



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería de Ciencias y Sistemas

**CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE PSICOLOGÍA,
ÁREA DEL JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD
DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Fredy Estuardo Ramírez Moscoso

Asesorado por el Ing. Herman Igor Véliz Linares

Guatemala, abril de 2024

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE PSICOLOGÍA,
ÁREA DEL JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD
DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

Fredy Estuardo Ramírez Moscoso

ASESORADO POR EL ING. HERMÁN IGOR VÉLIZ LINARES
AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, ABRIL DE 2024

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Ing. José Francisco Gómez Rivera (a.i.)
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Ing. Kevin Vladimir Armando Cruz
VOCAL V	Ing. Fernando José Paz González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADOR	Ing. Sergio Leonel Gómez Bravo
EXAMINADOR	Ing. Carlos Alfredo Azurdia Morales
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE PSICOLOGÍA,
ÁREA DEL JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD
DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha del 8 de septiembre de 2023.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fredy Estuardo Ramírez Moscoso', written over several horizontal lines.

Fredy Estuardo Ramírez Moscoso

Guatemala, 26 de febrero de 2024

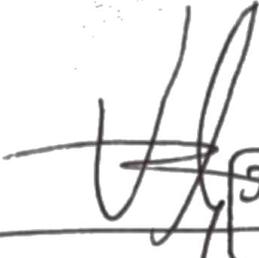
Ing. Oscar Argueta Hernández
Director de Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)
Facultad de Ingeniería USAC

Respetable Ing. Oscar Argueta:

Por medio de la presente deseo hacer de su conocimiento de la labor de asesoría que me fue encomendada en el desarrollo del proyecto de EPS que presenta el estudiante **Fredy Estuardo Ramírez Moscoso** con código único de identificación **2994035480101**, registro académico **201700350** y desarrollo del proyecto ***“Creación y desarrollo del módulo de gestión de psicología, área jardín infantil e integración al sistema general de la Unidad de Salud de la Universidad San Carlos de Guatemala.”***.

El estudiante realizó su informe final de forma correcta el cual refleja la solución al proyecto en base a los requerimientos. Queda ahora, someter lo desarrollado a la revisión de reglamento, para continuar con el trámite final.

Sin más que agregar, me suscribo.



Ing. Herman Igor Véliz Linares
Asesor de Escuela

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 18 de marzo de 2024.
REF.EPS.DOC.156.03.2024.

Ing. Oscar Argueta Hernández
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Argueta Hernández:

Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Fredy Estuardo Ramírez Moscoso, Registro Académico 201700350 y CUI 2994 03548 0101** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE PSICOLOGÍA, ÁREA DEL JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 18 de marzo de 2024.
REF.EPS.D.107.03.2024.

Ing. Carlos Gustavo Alonzo
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Alonzo:

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DEL ÁREA DE PSICOLOGÍA, ÁREA DEL JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por el estudiante universitario **Fredy Estuardo Ramírez Moscoso, Registro Académico 201700350 y CUI 2994 03548 0101** quien fue debidamente asesorado por el Ing. Herman Igor Véliz Linares y supervisado por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Director apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

A handwritten signature in blue ink over an official stamp. The stamp is oval-shaped and contains the text: "Universidad de San Carlos de Guatemala", "DIRECCION", "Unidad de Prácticas de Ingeniería y EPS", and "Facultad de Ingeniería".

Ing. Oscar Argueta Hernández
Director Unidad de EPS

/ra



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala 21 de marzo de 2024

Ingeniero
Carlos Gustavo Alonzo
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Alonzo:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS del estudiante **FREDY ESTUARDO RAMÍREZ MOSCOSO** carné **201700350** y CUI **2994 03548 0101**, titulado: **“CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DE PSICOLOGÍA, ÁREA JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. Azurdia", written over a horizontal line.



Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



SIST.LNG.DIRECTOR.23.EICCSS.2024

El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador de área y la aprobación del área de lingüística del trabajo de graduación titulado: **Creación y desarrollo del módulo de gestión de psicología, área jardín infantil e integración al sistema general de la Unidad de Salud de la Universidad San Carlos de Guatemala**, presentado por: **Fredy Estuardo Ramirez Moscoso**, procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ingeniero Carlos Gustavo Alonzo
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, abril de 2024



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Decanato
Facultad de Ingeniería

24189101- 24189102

LNG.DECANATO.OIE.155.2024

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al Trabajo de Graduación titulado: **CREACIÓN Y DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN DE PSICOLOGÍA, ÁREA JARDÍN INFANTIL E INTEGRACIÓN AL SISTEMA GENERAL DE LA UNIDAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por: **Fredy Estuardo Ramirez Moscoso** después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. José Francisco Gómez Rivera
Decano a.i.



Guatemala, abril de 2024

Para verificar validez de documento ingrese a <https://www.ingenieria.usac.edu.gt/firma-electronica/consultar-documento>

Tipo de documento: Correlativo para orden de impresión Año: 2024 Correlativo: 155 CUI: 2994035480101

Escuelas: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica Eléctrica, - Escuela de Ciencias, Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos (ERIS). Postgrado Maestría en Sistemas Mención Ingeniería Vial. Carreras: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Licenciatura en Matemática. Licenciatura en Física. Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas (CESEM). Guatemala, Ciudad

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por darme la oportunidad de nacer en una buena familia, por poner personas tan excelentes en toda mi vida.

Mis padres

Por el apoyo indispensable que me han dado durante toda mi vida académica, el amor y la educación.

Mi hermana

Por ser mi maestra en mi vida académica y darme apoyo en todo lo que necesitaba.

Mis amigos

Agradezco a cada uno de ellos, por ser un pilar en mi vida académica, ser mis maestros y por siempre animarme a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por darme la oportunidad de estudiar la carrera universitaria que siempre quise estudiar.
Mi familia	Por ser los pilares de mi vida y apoyo incondicional, por los consejos y sacrificio que han hecho para que logre mi meta.
Mis amigos	Milton Villeda, Christopher Cobar, Jesús Mansilla, Miguel Angel, Eli Mazariegos, Juan Carlos Juárez, Pablo Roca, por el apoyo y muchas veces por ser mis maestros durante este proceso.
Lic Jaqueline Sofia González Ruano	Por animarme, apoyarme y llenarme de energía en los tiempos más difíciles, definitivamente fue un pilar en esta etapa de mi vida.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	III
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XIII
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. FASE DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Antecedentes de la Institución	1
1.1.1. Reseña histórica	1
1.1.2. Misión	3
1.1.3. Visión.....	3
1.1.4. Servicios que realiza.....	4
1.2. Descripción de las necesidades	4
1.3. Priorización de las necesidades	5
2. FASE DE TÉCNICO PROFESIONAL	7
2.1. Entorno del sistema	7
2.1.1. Aplicaciones externas.....	8
2.1.2. Entorno FrontEnd	9
2.2. Diagrama de casos de uso del módulo de psicología	10
2.2.1. Actores	12
2.3. Presentación de solución al proyecto	19
2.3.1. Página principal modulo psicología	19
2.3.2. Consulta externa.....	20

2.3.3.	Catálogo trastorno.....	32
2.3.4.	Examen Multifásico Psicología.....	33
2.3.5.	Crear talleres.....	36
2.3.5.1.	Editar.....	39
2.3.5.2.	Cargar.....	40
2.3.5.3.	Asistencia.....	40
2.3.5.4.	Gestionar documento.....	41
2.3.6.	Calendario Psicología.....	42
2.3.7.	Reportes Psicología.....	47
2.3.8.	Consulta Externa Niño Enfermo.....	49
2.3.9.	Consulta Externa Niño Sano.....	56
2.3.10.	Registros de niño.....	60
2.4.	Presupuesto.....	62
2.5.	Beneficios del proyecto.....	63
3.	MEJORA CONTINUA.....	65
3.1.	Capacitación propuesta.....	65
3.2.	Material entregado.....	65
3.2.1.	Manual de usuario.....	65
	CONCLUSIONES.....	67
	RECOMENDACIONES.....	69
	REFERENCIAS.....	71
	APÉNDICES.....	73

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

Figura 1.	Módulo psicología.....	11
Figura 2.	Módulo Psicología con Rol usuario.....	15
Figura 3.	Módulo Jardín Infantil.....	16
Figura 4.	Página principal	20
Figura 5.	Consulta externa.....	21
Figura 6.	Consulta externa tipos de búsqueda	22
Figura 7.	Historial clínico.....	23
Figura 8.	Opción de historial clínico	24
Figura 9.	Ver historial clínico.....	25
Figura 10.	Opciones.....	26
Figura 11.	Constancia de psicoterapia profesional	27
Figura 12.	Constancia del área docente	28
Figura 13.	Diagnóstico	29
Figura 14.	Referencia	30
Figura 15.	Datos de consulta	31
Figura 16.	Catálogo de trastorno	32
Figura 17.	Información de trastornos	33
Figura 18.	Examen psicológico	34
Figura 19.	Datos de la consulta	35
Figura 20.	Evaluación multiaxial	36
Figura 21.	Cuadro para crear noticias.....	37
Figura 22.	Asistencia de taller.....	38
Figura 23.	Cuadro para editar	39

Figura 24.	Cargar archivo de asistencia	40
Figura 25.	Asistencia de pacientes	41
Figura 26.	Gestionar documentos	42
Figura 27.	Botones para agendar citas.....	43
Figura 28.	Calendario de citas.....	44
Figura 29.	Cuadro para crear cita.....	45
Figura 30.	Reportes de psicología.....	48
Figura 31.	Consulta externa Jardín Infantil.....	49
Figura 32.	Información del paciente	50
Figura 33.	Historial clínico del menor de edad.....	51
Figura 34.	Editar historial clínico del menor de edad.....	51
Figura 35.	Información de la consulta.....	52
Figura 36.	Datos clínicos del paciente	53
Figura 37.	Búsqueda de patologías.....	54
Figura 38.	Buscar enfermedad	55
Figura 39.	Ubicación de patologías	55
Figura 40.	Evaluación	56
Figura 41.	Pantalla inicial	57
Figura 42.	Opción de buscar	57
Figura 43.	Información general del paciente	58
Figura 44.	Historial clínico del niño	58
Figura 45.	Historial clínico por fechas.....	59
Figura 46.	Signos vitales del paciente	59
Figura 47.	Gráficos de resultados del paciente	60
Figura 48.	Recuadro para agregar paciente	61

TABLAS

Tabla 1.	Tabla de actores de módulo de psicología	12
Tabla 2.	Casos de uso, consulta externa.....	12
Tabla 3.	Casos de uso, Reportes	13
Tabla 4.	Casos de uso, Talleres	13
Tabla 5.	Casos de uso, Multifásico	14
Tabla 6.	Casos de uso, Bitácora.....	14
Tabla 7.	Casos de uso, Catálogo de Enfermedades	14
Tabla 8.	Casos de uso. Consulta externa - rol Usuario	16
Tabla 9.	Tabla de actores de módulo de psicología	17
Tabla 10.	Casos de uso, consulta externa.....	17
Tabla 11.	Casos de uso, Reportes	17
Tabla 12.	Casos de uso, Bitácora.....	18
Tabla 13.	Casos de uso, Registrar niños.....	18
Tabla 14.	Información y categoría en un día	47
Tabla 15.	Costos.....	62

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
min	Minutos
%	Porcentaje

GLOSARIO

ANGULAR	Un marco de desarrollo para construir aplicaciones web de una sola página (SPA) utilizando TypeScript y basado en el patrón de diseño MVC.
BACKEND	La parte de una aplicación o sistema que se encarga del procesamiento y la manipulación de datos del lado del servidor.
BOOTSTRAP	Un marco de diseño de código abierto que facilita el diseño de sitios web y aplicaciones web responsivas.
CUI	Un número único asignado a cada ciudadano para su identificación, comúnmente utilizado en documentos de identidad.
CSS	Un lenguaje de estilo utilizado para describir la presentación de un documento escrito en HTML o XML, incluyendo colores, diseño y fuentes.
CRUD	Operaciones básicas en bases de datos o sistemas de gestión de la información que representan la creación, lectura, actualización y eliminación de datos.
CRYPTO-JS	Una biblioteca de cifrado en JavaScript que proporciona algoritmos criptográficos.

