

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
www.uvm.edu.ve

R.I. 1-31702424 9



Av. Independencia con calle La Paz, Sede Mirabel, Urbanización Mirabel, Plata I,
Diagonal al Parque SAPNNAET, Municipio Valera Estado Trujillo

VICERRECTORADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

VEREDICTO

Nosotros, Prof. Roberto Di Michele, Prof. Luis Paredes y Profa. Claribel Silva, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado: "SISTEMA GENERADOR DE RECIBOS DE NÓMINA Y CONSULTAS PARA LOS EMPLEADOS DEL CENTRO CLÍNICO MARÍA EDELMIRA ARAUJO", que presenta el Bachiller WALBER ENRIQUE SALAS HERNÁNDEZ, portador de la Cédula de Identidad N° 26.757.003, nos hemos reunido para revisar dicho Trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **DIECINUEVE (19)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombay, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Ingeniero de Computación.

En fe de lo cual firmamos, en Valera a los once (11) días del mes de febrero de dos mil veinte (2020).

Profa. Claribel Silva
C.I. 12.540.703
JURADO

Prof. Roberto Di Michele
C.I. 14.329.139
TUTOR

Prof. Luis Paredes
C.I. 12.900.339
PRESIDENTE DEL JURADO

Profa. Claribel Silva
C.I. N° 12.540.703
DECANA

Prof. Héctor R. Barazarte Urbina
C.I. - N° 9.150.645
VICERRECTOR



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
DECANATO DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN
SAN RAFAEL DE CARVAJAL EDO. TRUJILLO**

**SISTEMA GENERADOR DE RECIBOS DE NÓMINA Y CONSULTAS
PARA LOS EMPLEADOS DEL CENTRO CLÍNICO MARÍA
EDELMIRA ARAUJO**

Tutor:
DI MICHELE, Roberto

Autores:
- RODRIGUEZ, Angel
C.I. V-27.022.233
- SALAS, Walber
CI V-26.757.003

Enero, 2020



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
DECANATO DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN
SAN RAFAEL DE CARVAJAL EDO. TRUJILLO**

**SISTEMA GENERADOR DE RECIBOS DE NÓMINA Y CONSULTAS
PARA LOS EMPLEADOS DEL CENTRO CLÍNICO MARÍA
EDELMIRA ARAUJO**

**(Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para recibir el título
de Ingeniería de Computación)**

**Tutor:
DI MICHELE, Roberto**

**Autores:
- RODRIGUEZ, Angel
C.I. V-27.022.233
- SALAS, Walber
CI V-26.757.003**

Enero, 2020

DEDICATORIA

A mis Padres: Willian Salas y Gaudys Hernández por siempre apoyarme a lo largo de mi vida y de la carrera universitaria, y por todo su esfuerzo verdaderamente valioso y su dedicación para el cumplimiento de esta meta, sus enseñanzas y sus logros son inspiración y un ejemplo a seguir para mí.

A mi hermano y mi familia cercana por todo el apoyo prestado durante toda la carrera que de una u otra forma aportaron su granito de arena para la finalización de esta etapa.

A todos mis compañeros que comenzaron y culminaron esta etapa conmigo por su apoyo, enseñanzas y los buenos y gratos momentos compartidos a lo largo de todo este tiempo transcurrido.

WALBER

A mis Padres: Belkis Alarcón y Alexander Rodríguez, por apoyarme durante toda mi vida y más aún en el proceso de convertirme en un profesional capacitado, por ser mi apoyo en los momentos más difíciles y celebrar conmigo cada objetivo logrado, por darme una buena educación y ser la inspiración para alcanzar todas mis metas.

A toda mi familia cercana por el aliento durante cada etapa universitaria y fomentar la ética y los valores con los cuales he crecido.

A todos mis compañeros que estuvieron a lo largo de esta etapa, cada uno de ustedes forman parte de este logro, por ser un apoyo durante cada reto y haber compartido momentos que perduraran por siempre en mi memoria.

ANGEL

AGRADECIMIENTOS

A Dios Padre Todopoderoso, Por llenarme de vida, salud y de bendiciones cada día de mi vida.

A mis Padres Willian Salas y Gaudys Hernández, Porque gracias a ellos todo esto se hizo posible.

