizan para guiar el flujo de procesos desde la captura de los requisitos hasta las pruebas, y para proporcionar caminos que se puedan reproducir durante el desarrollo del sistema (Calle, 2011).

2.3.2 centrado en la arquitectura

En el caso de software la arquitectura se refiere a un conjunto de decisiones significativas acerca de la organización de un sistema, la elección de los elementos acerca de la organización de un sistema de software, la selección de los elementos estructurales a partir de las cuales se componen en el sistema con su respectivo comportamiento y las interacciones entre esos elementos y la composición de esos elementos estructurales. (QUISPE, 2009).

En el caso de PU además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presenta especial atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento. (QUISBERT, 2009).

2.3.3 Iterativo e Incremental

Las iteraciones hacen referencia a pasos en el flujo de trabajo, los incrementos, al crecimiento del producto. Las iteraciones deben estar controladas; esto debe seleccionarse y ejecutarse de una forma planificada. Es por esto por lo que son mini-proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo, cada mini proyecto se puede ver como una iteración del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto. (QUISBERT, 2009).

Por lo tanto el PU, es adaptable y puede configurarse para cubrir las necesidades de proyectos que van desde pequeños equipos de desarrollo de software hasta grandes empresas de desarrollo. Se basa en una arquitectura de proceso simple y clara, que proporciona un marco común a toda una familia de procesos que además puede variarse para acomodarse a distintas situaciones. (Calle, 2011)

2.4 LA VIDA DEL PROCESO UNIFICADO

El Proceso Unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen el ciclo de un sistema, cada ciclo se constituye en una versión del sistema. Este ciclo consta de cuatro fases importantes los cuales son: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. De lo que a continuación se dará una breve descripción (Calle, 2011).

2.4.1 Inicio

Durante esta fase de inicio de desarrollo una descripción del producto final, y se presenta el análisis del negocio hasta el punto necesario para justificar la puesta en marcha del proyecto. Para desarrollar este análisis del negocio, primero tenemos que delimitar el alcance, el ámbito del sistema propuesto. Necesitamos hacer esto para discernir que es lo que debemos cubrir con el proyecto de desarrollo. Necesitamos saber cuál es el ámbito para

comprender que debe cubrir la arquitectura. Lo que necesitamos para definir límites dentro de los cuales debemos buscar riesgos críticos. Lo necesitamos para delimitar las estimaciones de coste agenda y recuperación de la inversión, los ingredientes.

En resumen, durante la fase de inicio se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identifica todos los actores y caso de uso, y se diseña los Casos de uso mas esenciales. Se desarrolla, un plan de negocio para determinar que recurso deben ser asignados al proyecto. (QUISBERT, 2009).

2.4.2 Elaboración

El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, determinar los cimientos de la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos. En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura que debe evolucionar en interacciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final (QUISBERT, 2009).

2.4.3 Fase construcción.

La finalidad principal de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental atreves de las sucesiones iteraciones. Durante esta fase todos los componentes, características y requisitos deben ser implementados, integrados y probados en su totalidad, obteniendo una versión aceptable del producto (QUISBERT, 2009).

2.4.4 fase de transición

La finalidad de esta fase de transición es poner el producto en mano de los usuarios finales, para lo que se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y facilidad de uso del producto (QUISBERT, 2009).

2.5 ETAPAS DE DESARROLLO DEL PRODUCTO

2.5.1 Modelo del negocio

El modelo del negocio describe los procesos del negocio de una entidad en términos de casos de uso del negocio y actores del negocio que corresponden a los procesos del negocio y los clientes respectivamente, también es una técnica para comprender los procesos del

negocio de la organización, el modelo del negocio esta soportado por el modelo de caso de uso que representa la relación entre los actores y los casos de uso (QUISBERT, 2009).

2.5.2 Modelo de casos de uso

El modelado de casos de uso permite que los desarrolladores de software y los clientes lleguen a un acuerdo sobre los requisitos, es decir, sobre las condiciones y posibilidades que deben cumplir el sistema. El modelo de casos de uso sirve como acuerdo entre clientes y desarrolladores, y proporciona la entrada fundamental del análisis, el diseño y las pruebas. Un modelo de casos de uso es un modelo del sistema. (QUISBERT, 2009).

2.5.3 Análisis

El modelo de análisis nos ayuda a refinar los requisitos y nos permite razonar sobre los aspectos internos del sistema, incluidos sus recursos compartidos internos. El objeto de hacerlo es conseguir una comprensión más precisa de los requisitos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y que nos ayude a estructurar el sistema entero. El estudio del análisis es de mayor importancia durante la fase de elaboración (QUISBERT, 2009).

2.5.4 Diseño

El modelo de diseño es un modelo de objetos que describe la realización física de los casos de uso centrándose en como los requisitos funcionales y no funcionales, junto con otras restricciones relacionadas con el entorno de implementación tiene impacto en sistemas a considerar. Además el modelo de diseño sirve de atracción de la implementación del sistema y es de ese modo, utilizado como una entrada fundamental de la actividad de implementación.

En el diseño modelamos el sistema y encontramos su forma para que soporte los requisitos, incluyendo los requisitos no funcionales y otras restricciones que se le suponen. Una entrada esencial en el diseño es el resultado del análisis que proporciona una comprensión detallada de los requisitos. Y lo que es más importante, impone una estructura del sistema (QUISBERT, 2009).

2.5.5 Implementación.

El modelo de implementación describe como los elementos del modelo de diseño, como las clases, se implementan en términos de componentes, como ficheros de código fuente, ejecutables, etc. El modelo de implementación describe también cómo se organiza los componentes de acuerdo con los mecanismos de estructuración y popularización disponibles en el entorno de implementación y en el lenguaje o lenguajes de programación utilizados, como depende n los componentes unos de otros (QUISBERT, 2009).

2.5.6 Prueba

El modelo de prueba describe principalmente como se prueben los componentes ejecutables (como las construcciones) en el modelo de implementación con pruebas de integración y de sistema. El modelo de pruebas puede describir también como ande ser probaos aspectos específicos del sistema (QUISBERT, 2009)

2.6 EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO O UML

El lenguaje Unificado de Modelos (UML) es un lenguaje estándar de modelado para software, un lenguaje para visualización, especificación, construcción y documentación de los artefactos de sistemas en los que software juega un papel importante. Básicamente, UML permite a los desarrolladores visualizar los resultados de su trabajo en esquemas o diagramas estandarizados. Por ejemplo los símbolos o iconos característicos utilizados para capturar los requisitos son una elipse para presentar un caso de uso y un monigote para presentar a un usuario que utiliza el caso de uso. De forma similar, el icono principal utilizado en un diseño es rectángulo para representar una clase. Estos iconos no son más que una notación gráfica, es decir una sintaxis. (QUISPE, 2009).

Una de las aplicaciones de UML es para definir procesos de negocios. La definición de los procesos consta de 3 elementos:

- **Los casos de uso:** Los caso de uso representa a los requerimientos del negocio que se quiere satisfacer (se utilizan los diagramas de caso de uso para definirlos) (MONTES, 2008).

- **La estructura organizacional:** Es una estructura jerárquica de los roles funcionales de los usuarios que intervendrán para resolver los requerimientos (MONTES, 2008).
- **Los procesos de negocio:** Constituyen la definición del proceso de negocio (se utilizan los diagramas de actividades para definirlos. (MONTES, 2008) .

El primer paso para especificar un proceso de negocio es identificar un requerimiento. Los diagramas de caso de uso ayudan a definir cuáles son los requerimientos que se desean satisfacer. En esta etapa se debe poner especial énfasis en agrupar aquellos requerimientos que puedan tener tratamiento similar para que puedan reutilizarse elementos de los procesos de negocio similares (MONTES, 2008).

A medida que se van desarrollando los procesos de negocio, se deben ir agregando los roles funcionales de los usuarios que se desempeñaran cada tarea del proceso. Cada tarea de un proceso de negocio es desarrollada por un determinado grupo de usuarios, se asignan roles funcionales a grupos de usuarios para realizar esta agrupación (MONTES, 2008).

Estos roles son utilizados para asignar en cada tarea que roles deben tener los usuarios que deben desarrollar esas tarea.

Para cada requerimiento (caso de uso) se asigna un diagrama de actividad que muestra cómo se lleva a cabo ese requerimiento. Los diagramas de caso de uso muestran necesidades (lo que hay que hacer) y los diagramas de actividades se expresan en un lenguaje natural que no requieren ninguna clase de conocimientos técnicos, lo que facilita la colaboración entre equipos técnicos y los equipos funcionales. Además, con los diagramas de actividades se brinda una herramienta para que las personas que diseñan los procesos puedan diseñarlos y modificarlos de forma rápida y sencilla (MONTES, 2008).

2.7 VISTAS UML

Las vistas muestran diferentes aspectos del sistema modelado. Una vista no es una gráfica, pero si una abstracción que consiste en un número de diagramas y todos esos diagramas juntos muestra una fotografía completa del sistema. Las diferentes vistas que a UML tienen son:

- **Vista caso de Uso:** Una vista que muestra la funcionalidad del sistema como la perciben los actores extremos

- **Vista Lógica:** Muestra cómo se diseña la funcionalidad dentro del sistema, en términos de la estructura estática y la conducta dinámica del sistema.
- **Vista de Componentes:** Muestra la organización de los componentes de código.
- **Vista Concurrente:** Muestra la concurrencia en el sistema direccionando los problemas con la comunicación y sincronización que están presentes en un sistema concurrente.
- **Vista de Distribución:** Muestra la distribución del sistema en la arquitectura física con computadoras y dispositivos llamados nodos.

2.8 DIAGRAMAS DEL UML

El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. Debido a que el UML es el lenguaje, cuenta con reglas para combinar tales elementos. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema a las cuales se les conoce como modelo (QUISBERT, 2009).

2.8.1 Diagramas casos de uso.

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario, los diagramas de caso de uso contienen a los actores.

- **Actores** el actor es una entidad externa del sistema que de alguna manera participa en una historia del caso de uso. Por lo que regular estimula el sistema con eventos de entrada o recibe algo de. Los actores están desempeñados por el papel que desempeñan.

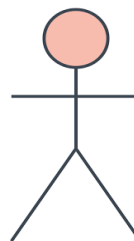


Imagen 3 Actor Caso de uso
Fuente elaboración propia

- **Casos de Uso:** Es un documento narrativo que describe la secuencia de eventos de un actor (agente externo) que utilizan un sistema para completar un proceso. Los casos de usos son historias o casos de utilización de un sistema.

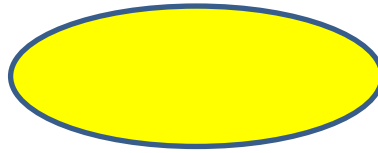


Imagen 4 Caso de uso

Fuente elaboración propia

- **Detallar de un caso de uso:** El objetivo de detallar un caso de usos es describir un proceso muy brevemente con el fin de comprender la complejidad y la funcionabilidad del sistema.

Caso de uso:	Nombre del caso de uso
Actores:	Actores que interactúan en el caso de uso
Propósito:	Objetivo del caso de uso
Resumen:	Resumen de los paso del caso de uso

Tabla 1 Descripción de un caso de uso

Fuente: Elaboración Propia

2.8.2 Diagrama de clases

El diagrama de clases describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las diversas clases de relaciones estáticas que existen entre ellos. Los diagramas de clases también muestran los atributos y operaciones de una clase y restricciones a que se ven sujetos, según la forma en que se conectan los objetos; las relaciones que existen en los diagramas de clase son (QUISBERT, 2009):

- **Asociación** representan relaciones entre instancias de clases.
- **Agregación** es la relación entre componentes.
- **Composición** se da cuando un objeto contiene un número de otros objetos.

- **Generalización** significa que la interfaz del subtipo debe incluir todos los elementos de la interfaz del supertipo.

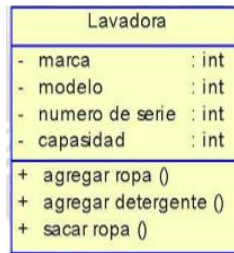


Imagen 5 Diagrama de clases

Fuente: (Yanahuaya, 2018)

2.8.3 Diagrama de estados.

Un Diagrama de estados muestran la secuencia de estados por los que pasa bien un caso de uso, bien un objeto a lo largo de su vida, o bien todo el sistema. En el se indica que eventos hacen que se pase de un estado a otro y cuáles son las respuestas y acciones que genera. En cuanto al a representación, un diagrama de estados es un grafo cuyos nodos son estados y cuyos arcos dirigidos son transiciones etiquetadas con los nombres de los eventos. Un estado se representa como una caja redondeada con el nombre del estado en su interior. Una transición se representa como una flecha desde el estado origen al estado destino.



Imagen 6 Diagrama de estado

Fuente: (Yanahuaya, 2018)

2.8.4 Diagrama de secuencia.

Un diagrama de secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes

que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden prefijado, cada objeto o actor tiene una línea vertical, y los mensajes se representa mediante flechas entre los distintos objetos. El tiempo fluye de arriba abajo. Se pueden colocar etiquetas (como restricciones de tiempo, descripciones de acciones, etc.) bien en el margen izquierdo o bien junto a las transiciones o actividades a las que se refieren.

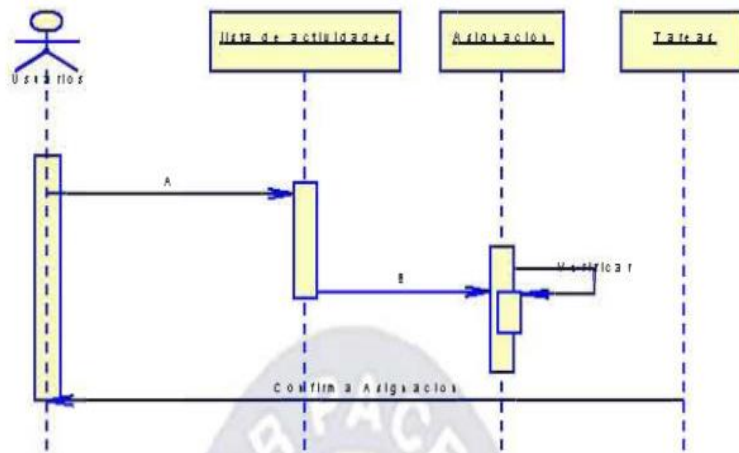


Imagen 7 Diagrama de secuencias
Fuente: (Yanahuaya, 2018)

2.8.5 Diagrama de colaboración

Un Diagrama de Colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y los enlaces entre los mismos (en cuanto a la interacción se refiere). A diferencia de los Diagramas de Secuencia, los Diagramas de Colaboración muestran las relaciones entre los roles de los objetos. La secuencia de los mensajes y los flujos de ejecución concurrentes deben determinarse explícitamente mediante números de secuencia.

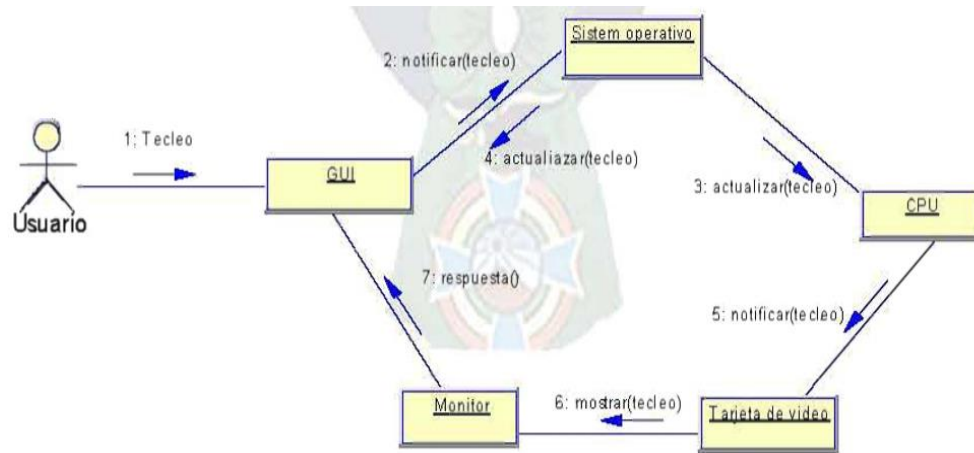


Imagen 8 Diagrama de Colaboración
Fuente: (Yanahuaya, 2018)

2.8.6 Diagrama de componentes

Un diagrama de componentes muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes, para todos sistema OO se han de construir una serie de diagramas que modelan tanto la parte estática (diagrama de clases), como dinámica (diagramas de secuencia, colaboración, estados y de actividades), pero llegado el momento todo esto se debe materializar en un sistema implementado que utilizara partes ya implementadas de otros sistemas, todo esto es lo que pretendemos modelar con los diagramas de componentes.



Imagen 9 Diagrama de Componentes
Fuente: (Yanahuaya, 2018)

2.8.6 Diagrama de despliegue

En el modelado de un sistema cliente servidor, la división entre cliente y servidor en un sistema es complicada ya que implica tomar algunas decisiones sobre donde colocar físicamente sus componentes software, que cantidad de software debe residir en el cliente, etc. Par modelar un sistema cliente/servidor hay que hacer lo siguiente.

- Identificar los nodos que representan los procesadores cliente y servidor del sistema.
- Destacar los dispositivos relacionados con el comportamiento del sistema.
- Proporcionar señales visuales para esos procesadores y dispositivos a través de estereotipos.
- Modelar la topología de esos nodos mediante un diagrama de despliegue.

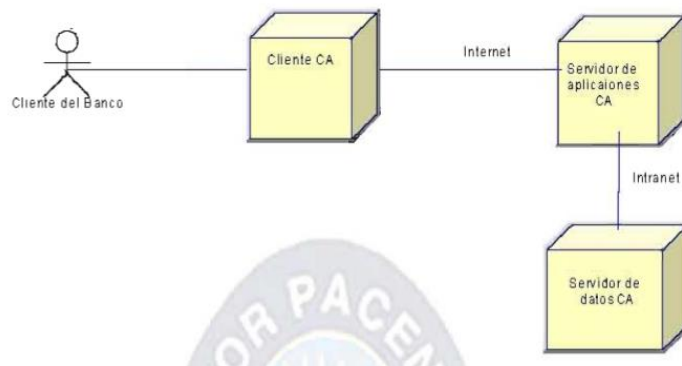


Imagen 10 Diagrama de Despliegue de tres nodos
Fuente: (Yanahuaya, 2018)

2.9 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.9.1 Lenguaje de Programación PHP 5.0

Es un lenguaje de programación explícitamente orientado a objetos de estilo clásico con variables, sentencias condicionales, bucles y funciones. Al ser un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, pero para que sus páginas PHP funcionen, el servidor en donde están alojadas debe soportar PHP. (Calle, 2011).