DOM	Una interfaz de programación que representa y manipula la estructura de un documento HTML o XML como un árbol de objetos.
DOCKER	Una plataforma que permite a los desarrolladores empaquetar, distribuir y ejecutar aplicaciones en contenedores.
DRAW.IO	Una herramienta en línea para crear diagramas y flujos de trabajo.
EXCEL	Una hoja de cálculo desarrollada por Microsoft que se utiliza comúnmente para realizar cálculos, análisis y visualización de datos.
FRONTEND	La parte de una aplicación o sistema que interactúa directamente con los usuarios y se ejecuta en el lado del cliente.
FRAMEWORK	Una estructura conceptual y tecnológica de soporte que sirve como base para el desarrollo de software.
GITHUB	Una plataforma de desarrollo colaborativo que utiliza el control de versiones Git para alojar proyectos de código fuente.
GITLAB	Una plataforma web de gestión de repositorios de Git que proporciona funciones de seguimiento de problemas, CI/CD y más.

GIT KRAKEN	Una interfaz gráfica de usuario para el sistema de control de versiones Git.
HTML	Un lenguaje de marcado utilizado para crear la estructura básica de una página web.
JAVASCRIPT	Un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos y basado en prototipos, comúnmente utilizado para la creación de contenido dinámico en páginas web.
JQUERY	Una biblioteca de JavaScript diseñada para simplificar la manipulación del DOM y la interacción con el usuario en sitios web.
MYSQL	Un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto.
NODE.JS	Un entorno de ejecución para JavaScript fuera del navegador, comúnmente utilizado para construir aplicaciones de servidor.
PDF	Formato de documento portátil utilizado para representar documentos de manera independiente del software, hardware y sistema operativo.
PDFMAKE	Una biblioteca en JavaScript para generar archivos PDF en el lado del cliente.

SWEETALERT2	Una biblioteca de alertas personalizadas para JavaScript. Un superset de JavaScript que agrega tipos estáticos y otras características a la sintaxis del lenguaje.
TYPESCRIPT	Un superset de JavaScript que agrega tipos estáticos y otras características a la sintaxis del lenguaje.
VISUAL STUDIO CODE	Un editor de código fuente desarrollado por Microsoft que admite numerosos lenguajes de programación y proporciona funciones de depuración y control de versiones.
USAC	Una universidad pública ubicada en Guatemala.

RESUMEN

El proyecto que se planea desarrollar en la Unidad de Salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala incluye la actualización del sitio web de dicha Unidad de Salud, así como la creación de un área de psicología y un área de jardín infantil. El proyecto surge de la necesidad de médicos y estudiantes de actualizar las páginas web disponibles actualmente, así como gestionar cada una de las áreas anteriores por separado.

Para el desarrollo de proyecto se tomó la decisión de seguir los siguientes pasos:

Definición de los requerimientos: aquí es donde se tomará en cuenta los servicios, restricciones y objetivos del sistema se determinan en consulta con el cliente y se transforman en especificaciones del proyecto.

Diseñar el sistema y el software: el diseño del sistema es la construcción de la arquitectura del sistema, la determinación de la estructura del hardware y el software que se utilizará y la abstracción de los requisitos.

Implementación y prueba de unidad: en esta fase, las propuestas en el diseño del sistema se hacen realidad mediante la integración de diferentes softwares, que deben ser verificados mediante pruebas unitarias.

Integración y prueba de sistema: en esta fase se integran todas las unidades de software creadas en el punto anterior para trabajar con el sistema

de pruebas. Una vez superadas estas pruebas, el producto se entrega a los clientes.

Además de las herramientas de software mencionadas anteriormente, se requieren ciertas dependencias para que funcionen las herramientas principales del proyecto, como lo son; NODEJS, ANGULAR, JAVASCRIPT, TYPESCRIPT.

OBJETIVOS

General

Desarrollar los módulos de psicología y Jardín Infantil de la Unidad de Salud de San Carlos de Guatemala, integrando este a los demás módulos.

Específicos

1. Crear un submódulo de consulta externa para llevar un registro de evaluación, diagnóstico, terapéutico y seguimiento de los pacientes que solicitan atención psicoterapéutica.
2. Reestructurar y rediseñar los formatos del examen de salud, multifásico y autoevaluación, para la evaluación virtual y presencial de la evaluación psicológica de los estudiantes de ingreso a la USAC.
3. Integrar el módulo de psicología a los módulos de medicina, nutrición, odontología y módulo principal de la Unidad de Salud.
4. Crear un submódulo de consulta externa y de crecimiento y desarrollo de los niños del Jardín Infantil para llevar un registro de evaluación, diagnóstico y tratamiento.

INTRODUCCIÓN

La unidad de salud necesita una actualización en su página web, como también la creación de los nuevos módulos de psicología y Jardín Infantil, los cuales deben estar conectados de igual manera con la página principal de la unidad de salud, estos deben de poder realizar consultas externas, también poder realizar el examen de salud multifásico de manera más práctico y fácil para el equipo de psicólogos y otros profesionales de la salud. El módulo del Jardín Infantil, debe además de la consulta externa, llevar un registro del crecimiento y desarrollo de los niños a su cargo.

Se desea crear los módulos informáticos del área de Psicología de la Unidad de Salud y Jardín Infantil, de la Universidad de San Carlos Guatemala, con el fin de:

Optimizar, modernizar y agilizar el examen de salud virtual y presencial de los estudiantes de ingreso a la USAC, en campus centrales y centros regionales.

Optimizar, modernizar y agilizar la atención virtual y presencial de los usuarios de atención emocional de estudiantes y trabajadores, integrándose a otras áreas de salud para un manejo integral de los pacientes.

Optimizar, modernizar y agilizar la consulta externa y el control de crecimiento y desarrollo de los niños del Jardín Infantil.

1. FASE DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes de la Institución

La Unidad de Salud sección de la División de Bienestar Estudiantil Universitario, es una dependencia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, creada para velar por la salud del estudiante, realiza sus actividades en función de la Docencia, Investigación y Servicio enfocándose en la promoción de la salud.

Dentro de las actividades de servicio, se encuentra la realización del examen obligatorio de salud a todos los estudiantes que ingresan a nuestra Universidad, año con año. Debido al incremento de esta población, se realizan dos modalidades de examen para cubrir al 100 % de los jóvenes.

1.1.1. Reseña histórica

En el año 1952, la Asociación Estudiantil Juventud Médica presentó ante el Consejo Superior Universitario la propuesta de establecer un registro médico para los estudiantes universitarios. No obstante, dicha propuesta no suscitó un interés significativo por parte de las autoridades.

Posteriormente, en 1954, la Facultad de Medicina, a través de su decano, planteó la formación de una comisión encargada de concebir un servicio médico destinado a los estudiantes universitarios. Al término del año, dicha comisión concluyó que resultaba imperativo crear el Servicio de Bienestar Estudiantil, dando inicio con la realización de evaluaciones médicas y psicológicas a los

estudiantes que ingresaron en el año 1955. En los siguientes 3 años luego de recomendaciones surgidas de congresos universitarios centroamericanos y latinoamericanos, la facultad de medicina nuevamente presenta al Consejo Superior Universitario su preocupación por la salud del estudiante.

El 10 de octubre de 1959, el Consejo Superior Universitario, según punto DECIMO CUARTO, del Acta 703, creó el Departamento de Bienestar Estudiantil, Sección de Orientación y Selección Profesional. El 30 de julio de 1975 en el Punto CUARTO, inciso 4.4.7 del Acta 16-7 del mismo Organismo, fue aprobado el Reglamento de dicho Departamento (Universidad de San Carlos, s.f., párr. 5).

El 10 de noviembre de 1971, por Acuerdo de Rectoría No. 7,735 fue creada la Unidad de Salud como parte del Departamento de Bienestar Estudiantil, autorizada por el Consejo Superior Universitario en el Punto TERCERO, inciso 3.1 del Acta Número 1130 de fecha 13 de noviembre de 1971.

El 25 de agosto de 1981, por Acuerdo de Rectoría No. 699-81, se le da a este Departamento la categoría de División De Bienestar Estudiantil Universitario, conformada por la Sección.

Socioeconómica, Sección de Orientación Vocacional y Unidad de Salud.

El 7 de julio de 1999, se integra la División de Bienestar Estudiantil Universitario a la estructura orgánica de la Dirección General de Docencia, según Punto SEGUNDO del Acta No. 21-99 del Consejo Superior Universitario (Universidad de San Carlos, 2017, p. 3).

1.1.2. Misión

Detectar y contribuir a la recuperación de la salud del estudiante universitario, cumpliendo a la responsabilidad de preservar y mantener sana a la población estudiantil, basado en la creación y coordinación de programas confiables y efectivos que contribuyan a la prevención y promoción de la salud integral del estudiante. (Unidad de Salud USAC, 2016, párr. 1)

1.1.3. Visión

Ser la dependencia líder, experta, confiable multiprofesional e interdisciplinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la cual emanan las directrices en cuanto a la educación, promoción y prevención de la salud integral del estudiante universitario, que le hagan partícipe de las responsabilidades de adquirir conocimientos necesarios para llevar un estilo de vida sano que se traduzca en un mejor rendimiento académico y cuyos programas se realicen bajo una supervisión directa que permita la

calidad y cubran las necesidades de salud. (Unidad de Salud USAC, 2016, párr. 2)

1.1.4. Servicios que realiza

- La realización del examen obligatorio de salud a todos los estudiantes que ingresan a nuestra Universidad.
- Se examinan estudiantes de nivel intermedio y estudiantes de egreso, cuando la unidad académica lo requiera.
- Brindar servicio médico a estudiantes/trabajadores de la universidad cuando este lo necesite

1.2. Descripción de las necesidades

La unidad de salud necesita una actualización en su página web, como también la creación de los nuevos módulos de psicología y Jardín Infantil, los cuales deben estar conectados de igual manera con la página principal de la unidad de salud, estos deben de poder realizar consultas externas, también poder realizar el examen de salud multifásico de manera más práctico y fácil para el equipo de psicólogos y otros profesionales de la salud. El módulo del Jardín Infantil, debe además de la consulta externa, llevar un registro del crecimiento y desarrollo de los niños a su cargo.

1.3. Priorización de las necesidades

Se desea crear los módulos informáticos del área de Psicología de la Unidad de Salud y Jardín Infantil, de la Universidad de San Carlos Guatemala, con el fin de:

- Optimizar, modernizar y agilizar el examen de salud virtual y presencial de los estudiantes de ingreso a la USAC, en campus centrales y centros regionales.
- Optimizar, modernizar y agilizar la atención virtual y presencial de los usuarios de atención emocional de estudiantes y trabajadores, integrándose a otras áreas de salud para un manejo integral de los pacientes.
- Optimizar, modernizar y agilizar la consulta externa y el control de crecimiento y desarrollo de los niños del Jardín Infantil.

2. FASE DE TÉCNICO PROFESIONAL

En virtud de las necesidades específicas y los requisitos fundamentales de nuestra institución, se determinó la imperante necesidad de desarrollar dos bases de datos independientes para su posterior integración en el sistema informático existente. Estas dos bases de datos se diseñaron para atender a dos componentes cruciales de nuestra organización: el Jardín Infantil y el Departamento de Psicología.

Posteriormente, se llevó a cabo una actualización integral del sistema informático, con el fin de incorporar estos dos módulos de bases de datos de manera armoniosa y eficiente. Dicha actualización se realizó de acuerdo con los requerimientos tanto del personal pediátrico como de los psicólogos, asegurando que sus necesidades específicas se vieran plenamente satisfechas en el sistema.

Este proceso de integración de las bases de datos del Jardín Infantil y el Departamento de Psicología en el sistema principal se llevó a cabo con un enfoque en la optimización de la funcionalidad, la eficiencia en la gestión de datos y la accesibilidad para los usuarios autorizados. De esta manera, hemos logrado unificar y fortalecer la operación de nuestra institución.

2.1. Entorno del sistema

Durante el proceso de implementación de los módulos de Jardín Infantil y el Departamento de Psicología, se realizaron diversas actualizaciones y se instalaron las siguientes dependencias tecnológicas para asegurar un funcionamiento óptimo:

- Angular 8: se utilizó la versión 8 del framework Angular para el desarrollo de la interfaz de usuario. Angular proporciona una estructura sólida y modular para la creación de aplicaciones web, lo que permitió diseñar interfaces intuitivas y eficaces para los usuarios del sistema.
- Node.js 10.24.1: la plataforma Node.js en su versión 10.24.1 fue empleada como entorno de ejecución para el servidor web. Node.js es conocido por su capacidad de manejar conexiones en tiempo real y facilitó la creación de servicios web eficientes y escalables.
- Bases de datos MySQL: se optó por la tecnología de bases de datos MySQL para la gestión de datos tanto del Jardín Infantil como del Departamento de Psicología. MySQL es una base de datos de código abierto que ha demostrado ser confiable, eficiente y escalable en una amplia gama de aplicaciones.