A Mi hermano Wilber Salas, Por ser un gran ejemplo a seguir y motivarme a ser mejor persona.

A Mí compañera incondicional Danny Méndez, Por siempre apoyarme y motivarme a seguir adelante y nunca rendirme.

A mi familia cercana, Elvia Araujo y Félix Hernández, Por estar presente en cada momento de mi vida y por prestarme el apoyo que me ayudo a cumplir esta meta.

A mis amigos y casi colegas Ángel Rodríguez y Ramses Mejía, por todo el apoyo brindado y por los momentos buenos y difíciles vividos durante toda la carrera universitaria que de no ser por ellos no estuviéramos en la recta final de esta meta.

A mi alma mater, la Universidad Valle del Momboy, por instruirme como profesional y brindarme su apoyo para alcanzar este objetivo. Así como también a cada uno de los docentes altamente calificados que estuvieron brindando sus conocimientos realmente excelentes para lograr formarme como profesional.

WALBER

A Dios Todopoderoso, La Virgen María y el Doctor José Gregorio Hernández, por haberme dado la oportunidad de estudiar esta carrera universitaria en la cual aprendí las bases de la profesión a la cual me dedicaré toda mi vida, por ser siempre mi guía y mi fortaleza.

A mis padres Belkis Alarcón y Alexander Rodríguez, por haberme permitido cumplir esta meta.

A mi hermana Leximar Rodríguez, por ser mi apoyo incondicional en cada momento y darme la energía necesaria para afrontar cada reto.

A mi familia cercana, por haber estado presente y ayudarme en cada momento crucial de la carrera.

A todos mis colegas Walber, Ramses, Katherinne, Stefanny, Benny, Lulio, Edgar y las personas que me faltaron por mencionar, por compartir tantos buenos recuerdos a lo largo de estos tres años y apoyarnos mutuamente en cada dificultad.

A mis amigos Ingenieros Industriales Gilberto, David, José Daniel, José Vielma, Moisés, Jesús, Ana, Mayra, Emily y las personas que aún faltan por mencionar, por ser parte fundamental en mi vida y ayudarme a crecer profesionalmente.

A la Universidad Valle del Momboy y todos sus profesores, por ayudarme a alcanzar este objetivo, compartir sus conocimientos y experiencia.

ANGEL

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS	5
INDICE GENERAL.....	7
INDICE DE IMAGENES	9
ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TUTOR	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO	13
- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	13
- JUSTIFICACIÓN:	16
- DELIMITACIÓN:.....	17
- RESEÑA HISTORICA	17
- ANTECEDENTES:	21
- BASES TEÓRICAS:.....	21
OBJETIVOS DEL PROYECTO	23
- OBJETIVO GENERAL:.....	23
- OBJETIVOS ESPECIFICOS:	23
PRIMERA FASE: ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS Y SU VIABILIDAD	24
- REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA:	24
- ÁMBITO DEL SISTEMA:	24
- INTERFAZ DEL SISTEMA:	25
- HERRAMIENTAS A UTILIZAR.....	26
SEGUNDA FASE: ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	31
- MODULOS DEL SOFTWARE	31

- BASE DE DATOS.....	36
- MODELO ENTIDAD - RELACIÓN.....	37
- DIAGRAMA DE FLUJO	38
- TERCERA FASE: DESARROLLO, PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.....	39
- ETAPA INICIAL:	39
- ETAPA FINAL:.....	41
CUARTA FASE: DOCUMENTACIÓN	46
- MANUAL DE USUARIO	46
- MANUAL DEL SISTEMA.....	46
QUINTA FASE: IMPLEMENTACIÓN	47
- SERVIDOR Y ALOJAMIENTO DEL SISTEMA:.....	47
SEXTA FASE: PERIODO DE PRUEBAS Y MANTENIMIENTO	48
- TESTEO DEL SISTEMA:.....	48
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	54