Características de PHP 5.0:

- ✓ Es un lenguaje libre.
- ✓ Está disponible para muchos sistemas (GNU/Linux, Windows, UNIX, etc.).
- ✓ Tiene una extensa documentación oficial en varios idiomas.
- ✓ Existen multitud de extensiones: para conectar con bases de datos.

- ✓ Al ejecutarse en el servidor, los programas PHP lo pueden usar todo tipo de máquinas con todo tipo de sistemas operativos.
- ✓ En caso de que un cliente falle (por error hardware, virus, etc.) se puede seguir usando el sistema desde otro cualquiera que tenga un navegador web con conexión al servidor.
- ✓ Además PHP con el uso de funciones propias del lenguaje ofrece seguridad al sistema contra los ataques de HTML, XSS y SQL injection esto se logra con la aplicación funciones en el inicio del sistema por sesiones y la aplicación de la función addslashes (), que protege el sistema de los ataques de SQL injection.

2.9.2 MYSQL

MYSQL es uno de los Sistemas Gestores de base de datos (SQL) más populares desarrolladas bajo la filosofía de código abierto que puede utilizarse gratuitamente y su código fuente está disponible (QUISBERT, 2009).

2.9.3 Apache

APACHE es el nombre de un popular servidor web en el cual están alojadas más de 60% de las páginas de internet del mundo, se ejecutan en segundo plano y brinda todas las funciones necesarias para que pueda ser visualizada una web en HTM ya sea localmente o remotamente. Además del servidor APACHE necesitamos el intérprete del código, el cual es un software llamado homónimamente PHP (como el lenguaje), dicho software también se ejecuta en segundo plano, y en combinación con APACHE forma la pareja perfecta para correr páginas web dinámicas. Para ello se usa un administrador de base de datos en este caso MYSQL es el compañero perfecto de PHP. (QUISBERT, 2009).

2.9.4 BOOSTTRAP

Es un framework CSS de código abierto que favorece el desarrollo web de un modo más sencillo y rápido. Incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS con la que es posible modificar tipografías, formularios, botones, tablas, navegaciones, menús desplegables, etc. También existe la posibilidad de utilizar estaciones de JavaScript adicionales.

Fue desarrollada inicialmente por Twitter en 2011 y permite crear interfaces de usuarios y compatible con todo tipo de dispositivos. Éntrelas ventajas que tiene Booststrap es que favorece el design responsive. (ARIMETRICS, 2019)

2.10 CALIDAD DE SOFTWARE

2.10.1 Calidad de Software

Actualmente existen diversos conceptos sobre la calidad de software, pero de acuerdo a la investigación de la del proyecto de grado se menciona las siguientes afirmaciones:

Según (Roger S. Pressman, 2019), la calidad del software es la concordancia con los requerimientos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo (documentados) y con las características (implícitas) que se espera de todo el software.

Para elaborar la calidad del software, es necesario comprender las necesidades reales de los usuarios con tanto detalle como sea posible (requisitos), a continuación se muestra algunos conceptos importantes:

- **Calidad:** Conjunto de propiedades y características de un producto que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades explícitas o implícitas”
- **Control de calidad:** Conjunto de técnicas y actividades de carácter operativo, utilizadas para verificar los requerimientos relativos a la calidad del producto.
- **Garantía de calidad:** Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisfará los requerimientos dados sobre calidad”.

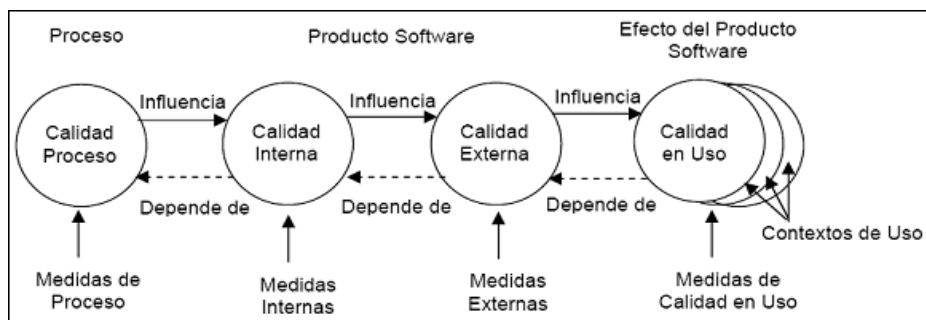


Imagen 11 Calidad de Producto
Fuente: (Roger S. Pressman, 2019)

Calidad Interna: Medible a partir de las características intrínsecas, (código fuente)

Calidad Externa: Medible en el comportamiento del producto, (prueba, piloto)

Calidad de uso: Durante la utilización efectiva por parte del usuario (evolución)

2.10.2 Norma de calidad Internacional ISO/IEC 9126

Establece los lineamientos generales para la evaluación del software a partir de seis categorías de calidad: *Funcionalidad, fiabilidad, eficiencia, usabilidad, portabilidad y mantenibilidad.*

2.10.2.1 Funcionabilidad

Es la capacidad del software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas (lo que hace para satisfacer) e implícitas (cuando y como satisface), cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.

- **Adecuación:** Capacidad del software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.
- **Exactitud:** Capacidad del software para proveer los resultados o efectos correctos con un grado de precisión.
- **Interoperabilidad:** Capacidad del software para interactuar con uno o más sistemas especificados.
- **Seguridad de acceso:** Capacidad del software para proteger información y datos de forma que los usuarios no autorizados no puedan acceder.
- **Cumplimiento funcional:** Capacidad del software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

2.10.2.2 Fiabilidad

Es la capacidad del software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas. Según [ISO/IEC, 1997], es la habilidad de la unidad funcional de realizar una función requerida.

- **Madurez:** Capacidad del software para evitar fallas

- **Tolerancia a fallos:** Capacidad del software para mantener un nivel especificado de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz especificado.
- **Recuperabilidad:** Capacidad del software para mantener un nivel de funcionamiento y de recuperar los datos afectados en caso de fallos.
- **Cumplimiento de la fiabilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con la fiabilidad.

2.10.2.3 usabilidad

Capacidad del software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas, se debe regir a todos los diversos ambientes del usuario.

- **Entendimiento:** Capacidad del software que permite al usuario entender el funcionamiento o como puede ser usado para tareas de uso particular.
- **Aprendizaje:** Capacidad del software que permite al usuario aprender sobre su aplicación.
- **Operatividad:** Capacidad del software que permite al usuario operarlo y controlarlo.
- **Atracción:** Capacidad del software para ser atractivo al usuario.
- **Cumplimiento de la usabilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.

2.10.2.4 eficiencia

Es la capacidad del software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planeas.

- **Comportamiento temporal:** Capacidad del software para proporcionar tiempos de respuesta adecuados, tiempos de proceso y potencia apropiados bajo condiciones establecidas.
- **Utilización de recursos:** Capacidad del software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

- **Cumplimiento de la eficiencia:** Capacidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.

2.10.2.5 Mantenibilidad

Es la capacidad del software para ser modificado, las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptaciones del software a cambios en el entorno.

- **Capacidad para ser analizado:** Es la capacidad del software para atenerse a diagnósticos de deficiencia a causas de los fallos en el software.
- **Cambiabilidad:** Capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.
- **Estabilidad:** Capacidad del software para evitar efectos inesperados debidos a modificaciones del software.
- **Facilidad de pruebas:** Capacidad del software para permitir que el software modificado sea validado.
- **Cumplimiento de la mantenibilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad.

2.10.2.6 Categoría Portabilidad

Capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro (Hardware, Software).

- **Adaptabilidad:** Capacidad del software para ser adaptado a diferentes entornos especificados.
- **Facilidad de Instalación:** Capacidad del software para ser instalado en un ambiente especificado.
- **Coexistencia:** Capacidad del software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.
- **Reemplazabilidad:** Capacidad del software para ser usado en lugar de otro software, para el mismo propósito, en el mismo entorno.
- **Cumplimiento de la portabilidad:** Capacidad del software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad.

2.10.3 Métricas de Calidad

Consistes en utilizar las métricas más importantes aplicables a determinados atributos para obtener un único valor que permita medir el producto, para obtener el resultado final, se tienen que calcular los resultados de cada métrica aplicable y posteriormente juntar esos resultados utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Medida de SubCategorías} = \frac{r_1 m_1 + r_2 m_2 + \dots + r_n m_n}{r_1 + r_2 + \dots + r_n}$$

Donde r_1 identifica el peso que se asigna a la métrica y m_1 representa las métricas asociadas a las características. Esta fórmula se aplica a cualquier atributo de la norma ISO/IEC 9126, los pesos asociados a cada métrica está entre 1 a 10.

CAPITULO III

3 DESARROLLO DEL SOFTWARE

3.1 FASE DE INICIO

Dando inicio a la elaboración del proyecto e implementando la metodología RUP se realizó la recopilación de información de todos los procesos realizados en CETPE, se hizo un seguimiento a la institución ya mencionada capturando las necesidades para realizar el modelo de casos de uso, descripción de los actores del negocio y la descripción detallada de los casos de uso.

3.1.1 Modelado del negocio del sistema actual

El modelado de negocio detallado a continuación describe el contexto del negocio, los procesos relacionados con los actores y casos de uso encontrados, (QUISBERT, 2009), de esta manera se podrá comprender la estructura y la dinámica de la unidad CETP, los procesos actuales e identificar posibles mejoras comprendiendo los procesos del negocio.

La figura 3.1 muestra los procesos y actividades que se realizan los usuarios en la institución con relación a la administración de información.

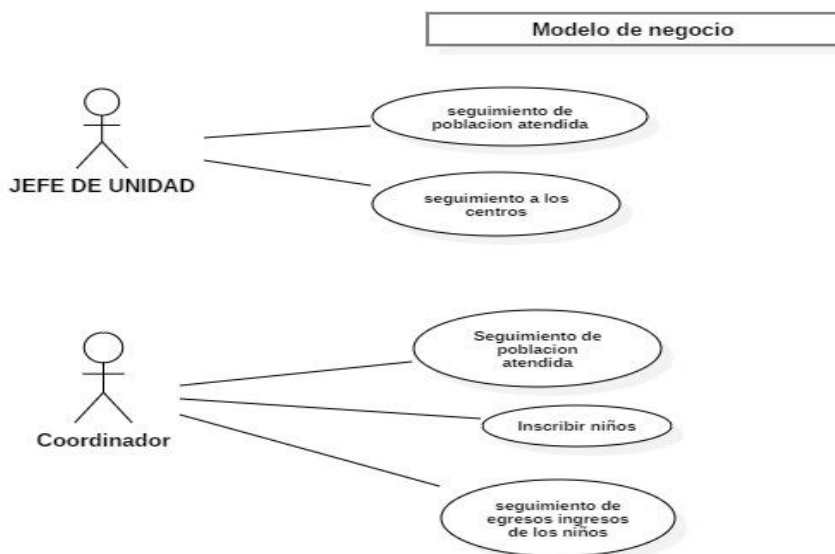


Imagen 12 Modelo de negocio

Fuente: Elaboración propia

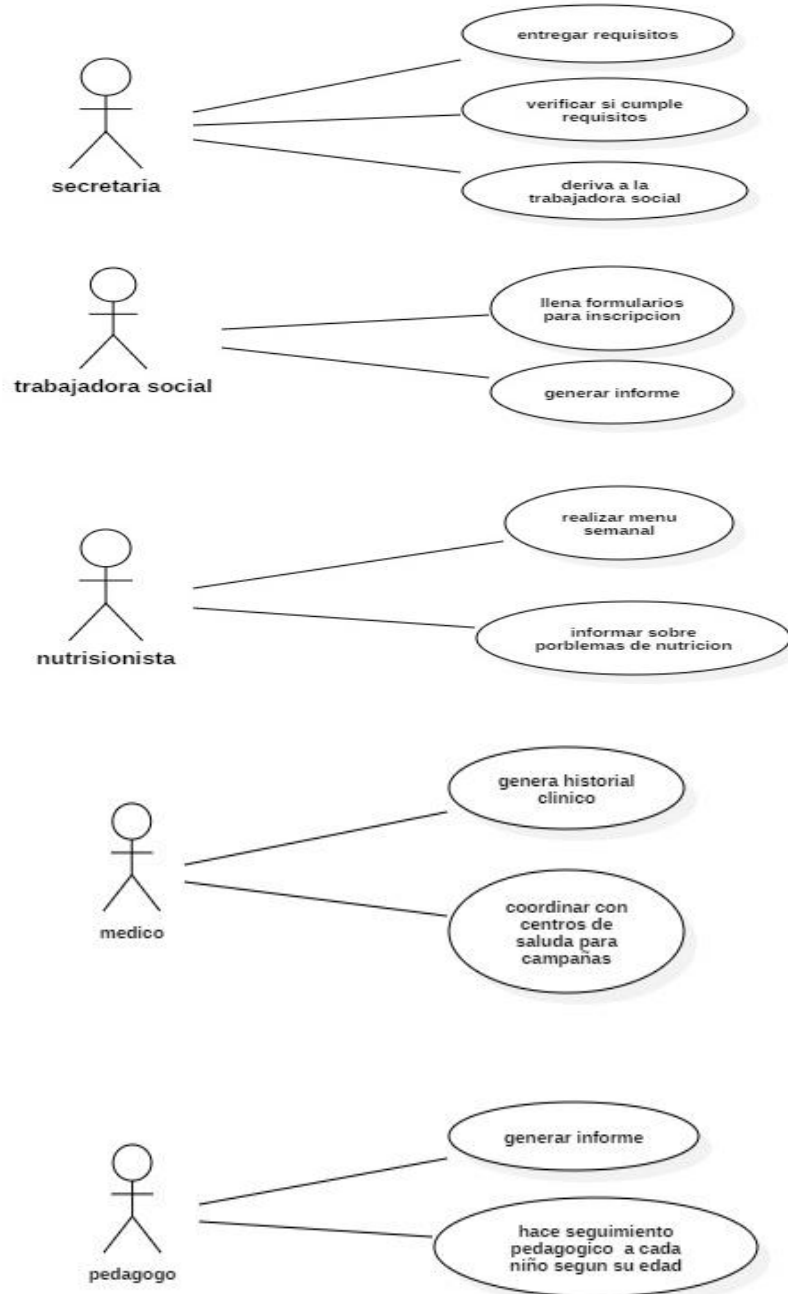


Imagen 13 Modelo De Negocio CET

Fuente: Elaboración Propia

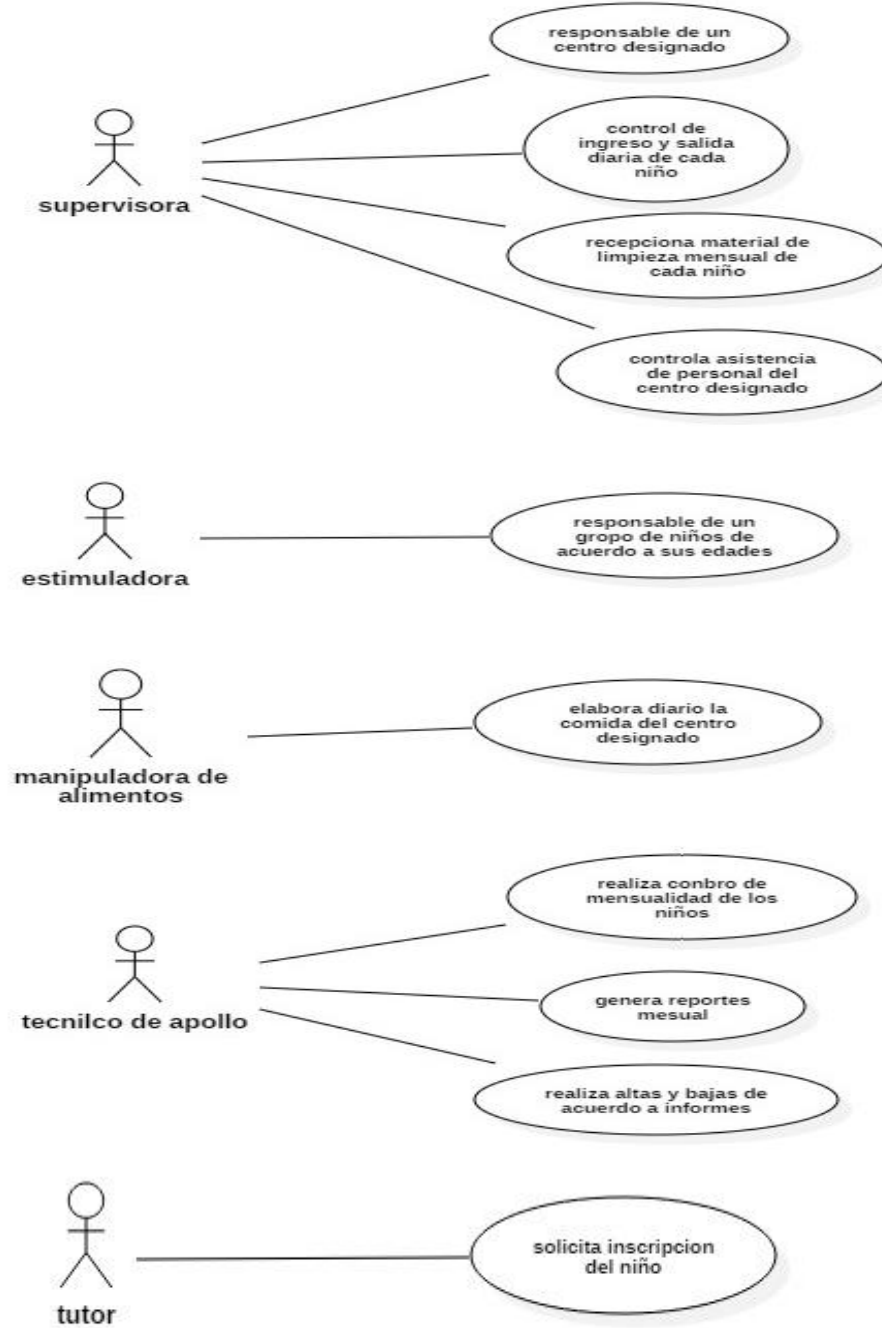


Imagen 14 Modelo de negocio CET

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Descripción de los actores del negocio

En el proceso de la elaboración del modelado de negocio del sistema se identificaron los siguientes actores que a continuación se describen, estos son:

✓ **Jefa de unidad de los Centros de Estimulación Temprana Pre Escolar**

Se identificó al Actor de la Jefa de unidad de los CETP, es la máxima autoridad de esta Institución que accede a la información almacenada del registro de los niños, de manera cotidiana, con el objetivo de mantenerse bien informada.