2.1.1. Aplicaciones externas

En el proceso de desarrollo e integración de los módulos de bases de datos del Jardín Infantil y el Departamento de Psicología en el sistema principal, se emplearon aplicaciones externas fundamentales para la programación y la gestión de bases de datos. Entre estas aplicaciones destacan:

- Visual Studio Code: se utilizó Visual Studio Code como el entorno de desarrollo integrado (IDE) principal para la escritura y edición de código. Visual Studio Code es ampliamente reconocido por su versatilidad, su amplia gama de extensiones y su facilidad de uso, lo que contribuyó a un desarrollo más eficiente y organizado.

- MySQL Workbench: para la administración y gestión de la base de datos MySQL, se empleó MySQL Workbench. Esta herramienta proporciona una interfaz gráfica intuitiva para diseñar esquemas de bases de datos, realizar consultas, administrar tablas y asegurar la integridad de los datos almacenados.

2.1.2. Entorno FrontEnd

Para la creación y desarrollo del entorno FrontEnd de los módulos de bases de datos del Jardín Infantil y el Departamento de Psicología, se emplearon diversas librerías y tecnologías clave. Entre las librerías y herramientas utilizadas, destacan las siguientes:

- SweetAlert2: se integró SweetAlert2 para mejorar la experiencia del usuario mediante mensajes y alertas personalizables de alta calidad, lo que contribuyó a una interacción más amigable y efectiva.
- pdfMake: la librería pdfMake se utilizó para generar y exportar documentos PDF de manera dinámica. Esto resultó esencial para la generación de informes y documentos a partir de los datos almacenados en la base de datos.
- Router: la utilización del enrutador (Router) de Angular permitió la navegación dentro de la aplicación de manera eficiente y la gestión de las rutas para acceder a diferentes vistas y funcionalidades.
- NgbModal: NgbModal se incorporó para la creación de ventanas modales y diálogos emergentes en la interfaz de usuario, lo que mejoró la interacción y la presentación de información adicional de manera intuitiva.

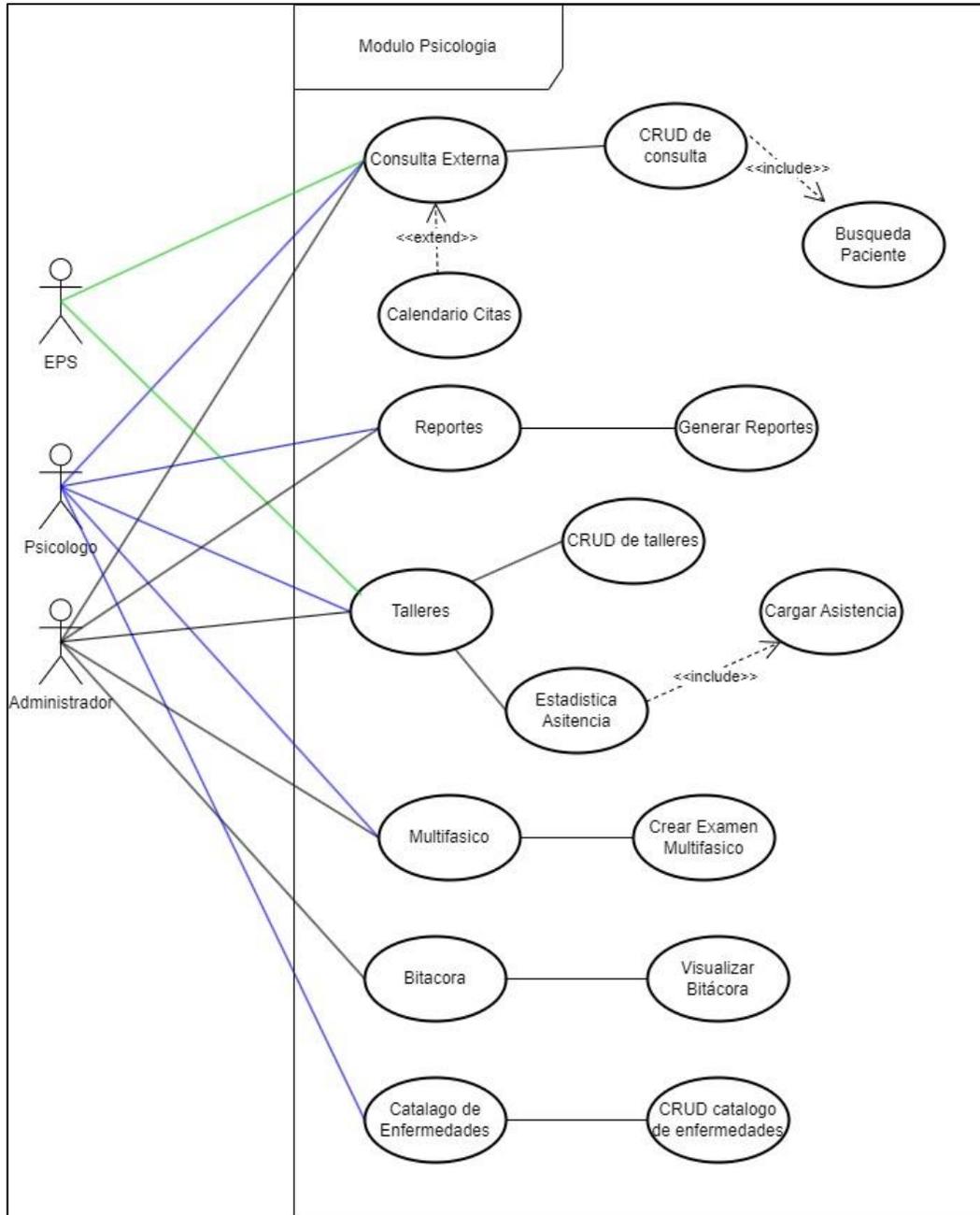
- HttpClient: la librería HttpClient se empleó para la comunicación con el servidor y la realización de solicitudes HTTP, lo que posibilitó la transferencia de datos entre el FrontEnd y el BackEnd de manera segura y eficiente.

2.2. Diagrama de casos de uso del módulo de psicología

En la figura 1 se muestra el diagrama de casos.

Figura 1.

Modulo psicología



Nota. Ejemplo de comunicación. Elaboración propia, realizado con Visio.

2.2.1. Actores

Los actores que interactúan con el módulo de psicología son:

Tabla 1.

Tabla de actores de módulo de psicología

Actor	Descripción
Psicólogo	Es el usuario que realizará las evaluaciones, programará los talleres y realizará el examen multifásico de los estudiantes.
Administrador	Representa al usuario que tendrá los permisos de observar la bitácora de las acciones que se realice dentro del módulo, como también el poder interactuar con todo el módulo.
EPS	Este usuario será un alumno practicante de psicología que podrá realizar consultas externas.
Usuario	Usuario que solo tendrá acceso a la consulta externa, pero solo podrá observar los diagnósticos de las personas.

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 2.

Casos de uso, consulta externa

Casos de uso	CDU-01. Consulta externa
Descripción	El usuario psicólogo o eps realiza la evaluación del paciente.
Actores	Psicólogo, Eps
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none">• Los actores entran al módulo de psicología.• Usuario ingresa a la pestaña de consulta externa• Usuario realiza la búsqueda del paciente ingresando carné, dpi o código de estudiante.• Usuario realiza la evaluación.• Presiona el botón de guardar.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none">• Usuario por medio del calendario ingresa a la cita programada y por medio del calendario ingresa a la consulta externa.
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 3.*Casos de uso, Reportes*

Casos de uso	CDU-02. Reportes
Descripción	El administrador o Psicólogo pueden generar los distintos reportes que requieran.
Actores	Administrador, Psicólogo
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> ● Los actores entran al modulo de psicología. ● Presionan Reportes en el sidebar. ● Seleccionar rangos de fecha que desea generar el reporte. ● Elegir el reporte que desea generar. ● Presionar el botón de generar.
Flujo alternativo	
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 4.*Casos de uso, Talleres*

Casos de uso	CDU-03. Talleres
Descripción	El administrador, psicólogo o eps, podrán crear, editar, visualizar, eliminar talleres, como también agregar archivos de valor para que el usuario final pueda verla.
Actores	Psicólogo, EPS, Administrador
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> ● Los actores entran al módulo de psicología. ● Presionan Talleres en el sidebar. ● Presiona la opción crear taller ● Ingresa los datos requeridos ● Presiona en crear taller.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> ● Si ya existen talleres el usuario puede editar, eliminar, cargar la asistencia de los talleres, como también agregar archivos como imágenes o pdfs.
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 5.*Casos de uso, Multifásico*

Casos de uso	CDU-04. Multifásico
Descripción	El psicólogo usuario realiza la evaluación del paciente.
Actores	Psicólogo
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores entran al modulo de psicología. • Presionan Multifásico en el sidebar. • Usuario realiza la búsqueda del paciente ingresando carné, dpi o código de estudiante. • Usuario realiza la evaluación. • Presiona el botón de guardar.
Flujo alternativo	
Tipo	Primario, esencial

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 6.*Casos de uso, Bitácora*

Casos de uso	CDU-05. Bitácora
Descripción	El administrado podrá ver la bitácora de todo el modulo de psicología
Actores	Administrador
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores entran al modulo de psicología. • Presionan Bitácora en el sidebar. • Observa la bitácora del módulo de psicología.
Flujo alternativo	
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 7.*Casos de uso, Catálogo de Enfermedades*

Casos de uso	CDU-06. Catálogo de Enfermedades
Descripción	El psicólogo, administrador podrán interactuar con el crud de catálogo de enfermedades.
Actores	Psicólogo, Administrador

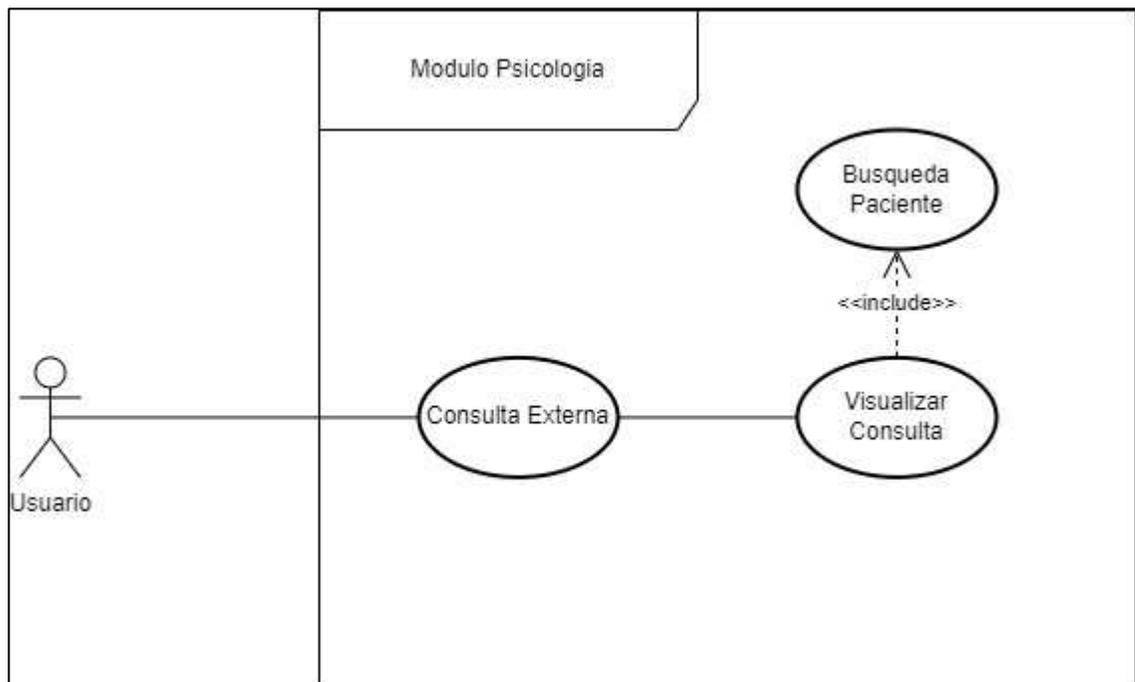
Continuación tabla 7.

Flujo básico	<ul style="list-style-type: none">• Los actores entran al modulo de psicologia.• Presionan Catálogo en el sidebar.• Presiona en crear enfermedad• Ingresa los datos• Presiona guardar.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none">• Si ya existen enfermedades, el usuario podrá editar o eliminar una enfermedad.
Tipo	Primario, esencial

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Figura 2.

Modulo Psicología con Rol usuario



Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Visio.

Tabla 8.