ÍNDICE DE IMAGENES

1	ESTRUCTURA DEL SISTEMA.....	31
2	DIRECTORIO AJAX.....	32
3	DIRECTORIO CLASES.....	32
4	DIRECTORIO COMPONENTES.....	32
5	DIRECTORIO CONFIG.....	33
6	DIRECTORIO CSS.....	33
7	DIRECTORIO DDBB.....	34
8	DIRECTORIO INFORMACIÓN.....	34
9	DIRECTORIO JS.....	35
10	DIRECTORIO PDF.....	36
11	MODELO ENTIDAD-RELACION.....	37
12	DIAGRAMA DE FLUJO SISTEMA DE NOMINA Y CONSULTA....	38
13	INICIO DE SESIÓN.....	41
14	PANTALLA DE INICIO.....	42
15	RECIBOS DISPONIBLES.....	42
16	USUARIO.....	43
17	VENTANA MODAL CAMBIO DE CONTRASEÑA.....	43
18	VENTANA MODAL EDICIÓN DE INFORMACION DE USUARIO...	44
19	ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS.....	44
20	CONFIGURACIÓN DE RECIBOS.....	45
21	INICIO PÚBLCO.....	48
22	LOGIN.....	49
23	EJEMPLO DE RECIBO DE NÓMINA.....	49



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN
CARVAJAL ESTADO TRUJILLO**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Carvajal, 17 de septiembre
de 2019

Ciudadano: Ing. Javier A.
Mazzei M. Director del
CIDIFI

Presente.-

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por los ciudadanos: **ANGEL ALEXANDER RODRIGUEZ ALARCÓN**, portador de la **C.I.V.- 27.022.233** y **WALBER ENRIQUE SALAS HERNANDEZ** portador de la **C.I.V.-**

26.757.003 , acepto el compromiso de Tutorar el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: **SISTEMA GENERADOR DE RECIBOS DE NÓMINA Y CONSULTAS PARA LOS EMPLEADOS DEL CENTRO CLÍNICO MARIA EDELMIRA ARAUJO S.A.**, para optar al título universitario en **INGENIERIA EN COMPUTACIÓN**; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

Prof. Roberto Di
Michele C.I.V.-
19.794.455




UNIVERSIDAD
VALLE DEL MOMBOY

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN
CARVAJAL ESTADO TRUJILLO

APROBACION DEL TUTOR

En mi carácter de tutor de grado del Trabajo Especial de Grado titulado: **SISTEMA GENERADOR DE RECIBOS DE NÓMINA Y CONSULTAS PAR LOS EMPLEADOS DEL CENTRO CLÍNICO MARÍA EDELMIRA ARAUJO S.A.**, presentado por los ciudadanos **ANGEL ALEXANDER RODRIGUEZ ALARCÓN Y WALBER ENRIQUE SALAS HERNANDEZ**; titulares de la Cédula de Identidad N° V.- 27.022.233 y 26.757.003, para optar al grado de **INGENIERO DE COMPUTACIÓN**, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Carvajal a los _____ días del mes de _____ del 2020.


Tutor: Prof. Roberto Di Michele
C.I.- V.- 19.794.455

RESUMEN

Autores: Ángel Rodríguez y Walber Salas

Año 2020

Tutor: Ing. Roberto Di Michele

La siguiente investigación persigue explicar el proceso adelantado para desarrollar un sistema automatizado referente principalmente al área de recursos humanos perteneciente al Centro Clínico María Edelmira Araujo, ente dispensador de salud ubicado en Valera, estado Trujillo.

Como resultado del desarrollo de las Practicas Profesionales de la carrera de ingeniería de Computación de la Universidad Valle del Momboy y la necesidad de optimizar sus procesos administrativos en la organización arriba mencionada nace el proyecto de construir un sistema informativo que contribuya a su eficacia.

En consecuencia, el sistema generador de recibos y consultas para los trabajadores del Centro Clínico María Edelmira Araujo permitirá a sus usuarios conseguir información oportuna y confiable referente a sueldos y salarios, asignaciones, descuentos entre otros datos de interés.

Vale mencionar que el sistema permitirá un mejor desempeño del departamento de recursos humanos y contribuirá de manera significativa a la capacidad de respuesta, ya que las consultas podrán ser realizadas de manera virtual o vía web, tanto desde computadoras de escritorio como cualquier dispositivo móvil.

El desarrollo de software empresariales como puede observarse es un campo en franco desarrollo y crecimiento que cada día más aporta soluciones haciendo a esta más productivas, es decir apuntando a la eficiencia y eficacia siempre persiguiendo los objetivos metas, planes y todo aquello que asegure la sustentabilidad en el tiempo.