✓ **Coordinadora**

Se identificó al Actor Coordinadora, es el inmediato superior y Responsable de los Centros, Equipo Multidisciplinario y supervisoras de cada centro. El acceso a la información que tiene este actor es inmediato y general puesto que es la responsable inmediata de atender las demandas y emitir cualquier informe solicitado a la institución en el ámbito de su competencia.

✓ **Secretaria**

Se identificó al Actor Secretaria, es la encargada de brindar información a los padres que deseen inscribir a sus hijos en los centros así como verificar que cumplan con los requisitos de inscripción.

✓ **Trabajadora Social**

Se identificó al Actor Trabajadora Social, profesional que se encarga de realizar las entrevistas para proceder a la inscripción del niño, realiza el llenado de un formulario para evaluar la situación de niño, este actor por cubrir un área importante cuenta con acceso a la información de manera delimitada, con el objeto de coordinar, conocer y mostrar la condición actual del niño.

✓ **Nutricionista**

Se identificó al este Actor Nutricionista quien es el encargado de elaborar menús semanales para los centros.

✓ **Medico**

Se identificó al Actor Medico, encarga de expedir Informe Médico de cada niño, previo análisis y procesamiento de datos en el ámbito de su competencia, coordina con los centros de salud para elaborar campañas de salud con los niños y padres, este actor cubre el ámbito de salubridad cuenta con acceso a la información de manera delimitada, con el objetivo de coordinar, conocer y mostrar al resto del equipo la condición actual de los niños.

✓ **Pedagogo**

Se identificó al Actor Pedagogo, que se encarga de elaborar plan de trabajo y actividades pre escolar y estimulación orientada a los niños, este actor por cubrir un área importante en el tema pedagógico cuenta con acceso a la información de manera delimitada, con el objetivo de coordinar, conocer y mostrar al resto del equipo la condición actual de los niños.

✓ **Supervisora**

Se identificó al Actor Supervisora que es la encargada de un centro que se le designa es responsable de controlar la asistencia de los niños y las estimuladoras, verifica las actividades diarias del centro, cuanta con acceso a la información de manera delimitada.

✓ **Estimuladora**

Se identificó al Actor Estimuladora, es la responsable de un grupo de niños de acuerdo a sus edades, se encarga de la enseñanza y estimulación diaria, cuenta con acceso a la información de manera delimitada, con el objetivo de coordinar, conocer y mostrar al resto del equipo la condición actual del niño.

✓ **Manipuladora**

Se identificó al Actor Manipuladora, es la responsable de elaborar diariamente la comida para los niños de acuerdo al menú entregado por la nutricionista, cuenta con acceso a la información de manera delimitada, con el objetivo de coordinar, conocer y mostrar al resto del equipo la condición actual de los niños.

✓ **Tutor**

Se identificó al Actor Tutor, es el padre de cada niño que se encarga de llevar y recoger a su hijo al centro.

✓ **Técnico de apoyo**

Se identificó al Actor técnico de apoyo, es la persona responsable de realizar cobro de las mensualidades y llevar un registro de todos los centros y niños inscritos cuenta con un acceso a la información de manera delimitada con el objeto de coordinar, conocer y mostrar al resto del equipo consultas.

3.1.3 Diagrama de actividades del negocio

El funcionamiento del sistema se realizara a través de actividades (conjunto de actividades que realiza un usuario con el sistema), los mismos que son asignados a diferentes usuarios del sistema como se muestra en el siguiente diagrama de actividades

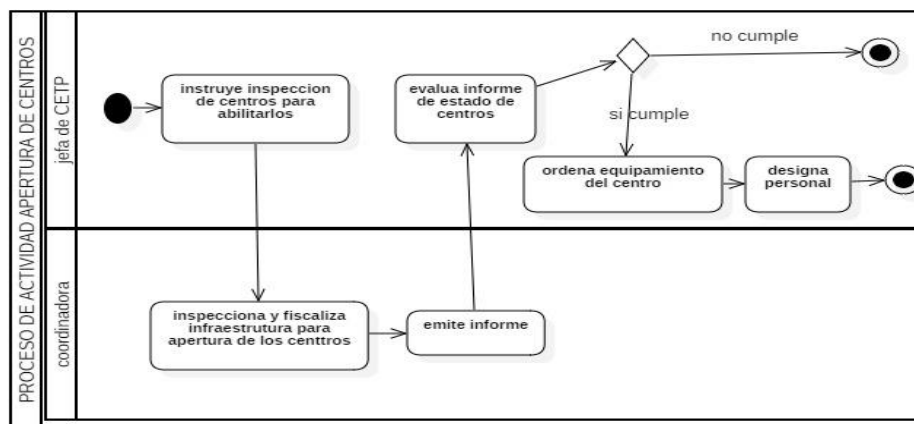


Imagen 15 Proceso de Actividades Apertura de Centro
Fuete elaboración propia

✓ **Apertura de Centros:** La jefe de los CETP instruye la revisión de los centros para autorizar su apertura y brindar servicio a los niños, la coordinadora realiza la inspección emite un informe de cada centro para que de esta forma la jefa autoriza la apertura del centro.

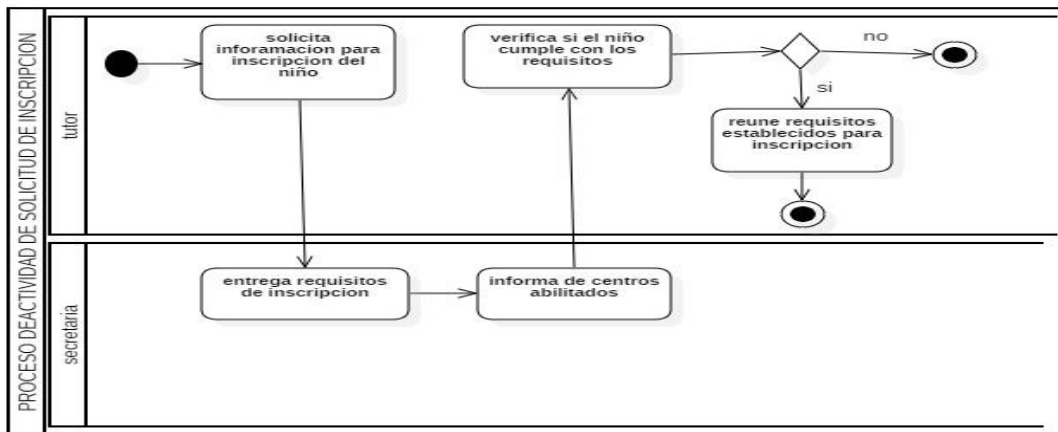


Imagen 16 Proceso de Actividad Solicitud de Inscripción
Fuente: elaboración propia

- ✓ **Solicitud de Inscripción:** El tutor (Padre de familia) se persona a las oficinas del CETP para recavar informacion sobre las incipciones, la secretaria informa de los requisitos que deben cumplir y informa de los centros avilitados.

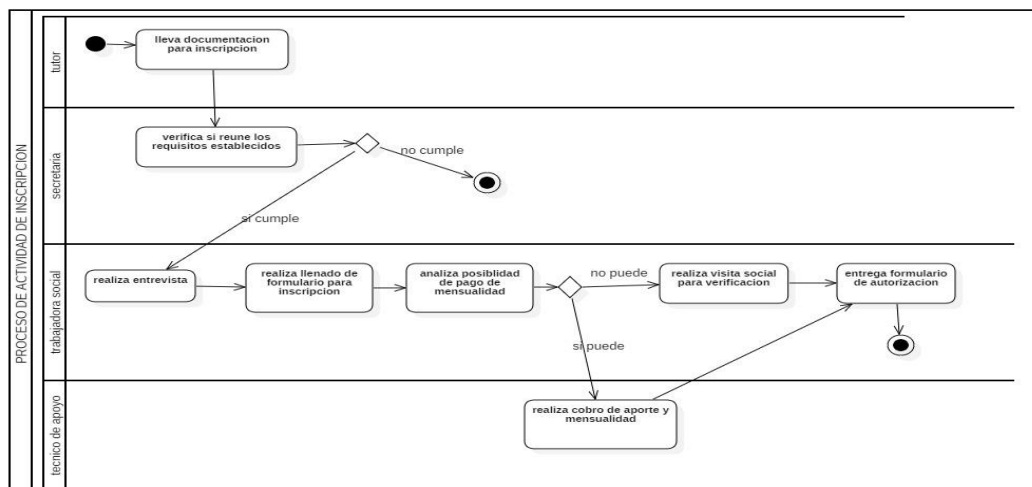


Imagen 17 Proceso de Actividad Inscripción
Fuente elaboración propia

- ✓ **Inscripción del niño:** El tutor presenta los requisitos a las oficinas CETP donde la secretaria verifica los requisitos, en caso que cumpla los requisitos es transferida con la trabajadora social quien en una entrevista procede a llenado de un formulario, verifica si

el tutor puede realizar el pago de una mensualidad de 200bs al mes, caso contrario la trabajadora social autoriza que el padre no cancele la mensualidad.

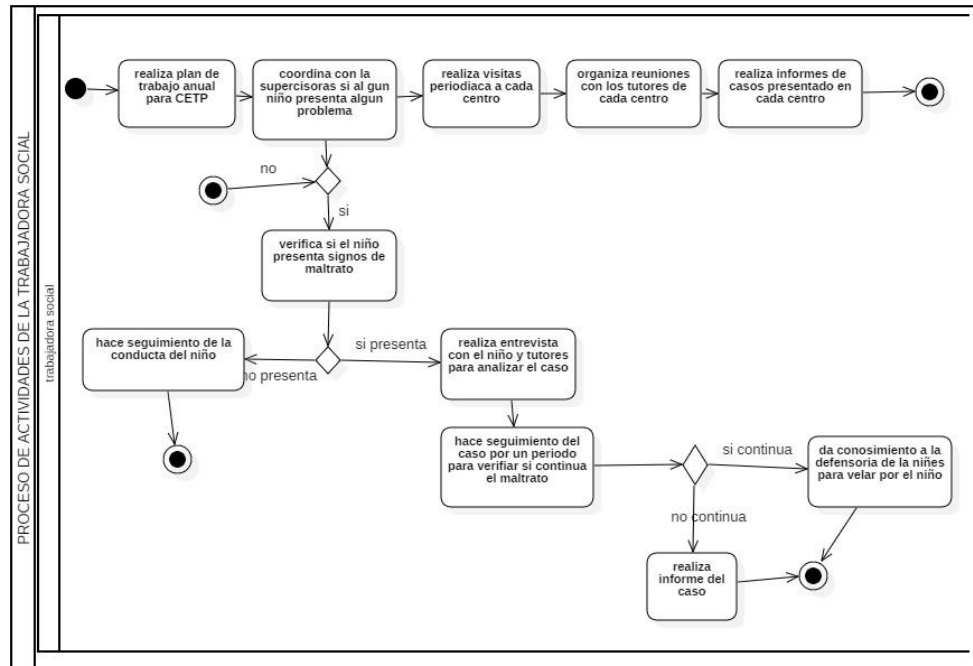


Imagen 18 *Proceso de Actividad Trabajadora social*
Fuente elaboración propia

- ✓ **Trabajadora social:** Elabora un plan de trabajo anual coordina con el personal de cada centro realiza visitas periódicas, reuniones con los tutores, en caso de encontrar irregularidad en algún niño realiza un seguimiento minucioso y en caso de encontrar maltrato informa a las autoridades correspondientes para velar la seguridad de cada niño.

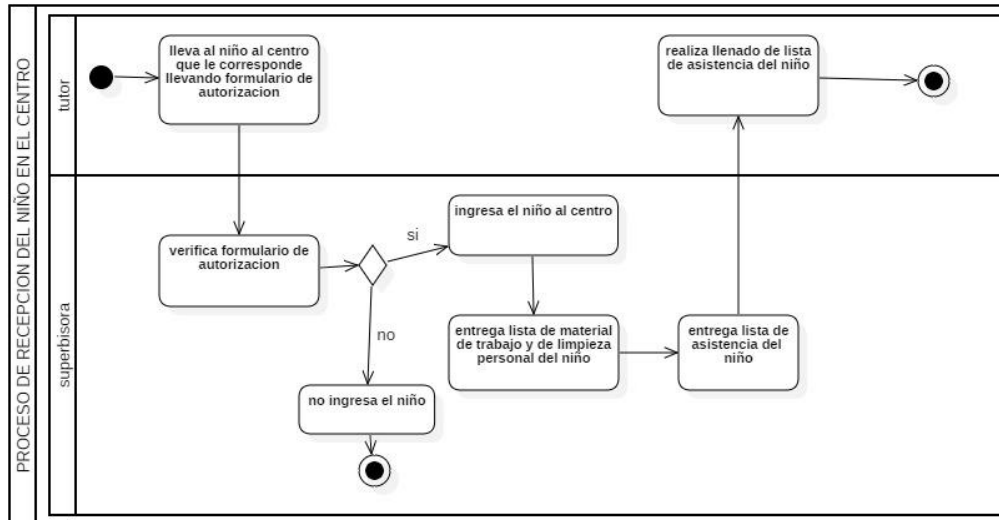


Imagen 19 Proceso de Actividades Niño en el Centro
Fuente elaboración propia

- ✓ El tutor o padre de familia lleva al niño la centro que fue inscrito llevando el formulario de autorización por única vez la supervisora del cetro entrega al tutor la lista de materia incorpora su nombre del niño en la sitas de asistencia.

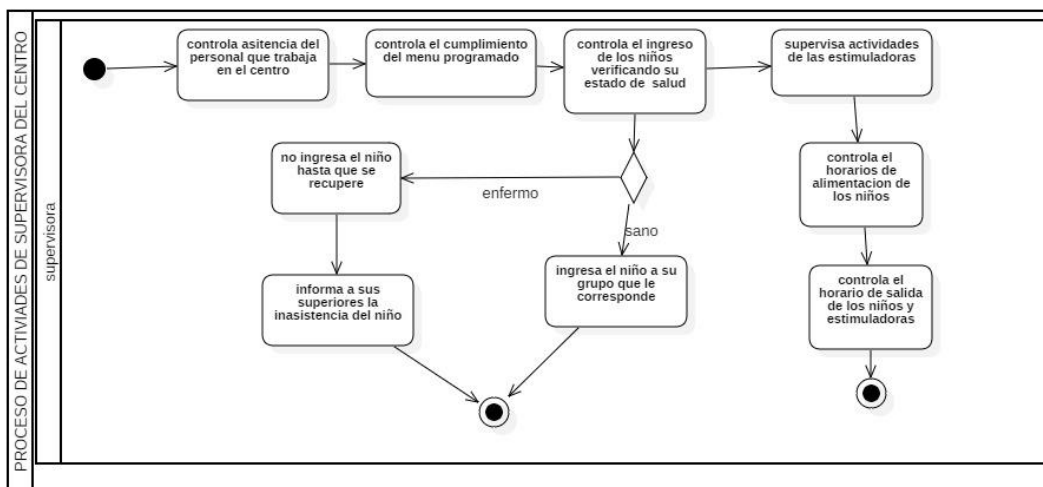


Imagen 20 Proceso de Actividades Supervisora del Centro
Fuente elaboración propia

- ✓ La supervisora del centro es la encargada de controlar la asistencia de los niños, la elaboración de los alimentos y supervisa las actividades de las estimuladoras, como ser hora de entrada y salida, verifica diariamente que los niños asistan sin estar enfermos.

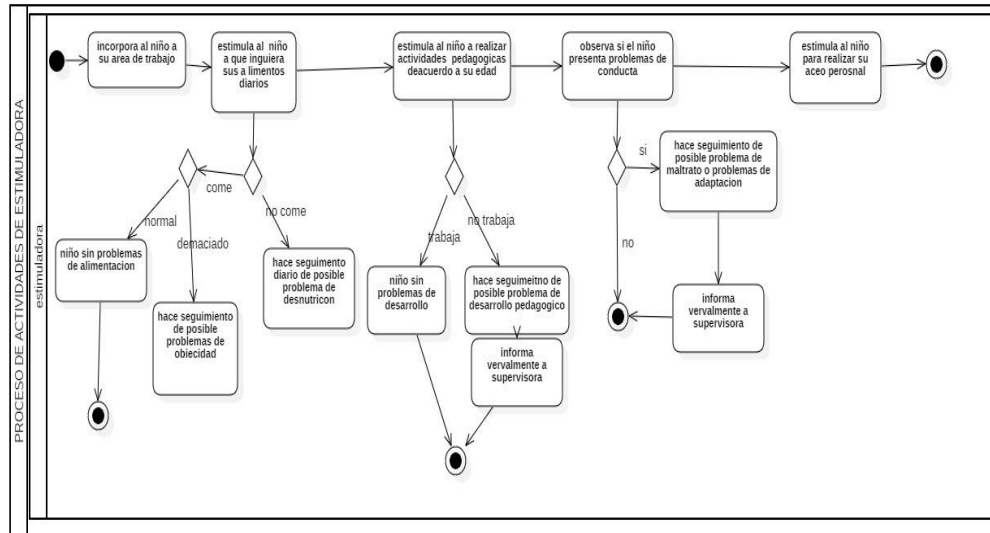


Imagen 21 *Proceso de Actividades Estimuladora*
Fuete elaboración propia.

- ✓ Las estimuladoras son las responsables de un grupo de niños deacuerdo a sus edades es la encargada de que el niño coma sus aliemntos que se le proporciona, realiza activides con los niños que los ayude a su desarrollo, es encargada que verificar que el niño no presenten algun tipo de lecciones al entrar o salir del centro.