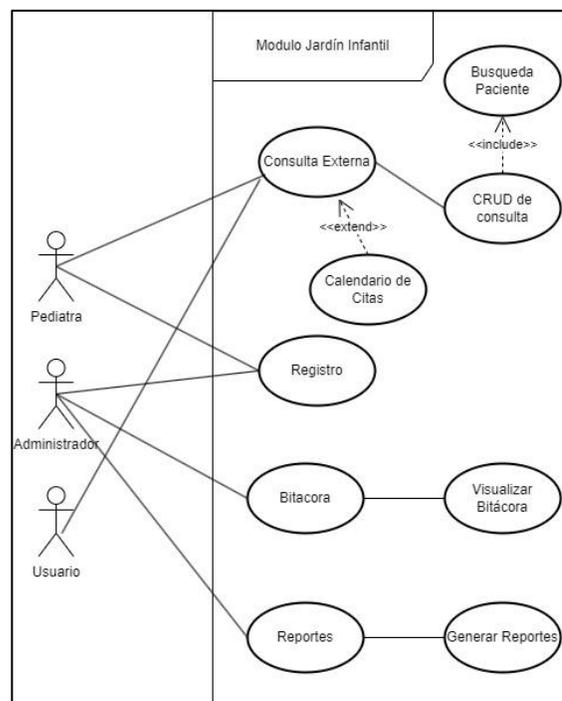
Casos de uso. Consulta externa - rol Usuario

Casos de uso	CDU-08. Consulta externa - rol Usuario
Descripción	El rol de usuario solo podrá realizar consultas de las evaluaciones ya realizadas por los psicólogos y solo podrá ver los diagnósticos.
Actores	Usuario
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none">• El usuario entra al módulo de psicología.• Presiona en el sidebar la opción consulta externa• Realiza búsqueda del paciente• Solo podrá ver los diagnósticos.
Flujo alternativo	
Tipo	Primario, esencial

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Figura 3.

Módulo Jardín Infantil



Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Visio.

Tabla 9.*Tabla de actores de módulo de psicología*

Actor	Descripción
Pediatra	Es el usuario que realizará las evaluaciones a los niños.
Administrador	Representa al usuario que tendrá los permisos de observar la bitácora de las acciones que se realice dentro del módulo, como también el poder interactuar con todo el módulo.
Usuario	Usuario que solo tendrá acceso a la consulta externa, pero solo podrá observar los diagnósticos de los pacientes.

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 10.*Casos de uso, consulta externa*

Casos de uso	CDU-09. Consulta externa
Descripción	El pediatra realiza la evaluación del paciente.
Actores	Pediatra
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> • Los actores entran al módulo de Jardín Infantil. • Usuario ingresa a la pestaña de consulta externa • Usuario realiza la búsqueda del paciente ingresando el cui. • Usuario realiza la evaluación. • Presiona el botón de guardar.
Flujo alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario por medio del calendario ingresa a la cita programada y por medio del calendario ingresa a la consulta externa.
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 11.*Casos de uso, Reportes*

Casos de uso	CDU-10. Reportes
Descripción	El administrador o pediatra pueden generar los distintos reportes que requieran.
Actores	Pediatra , Administrador

Continuación tabla 11.

Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> ● Los actores entran al módulo de Jardin Infantil. ● Presionan Reportes en el sidebar. ● Seleccionar rangos de fecha que desea generar el reporte. ● Elegir el reporte que desea generar. ● Presionar el botón de generar.
Flujo alternativo	
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 12.

Casos de uso, Bitácora

Casos de uso	CDU-11. Bitácora
Descripción	
Actores	Administrador
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> ● Los actores entran al módulo de Jardin Infantil. ● Presionan Bitácora en el sidebar. ● Observa la bitácora del módulo de Jardin Infantil.
Flujo alternativo	
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

Tabla 13.

Casos de uso, Registrar niños

Casos de uso	CDU-12. Registrar niños
Descripción	
Actores	Pediatra
Flujo básico	<ul style="list-style-type: none"> ● Los actores entran al módulo de Jardin Infantil. ● Presionan Registrar en el sidebar. ● Ingresan los datos del niño ● Ingresan los datos del encargado ● Presionar en registrar
Flujo alternativo	
Tipo	Secundario, opcional

Nota. Proceso. Elaboración propia, realizado con Excel.

2.3. Presentación de solución al proyecto

En el marco del presente estudio, se llevaron a cabo la implementación de dos módulos: el módulo de Psicología y el módulo de Jardín Infantil. Para llevar a cabo esta tarea, se emplearon tecnologías específicas en el desarrollo de la aplicación. El frontend se construyó utilizando el framework Angular, mientras que el backend se implementó mediante Node.js. En lo que concierne a la gestión de datos, se optó por la utilización del sistema de gestión de bases de datos MySQL.

Una característica esencial de la plataforma resultante es su estructura basada en roles. En este contexto, los roles desempeñan un papel crucial en la experiencia del usuario, ya que determinan los privilegios y las funcionalidades disponibles para cada perfil de usuario. Dependiendo del rol asignado a un usuario, la plataforma ofrecerá una interfaz específica y personalizada que se adecuará a sus necesidades y responsabilidades particulares.

2.3.1. Página principal modulo psicología

Al entrar a la página con rol de psicología se verán los datos personales de la persona.

Figura 4.
Página principal

The image shows a web application interface. On the left is a dark sidebar with the text 'UNIDAD DE SALUD' at the top and 'Psicología' below it with a right-pointing arrow. The main content area is light blue and titled 'PERFIL'. It features a white card titled 'Datos Personales' with a user icon. The card contains five input fields: 'NOMBRE' (Ana Guadalupe), 'APELLIDO' (Pérez Batres), 'TELEFONO' (3333), 'CORREO' (anagperez2@yahoo.com), and 'COLEGIADO' (3333). Below the card are two buttons: 'Cambiar Contraseña' and 'Modificar Perfil', both with circular icons.

Nota. Apartado inicio de sesión. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

2.3.2. Consulta externa

La consulta externa de psicología es un servicio que ofrece la atención médica y terapéutica de profesionales de la psicología a personas que buscan ayuda para abordar una amplia gama de problemas emocionales, psicológicos y de salud mental. Esta modalidad de atención se realiza en un entorno fuera del hospital o centro de salud, generalmente en la consulta privada de un psicólogo o en una clínica especializada en salud mental.

Esto lo realizan con la siguiente interfaz:

Figura 5.

Consulta externa

CONSULTA EXTERNA PSICOLOGIA

BUSCAR

Busqueda por DPI o Carni

Busqueda por codigo

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

CARNE

DPI

NOMBRE

CORREO ELECTRONICO

SEXO

EDAD

UNIDAD ACADEMICA

CODIGO PACIENTE

TIPO PACIENTE

Nota. Apartado de búsqueda de consulta externa. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Esto tiene dos apartados de búsqueda.

- Búsqueda por Dpi o Carne: esto realizará la búsqueda por medio del dpi o carne en la base de datos y retorna de manera certera los datos del mismo.
- Búsqueda por código de paciente: este código es un número que crean los psicólogos para almacenar de manera segura a los pacientes, este código solo lo sabrá cada psicólogo que atienda a su paciente. Esta búsqueda solo aparecerá para los usuarios con rol de psicólogo.

Figura 6.

Consulta externa tipos de búsqueda

CONSULTA EXTERNA PSICOLOGIA

BUSCAR

Busqueda por DPI o Carne

🔍 Buscar

Busqueda por codigo

🔍 Buscar

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

<p>CARNE</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0"/>	<p>DPI</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0"/>
<p>NOMBRE</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>	<p>CORREO ELECTRONICO</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>
<p>SEXO</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>	<p>EDAD</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="0"/>
<p>UNIDAD ACADEMICA</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;">Unidad Academica ▼</div>	<p>CODIGO PACIENTE</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>
<p>TIPO PACIENTE</p> <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>	

INFORMACION

Nota. Tipo de búsqueda. Elaboración propia, realizado con Angular 10

Al encontrar por alguna de estas dos formas al paciente, éste retornará los datos generales del paciente como:

- Carne
- Dpi
- Nombre
- Correo electrónico
- Sexo

22

- Edad
- Unidad Académica
- Tipo de Paciente

El input de código de paciente es donde el psicólogo deberá agregar el código de paciente para guardar su consulta, este dato no la retorna.

Figura 7.

Historial clínico

INFORMACION

HISTORIAL CLINICO

VER HISTORIAL CLINICO

Selecciona una consulta
▼

DATOS DE LA CONSULTA

<p>FECHA</p> <input style="width: 95%; height: 25px; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>	<p>PSICOLOGO TRATANTE</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Ana Guadalupe Pérez Batres ▼ </div>
<p>TIPO DE CONSULTA</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Selecciona un tipo de consulta ▼ </div>	<p>TIPO DE TERAPIA</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Selecciona un tipo de terapia ▼ </div>

📄 Constancia Psicoterapia P

📄 Constancia Evaluación Psicológica

📄 Constancia Psicoterapia E

Nota. Información. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En el apartado de información, se encuentra el historial clínico en el input de búsqueda el psicólogo debe de ingresar el código de paciente para encontrar específicamente al paciente que busco.

Al realizar esta búsqueda se desplegará en el apartado de *Ver Historial Clínico* todas las consultas realizadas a este paciente.

De no ser psicólogo este puede solamente presionar el botón buscar y este desplegará una lista de todas las consultas externas realizadas al paciente.

Figura 8.

Opción de historial clínico



Nota. Información. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Al seleccionar una consulta si el usuario que está realizando la búsqueda es el que realizó la consulta este desplegara la opción de:

- Editar: con esto el usuario podrá editar la consulta externa realizada al paciente.
- Ficha Clínica: para descargar en formato pdf la consulta externa realizada al paciente.

De lo contrario solo aparecerá la información de la consulta completa si es psicólogo, sino sólo los diagnósticos.

Figura 9.

Ver historial clínico

VER HISTORIAL CLÍNICO

2023-07-20

Agregar nueva consulta

Editar

DATOS DE LA CONSULTA

FECHA: 2023-07-20

PSICOLOGO TRATANTE: Ana Guadalupe Pérez Batres

TIPO DE CONSULTA: Primera Cita

TIPO DE TERAPIA: Pareja

Constancia Psicoterapia P. Constancia Evaluación Psicológica Constancia Psicoterapia E.

EVALUACION

MOTIVO DE CONSULTA: Motivo22

DATOS SUBJETIVOS: Datossss22

Nota. Apartado de datos. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En el apartado de Datos de la consulta saldrá:

- Fecha: es la fecha que se llevó a cabo la consulta externa.
- Psicólogo tratante: es el psicólogo que realizó la consulta externa.
- Tipo de consulta: es el tipo de cita que se está realizando, estos pueden ser:
 - Primera Consulta
 - Reconsulta
 - Emergencia

- Tipo de terapia: estos pueden ser
 - Individual
 - Pareja
 - Familiar
 - Grupal

Si el usuario es un psicólogo o administrador saldrán los siguientes tres botones.

Figura 10.

Opciones



Nota. Apartado de datos. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Estos botones son para la realización de la generación de las distintas constancias en formato pdf.

Figura 11.

Constancia de psicoterapia profesional

Generacion de Constancia Psicoterapia Profesional

DATOS

CONSTANCIA PARTE 1

Por este medio se hace constar que (nombre del estudiante) estudiante de la Facultad o Escuela de (nombre de facultad), con carné universitario _____ de la Universidad de San Carlos de Guatemala, asistió a (número) sesiones de Psicoterapia, a partir del día _____ del mes _____ del año 20____, al día _____ del mes _____ del año 20____ las cuales se llevaron a cabo (de forma virtual o presencial) en el Área de Psicología de la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil.

CONSTANCIA PARTE 2

A solicitud del interesado y para los usos que a este convenga, se extiende la presente a los __días del mes de ____ de dos mil ____.

NOMBRE LICENCIADO

Lic. (da.): _____

COLEGIADO ACTIVO

Colegiado Activo: _____

✓ Generar ✗ Cancelar

Nota. Constancia. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En cada uno de estos los psicólogos pueden escribir lo que ellos deseen, esto ya que cada psicólogo hace las constancias de manera distinta.

El resultado de esta constancia será el siguiente.

Figura 12.

Constancia del área docente

 <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Docencia División de Bienestar Estudiantil Universitario Unidad de Salud</p>	 <p>Unidad de Salud USAC Psicología</p>
<p>A QUIEN INTERESE</p> <p>Por este medio se hace constar que (nombre del estudiante) estudiante de la Facultad o Escuela de (nombre de facultad), con carné universitario _____ de la Universidad de San Carlos de Guatemala, asistió a (número) sesiones de Psicoterapia, a partir del día _____ del mes _____ del año 20____, al día _____ del mes _____ del año 20____ las cuales se llevaron a cabo (de forma virtual o presencial) en el Área de Psicología de la Unidad de Salud de la División de Bienestar Estudiantil.</p> <p>A solicitud del interesado y para los usos que a este convenga, se extiende la presente a los _____ días del mes de _____ de dos mil _____.</p> <p>Lic. (da.): _____ Colegiado Activo: _____ Supervisor Docente Área de Psicología Unidad de Salud</p>	

Nota. Unidad de Salud. Elaboración propia, realizado con Word.