Palabras Clave: sistema – nomina – desarrollo – procesos - productividad

INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO

Los documentos, facturas, órdenes, recibos fiscales y cualquier otro soporte de evidencia de cumplimiento de procesos son de gran valor para cualquier compañía, ya son los pilares para comprobar ingresos, gastos y costos para un periodo de tiempo determinado.

La organización empresarial fundamentada en el quehacer ético, y en el campo específico de lo laboral se ve en la necesidad de emitir distintos tipos de comprobantes facturas, recibos de nómina y honorarios, los cuales son procesos en definitiva rutinarios, y que sirven en definitiva como medio de prueba del cumplimiento de la norma.

El éxito organizacional puede medirse desde distintos ámbitos o aspectos, como por ejemplo, la rentabilidad, flujo de caja o crecimiento, resaltando aquello que tenga que ver con sus trabajadores y colaboradores más cercanos dispuestos a trabajar y dar lo mejor de sí, creando un ambiente de trabajo agradable, colaborativo, con objetivos y metas claras que redunden en relaciones productivas y sustentables.

Los documentos de respaldo organizacional no pueden ser hojas simples con datos generales que no aporten elementos de importancia para la toma de decisiones oportunas.

En otras palabras los datos que contienen este tipo de comprobantes deben ser de gran utilidad o ayuda tanto como para los empleados como para la organización en la cual se desempeñan y laboran.

Ahora bien, teniendo en cuenta la frecuencia con la que este tipo de documento se emite, es común que tanto la empresa como el empleado no conozcan del provecho del comprobante y la información que se encuentra en él, todo esto gracias a la ausencia de sistematización de los procesos involucrados.

Entender de manera detallada los datos y cantidades que contiene un comprobante de nómina, al igual que los criterios que se utilizan para llevar a cabo

el cálculo del sueldo, las percepciones, las deducciones, impuestos retenidos, incentivos, etcétera, es esencial para las finanzas y operatividad de la empresa como para las necesidades de información del trabajador.

De allí que evolución continua e indetenible de la tecnología informática y su aplicación empresarial ha incrementado el uso de sistemas automatizados como mecanismos para enfrentar la competitividad.

Resulta evidente que el manejo de la información, a través de la implantación de sistemas automáticos permite a las organizaciones, empresas públicas o privadas o cualquier otro ente el dominio de gran cantidad de datos en forma centralizada y en línea convirtiendo esto en una ventaja importante para su gestión.

Las razones esgrimidas antes, explican la gran demanda y variedad de software o programas informáticos que están dando respuesta a necesidades particulares, en cuanto a la agilización y tramitación de datos que, debidamente interpretados puedan ser útiles para extraer conclusiones y diseñar estrategias en los distintos ámbitos organizacionales.

Hoy, día en Venezuela como en cualquier otra parte del mundo las empresas u organizaciones de cualquier índole en función de los avances tecnológicos requieren cada vez más apoyo en áreas como los sistemas con base de computadoras, que son sistemas electrónicos con capacidad para aceptar datos, procesarlos y almacenarlos según determinadas reglas e información las cuales aportan resultados útiles para los usuarios de las mismas.

En este orden de ideas la publicación digital venezolana [el emprendedor.com](http://elempreendedor.com), consultada este mismo mes, deja ver que el mercado tecnológico resulta atractivo para los emprendedores destacando elementos como aplicaciones móviles en primer lugar, seguido de lo referente a monedas virtuales, infraestructura y métodos de pago.

Estos avances se han convertido en una herramienta básica para complementar aquellas actividades donde se realiza el quehacer cotidiano humano; y de

significativa importancia para el control y agilización de los procesos que así lo requieran.

Los sistemas automatizados han logrado mejorar y desarrollar con eficiencia el mundo empresarial, en este orden de ideas, es importante resaltar, que la informática es una disciplina apoyada en las diversas técnicas relacionadas con el tratamiento lógico y automático de la información.

Dentro de las organizaciones, tanto a nivel nacional como internacional, los sistemas de información son desarrollados para realizar tareas de procesamiento y transacciones de datos que ayudan a las mismas a su mejor desarrollo y evolución dentro del área donde se desenvuelven.

Para estar a la vanguardia del mundo actual, es necesario ajustarse al desarrollo y crecimiento del entorno tecnológico, en el entendido que son mecanismos de acceso a la información bajo parámetros de rapidez, privacidad, confiabilidad y eficiencia tal que permitan un desarrollo cónsono dentro de las instituciones y contribuya al desarrollo nacional.