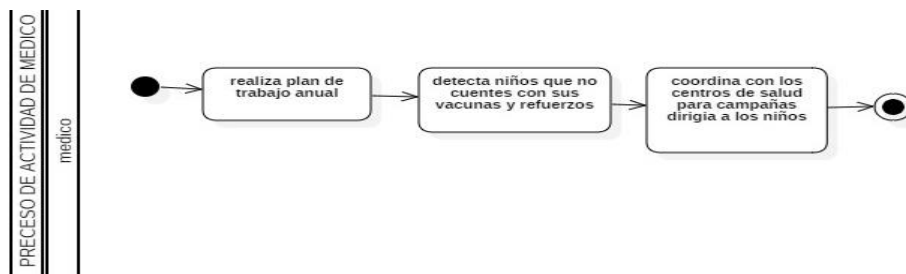


Imagen 22 *Proceso de Actividades Medico*
Fuete elaboración propia

- ✓ El medico encargado de los centros es el encargado de coordinar actividades con las postas para realizar campañas en beneficio de la salud de ellos.

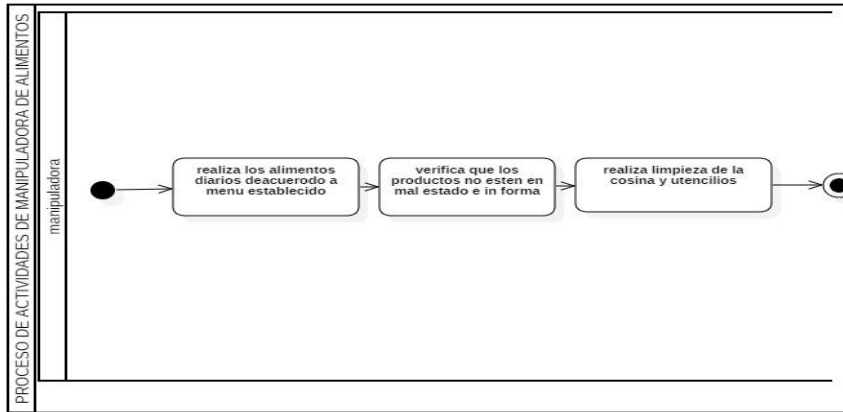


Imagen 23 Proceso de Actividades Manipuladora de Alimentos
Fuente elaboracion propia

- ✓ La manipuladora de alimentos es la encargada de elaborar y manipular los alimentos que consumiran los niños verificaca que los productos se encuentren en buen estado y es la responsable del area de cocina.

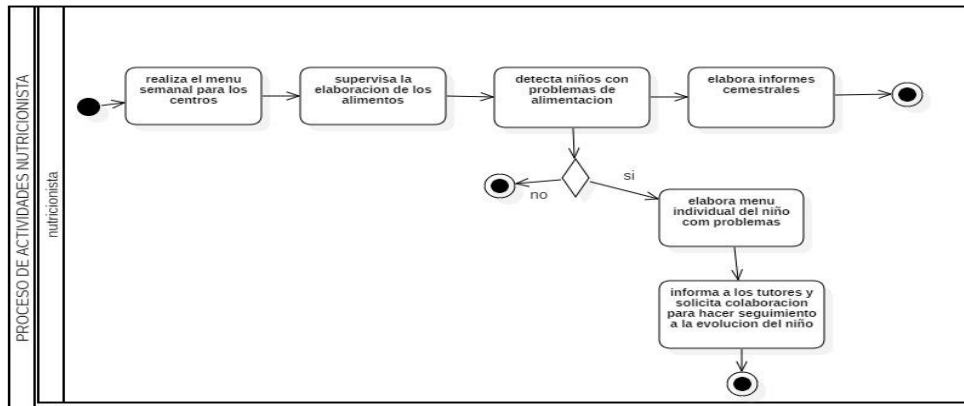


Imagen 24 Proceso de Actividades Nutricionista
Fuente elaboración propia

- ✓ La nutricionista es la encargada de elaborar los menús de cada centro y detecta casos de niños que se encuentre con desnutrición y obesidad.

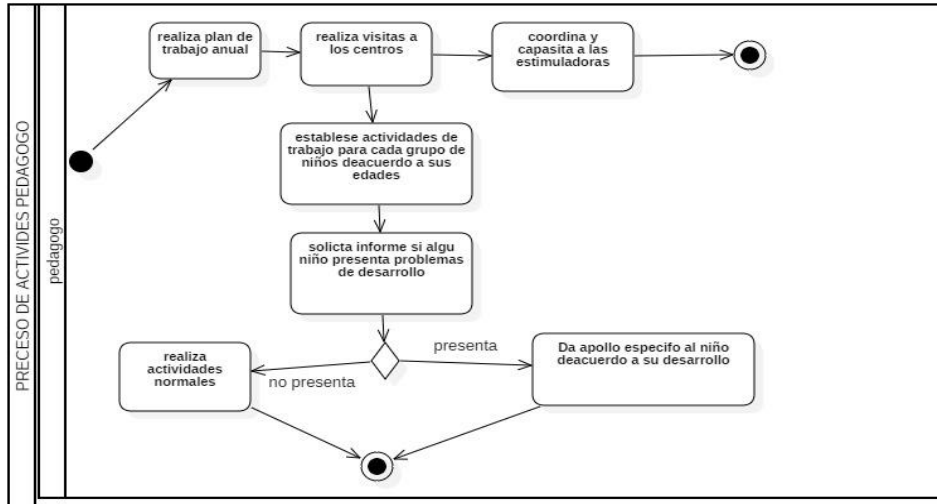


Imagen 25 Proceso de Actividades Pedagoga
Fuente elaboracion propia

- ✓ La pedagoga es la encargad de ralizar visitas periodicas de acuerdo a su plan de trabajo, coordina y orienta a las estimuladora sobres las activiades a realizarse con los niños de acuerdo a sus edades.

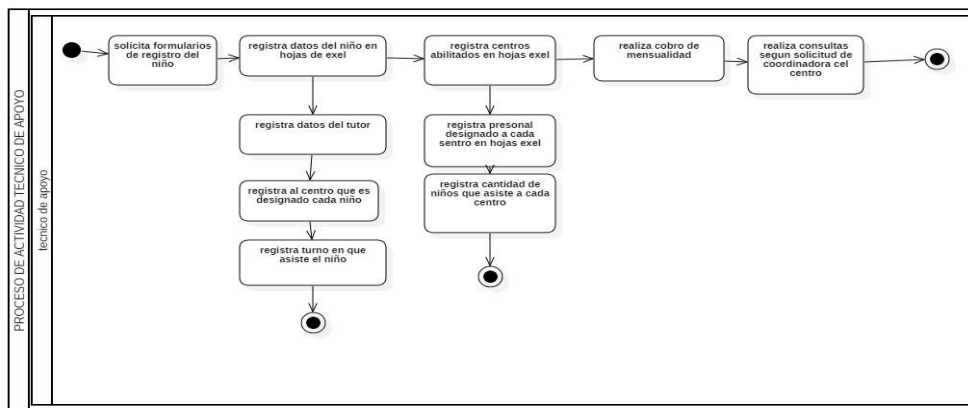


Imagen 26 Proceso de Actividades Técnico de Apoyo
Fuente elaboración propia

- ✓ El técnico de apoyo es el encardado de realizar el cobro de mensualidades, maneja un hoja de Excel en que el registra los niños inscritos y los centros habilitados los horarios habilitados, realiza reportes.

3.2 FASE DE DESARROLLO

Para esta fase se tiene reunida todo lo referente a la administración de los Centros de Estimulación Temprana Pre-escolar instituto dependiente del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija; lo que nos permite realizar la descripción del sistema. Lo primero que se elabora son; los casos de uso del sistema, los casos de uso esenciales, los requisitos no funcionales, el análisis del sistema que contemplan los diagramas de interacción (Diagrama de secuencia y diagrama de estado).

3.2.1 Requerimientos

✓ Requerimientos funcionales

Una de las técnicas para identificar los requisitos funcionales del sistema son los casos de uso. Ya que cada caso de uso representa una forma de usar el sistema a continuación de desarrollaran los casos de sus del sistema

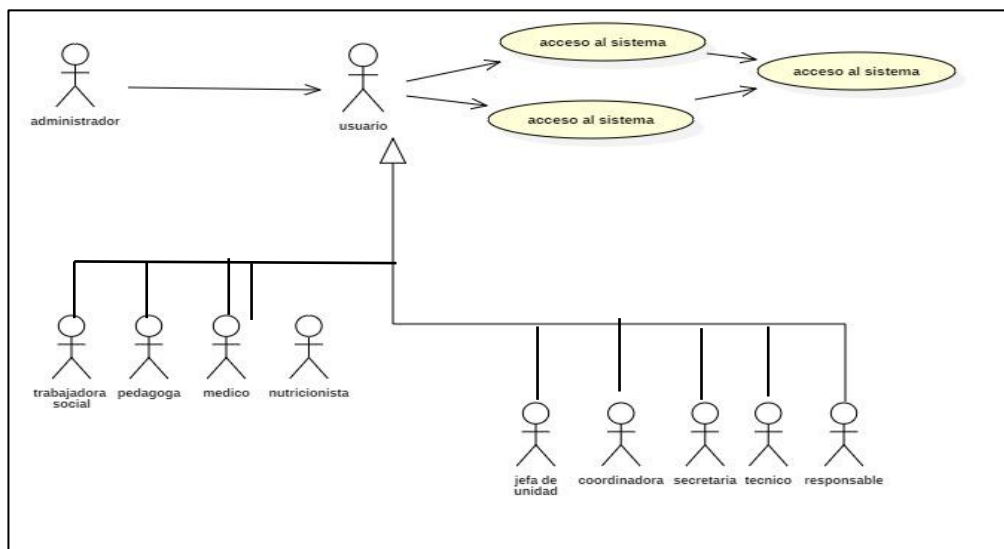


Imagen 27 Diagrama caso de uso acceso al sistema

Fuente elaboración propia

✓ Descripción detallada de los casos de uso

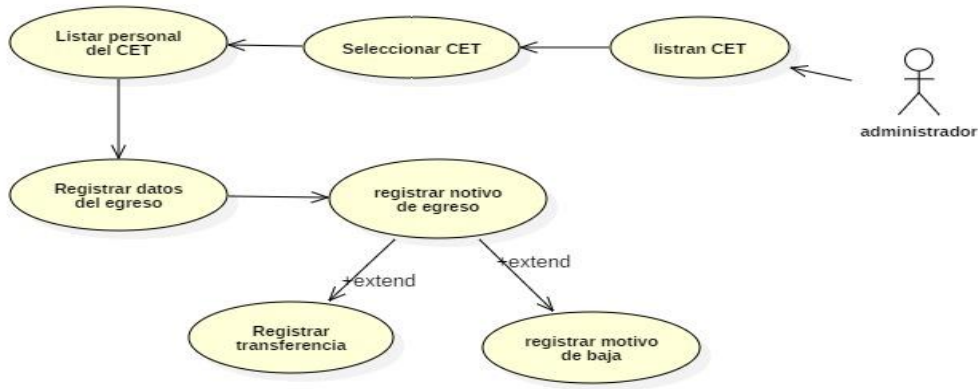


Imagen 28 Caso de Uso egresar Personal

Fuente: elaboración propia

Caso de uso:	Caso de uso egresar personal
Actores:	Administrador
Propósitos:	Registrar los datos de egreso del personal
Resumen:	El administrador lista todas los CET, posteriormente selecciona un CET para listar el personal que trabaja en el CET escogida, luego se elige la persona que regresara para registrar el motivo de egreso (si es despedido o transferido) en caso de ser transferido se selecciona el CET donde será trasladado.

Tabla 2 Descripción del caso de uso egresar personal

Fuente: Elaboración propia

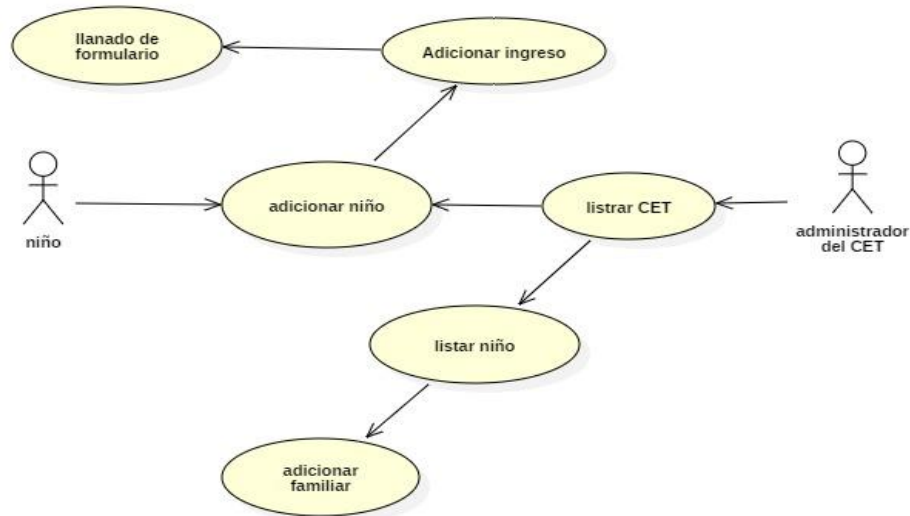


Imagen 29 Caso de uso Adicionar Datos del niño

Fuente: elaboración Propia

Caso de uso:	Adicionar datos del niño
Actores:	Niño, administrador del centro
Propósitos:	Registrar los datos personales, datos ingreso, familiares, llenado de formulario
Resumen:	El administrador del CET ingresa al CET que fue asignado, para adicionar los datos personales del niño, luego registra los datos de ingreso (fecha de ingreso y horario escogido), datos del tutor (datos personales, dirección, número de teléfono y parentesco) y llenado del formulario proporcionado por la trabajadora social.

Tabla 3 Descripción del Caso de Uso Adicionar Datos del niño

Fuente: elaboración propia

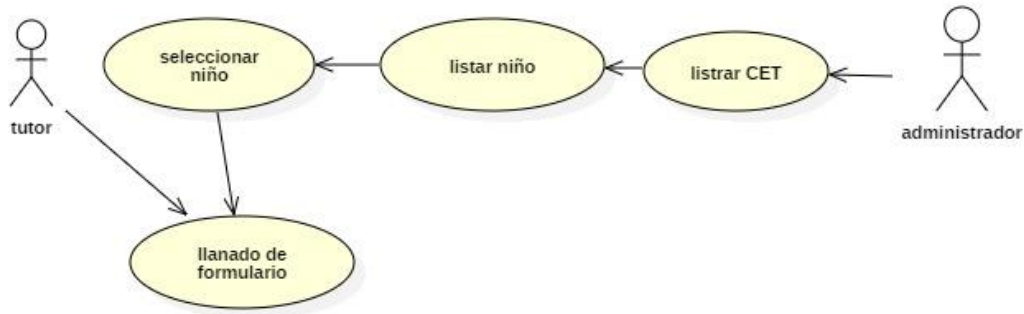


Imagen 30 Caso de Uso Llenado de Formularios Trabajadora social
Fuente elaboración propia

Caso de uso:	Seguimiento de caso
Actores:	Tutor, trabajadora social
Propósitos:	Llenar formulario de trabajo social.
Resumen:	El trabajador(a) social ingresa a los CET, selecciona el CET, selecciona el niño de quien se registra realiza el llenado del formulario mediante entrevista (madre, padre o tutor) llenado datos

Tabla 4 Descripción del caso de uso llenado de formulario Trabajadora social
Fuente: elaboración Propia

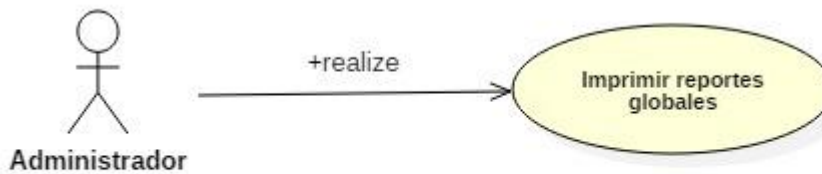


Imagen 31 caso de uso reporte CET
Fuente: Elaboración Propia

Caso de uso	Reportes
Actores	Administrador
Propósito	Realiza todos los reportes requeridos por la dirección del CET
Resumen	El administrador del CET ingresa selecciona la opción reporte, esta opción despliega el menú donde muestra el listado de todos los reportes que se requiere, donde elige que reporte desea ejecutar enseguida visualiza una pantalla donde podrá buscar y enseguida le despliega el reporte; en todo los demás casos se sigue el mismo procedimiento

Tabla 5 Descripción del caso de uso reportes CET

Fuente: elaboración Propia

✓ **Requerimiento no funcionales**

Los requerimientos no funcionales especiales propiedades del sistema, como restricciones del entorno de la imprimación, rendimiento de dependencia de la plataforma.

✓ **Requerimientos de hardware**

Procesador: PC Pentium IV.

Memoria: Memoria 128MB.

Disco duro 40 GB.

✓ **Requerimiento de software**

Windows XP (Service Pack 2, 3) o Windows 7 (32 - 64 bits).

MYSQL.

Internet Explorer.

3.2.2 Análisis del Sistema

Con el fin de identificar los objetos del sistema se desarrollara los diagramas de secuencia y colaboración.