Figura 13.
Diagnóstico

DIAGNOSTICO

BUSCAR DIAGNOSTICO (PRESIONE ENTER)

Trastornos	Opciones
F54.11 - Deficit de atencion32	
F67.43 - Prueba	

EVALUACION

PLAN TERAPEUTICO

TRATAMIENTO

Nota. Pantalla de diagnóstico del paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En el apartado de diagnóstico el psicólogo puede buscar el diagnóstico en base al catálogo de trastornos. Los trastornos agregados se visualizarán en una tabla, estos tendrán la opción de eliminar los diagnósticos si estos no proceden.

En el apartado de evaluación esta:

- Plan terapéutico: en este apartado los psicólogos escribirán el plan terapéutico que le darán al paciente.

- Tratamiento: en este cuadro de texto tendrán los psicólogos escribirán el tratamiento que le darán al paciente.

Figura 14.

Referencia

REFERENCIA

referencia22

EVOLUCIÓN

eevoluciooon22

EVALUACION MULTIAXIAL

B I U G " " < > H1 H2 |≡ ≡ x₂ x² ≡ ≡ ¶ Normal Normal A Sans Serif ≡ ≡

PRIMERO22

SEGUNDO

22

TERCERO

CUARTO

QUINTO

SEXTO

Nota. Pantalla de referencia. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

- Referencia: en este cuadro de texto tendrán los psicólogos escribirán la referencia del paciente.
- Evolución: en este cuadro de texto los psicólogos escribirán la evolución del paciente el paciente.
- Evaluación Multiaxial: en este cuadro de texto los psicólogos escribirán la evaluación que se divide en 5 fases.

Al terminar los usuarios deberán de ingresar el código de paciente y presionar el botón de guardar.

Figura 15.

Datos de consulta

DATOS DE LA CONSULTA

FECHA

PSICOLOGO TRATANTE

TIPO DE CONSULTA

TIPO DE TERAPIA

DIAGNOSTICO

BUSCAR DIAGNOSTICO (PRESIONE ENTER)

Trastornos	Opciones
F54.11 - Deficit de atencion32	
V62.30 - Rendimiento Academico	

Nota. Historial de consulta. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Para el rol de usuario esto es lo que aparecerá cuando busquen una consulta externa en específico de algún paciente.

2.3.3. Catálogo trastorno

En este apartado se ingresa el código del paciente para obtener información de citas previas.

Figura 16.

Catálogo de trastorno



The image shows a web application interface titled "Catalogo trastorno". It features a form with the heading "Agregar trastorno". The form contains two input fields: "Codigo" and "Descripcion". The "Descripcion" field has a placeholder text "Ingrese Descripcion trastorno". Below the fields is a blue button labeled "Ingresar".

Nota. Agregar trastorno. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Este es un catálogo de trastornos que los psicólogos podrá:

- Crear
- Visualizar
- Editar
- Eliminar

Figura 17.
Información de trastornos

Buscar Información

Seleccione Columna Selecciona un campo

Buscar Información Debe seleccionar Columna

Id	Codigo	Nombre	Editar	Eliminar
1	F54.11	Deficit de atencion32		
2	F67.43	Prueba		
3	F66.666	Borrar despues 21212		
4	hola	pruebass		
5	F54.23666	MAS PRUEBAS 32323		
6	F435	DAÑO MENTAL		

Nota. Información del paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En esta tabla podrá visualizar cada uno de los trastornos y en los botones de la izquierda podrá editar y eliminar ese registro en específico.

2.3.4. Examen Multifásico Psicología

El examen multifásico son diferentes tipos de exámenes médicos o evaluaciones que incluyen múltiples fases o etapas. Este apartado es con

respecto a la fase de psicología a la que debe de pasar un estudiante, de primer ingreso como un estudiante de egreso.

Figura 18.

Examen psicológico

UNIDAD DE SALUD

Psicología

Consulta

Consulta

Catalogo

Multifasico

Taller/Conferencia

Calendario

Reporte

EXAMEN MULTIFASICO PSICOLOGIA

BUSCAR

Busqueda por DPI o Carne

Buscar

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

CARNE

0

DPI

0

NOMBRE

CORREO ELECTRONICO

SEXO

EDAD

0

UNIDAD ACADEMICA

Unitad Academica

TIPO PACIENTE

Empezar evaluacion

Nota. Plantilla de examen. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Este apartado es bastante parecido a la consulta externa de psicología. Con diferencia que aquí solo se podrá buscar por medio del dpi o carne del paciente.

Esta devolverá los datos generales del paciente los cuales:

- Carne
- Dpi
- Nombre

- Correo electrónico
- Sexo
- Edad
- Unidad Académica
- Tipo de Paciente

Figura 19.

Datos de la consulta

DATOS DE LA CONSULTA

FECHA PSICOLOGO TRATANTE

Ana Guadalupe Pérez Batres ▼

DIAGNOSTICO

BUSCAR DIAGNOSTICO (PRESIONE ENTER)

▼
 ▼

Trastorno	Opciones

EVALUACION

RECOMENDACIONES

Escriba la referencia

Nota. Información de la consulta. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En los datos de la consulta esta:

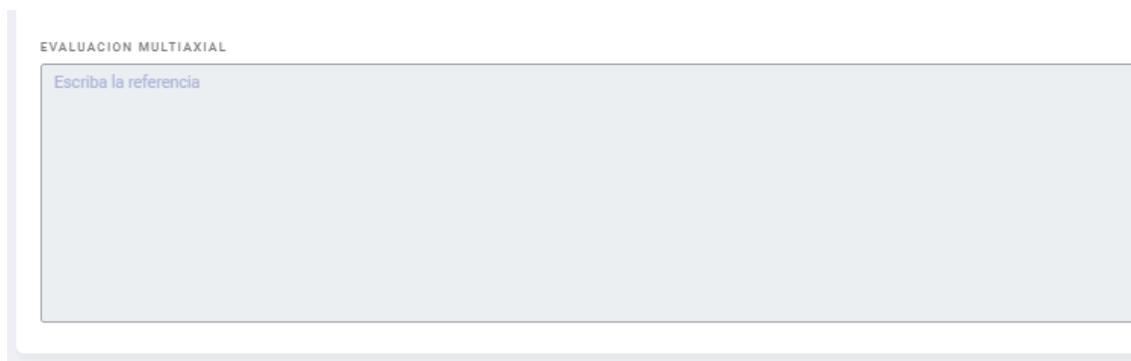
- Fecha

- Psicólogo tratante

También se ingresa un diagnóstico.

Figura 20.

Evaluación multiaxial



The image shows a screenshot of a web form. At the top left, the text 'EVALUACION MULTIAXIAL' is displayed. Below this, there is a large, empty text input field with a light blue border. Inside the top-left corner of this field, the text 'Escriba la referencia' is written in a small, light blue font.

Nota. Información adicional. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Y por último se ingresa la evaluación multiaxial del paciente.

2.3.5. Crear talleres

Los talleres son conferencias que se llevan a cabo semanalmente.

Figura 21.

Cuadro para crear noticias

The image shows a web form titled "CREAR NOTICIAS" (Create News). The form is contained within a light blue border and has a title bar that says "Crear Noticia". It includes several input fields: "TITULO" (Title), "DESCRIPCION" (Description), "FECHA INICIO" (Start Date) with a date picker showing "dd/mm/aaaa", "FECHA FINAL" (End Date) with a date picker showing "dd/mm/aaaa", "AREA" (Area) with a dropdown arrow, and "PRIORIDAD" (Priority) with a dropdown arrow. At the bottom, there is a "CONTENIDO" (Content) section with a rich text editor toolbar containing icons for bold, italic, underline, link, unlink, quote, code, text color, background color, bulleted list, numbered list, subscript, superscript, indent, outdent, and undo. Below the toolbar is a text area with the placeholder "Insert text here ...".

Nota. Apartado para la creación de noticias. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Tendrán un formulario donde ingresarán:

- Título
- Descripción
- Fecha de inicio

- Fecha Final
- Área
- Prioridad
- Contenido del taller

Figura 22.

Asistencia de taller

ASISTENCIA TALLER									
Buscar Información Seleccione Columna Selecciona un campo Buscar Información Debe seleccionar Columna									
Id	Titulo	Fecha	Estado	Editar	Cargar	Asistencia	Documentos	Eliminar	
48	Taller NUEVO E IMPORTANTE	07-10-2023	Activo						
49	Taller Oficial	07-10-2023	Activo						
51	HABLEMOS DE SALUD MENTAL	19-10-2023	Activo						

3 total

Nota. Cuadro para la creación de talleres. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En el apartado de Asistencia de taller se podrá visualizar la tabla de los talleres.

Cada uno de estos tendrá la opción de:

- Editar: aquí se podrá editar el taller.
- Cargar: en este apartado se carga la asistencia
- Asistencia: aquí se podrán ver las gráficas de la asistencia.
- Documentos: en este apartado los usuarios podrán adjuntar documentos pdf como imágenes.
- Eliminar: se elimina el registro del taller.

2.3.5.1. Editar

En la siguiente figura se muestra el cuadro para editar la información de talleres.

Figura 23.

Cuadro para editar

The screenshot shows a web form titled "Editar taller". The form contains the following fields and options:

- TITULO:** HABLEMOS DE SALUD MENTAL
- DESCRIPCION:** Esta conferencia resalta la importancia de tener una buena salud mental .
- FECHA INICIO:** 19/10/2023
- FECHA FINAL:** 24/10/2023
- AREA:** Psicología
- PRIORIDAD:** Alta
- CONTENIDO:** A rich text editor with a toolbar containing icons for Bold (B), Italic (I), Underline (U), Text Color (A), Background Color (background), Bulleted List (bullet), Numbered List (1), Indent (left and right arrows), Link (chain), Unlink (chain with slash), Undo (curved arrow), and Redo (curved arrow). The content area contains the text: "importancia de la salud mental y su prevención".

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Regresar" (red) and "Editar Taller" (green).

Nota. Editar talleres. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado saldrá el mismo formulario este lo podrá editar cada una de estas casillas.

2.3.5.2. Cargar

En la siguiente figura se muestra el cuadro para cargar la información del archivo de asistencia.

Figura 24.

Cargar archivo de asistencia

Cargar Asistencia Salir

Cargar Archivo Asistencia

Seleccione un archivo Browse

Nombre	Acciones
Cargar Asistencia	

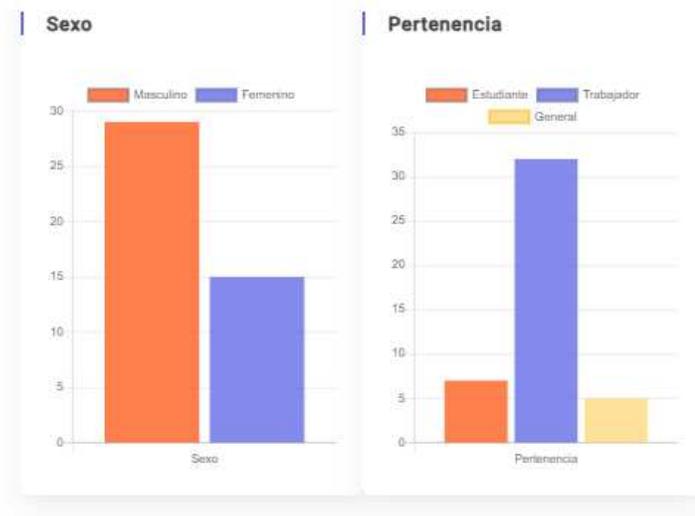
Nota. Carga de archivos. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Aquí se carga el archivo con extensión xlsx de asistencia.

2.3.5.3. Asistencia

En la siguiente figura se muestra la estadística de asistencia de los pacientes.

Figura 25.
Asistencia de pacientes



Unidad Académica



Nota. Estadística de asistencia. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

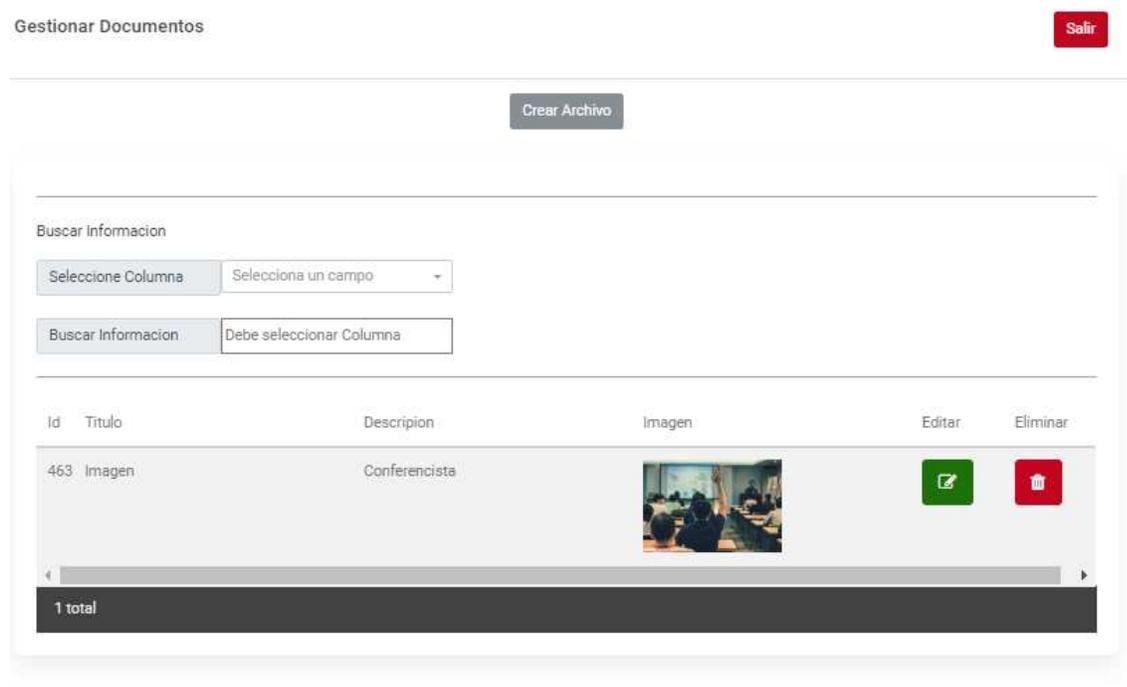
Al realizar la carga de manera exitosa, en este apartado saldrá las gráficas de la asistencia de un taller en específico.

2.3.5.4. Gestionar documento

En la siguiente figura se muestra el recuadro para gestionar documentos.

Figura 26.

Gestionar documentos



Nota. Carga de documentos. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado es donde se podrán cargar imágenes como archivos pdf que los usuarios podrán visualizar.

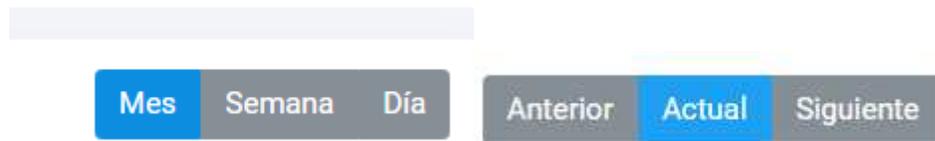
2.3.6. Calendario psicología

En este apartado los psicólogos podrán agendar citas, como también observar las citas agendadas para cada día.

Este calendario lo pueden visualizar de manera mensual, semanal, o diaria, esto lo pueden realizar con los botones de la derecha.

Figura 27.

Botones para agendar citas



Nota. Botones para visualizar y agendar citas. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

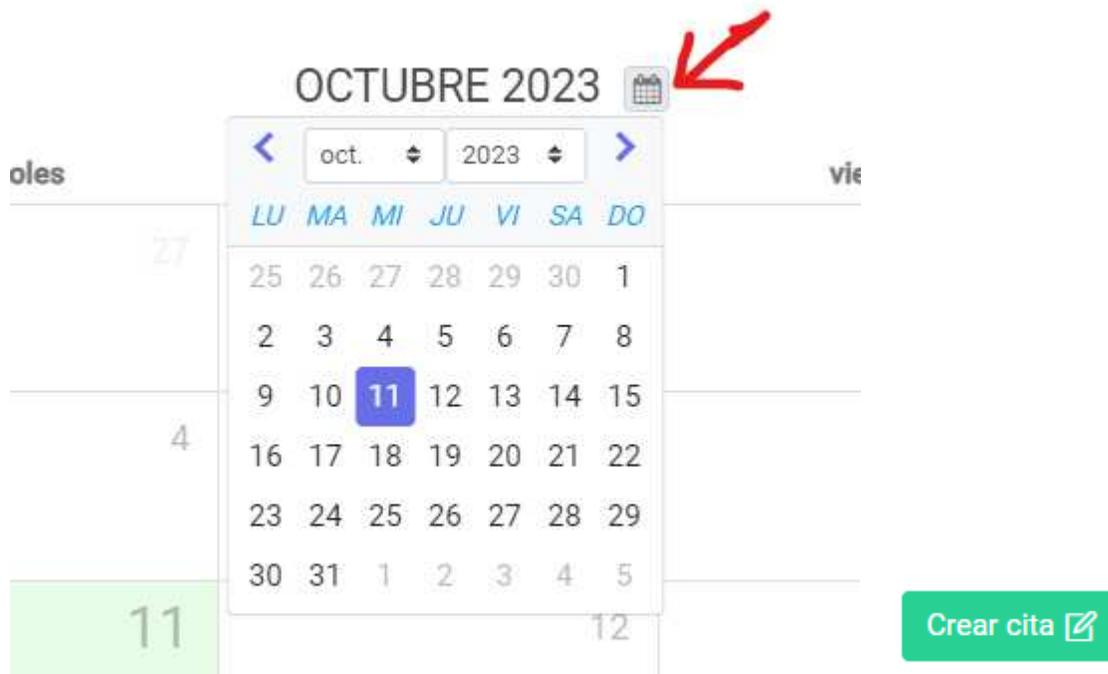
Con los botones Anterior, Actual y Siguiente.

Dependiendo de cómo esté visualizando el calendario, ya sea de manera mensual, semanal o diaria. Pues estos botones les servirá para ya sea, ver el mes anterior, o ver la semana anterior o el día anterior, con el botón que tiene por nombre “Anterior”. De igual manera al presionar el botón “Actual”, este los llevara al mes, semana o día exacto que está actualmente en curso. Y por último con el botón “Siguiente” los llevará al mes siguiente, semana siguiente o día siguiente.

En este apartado puede elegir directamente alguna fecha exacta que desee que se refleje en el calendario.

Figura 28.

Calendario de citas



Nota. Calendario para la creación de citas. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este botón es donde se pueden crear las citas, al presionar este botón saldrá la siguiente pestaña.

Figura 29.

Cuadro para crear cita

Crear cita ✕

FECHA:
2023-10-12 📅

HORA INICIO: HORA FIN:

11 : 11 p. m. 12 : 11 a. m.

PSICÓLOGO(A) A CARGO:
Ana Guadalupe Pérez Batres ▼

TIPO CITA:
Primera cita ▼

PACIENTE:
Ingrese DPI o carnet del paciente 🔍
Nombre de paciente encontrado

➔ Crear cita Cancelar

1 FECHA:
2023-10-11 📅

2 HORA INICIO: HORA FIN:

11 : 43 a. m. 12 : 43 p. m.

3 PSICÓLOGO(A) A CARGO:
Ana Guadalupe Pérez Batres ▼

4 TIPO CITA:
Primera cita ▼

5 PACIENTE:
2994035480101 🔍
Fredy Estuardo Ramirez Moscoso - 2994035480101

Nota. Pasos para crear una cita. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

- Fecha: aquí puede elegir la fecha en la que quiere agendar la cita.
- Hora de inicio: en este apartado elige la hora exacta que quiere agendar la cita.

- Psicólogo a cargo: aquí podrá ver el encargado de la cita.
- Tipo de cita: aquí se desplegará el tipo de cita, ya sea Primera Cita, Re Consulta o Emergencia.
- Paciente: aquí se debe de realizar la búsqueda del niño, este deberá de buscarse por medio del cui.
- Al llenar estos datos se deberá presionar el botón Crear cita (ver figura 29).

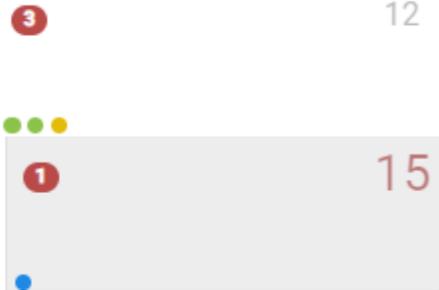
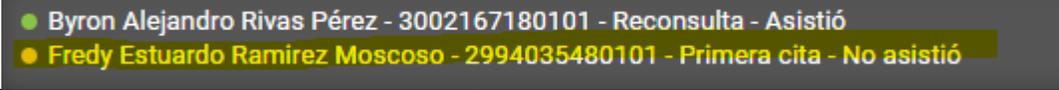
Nota: cabe resaltar si es la secretaria o el administrador que está generando una cita aquí se les desplegara las diferentes opciones de psicólogos que hay.

Para ver una cita deberá presionar sobre el día en el calendario que desea ver la cita. Aquí se desplegará el nombre del paciente, su CUI el tipo de cita y de último el estado de la cita, en la imagen sale el estado Pendiente. Si presiona sobre el nombre del paciente.

En cada recuadro del calendario, tienen estos puntos de distintos colores. verde, amarillo y azul.

Tabla 14.

Información y categoría en un día

	<p>Amarillo: significa que el día de la cita ya paso, y que dicha cita no se realizó, sino se realiza la cita esta quedara de color amarillo y saldrá el siguiente mensaje cuando presionen sobre el cuadro:</p>
	<p>Verde: es cuando la cita se realizó con éxito. Saldrá el siguiente mensaje.</p>
	<p>Azul: el color azul significa que la cita está pendiente de realizarse. Y si está pendiente de realizarse aún se podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editar la cita • Eliminar la cita
	

Nota. Diagnóstico de una cita. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

2.3.7. Reportes psicología

En este apartado podrán generar reportes que corresponden a psicología.

Figura 30.

Reportes de psicología

The image shows a web form titled "REPORTES PSICOLOGIA". It contains the following elements:

- A search bar labeled "BUSCAR".
- Two date input fields: "FECHA INICIAL" and "FECHA FINAL", both with a calendar icon.
- A dropdown menu labeled "TIPO DE REPORTE" with the text "Selecciona un reporte".
- A green button labeled "Generar" with a magnifying glass icon.

Step 1 shows the form with empty date fields and the dropdown menu. Step 2 shows the form with the date fields filled with "yyyy-mm-dd" and the dropdown menu set to "Sesiones atendidas por terapeuta".

Nota. Pasos para crear un reporte. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

- Fecha inicial: en este apartado podrán seleccionar la fecha inicial que quieren generar el reporte como la fecha final.
- Tipo de reporte: en este apartado en el tipo de reporte elige el tipo de reporte que se desea generar.

Por último, favor presionar el botón de generar Se les descargara un archivo Excel en su computadora.

2.3.8. Consulta externa niño enfermo

La página principal donde se realizan las consultas para los niños que se encuentran enfermos.

Figura 31.

Consulta externa Jardín Infantil

UNIDAD DE SALUD

Usuario Usuario

Bitacora

Jardín Infantil

Consulta

Consulta

Niño Sano

Registrar

Reporte

Calendario

Bitacora

Gestionar Estudiante

CONSULTA EXTERNA JARDIN INFANTIL

BUSCAR

2994035580101

Buscar

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

NOMBRE: Prueba Lopez Perez

DPI: 2994035580101

SEXO: MASCULINO

FECHA DE NACIMIENTO: 2023-05-11

ANTECEDENTES FAMILIARES

NOMBRE DEL ENCARGADO: Fredy Estuardo Ramirez Moscoso

DPI: 2994035480101

ANTECEDENTES: Cancer, problemas cardiacos

Nota. Buscar paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

- En este apartado se ingresa el cui del niño y se presiona el botón buscar.

Aparecerá la información completa del niño

Figura 32.

Información del paciente

DATOS GENERALES DEL PACIENTE	
NOMBRE	DPI
Prueba	2994035580101
SEXO	FECHA DE NACIMIENTO
MASCULINO	2023-05-11
ANTECEDENTES FAMILIARES	
NOMBRE DEL ENCARGADO:	DPI:
Fredy Estuardo Ramirez Moscoso	2994035480101
ANTECEDENTES	
Cancer, problemas cardiacos	

Nota. Datos del menor de edad. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Los datos que aparecen son:

- Nombre
- Cui
- Sexo
- Fecha de nacimiento
- Nombre del encargado
- DPI del encargado
- Antecedentes del encargado

En este apartado pueden ver el historial clínico del niño, como también el botón para iniciar una nueva consulta.