✓ Diagrama de secuencia

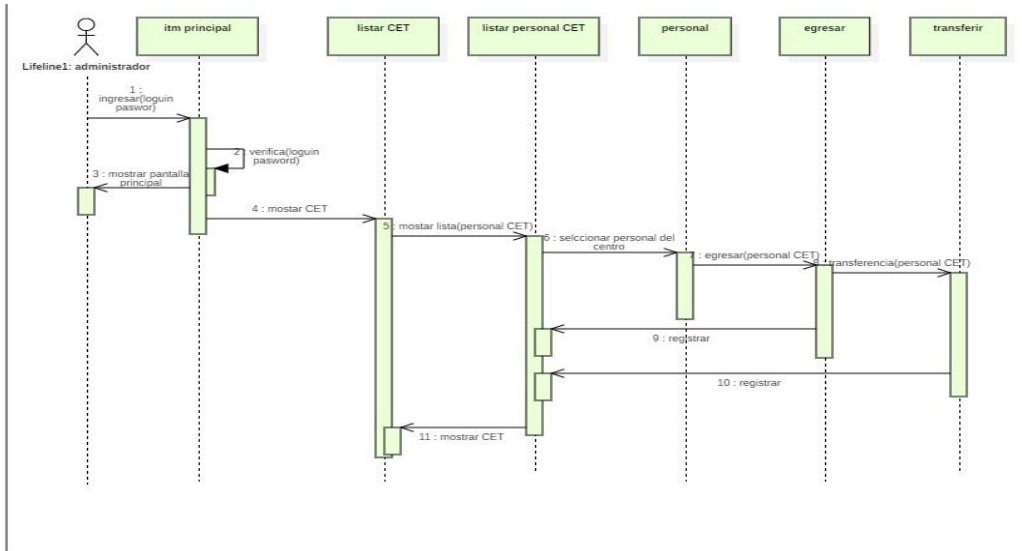


Imagen 32 diagrama de secuencia egresar personal
Fuente: elaboración propia

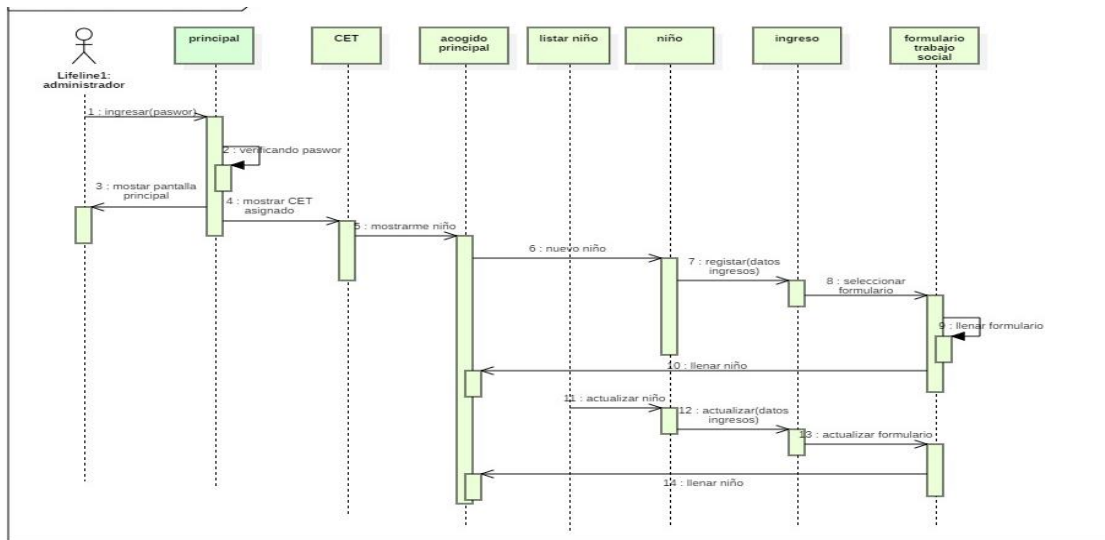


Imagen 33 Diagrama de secuencia adicionar datos del niño
Fuente: Elaboración propia

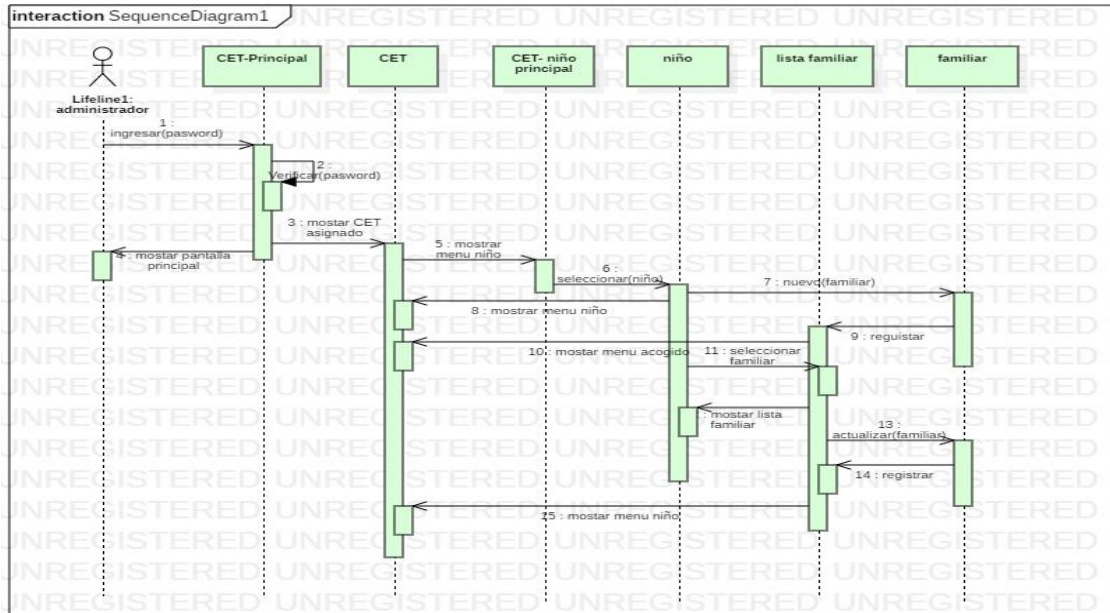


Imagen 34 Diagrama de secuencia adicionar tutor
Fuente elaboración propia

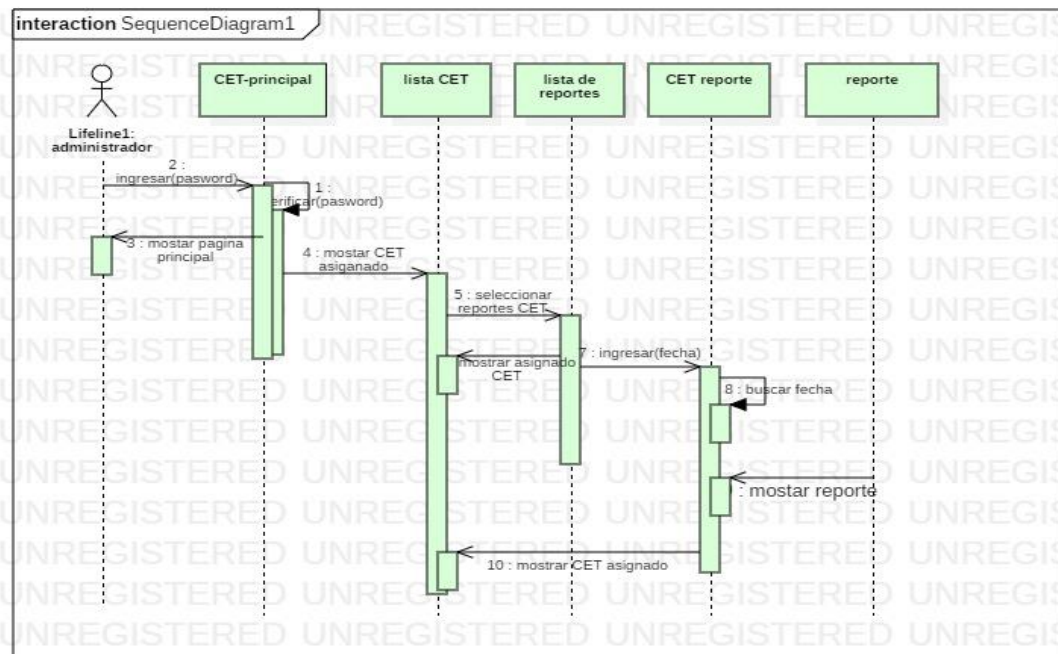


Imagen 35 Diagrama de secuencia registro de seguimiento de caso
Fuente elaboración propia

3.3 FASE DE CONSTRUCCION

En la presente fase se elabora el diseño de software de acuerdo al análisis realizado a la unidad de los CET; los puntos que se tomaran son dos, primero tomara en cuenta el diseño del sistema; dentro de este punto se desarrolla el diagrama de estados, diseño del diagrama de clases y diseño del modelo de base de datos; en el segundo punto se tomara en cuenta la implementación del sistema dentro de este punto están definición del diagrama de componentes, diagrama de despliegues e interfaz de usuario.

3.3.1 Diseño del Sistema

a) Diagrama de estados.

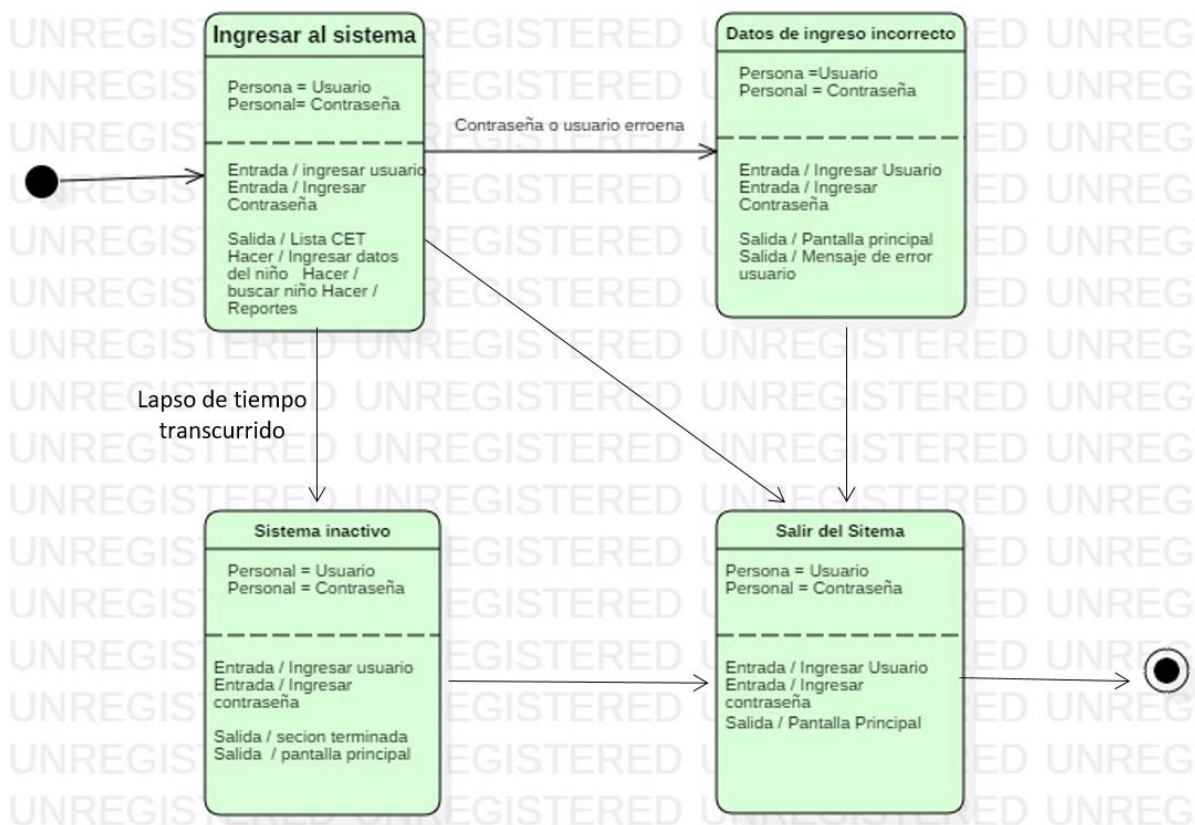


Imagen 36 Diagrama de estados de ingreso al sistema

Fuente: elaboración propia



Imagen 37 Diagrama de estados de ingreso al sistema
Fuente elaboración propia

b) Diagrama de clases

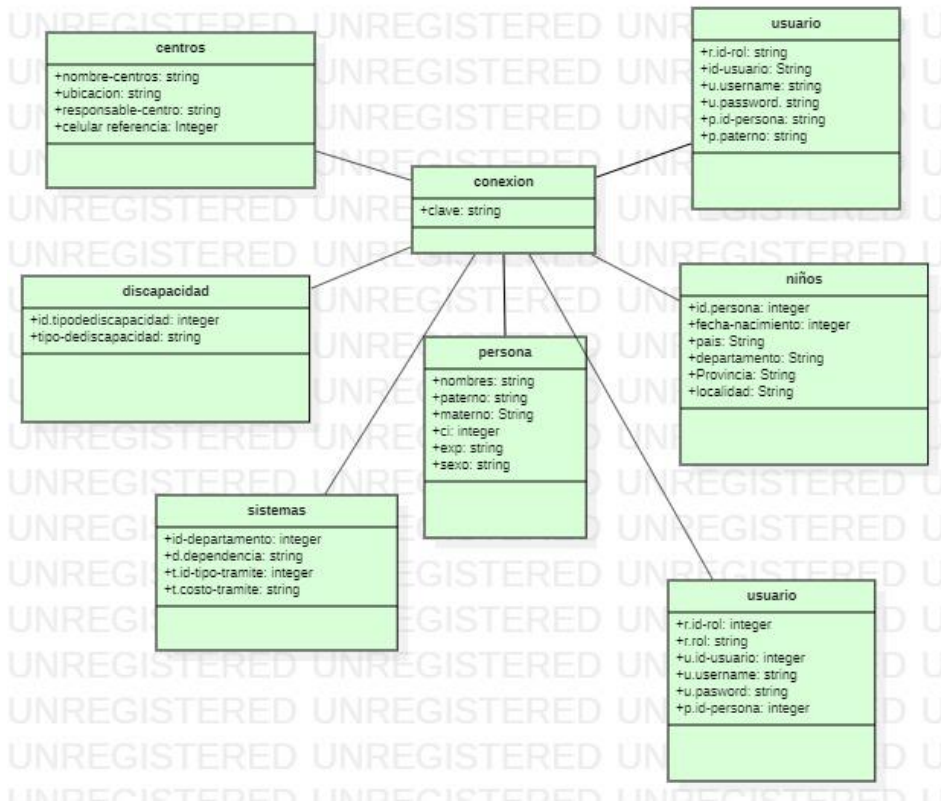


Imagen 38 Diagrama de clases del sistema informático para CET del gobierno autónomo municipal de cobija
Fuente elaboración propia

a) *Diagramas de componentes*

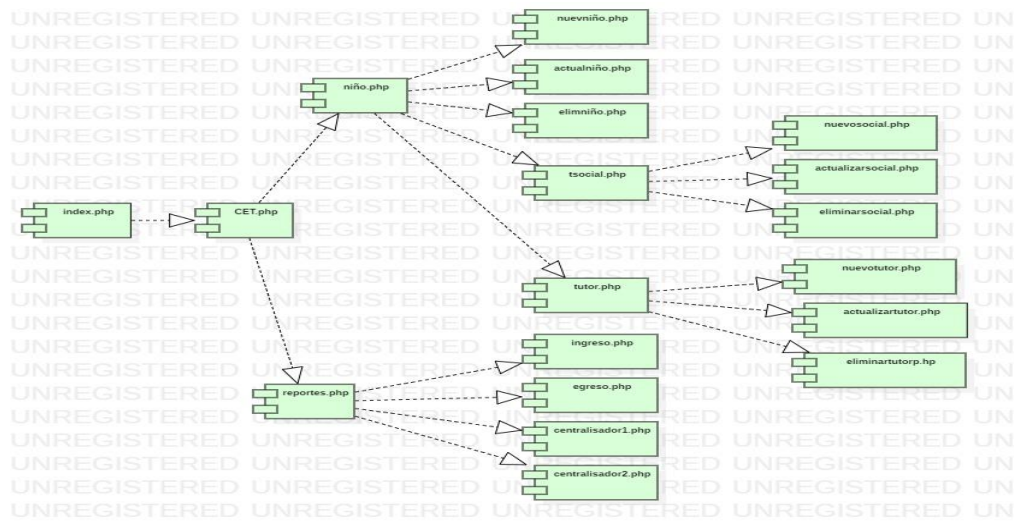


Imagen 40 Diagrama de componentes de la administradora (a CET)
Fuente elaboración propia

b) **Diagrama de Despliegue del sistema**

El diseño de la arquitectura del se la realiza a través del diagrama de despliegue.

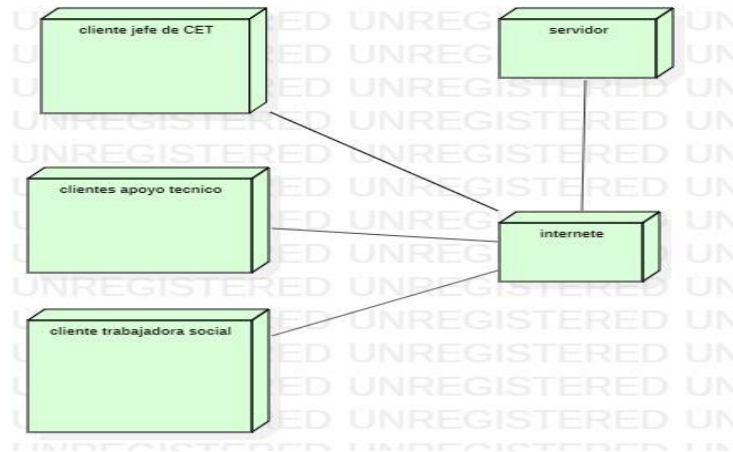


Imagen 41 Diagrama de despliegue
Fuente elaboración propia

c) **Interfaz de usuario.**

- **Interfaz acceso al sistema**, se muestra la accesibilidad al sistema mediante el login y password; que es asignado por el administrador del sistema al usuario.



Imagen 42 acceso al sistema

- **Interfaz listado de Centros de Estimulación Temprana Pre-Escolar**, aquí se muestra el listado de todos los centros habilitados por la jefa de los centros, desde este interfaz se puede tener acceso al número de niños por centro y a los datos de los centros.