Figura 33.

Historial clínico del menor de edad



Nota. Pasos para crear una cita. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Al seleccionar una fecha del historial clínico del niño aparecen estos botones:

- Editar: este botón sirve para editar la información de la consulta externa de esa fecha en específico.
- Ficha clínica: con este botón se genera la ficha clínica del niño.
- Receta Médica: en este apartado se podrá generar un pdf con la receta médica del niño.

Figura 34.

Editar historial clínico del menor de edad



Nota. Pasos para editar una cita. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Figura 35.

Información de la consulta

DATOS DE LA CONSULTA	
FECHA	MEDICO TRATANTE
2023-06-14	Ivette Alejandra Guerra Batres
TIPO DE CONSULTA	INGRESE LA EDAD (MESES)
Reconsulta	90
EVALUACION	
MOTIVO DE CONSULTA	DATOS SUBJETIVOS
motivo consulta EDITADO X2	datos subjetivos EDITADO X2

Nota. Datos de la cita. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado se podrá ver los datos de la consulta como la fecha, médico tratante, tipo de consulta, y la edad en meses del paciente.

También se puede ver los motivos de evaluación y los datos subjetivos.

Figura 36.

Datos clínicos del paciente

SIGNOS VITALES				
PULSO:	TEMPERATURA (°C):	PESO (KG):	TALLA O LONGITUD (CM):	SATURACION :
<input type="text" value="77"/>	<input type="text" value="77.0"/>	<input type="text" value="77.0"/>	<input type="text" value="77.0"/>	<input type="text" value="77"/>
CIRCUNFERENCIA CEFALICA (CM):				
<input type="text" value="79.0"/>				
VACUNAS				
BCG	HEPATITIS B	DPT	POLIO	
<input checked="" type="checkbox"/> 1RA. DOSIS				
	<input checked="" type="checkbox"/> 2DA. DOSIS			
	<input checked="" type="checkbox"/> 3RA. DOSIS			
	<input checked="" type="checkbox"/> REFUERZO			
HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B	HEPATITIS A	VARICELA	TRIPLE VIRAL SPR	
<input checked="" type="checkbox"/> 1RA. DOSIS				
<input checked="" type="checkbox"/> 2DA. DOSIS				
<input type="checkbox"/> 3RA. DOSIS				
<input type="checkbox"/> REFUERZO				
DIFTERIA TETANOS	ANTINEUMOCOCCICA CONJUGADA	ROTAVIRUS		
<input type="checkbox"/> 1RA. DOSIS	<input type="checkbox"/> 1RA. DOSIS	<input type="checkbox"/> 1RA. DOSIS		
<input type="checkbox"/> 2DA. DOSIS	<input type="checkbox"/> 2DA. DOSIS	<input type="checkbox"/> 2DA. DOSIS		
	<input type="checkbox"/> 3RA. DOSIS			
	<input type="checkbox"/> REFUERZO			

Nota. Datos del paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado podrá ver los signos vitales como:

- Pulso
- Temperatura
- Peso
- Talla o Longitud
- Saturación
- Circunferencia

También en el apartado de vacunas se encuentran las siguiente:

- BCG
- Hepatitis B
- DPT
- Polio
- Haemophilus Influenzae Tipo B
- Hepatitis A
- Varicela
- Triple Viral SPR
- Difteria Tetanos
- Antineumocócica Conjugada
- Rotavirus

Aquí se podrán ver las observaciones de la consulta, y también el apartado de Búsqueda de Patologías.

Figura 37.

Búsqueda de patologías

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

observaciones 2 EDITADO X2

BUSQUEDA DE PATOLOGÍAS

BUSCAR ENFERMEDAD (PRESIONE ENTER)

Seleccione un c ▼

Seleccione una enfermedad ▼

Patologías	Opciones
A022 - INFECCIONES LOCALIZADAS DEBIDA A SALMONELLA	<input type="checkbox"/>
A038 - OTRAS SHIGELOSIS	<input type="checkbox"/>

Nota. Patologías del paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Se debe buscar por medio del nombre de la enfermedad, en la caja de la izquierda pequeña a la izquierda se despliega el código de la enfermedad y en el de la derecha se despliega el nombre.

Figura 38.

Buscar enfermedad

BUSCAR ENFERMEDAD (PRESIONE ENTER)

Nota. Buscador de enfermedades. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Aquí aparecerán las enfermedades elegidas, en el botón rojo de la derecha podrá eliminar la enfermedad de esta tabla si la que seleccionó no procede en la consulta.

Figura 39.

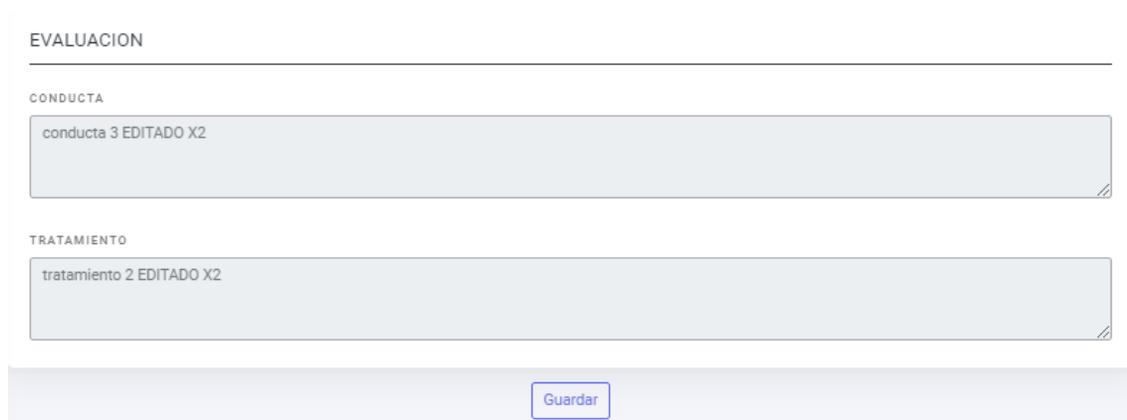
Ubicación de patologías

Patologías	Opciones
A022 - INFECCIONES LOCALIZADAS DEBIDA A SALMONELLA	
A038 - OTRAS SHIGELOSIS	

Nota. Buscador de enfermedades. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Por último, se podrá ingresar la evaluación del niño, conducta y tratamiento que este tendrá.

Figura 40.
Evaluación



The image shows a web form titled "EVALUACION". It contains two text input fields. The first field is labeled "CONDUCTA" and contains the text "conducta 3 EDITADO X2". The second field is labeled "TRATAMIENTO" and contains the text "tratamiento 2 EDITADO X2". Below the fields is a blue button labeled "Guardar".

Nota. Cuadro de evaluaciones. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Al finalizar la consulta, si es una nueva consulta se presiona el botón guardar para que se pueda guardar la consulta.

2.3.9. Consulta externa niño sano

En la siguiente figura se muestra la pantalla principal para el apartado del Niño Sano.

Figura 41.
Pantalla inicial

UNIDAD DE SALUD

Bitacora

Jardín Infantil

Consulta

Consulta

Niño Sano

Registrar

Reporte

Calendario

Bitacora

Gestionar Estudiante

Usuario Usuario

NIÑO SANO JARDIN INFANTIL

BUSCAR

Buscar

DATOS GENERALES DEL PACIENTE

NOMBRE

DPI

SEXO

FECHA DE NACIMIENTO

ANTECEDENTES FAMILIARES

NOMBRE DEL ENCARGADO:

DPI:

ANTECEDENTES

Escriba los antecedentes

Nota. Pantalla de inicio del Niño Sano. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado se ingresa el CUI del niño y se presiona el botón buscar.

Figura 42.
Opción de buscar

BUSCAR

Buscar

Nota. Se debe ingresar número de CUI. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Aparecerá la información completa del niño.

Figura 43.

Información general del paciente

DATOS GENERALES DEL PACIENTE	
NOMBRE	DPI
Prueba	2994035580101
SEXO	FECHA DE NACIMIENTO
MASCULINO	2023-05-11
ANTECEDENTES FAMILIARES	
NOMBRE DEL ENCARGADO:	DPI:
Fredy Estuardo Ramírez Moscoso	2994035480101
ANTECEDENTES	
Cancer, problemas cardiacos	

Nota. Información. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado pueden ver el historial clínico del niño, como también el botón para iniciar una nueva consulta

Figura 44.

Historial clínico del niño

HISTORIAL CLINICO
VER HISTORIAL CLINICO
Selecciona una consulta
Agregar nueva consulta
DATOS DE LA CONSULTA

Nota. Historial. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

- Editar: este botón sirve para editar la información de la consulta externa de esa fecha en específico.
- Ficha clínica: con este botón se genera la ficha clínica del niño.

Figura 45.

Historial clínico por fechas



Nota. Historial. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Aquí podrá visualizar los signos vitales del niño como también las observaciones.

Figura 46.

Signos vitales del paciente

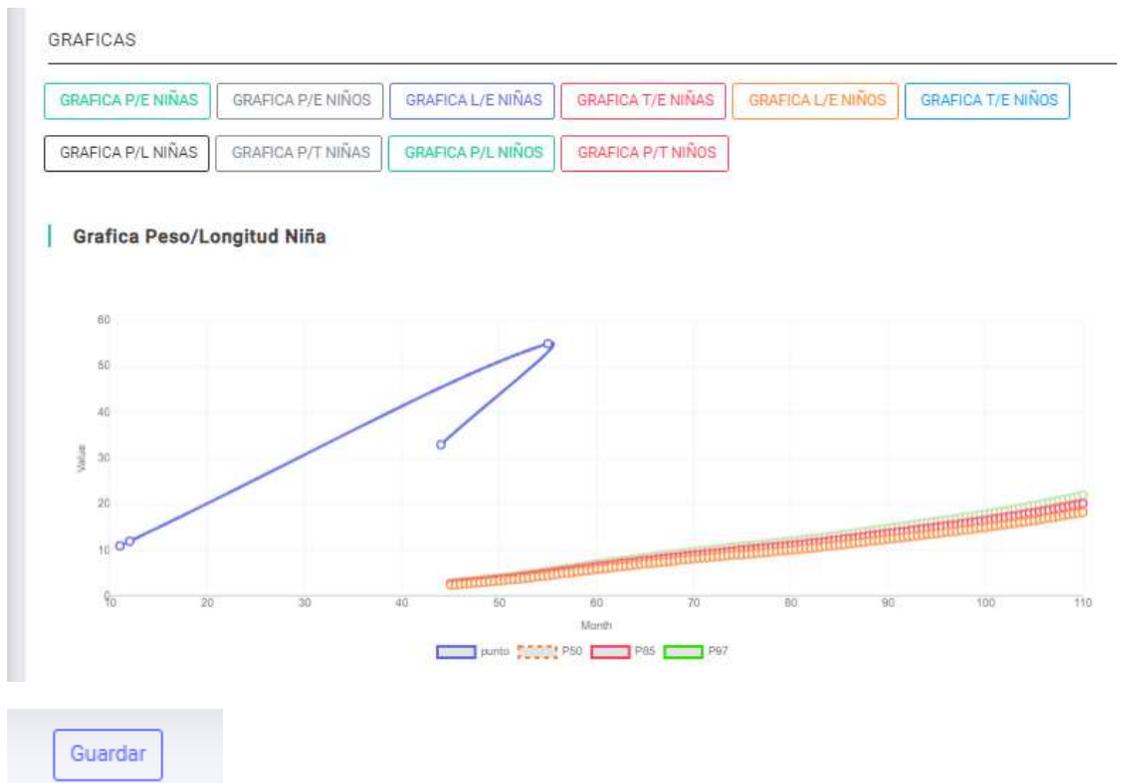


Nota. Información del paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este apartado se puede ver las gráficas de crecimiento del niño

Figura 47.

Gráficos de resultados del paciente



Nota. Información gráfica del paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

Al finalizar se debe de presionar el botón de guardar para que se almacene los datos de la consulta externa.

2.3.10. Registros de niño

En la siguiente figura se muestra el registro del niño.

Figura 48.

Recuadro para agregar paciente

The image shows a web form for registering a patient. The form is titled "REGISTRAR" at the top and "Agregar Paciente" below it. It contains several input fields: "NOMBRE", "APELLIDO", "DPI", "ENCARGADO", "DPI DEL ENCARGADO (PRESIONAR ENTER)", "FECHA DE NACIMIENTO" (with a date picker icon), "SEXO" (with a dropdown arrow), and "ANTECEDENTES" (with a rich text editor toolbar and a text area). At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (red) and "Agregar Paciente" (green).