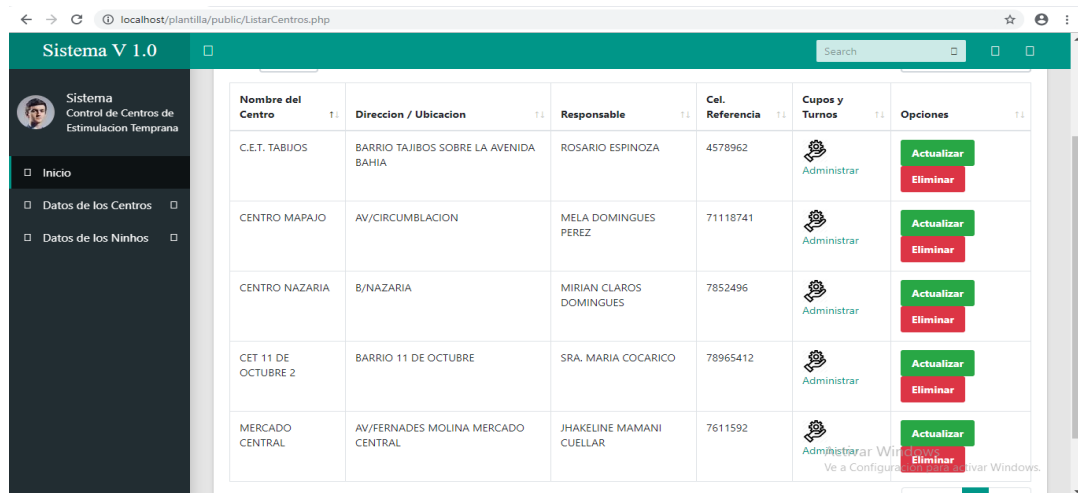


Imagen 43 Listado de los centros

- **Interfaz listado de niños de los CET**, mediante este interfaz se puede adicionar, eliminar, egresar, registrar los familiares del niño y los demás datos que se requiere llenar en el momento de ingreso del niño a un centro.

N°	Nombre Completo	C.I.	Genero	Fec. Nacimiento	Edad	Estado Registro	Opciones
1	EDWIN MAMANI HUANCA	7895412	Masculino	2017-09-08	2 años y 2 meses	20%	Datos Psicomotor
2	EDWIN EDGAR NINA CHURA	0	Masculino	2017-08-14	2 años y 3 meses	100%	Imprimir Autorizacion
3	JULIA JIMENEZ CHAMBI	456874	Femenino	2017-05-24	2 años y 6 meses	40%	Datos del Padre/Tutor
4	NATALIA MAMANI RAMIREZ	0	Femenino	2018-08-21	1 años y 3 meses	0%	Completar Datos
5	SARA CHIPANA USNAYO	486451	Femenino	2016-05-25	3 años y 6 meses	0%	Completar Datos
6	SELSA USNAYO QUISPE	7854423	Femenino	2019-02-10	9 meses	20%	Datos Psicomotor
7	SERGIO QUISPE FLORES	4568221	Masculino	2017-09-17	2 años y 2 meses	0%	Completar Datos

Showing 1 to 7 of 7 entries

Imagen 44 Listado de niño de los CET

- **Interfaz registro de un nuevo niño**, muestra los datos personales que son requeridos en el momento de ingreso de un niño a un centro.

Registrar Nuevo Niño
Registrando un Nuevo Niño en el Sistema

Registro de Nuevo Niño.

Nombres: Nombre y Segundo Nombre

Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa

Pais: BOLIVIA

Apellido Paterno: Eje. Quisberth

Apellido Materno: Eje. Flores

Departamento: PANDO

Provincia: NICOLAS SUAREZ

Cedula de Identidad: Eje. 4998712

Expedido en: PANDO

Localidad: COBIA

Genero: FEMENINO

Imagen 45 registro de un nuevo niño

- **Interfaz Agregar centro**, este interfaz muestra los datos que son requeridos al momento de agregar un centro

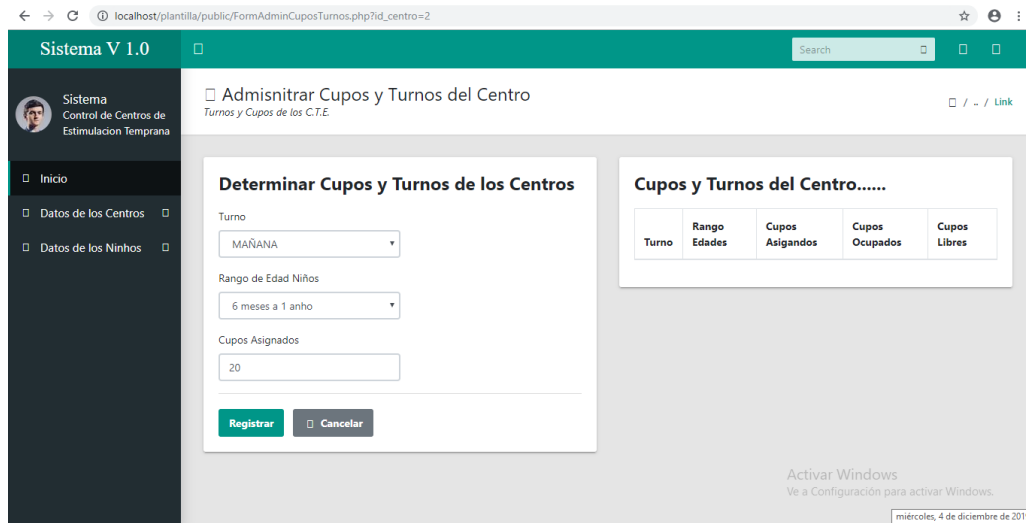


Imagen 46 agregar centro

- **Interfaz reportes por CET**, muestra todos los reportes que requiere el administrador del centro,

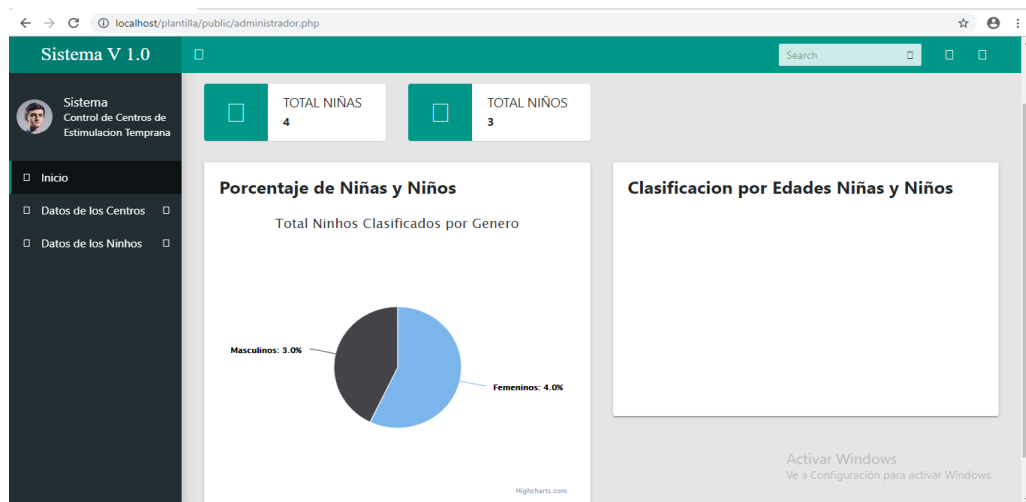
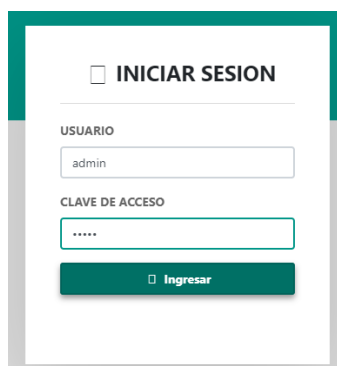


Imagen 47 reportes CET

3.3.3 Fase de Transición.

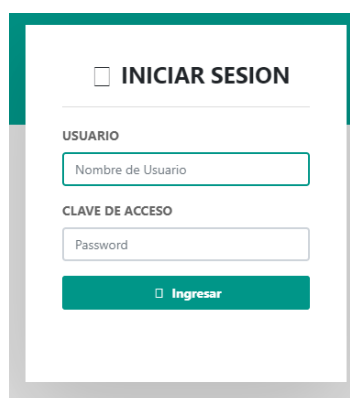
En esta fase de transición se realizó las pruebas del Sistema Informático para los Centros de Estimulación Temprana pre-escolar, las mismas se concentran en verificar los requisitos funcionales del sistema. El primer caso de prueba fue el control de ingreso al sistema y conexión a la base de datos cuyo resultado muestra continuación.



El usuario ingresa su contraseña y usuario

←

The screenshot shows a login form titled "INICIAR SESION". It has two input fields: "USUARIO" with the value "admin" and "CLAVE DE ACCESO" with masked characters ".....". A green "Ingresar" button is at the bottom.



Cuando los datos ingresados son incorrectos el sistema borra los datos y no ingresa.

←

The screenshot shows the same login form, but the "USUARIO" field contains "Nombre de Usuario" and the "CLAVE DE ACCESO" field contains "Password". The "Ingresar" button is still present.

La segunda prueba consiste en ingresar al formulario de donde se encuentra el listado de los centros que fue registrado por el personal autorizado, para posteriormente designar un turno o cupo a cada centro.

1 ingresar al listado de los centros.

Sistema V 1.0

Centros de Estimulación Temprana
Lista completa de los centros de estimulación temprana

Agregar Nuevo Centro

Show 10 entries

Nombre del Centro	Direccion / Ubicacion	Responsable	Cel. Referencia	Cupos y Turnos	Opciones
C.E.T. TABIJOS	BARRIO TABIJOS SOBRE LA AVENIDA BAHIA	ROSARIO ESPINOZA	4578962	Administrar	Actualizar Eliminar
CENTRO MAPAJÓ	AV/CIRCUMBLACION	MELA DOMINGUES PEREZ	71118741	Administrar	Actualizar Eliminar
CENTRO NAZARÍA	B/NAZARÍA	MIRIAN CLAROS DOMINGUES	7852496	Administrar	Actualizar Eliminar

Sistema V 1.0

Centros de Estimulación Temprana
Lista completa de los centros de estimulación temprana

Agregar Nuevo Centro

Show 10 entries

Nombre del Centro	Direccion / Ubicacion	Responsable	Cel. Referencia	Cupos y Turnos	Opciones
C.E.T. TABIJOS	BARRIO TABIJOS SOBRE LA AVENIDA BAHIA	ROSARIO ESPINOZA	4578962	Administrar	Actualizar Eliminar
CENTRO MAPAJÓ	AV/CIRCUMBLACION	MELA DOMINGUES PEREZ	71118741	Administrar	Actualizar Eliminar
CENTRO NAZARÍA	B/NAZARÍA	MIRIAN CLAROS DOMINGUES	7852496	Administrar	Actualizar Eliminar

Seleccionar administrar centro

Sistema V 1.0

Administrar Cupos y Turnos del Centro
Turnos y Cupos de las C.T.E.

Determinar Cupos y Turnos de los Centros

Turno: MAÑANA

Rango de Edad Niños: 6 meses a 1 año

Cupos Asignados: 20

Registrar Cancelar

Cupos y Turnos del Centro.....

Turno	Rango Edades	Cupos Asignados	Cupos Ocupados	Cupos Libres
-------	--------------	-----------------	----------------	--------------

Llenar cupos y turnos de los centro habilitados

Otra prueba que se realizo fue a registros de los niños en los CET que se muestra a continuación.

1 ingresar al listado de los niños.

Sistema V 1.0

Mostrar 10 entries

N°	Nombre Completo	C.I.	Genero	Fec. Nacimiento	Edad	Estado Registro	Opciones
1	EDWIN MAMANI HUANCA	7895412	Masculino	2017-09-08	2 años y 2 meses	50%	Datos Psicomotor
2	EDWIN EDGAR NINA CHURA	0	Masculino	2017-08-14	2 años y 3 meses	100%	Imprimir Autorizacion
3	JULIA JIMENEZ CHAMBI	456874	Femenino	2017-05-24	2 años y 6 meses	40%	Datos del Padre/Tutor
4	NATALIA MAMANI RAMIREZ	0	Femenino	2018-08-21	1 años y 3 meses	0%	Completar Datos
5	SARA CHIPANA USNAYO	486451	Femenino	2016-05-25	3 años y 6 meses	0%	Completar Datos
6	SELSA USNAYO QUISPE	7854423	Femenino	2019-02-10	9 meses	20%	Datos Psicomotor
7	SERGIO QUISPE FLORES	4568221	Masculino	2017-09-17	2 años y 2 meses	0%	Completar Datos

Activar Windows

Datos del Padre/Madre.

Nombres	Parentesco	Estado Civil
fghd	MADRE	SOLTERO/A
Apellido Paterno	Apellido Materno	Grado Academico
dfgh	dfgh	PROFESIONAL
Cedula de Identidad	Expedido en	Ocupacion
1534848	PANDO	Funcionario Publico
Genero	Fecha Nacimiento	Salario :
FEMENINO	12/12/1986	2500 Bs.-
	Nun	Direccion
	5495125	Barrio, 27 de Junio

Registrar Cancelar



Cuando los datos ingresados son incompletos el sistema emite un mensaje

AUTORIZACION C.E.T.

NOMBRE DEL CENTRO	CET 11 DE OCTUBRE 2
TURNO ASIGNADO	MAÑANA
NOMBRE COMPLETO DEL NIÑO/NIÑA	EDWIN EDGAR NINA CHURA
FECHA NACIMIENTO	2017-08-14
EDAD DEL NIÑO/NIÑA	2 años y 3 meses
RESPONSABLE DEL CENTRO	SRA. MARIA COCARICO - 78965412

PERSONAS AUTORIZADAS PARA RECOGER AL NIÑO(ÑA)			
NOMBRE COMPLETO	MILTON SORIA FLORES	CELULAR	7864532
PARENTESCO	PADRE	DIRECCION	BARRIO VILLA BUSCH

Fecha: 04 Dec 2019

FIRMA RESPONSABLE

NOTA: LOS NIÑOS DEBEN SER RECOGIDAS SOLO PR LAS PERSONAS NOMBRADAS



Cuando el registro es completado al 100% se imprime el formulario de autorización

3.4 SEGURIDAD Y CALIDAD DEL SOFTWARE

3.4.1 Introducción.

Para medir la seguridad, calidad y costo del sistema se utiliza ISO 9126 el cual nos ayudara a demostrar que el sistema es seguro y confiable.

3.4.2 Seguridad de la información.

- **Confidencialidad:** El sistema le mostrara información de acuerdo al usuario que ingres por ejemplo si ingresa la jefa (e) de los CET solo le mostrara los reportes a nivel Centro que son datos numéricos como total niños atendidos en una gestión no muestra los datos del niño lo que asegura la confiabilidad del sistema.
- **Integridad:** de acuerdo al usuario que ingresa al sistema le muestra los menús que le corresponden por ejemplo a la responsable del centro tiene acceso a todas los menús pero no podrá eliminar modifica, adicionar, mientras que el técnico de apoyo del CET podrá modificar eliminar y agregar datos al sistema.
- **Disponibilidad:** se podrá guardar los datos en el caso de cortes eléctricos ya que se cuenta con los UPS que garantiza que el sistema siga funcionando y puede estar disponible todo el tiempo para los usuarios y si se podrá guardar los cambios que se realizaron de esta manera se asegura la disponibilidad del sistema.
- **Autenticidad:** solo tendrán acceso al sistema aquellas personas que fueron registradas como personal activo de la institución, ya que a estas personas se les asigno contraseña y usuario; con el podrán ingresar al sistema y ver la información que les corresponde. También se utilizó el MD5 que es un encriptado propio de PHP el cual asegura la autenticidad en el sistema.

3.4.3 Calidad del Sistema.

NORMAS ISO/IEC 9126

Evaluación del sistema de acuerdo a las normas ISO/IEC 9126 por un usuario que cuenta con acceso a todo el sistema.

Calificación	Puntaje
Muy malo	1
Malo	2
Medio	3
Bueno	4
Muy bueno	5

Ref.	Atributo	Puntaje
Funcionalidad		
1	Cumple los requerimientos funcionales especificados?	5
2	El Sistema pide que se autentifique con su usuario, contraseña antes de ingresar?	5
3	El tiempo de acceso al sistema?	4
4	El tiempo de actualización de información?	5
5	La información que se tiene en la base de datos en el servidor posee seguridad?	5
Fiabilidad		
6	Las entradas al sistema están debidamente validadas?	4
7	El sistema puede tolerar errores involuntarios, sin quedar fuera del sistema?	5
8	Existe tiempo de cierre de sesión del Sistema?	4
9	En caso de un incidente grave que afecte el funcionamiento del programa ¿su recuperación será no mayor a un día?	4
Usabilidad		
10	La interfaz del usuario presenta buena estética para su utilización?	5
11	Puede funcionar sin conexión a Internet?	5
12	Las entrada de datos están debidamente etiquetadas?	4
13	Puede funcionar con ausencia del mouse?	4
Eficiencia		
14	El sistema responde de manera rápida a peticiones que realiza?	5
15	Se puede acceder al sistema desde otro sitio?	5
16	Toma menor tiempo para la búsqueda de información?	4
Portabilidad		
17	Es adaptable a más de un sistema operativo?	5
18	Puede coexistir con algún otro sistema?	5

RESULTADO DE LA EVALUACION

Ref.	Atributo	Puntaje
1	Funcionalidad	4.8
2	Fiabilidad	4.2
3	Usabilidad	4.5
4	Eficiencia	4.6
5	Portabilidad	5

CAPITULO IV

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se ha logrado elaborar y diseñar un sistema informático requerido por los CET aplicando las herramientas ya expuestas en el capítulo II.
- Se logró centralizar la información de los niños como ser datos personales, tutores a cargo del niño.
- Se muestran reportes por CET con todos los requerimientos que solicita la responsable del CET.
- El sistema permite el control y seguimiento de todos los niños que se encuentran en los CET.
- Se logró realizar un formulario que corresponde a la trabajadora social que sirve para la inscripción de cada niño.
- Se logró realizar un formulario de autorización para que el niño se a recibido en el cetros que es inscrito.
- Se logró realizar un formulario de recibo de la cancelación de mensualidad por cada mes que ayudara a controlar la cancelación de mensualidad.

4.2. Recomendaciones.

- ✓ Implementar políticas de seguridad para hacer uso eficiente del sistema informático.
- ✓ Ampliar el modulo del área de nutricio para que se pueda realizar el seguimiento del niño.
- ✓ Realizar un sistema de control y seguimiento del historial clínico para los CET.
- ✓ Implementar reglamento interno en la institución para el cumplimiento y uso estricto del sistema por parte de todos los funcionarios.

5 BIBLIOGRAFIA

- ARIMETRICS. (15 de 10 de 2019). *DICCIONARIO DE MARKETING DIGITAL*. Recuperado el 15 de 10 de 2019, de DICCIONARIO DE MARKETING DIGITAL: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/bootstrap>
- BOLIVARIANA, U. U. (2019). *INGENIERIA DE SOFTWARE*. Recuperado el 27 de AGOSTO de 2019, de http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_xp---extreme-programing.html
- Calle, I. L. (2011). *Desarrollo de sistema informatico para el manejo y control de informacion de asistencia social de niños, niñas y adolescentes del SEDEGES pando*. cobija.
- MONTES, E. P. (2008). *WORKFLOW APLICADO AL SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL Y SEGUIMIETO DE LA COMERCIALIZACION DE C ERTIFICADO Y ROSETAS SOAT*. LA PAZ.
- OEI. (martes de octubre de 200). *EDUCACION INICIAL*. Recuperado el viernes de diciembre de 2012, de PARA LA EDUCACION LA CIENCIA Y LA CULTURA: <http://www.oei.es/linea3/inicial/boliviane.htm>
- QUISBERT, M. G. (2009). *Proyecto de grado de sistema de control y seguimiento de centros hogares e institutos dependientes del sedeges*. LA PAZ: Universidad Mayor De San Andres.
- QUISPE, I. J. (2009). *sistema de control y seguimiento de inventario de farmacos*. la paz.
- Yanahuaya, I. T. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA DEFENSORÍA DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA DEL MUNICIPIO DE COBIJA*". cobija.

6 ANEXO

6.1 ANEXO A

6.1.1 Formulario de inscripción

 **GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE COBIA**
SECRETARÍA MUNICIPAL DE DESARROLLO HUMANO
CENTROS DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA 

FICHA DE REGISTRO DEL NIÑO/A INSCRITO

1.- DATOS DE IDENTIFICACION DEL NIÑO/A:

Nombre(s) _____ Apellido paterno _____ Apellido Materno _____
D/-----M/-----A/----- F M
Fecha de nacimiento _____ Edad _____ mes _____ sexo _____

Localidad _____ Provincia _____ Departamento _____ País _____

Cuenta con las vacunas al día: Si NO si su respuesta es No b) presenta algún tipo de alergia Si NO
porque: _____ cual: _____

Está afiliado algún seguro: Si NO si su respuesta es Si nombre a cual: _____
Presenta alguna Discapacidad: Si NO a) Parálisis cerebral Infantil b) Síndrome de Down
c) Discapacidad congénita de cadera d) Otros: _____

Ha tenido algún antecedente de Accidente: Si NO
Ha tenido algún antecedente de cirugía: Si NO
Consecuencias que dejó el accidente/ cirugía: _____

2.- ANTECEDENTES DEL DESARROLLO MOTOR:

A qué edad sostuvo su cabeza _____ años _____ meses no me acuerdo
En qué edad se sentó _____ años _____ meses no me acuerdo
En qué edad comenzó a caminar _____ años _____ meses no me acuerdo aún no camina _____

4.- ANTECEDENTES DEL COMPORTAMIENTO

El niño/a tiene un comportamiento: a) amigable b) tímido c) Hiperactivo d) Introverso
e) extroverso f) otros

5.- DINÁMICA FAMILIAR:

Dato materno/ tutora:
Nombre y apellido de la madre: _____ edad _____
Número de Celular _____ estado Civil _____ Nivel de Estudio _____
Lugar de trabajo _____ ocupación _____ Sueldo _____ Bs

Dato paterno/ tutor:
Nombre y apellido del padre: _____ edad _____
Número de Celular _____ estado Civil _____ Nivel de Estudio _____
Lugar de trabajo _____ ocupación _____ Sueldo _____ Bs

Referencia de número de Celular: _____ nombre _____ Parentesco _____

6.- DATOS DEL DOMICILIO

DIRECCION:
Barrio: _____ C/ _____ # _____
LUGAR DE REFERENCIA
Al lado de: _____
Al frente de: _____

HORARIO EN EL QUE SE LOS ENCUENTRA EN CASA:

Por las mañanas: Por las tardes: sábado
Al medio día Por las noches domingo


7.- Nombre del centro a inscribir:
_____ turno _____ fecha _____

Firma del Padre/tutor C.I. _____ Firma del Madre/ tutora C.I. _____ firma responsable C.I. _____

FOTO 3x3

- formulario se lo llena manualmente a la hora de inscribir al niño y es elaborado por la trabajadora social del centro.

6.1.2 Formulario de Autorización

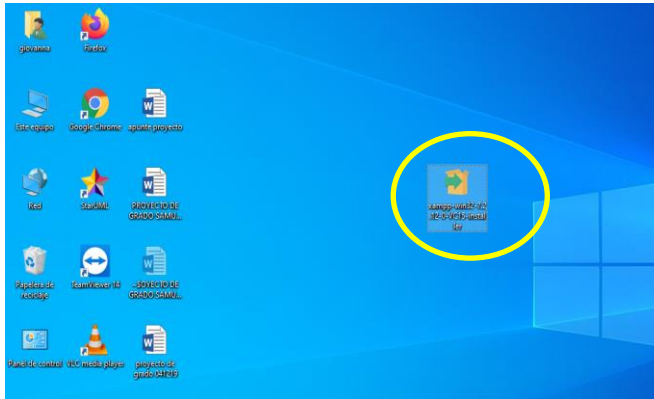
 GOB. AUTONOMO MUNICIPAL DE COBIJA STRIA. MUN. DE DESARROLLO HUMANO DIR. MUNICIPAL DE EDUCACION Centro de Estimulacion Temprana Pre-Escolar 			
AUTORIZACION C.E.T.			
NOMBRE DEL CENTRO	CET 11 DE OCTUBRE 2		
TURNO ASIGNADO	MAÑANA		
NOMBRE COMPLETO DEL NIÑO/NIÑA	EDWIN EDGAR NINA CHURA		
FECHA NACIMIENTO	2017-08-14		
EDAD DEL NIÑO/NIÑA	2 años y 3 meses		
RESPONSABLE DEL CENTRO	SRA. MARIA COCARICO - 78965412		
PERSONAS AUTORIZADAS PARA RECOGER AL NIÑO(ÑA)			
NOMBRE COMPLETO	MILTON SORIA FLORES	CELULAR	7864532
PARENTESCO	PADRE	DIRECCION	BARRIO VILLA BUSCH
Fecha: 04 Dec 2019			
_____ FIRMA RESPONSABLE			
NOTA: LOS NIÑOS DEBEN SER RECOGIDAS SOLO PR LAS PERSONAS NOMBRADAS			

- Este formulario se imprime una vez inscripto el niño para que el tutor o padre lleve como constancia a la hora de llevar al niño al centro que le corresponde.

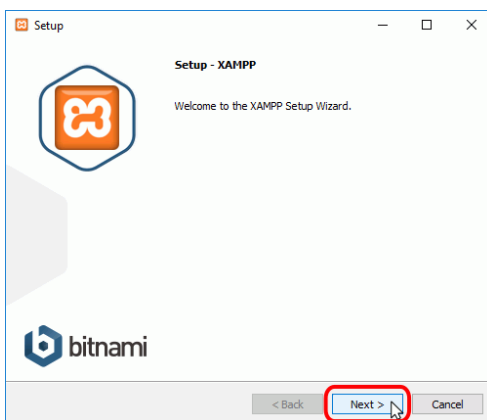
6.2 ANEXO B

6.2.1 Manual de instalación del sistema informático para los CET

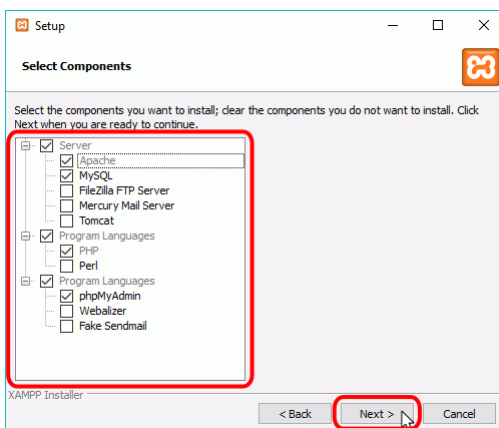
Hacemos clic en el icono xampp.exe y con esto comenzamos la instalación.



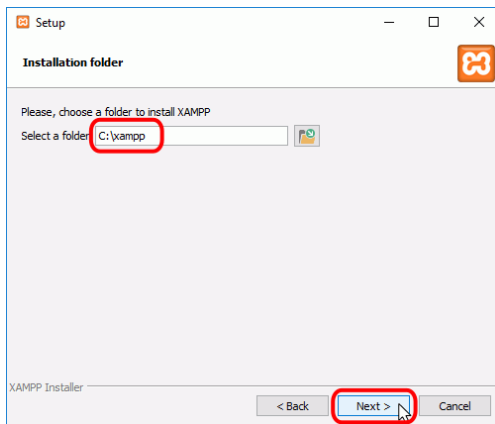
Seguimos la instalación presionando en siguiente en la ventana que nos aparecerá.



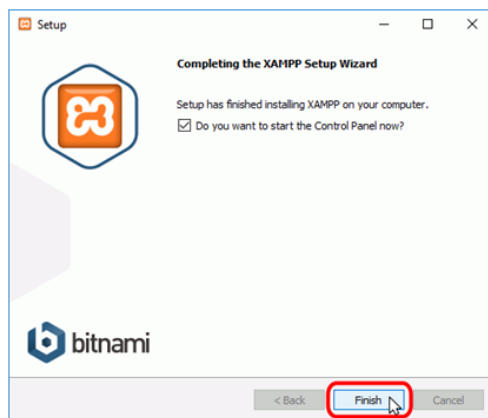
Luego no aparecerá el menú de complementos de instalación del XAMPP presionamos siguiente



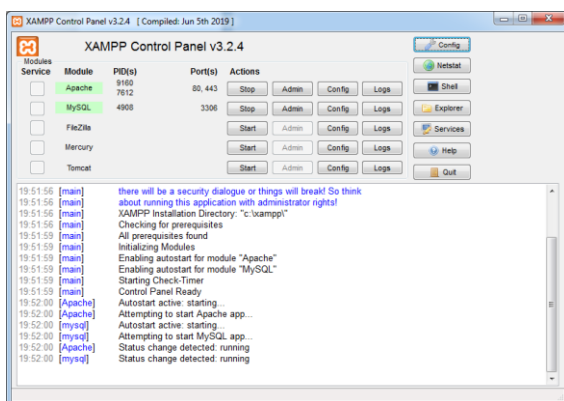
Si siguiendo con la instalación no aparece la ventana preguntando la ubicación donde deseamos instalar XAMPP presionamos igualmente siguiente.



Al final nos aparece otra ventana en la cual termina la instalación en esa ventana presionamos finalizar (FINISH).



Ya instalado tenemos nuestro XAMPP ejecutando de esta forma se puede apreciar el panel de control activado y funcionando las herramientas que necesitamos.

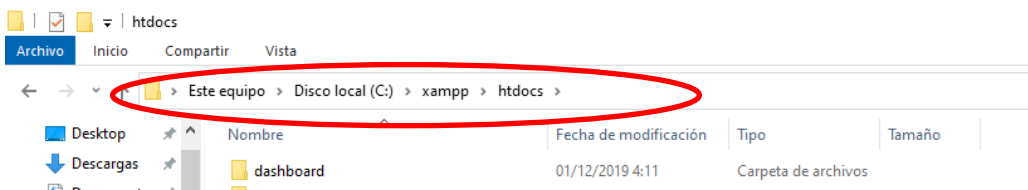


INSTALANDO CODIGO FUENTE DEL SISTEMA Y BASE DE DATOS

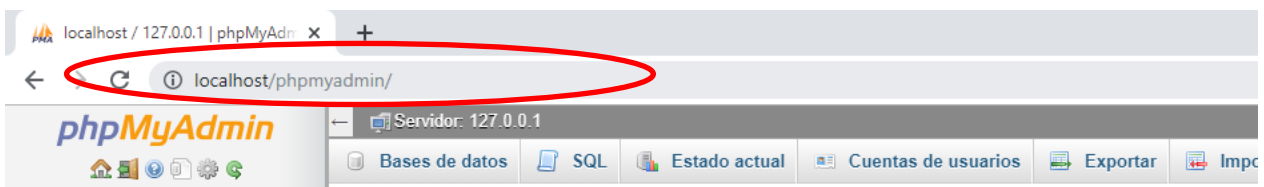
El sistema es grabando en un CD-ROM en un archivo .rar para descomprimir se debe instalar el WinRAR los pasos son sencillos:



Una vez instalado el programa de debe descomprimir el archivo .rar y simplemente se presiona la tecla enter, después de descomprimir se debe copiar toda la carpeta al siguiente directorio:



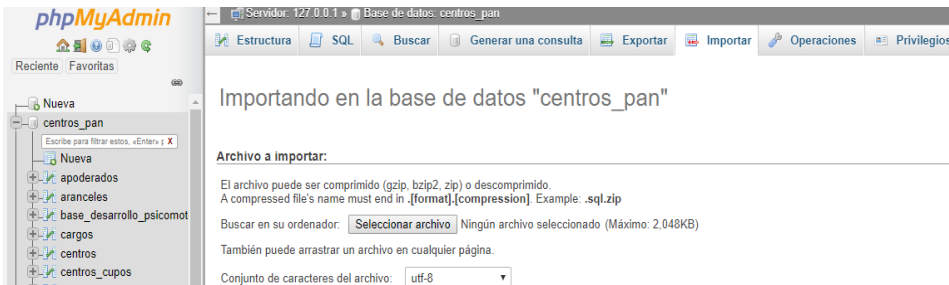
Procedemos a crear la base de datos ingresamos en un navegador y escribimos lo siguiente:



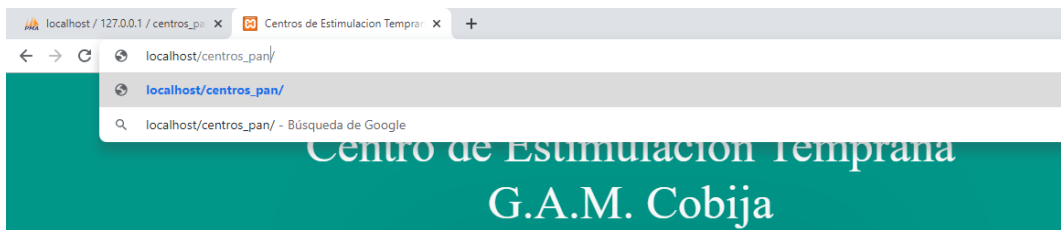
Luego procedemos a crear la base de datos con el nombre centros_pan hacemos click en el botón crear.



Una vez creada la base de datos se procede a importar el script de la base de datos que se encuentra en el CD de instalación



Una vez importado la base de datos se debe ejecutar el navegador web firefox mozilla e ingresar la siguiente dirección web.



Pantalla de inicio al sistema.

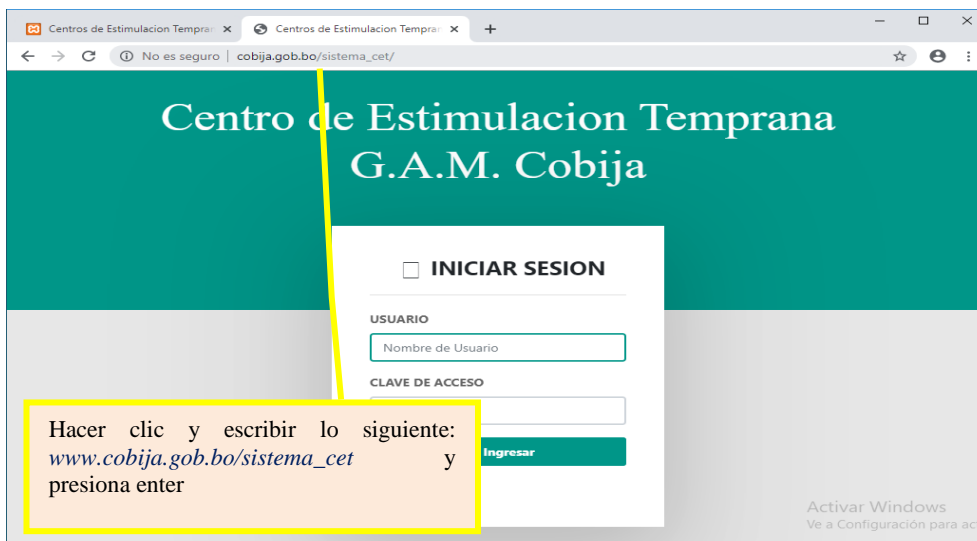
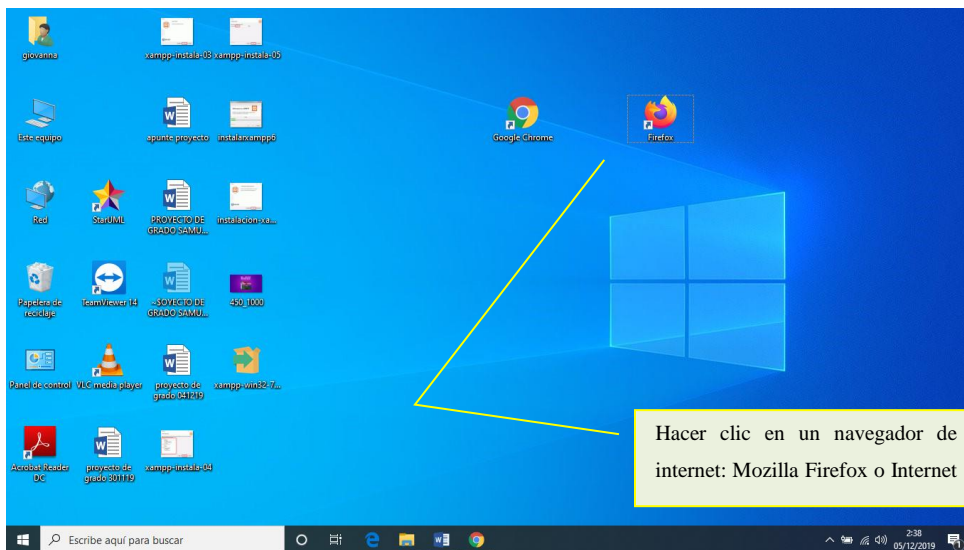