Nota. Ingreso de nuevo paciente. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

En este formulario deben de ingresar los datos del niño, como también los datos del encargado, este encargado debe de ser un paciente de la unidad de salud para que él bebe se pueda registrar. Al terminar de llenar dicho formulario presiona el botón de Agregar Paciente.

2.4. Presupuesto

- Hardware
 - Equipo de desarrollo; Para el desarrollo de este EPS el practicante estará usando su equipo personal constituido de:
 - Laptop HP, con procesador Intel i7 3ra generación, 8GB de RAM y disco duro de 1TB.
 - Servidores de producción; La unidad de salud proveerá todo el equipo para llevar a producción el proyecto, siendo estos:
 - 1 servidor virtualizado desde su data center los cuales tienen las siguientes características: 16GB de RAM y 60GB de almacenamiento inicialmente, pero en base a necesidades del software pueden ir cambiando (especialmente el almacenamiento).

Tabla 15.

Costos

Recursos	Cantidad	Costo Unitario	Subtotal
Programador	1	Q7,500.00 * 6 meses	Q 45,000.00
Asesor Facultad Ingeniería	1	Q4,500.00 * 6 meses	Q 27,000.00
Asesor Unidad de Salud	1	Q2,500.00 * 6 meses	Q 15,000.00
Conexión de internet por mes	1	Q400.00 * 6 meses	Q 2,400.00
Energía eléctrica	1	Q250.00 * 6 meses	Q 1,500.00
Google Cloud	1	Q200.00 * 2 meses	Q 400.00
Licencia de GitKraken student pack	1	Q0.00	Q 0.00
Servidor	1	Q11860.00	Q11860.00
Total			Q 103,160.00

Nota. Costos para el desarrollo de la plataforma. Elaboración propia, realizado con Angular 10.

*Costo del servidor es estimado si se comprara el equipo y el porcentaje de uso.

2.5. Beneficios del proyecto

- Mejora de la visibilidad y accesibilidad: la actualización del sitio web permitirá a la unidad de salud presentar información actualizada de manera más eficiente, lo que mejorará su visibilidad en línea. Esto beneficia a los pacientes y usuarios que buscan información sobre los servicios de salud y el jardín infantil.
- Integración de módulos de psicología y jardín infantil: la creación de nuevos módulos de psicología y jardín infantil facilita la gestión y la prestación de servicios en estas áreas. Los beneficios específicos incluyen:
 - Mejora en la atención al paciente: los profesionales de la salud y psicólogos pueden gestionar las consultas de manera más eficiente, lo que resulta en una atención más efectiva para los pacientes.
 - Registro de crecimiento y desarrollo de los niños: el módulo de jardín infantil permitirá llevar un seguimiento detallado del crecimiento y desarrollo de los niños, lo que es fundamental para la atención pediátrica y el bienestar de los niños.
- Conexión con la página principal: la integración de los nuevos módulos con la página principal del sitio web garantiza una navegación fácil y coherente

para los usuarios. Esto ayuda a los pacientes y visitantes a acceder rápidamente a la información que necesitan.

- Consultas externas: la capacidad de realizar consultas externas a través de la plataforma web facilita a los pacientes el acceso a los servicios de salud sin necesidad de desplazarse físicamente, lo que es especialmente importante en situaciones de pandemia y para aquellos que tienen dificultades para llegar a la unidad de salud.
- Eficiencia en el examen de salud multifásico: la mejora en la realización del examen de salud multifásico aporta eficiencia al proceso de evaluación de la salud de los pacientes. Esto beneficia tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes.
- Seguridad y confiabilidad de la arquitectura: la elección de una arquitectura cliente-servidor basada en tecnologías probadas como Angular, Node.js y MySQL garantiza la seguridad y la confiabilidad de la plataforma, lo que es esencial en el sector de la salud para proteger la información sensible del paciente.
- Mejora en la gestión de datos: la utilización de una base de datos MySQL facilita la gestión y el almacenamiento de datos críticos, lo que contribuye a una mejor toma de decisiones y una atención más precisa.
- Ahorro de tiempo y recursos: la automatización de procesos y la mejora en la eficiencia de la atención al paciente pueden resultar en ahorros significativos de tiempo y recursos para la unidad de salud.

3. MEJORA CONTINUA

3.1. Capacitación propuesta

Para realizar las capacitaciones de manera segura y eficiente, se realizó un ambiente de pruebas en donde los trabajadores de la unidad de salud tuvieron la oportunidad de interactuar con la página.

Conforme iban surgiendo dudas se empezaron a realizar las capacitaciones por medio de Google Meets, y también de manera presencial para que les resultara más fácil de entender.

3.2. Material entregado

Para la finalización del proyecto se entregó:

- Código fuente
- Manual de usuario
- Manual técnico
- Usuario de Gitlab

3.2.1. Manual de usuario

Un manual de usuario es esencial para garantizar que los usuarios, tanto internos como externos, puedan utilizar eficazmente las nuevas funcionalidades y aprovechar al máximo la plataforma. Aquí se explican las razones y los beneficios de proporcionar un manual de usuario:

- Facilita la adopción del sistema
- Ahorro de tiempo y recursos
- Mejora la satisfacción del usuario
- Reducción de errores y problemas
- Mayor productividad
- Mejor comprensión de las características específicas del sistema

Este se realizó en un documento de word y se entregó en formato pdf a los trabajadores de la unidad de salud

CONCLUSIONES

1. La actualización de la página web y la introducción de nuevos módulos, junto con la posibilidad de realizar consultas externas y un examen de salud multifásico más eficiente, contribuyen a una mejora significativa en la atención a los pacientes y usuarios de la unidad de salud.
2. La implementación del módulo del Jardín Infantil con la capacidad de llevar un registro del crecimiento y desarrollo de los niños simplifica y mejora la gestión de la atención pediátrica, beneficiando tanto a los profesionales de la salud como a los padres.
3. La conexión de los nuevos módulos con la página principal del sitio web y la arquitectura cliente-servidor basada en Angular, Node.js y MySQL garantizan una mayor accesibilidad y eficiencia en la gestión de datos y servicios.
4. Los usuarios pueden trabajar de manera más eficiente y tomar decisiones informadas debido a la mejora en la gestión de datos y la comprensión de las características específicas de los módulos, lo que conduce a una atención más efectiva y a una mejor atención de la salud.
5. La automatización de procesos y la entrega de un manual de usuario contribuyen a un ahorro de tiempo y recursos significativo, ya que los usuarios pueden aprender por sí mismos a utilizar la plataforma, reduciendo la necesidad de capacitación y soporte intensivo.

RECOMENDACIONES

1. Asegurar que el personal médico y administrativo esté debidamente capacitado en el uso de los nuevos módulos y la plataforma actualizada. Esto garantiza que todos los usuarios puedan aprovechar al máximo las nuevas características.
2. Considerar la integración de la plataforma con otros sistemas o registros médicos electrónicos que puedan ser utilizados por hospitales o profesionales de la salud externos. Esto facilitaría la interoperabilidad y el intercambio de información.
3. Establecer un plan de monitoreo y mantenimiento constante para garantizar que la plataforma web y los nuevos módulos funcionen de manera óptima. Esto ayudará a identificar y resolver problemas a medida que surjan.
4. Realizar evaluaciones periódicas de la eficacia y eficiencia de los módulos nuevos y la plataforma en su conjunto, con el fin de realizar mejoras y ajustes según sea necesario.

REFERENCIAS

1. Universidad de San Carlos. (2017). *Actualización Manual de Organización de la Jefatura de la División de Bienestar Estudiantil Universitario*. USAC. <https://ddo.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2015/01/Act.-Manual-de-Organizaci%C3%B3n-JEFATURA.-DBEU.pdf>
2. Unidad de Salud USAC. (8 de junio de 2016). *Misión de la Unidad de Salud*. USAC. <https://saludusac.blogspot.com/2016/06/mision-de-la-unidad-de-salud.html>
3. Universidad de San Carlos. (s.f.). *Historia*. USAC. <https://virtual.usac.edu.gt/dbeu/historia/>

APÉNDICES

Apéndice 1.

Información del paciente

PLAN INICIAL DE PROBLEMAS

Eje I 316.10 U-562.30

Eje II 301.40 (R) - Depresión

Eje III ~~cefaleas - Capa poco - hame poco -~~
~~Distonico - A.M. de los cucllos y trake~~
~~T. p. p. p.~~

Eje IV ~~Estados - insomnio de pers - comencia~~

Eje V ~~EEAG 71-80~~

Conducta a seguir: ~~Estudio~~

2. Problemas: ~~Insomnio III solo efectos de la~~ ~~Insom. des~~

Datos subjetivos: ~~Insom. des~~

Datos objetivos: ~~Insom. des~~

Análisis: ~~Insom. des~~

Conducta a ~~Insom. des~~

3. Problemas:

Datos subjetivos:

Datos objetivos:

Análisis:

Conducta a

4. Problemas:

Datos subjetivos:

Datos objetivos:

Análisis:

Conducta a

de estudiante de Med. Vo.Bo. ~~Insom. des~~ Catedrático-Instructor de Med.

de estudiante de Psic. Vo.Bo. ~~Insom. des~~ Catedrático Instructor de Psic.

Continuación apéndice 1.

EXAMEN FISICO

2 Anl.

Cabeza (Oídos, Nariz, Cuello)

1 NI. 2 Anl.

Evaluación de Cardiopulmonar

1 NI. 2 Anl.

Musculo Esqueletico:

1 NI. 2 Anl.

Evaluación de Abdomen:

1 NI. 2 Anl.

Evaluación de Neurologica:

1 NI. 2 Anl.

Vo.Bo. 

Examinador Profesor - Medico

ESPIROMETRÍA

	Valor	Porcentaje	Interpretación
Capacidad Vital			NI. <input type="radio"/> Anl. <input type="radio"/>
Valor Espirado en 1 Segundo			Observaciones: _____

Vo.Bo. _____

Examinador Profesor - Medico

SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRÍA

Presión Arterial 97/58 Pulso: 80x'

Brazo Derecho: _____ Brazo Izquierdo: _____

Talla de pie: 47 cms. Peso: 108.1 lbs. Maximo: 110.37 lbs. Deseable: 104.59 lbs.

Circunferencia Abdomen: 74 cms. Indice Masa Corporal: 22.74 Porcentaje de grasa corporal: 22.3

PICOMETRÍA

Varones: Tricipital + Subescapular = Total

_____ + _____ = _____

Mujeres: Tricipital + Subescapular = Total

19 + 15 = 34

Vo.Bo. _____

Examinador Profesor - Medico

Continuación apéndice 1.

PRUEBA COLECTIVA								AUDIOMETRÍA INDIVIDUAL							
500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	FREC.	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
/	/	/	/	/	/	/	O.D.								
/	/	/	/	/	/	/	O.I.								
Decib.	20	20	20	20	20	20	20	Decib.	20	20	20	20	20	20	20

Examinador _____ Vo.Bo. _____ Profesor - Medico _____

EXAMEN OFTALMOLÓGICO

AGUDEZA VISUAL LEJANA			AGUDEZA VISUAL CERCANA			VISIÓN DE COLORES		
	S.L.	C.L.		S.L.	C.L.		Ni.	Anl.
O.D.	20/15		O.D.			ROJO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O.I.	20/15		O.I.			VERDE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BINO	20/10		BINO					

MOVIMIENTOS OCULARES

EXAMEN FISICO (Párpados, Conjuntivas, Fondo de ojo) Ni. Anl.

MOVIMIENTOS OCULARES (Oblicuos, Horizontales) Ni. Anl.

REFLEJOS (Fotomotor, Consensual) Ni. Anl.

Observaciones: No sugiero gafas

Actual V. Anil
 Estudiante

 Vo.Bo. _____
 Instructor

PRUEBA DE ACONDICIONAMIENTO FISICO

Duración del esfuerzos en segs.	<u>240</u>	I.A. = $\frac{\text{Duración del esfuerzo en segs.} \times 100}{\text{Suma de los tres pulsos} \times}$	= <u>21</u>
Latidos en 30" al min. de reposo	<u>72</u>		
Latidos desp. de 2 min. de	<u>66</u>		
Latidos desp. de 3 min de	<u>62</u>	I.A. <u>60</u>	<u>4</u>
Suma:	<u>200</u>		

Interpretación: Malo (60 o menos) Promedio (61 a 79) _____
Bueno (80 a 89) _____ Excelente (90 o más) _____

No se realizó la prueba por: _____

Estudiante

 Vo.Bo. _____
 Instructor

Nota. Información del paciente. Elaboración propia.