6.3 ANEXO C

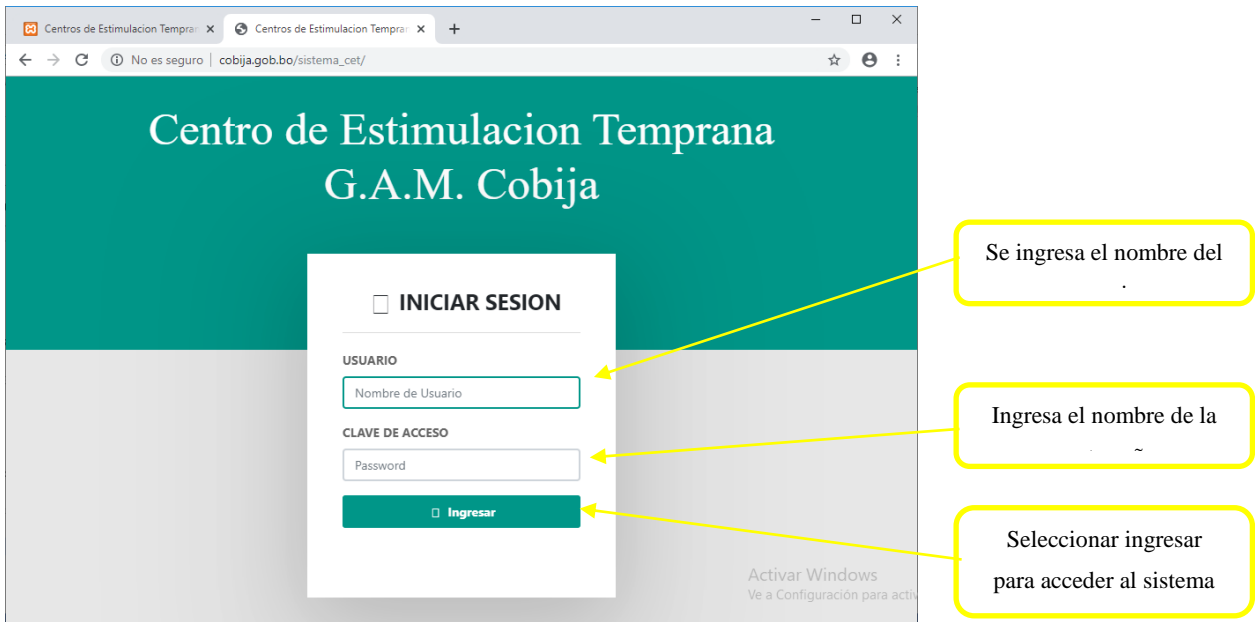
6.3.1 Manual de usuario del sistema informático de los CET

➤ Iniciar el sistema

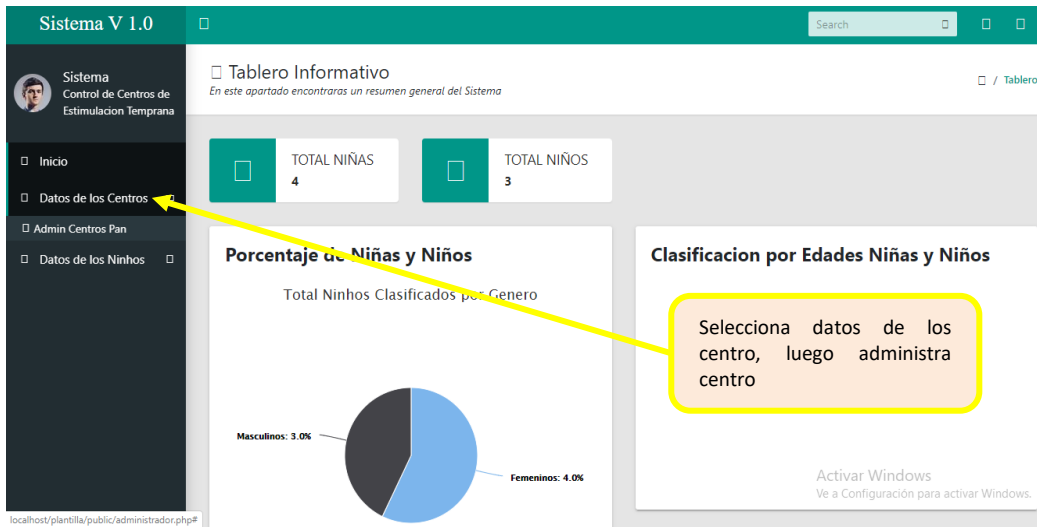
En este punto es necesario mencionar que básicamente se debe contar con uno de los dos navegadores de internet instalados en los equipos que el sistema llegara a funcionar.



➤ Acceso al Sistema Informático.



Registrar un nuevo centro habilitado



Opciones de pantalla

Sistema V 1.0

Seleccionar para agregar nuevo centro

Seleccionar para actualizar datos del centro

Seleccionar para designar un turno de atención y cupos en el centro de acuerdo a edades

Seleccionar para eliminar datos del centro

Nombre del Centro	Direccion / Ubicacion	Responsable	Cel. Referencia	Cupos y Turnos	Opciones
C.E.T. TABIJOS	BARRIO TAJIBOS SOBRE LA AVENIDA BAHIA	ROSARIO ESPINOZA	4578962	Administrar	Actualizar Eliminar
ON		MELA DOMINGUES PEREZ	71118741	Administrar	Actualizar Eliminar
		MIRIAN CLAROS DOMINGUES	7852496	Administrar	Actualizar Eliminar
CET 11 DE OCTUBRE 2	BARRIO 11 DE OCTUBRE	SRA. MARIA COCARICO	78965412	Administrar	Actualizar Eliminar
MERCADO	AV/FERNADES MOLINA MERCADO	JHAKELINE MAMANI	7611592		Actualizar

Registra nuevo centro

Sistema V 1.0

Registro de Nuevo Centro.

Nombre del Centro

Direccion Completa

Responsable/Encargado(a)

Num. Celular de Referencia

Registrar Cancelar

Se llena los datos solicitados en cada campo para registrar el centro

Actualizar datos del centro en caso requerido

Sistema V 1.0

Sistema Control de Centros de Estimulación Temprana

Inicio

Datos de los Centros

Datos de los Niños

Actualizando Información del Centro.

Nombre del Centro
C.E.T. TABIJOS

Dirección Completa
BARRIO TAJIBOS SOBRE LA AVENIDA BAHIA

Responsable/Encargado(a)
ROSARIO ESPINOZA

Num. Celular de Referencia
4578962

Actualizar Datos Cancelar

Se puede modificar los datos del centro en caso de algún cambio

Administra el centro como ser turnos en que funcionar el centro edades y cupos habilitados para cada centro

Sistema V 1.0

Sistema Control de Centros de Estimulación Temprana

Inicio

Datos de los Centros

Datos de los Niños

Administrar Cupos y Turnos del Centro

Turnos y Cupos de los C.T.E.

Determinar Cupos y Turnos de los Centros

Turno
MAÑANA

Rango de Edad Niños
6 meses a 1 año

Cupos Asignados
20

Registrar Cancelar

Cupos y Turnos del Centro.....

Turno	Rango Edades	Cupos Asignados	Cupos Ocupados	Cupos Libres
MAÑANA	1 año a 2 años	13	0	13
TODO EL DIA	2 años a 3 años	17	0	17

Se ingresa los turnos habilitados para cada centro así también el cupo de niños y edades habilitados

Registrar datos del niño inscrito

se registra nuevo niño

Pasos de inscripción que se tiene que completar a un 100%

N°	Nombre Completo	C.I.	Genero	Fec. Nacimiento	Edad	Estado Registro	Opciones
1	EDWIN MAMANI HUANCA	7895412	Masculino	2017-09-08	2 años y 2 meses	0%	Datos Pacemotor
2	EDWIN EDGAR NINA CHURA	0	Masculino	2017-08-14	2 años y 3 meses	100%	Imprimir Autorización
3	JULIA JIMENEZ CHAMBI	456874	Femenino	2017-05-24	2 años y 6 meses	0%	Datos del Padre/Tutor
4	NATALIA MAMANI RAMIREZ	0	Femenino	2018-08-21	1 años y 3 meses	0%	Completar Datos
5	SARA CHIPANA USNAHO	486451	Femenino	2016-05-25	3 años y 6 meses	0%	Completar Datos
6	SELSA USNAHO QUISPE	7854423	Femenino	2019-02-10	9 meses	0%	Datos Pacemotor

Ingresar datos del niño

Se ingresa los datos personales de los niños como ser nombre, apellido

Registro de Nuevo Niño.

Nombres: Nombre y Segundo Nombre

Fecha Nacimiento: dd/mm/aaaa

País: BOLIVIA

Apellido Paterno: Eje. Quisberth

Apellido Materno: Eje. Flores

Departamento: PANDO

Provincia: NICOLAS SUAREZ

Cedula de Identidad: Eje. 4990712

Expedido en: PANDO

Localidad: COBUIA

Genero: FEMENINO

➤ Se procede al llenado de los datos requeridos por la trabajadora social para la inscripción del niño

Una vez registrado el niño se continua con la inscripción llenado los datos complementarios

Se seleccionar los datos que cumple el niño

Completar datos psicomotor del niño/ niña

Desarrollo Psicomotor del Niño / Niña
Registre los datos con mucha precision..

Llene las respuestas del desarrollo psicomotor del niño / niña

AQUE EDAD SOSTUBO SU CABEZA ?
2 años 5 meses

A QUE EDAD SE SENTO ?
2 años 5 meses

A QUE EDAD COMENZO A CAMINAR ?
2 años 5 meses

Registrar Cancelar

Completar datos en el lenguaje y comportamiento del niño/ niña

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/plantilla/public/FormAntecedenteLenguaje.php?id=9`. The page title is "Sistema V 1.0" and the main heading is "Desarrollo en el Lenguaje y Comportamiento". Below the heading, it says "Completando datos de los niños en el sistema". The form is titled "Lenguaje y Comportamiento del Niño/Niña." and contains the following fields:

- Como se comunica el Niño / Niña:** A dropdown menu with the value "HABLANDO".
- A que edad pronuncio su primera palabra ?** A text input field containing "2 años 5 meses".
- Que tipo de Comportamiento tiene ?** A dropdown menu with the value "AMIGABLE".

At the bottom of the form, there are two buttons: "Registrar" (green) and "Cancelar" (grey).

Completar los datos del padre o tutor del niño

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/plantilla/public/FormDatosPadres.php?id=9`. The page title is "Sistema V 1.0" and the main heading is "Datos del Padre/Madre del Niño.". Below the heading, it says "Registrando datos de los padres del niño y niña.". The form is titled "Datos del Padre/Madre." and contains the following fields:

- Nombres y Segundo Nombre:** Text input field.
- Parentesco:** Dropdown menu with the value "MADRE".
- Estado Civil:** Dropdown menu with the value "SOLTERO/A".
- Apellido Paterno:** Text input field with the value "Ej. Quisberth".
- Apellido Materno:** Text input field with the value "Ej. Flores".
- Grado Académico:** Dropdown menu with the value "ESTUDIANTE/BACHILLER".
- Fuente Laboral:** Text input field with the value "Lugar donde trabaja".
- Cédula de Identidad:** Text input field with the value "Ej. 4998712".
- Espedido en:** Dropdown menu with the value "PANDO".
- Ocupación:** Text input field with the value "Funcionario Publico".
- Salario:** Text input field with the value "2500" and a "Bs.-" label.
- Genero:** Dropdown menu with the value "FEMENINO".
- Fecha Nacimiento:** Text input field with the value "dd/mm/aaaa".
- Numero de Celular:** Text input field with the value "5495125".
- Dirección:** Text input field with the value "Barro, 27 de Junio".

At the bottom of the form, there are two buttons: "Registrar" (green) and "Cancelar" (grey). There is also a small "Activar Windows" notification at the bottom right.

Llenar datos de una referencia familiar en caso que el padreo o madre no se presenten

The screenshot shows a web application interface for 'Sistema V 1.0'. The main header is green with the text 'Sistema V 1.0' and a small square icon. Below the header is a dark sidebar with a user profile picture and the text 'Sistema Control de Centros de Estimulación Temprana'. The sidebar contains a menu with three items: 'Inicio', 'Datos de los Centros', and 'Datos de los Niños'. The main content area is white and titled 'Datos de una Referencia Familiar' with a subtitle 'Registrando datos de referencia de un familiar'. The form contains several input fields: 'Nombres' (Nombre y Segundo Nombre), 'Apellido Paterno' (Eje. Quisberth), 'Apellido Materno' (Eje. Flores), 'Parentesco' (MADRE), and 'Numero de Celular' (5495125). At the bottom of the form are two buttons: 'Registrar' and 'Cancelar'.

Se llena los datos del domicilio donde vive el niño

The screenshot shows a web application interface for 'Sistema V 1.0'. The main header is green with the text 'Sistema V 1.0' and a small square icon. Below the header is a dark sidebar with a user profile picture and the text 'Sistema Control de Centros de Estimulación Temprana'. The sidebar contains a menu with three items: 'Inicio', 'Datos de los Centros', and 'Datos de los Niños'. The main content area is white and titled 'Datos del Domicilio.' with a subtitle 'Registrando datos Datos del Domicilio'. The form contains several input fields: 'Direccion lugar donde vive.' (B/ LAS PALMAS C/ SAN LUCAS NRO.25), 'Referencia de lugar donde vive' (empty), and 'Selección del horario en que se encuentra en su casa' (checkboxes for 'Por las Mañana', 'Por las Tardes', 'Sabado', 'Al Medio Dia', 'Por las noches.', and 'Domingo'). At the bottom of the form are two buttons: 'Registrar' and 'Cancelar'.

Se le asigna un centro al niño inscrito

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/plantilla/public/FormAsignarNinhoCentro.php?id=9`. The page header is green and contains the text "Sistema V 1.0". On the left, there is a dark sidebar with a user profile and navigation links: "Inicio", "Datos de los Centros", and "Datos de los Ninhos". The main content area has a title "Asignar Niño Centro" and a subtitle "Asignando al Niño al Centro". The form itself is titled "Asignar Niño a un Centro." and includes the following fields: "Elegir Centro para Asignar" (a dropdown menu), "Elegir Turno a Ingresar" (a dropdown menu), "Elegir Rango de Edades" (a dropdown menu), and "Fecha Ingreso al Centro" (a text input with a date mask "dd/mm/aaaa"). At the bottom of the form are two buttons: "Registrar" (green) and "Cancelar" (grey).


Se guarda la foto actualizada del niño para completar la inscripción

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/plantilla/public/FormCargarFotoNinho.php?id=9`. The page header is green and contains the text "Sistema V 1.0". On the left, there is a dark sidebar with a user profile and navigation links: "Inicio", "Datos de los Centros", and "Datos de los Ninhos". The main content area has a title "Cargar Fotografía Niño, Niña." and a subtitle "Cargar Fotografía Niño, Niña.". The form is titled "Subir Fografía del Niño, Niña" and includes a file selection field labeled "Imagen" with a "Seleccionar archivo" button and the text "Ningún archivo seleccionado". Below the field is a green button labeled "Subir imagen".

Concluida la inscripción se imprime dos formularios

Formulario de autorización

localhost/plantilla/public/reportes/imprimirAutorizac

 GOB. AUTONOMO MUNICIPAL DE COBIJA STRIA. MUN. DE DESARROLLO HUMANO DIR. MUNICIPAL DE EDUCACION Centro de Estimulacion Temprana Pre-Escolar			
AUTORIZACION C.E.T.			
NOMBRE DEL CENTRO	CET 11 DE OCTUBRE 2		
TURNO ASIGNADO	MAÑANA		
NOMBRE COMPLETO DEL NIÑO/NIÑA	EDWIN EDGAR NINA CHURA		
FECHA NACIMIENTO	2017-08-14		
EDAD DEL NIÑO/NIÑA	2 años y 3 meses		
RESPONSABLE DEL CENTRO	SRA. MARIA COCARICO - 78965412		
PERSONAS AUTORIZADAS PARA RECOGER AL NIÑO(ÑA)			
NOMBRE COMPLETO	MILTON SORIA FLORES	CELULAR	7864532
PARENTESCO	PADRE	DIRECCION	BARRIO VILLA BUSCH
Fecha: 05 Dec 2019			
FIRMA RESPONSABLE			
NOTA: LOS NIÑOS DEBEN SER RECOGIDAS SOLO PR LAS PERSONAS NOMBRADAS			

No es seguro | cobija.gob.bo/sistema_cet/public/reportes/imprimirFormulario.php?id=1

 GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE COBIJA SECRETARIA MUNICIPAL DE DESARROLLO HUMANO DIRECCION MUNICIPAL DE EDUCACION Centro de Estimulacion Temprana Pre-Escolar			
FICHA DE REGISTRO DEL NIÑO/A INSCRITO			
I. DATOS DE IDENTIFICACION DEL NIÑO/A.			
Nombre Completo:	ALANI ALIZ MELENA BELTRAN	Genero ::	F
Fecha Nacimiento	2010-02-02	Edad ::	9 años y 10 meses
Lugar de Nacimiento ::	COBIJA, NICOLAS SUAREZ, PANDO, BOLIVIA		
Cuenta con vacunas al dia::	SI TIENE	Indeque por que no:	SIN
Presenta algun tipo de alergia :	SI TIENE	Indique cual:	SIN
Esta afiliado algun seguro?	SI ESTA AFILIADO	Donde esta afiliado?	SUS
Presenta Alguna discapacidad?	NINGUNA		
Antecede de Cirugia?	NO TIENE OPERACION	Ha tenido accidente?	NO TIENE ACCIDENTE
		Cual ?	SIN
II. ANTECEDENTES PSICOMOTOR Y LENGUAJE			
A que edad sostubo la cabeza?	2	A que edad se sento?	1
		A que edad comenzo a caminar?	NO SA
Como se comunica el niño/a :	HABLANDO	Promuncio su primera palabra a los	1
		Tipo de comportamiento	AMIGABLE
III. DATOS FAMILIARES - PADRE, MADRE, TUTOR			
Nombre Completo	MICHELE BELTRAN HILLMAN	Fec. Nacimiento ::	1984-11-02
		Edad ::	35 años y 1 meses
Numero de Celular	78218837	Estado Civil	SOLTERO/A
		Nivel Estudio	ESTUDIANTE/BACHILLER
Lugar de trabajo	ALACALDIA	Ocupacion	SECRETARIA
		Sueldo	2000 Bs -
IV. DATOS DEL DOMICILIO			
Direccion ::	MAPAJA	Referencia ::	SDSAD
Horario en la que se encuentra en su casa ?	Por las Manhanas		