Esta realidad viene siendo asumida por las organizaciones en todo el mundo, asumiendo que la tecnología como herramienta para optimizar sus procesos internos.

Bajo este enfoque, la implantación de sistemas automatizados son una alternativa real y eficaz para mejorar los resultados de la gestión y un mejor desempeño laboral.

Ahora bien, en el campo de los procesos médicos, los sistemas de información juegan un importante rol, como elemento sustantivo para abordar muchos de los retos que afronta el sector salud en Venezuela, realidad que puede insertarse dentro de las expectativas de la pasantía realizada en el Centro Clínico María Edelmira Araujo S.A, desde la cual se planteó el objetivo de implementar un sistema generador de recibos de nóminas y consultas para los trabajadores de dicha organización.

De manera tal que el Centro Clínico María Edelmira Araujo S.A. en la búsqueda de convertirse en una organización de vanguardia busca desarrollar un sistema generador de recibos de nómina que responda a las expectativas de procesamiento de información en beneficio de sus trabajadores.

Más específicamente en el área administrativa y para el cálculo de la nómina del personal del Centro Clínico María Edelmira Araujo se presentan actualmente los siguientes aspectos de mejora:

- Pérdida de tiempo al momento de solicitar un recibo, debido a que para generar dicho comprobante se debe hacer la solicitud al departamento de recursos humanos para iniciar el proceso de emitir el mismo.
- Obligación de encontrarse en el plantel para emitir dicho recibo genera inconvenientes, debido a que es un proceso que actualmente no se puede hacer de manera remota.

A nivel social, el estudio se justifica dado que a raíz de la implementación de un sistema generador de recibo de nómina se garantiza, la seguridad y el buen manejo de los datos personales de cada empleado, sobreponiéndose a las dificultades existentes para conseguir dichos comprobantes.

Con el desarrollo de un Sistema Generador de Recibos de Nómina se aspira optimizar el funcionamiento de los datos procesados y facilitar a sus trabajadores el acceso a dichos comprobantes correspondientes a las últimas 6 quincenas, mediante la creación de un proceso que extraiga la información necesaria en la base de datos del Centro Clínico María Edelmira Araujo S.A. ya alojada en un servidor en la nube, se dispondrá a generar dichos comprobantes y debido a que este proyecto será accesible desde la web, todos los empleados del Centro Clínico María Edelmira Araujo S.A. tendrán la disponibilidad de acceder a esta información desde la comodidad de su computadora o teléfono inteligente, resolviendo la problemática anteriormente mencionada.

Para lograr esto y conocido el problema, la presente investigación y el Centro Clínico María Edelmira Araujo consideran la necesidad de desarrollar un Sistema

Generador de Recibos de Nómina y Consultas; con la finalidad de diseñar una estructura de datos que se adapte a la información almacenada en la base de datos del Centro Clínico María Edelmira Araujo S.A. y que maneje en términos óptimos el módulo de asignaciones y deducciones laborales.

El objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación que resuelva de manera efectiva y eficaz todos los procesos de nómina para que las empresas puedan seguir manteniéndose, competitivamente en el mercado en el que se desenvuelven, y sobre todo porque el personal humano es el aspecto más importante de toda empresa y tienen el compromiso de satisfacer estas necesidades.

En el ámbito económico también se justifica debido a la obligación de optimizar el rendimiento de los procedimientos dentro de la empresa, aminorando muchas de las dificultades por la cuales atraviesa el país actualmente, en relación a gastos de papelería y pérdida de tiempo valioso que puede ser implementado en otras responsabilidades.

Desde el punto de vista metodológico, el presente proyecto está orientado bajo los lineamientos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Valle del Momboy, para cumplir con el objetivo establecido, y por ende, contribuir con el progreso del desarrollo local a través de la implementación de un sistema generador de recibos y consultas para los trabajadores del Centro Clínico María Edelmira Araujo.

Englobando el lapso de tiempo y las locaciones donde se realizó este proyecto, esta investigación se desarrolla en el Centro Clínico María Edelmira Araujo, localizado en la Avenida 10 con Calle 13 de la ciudad de Valera, Estado Trujillo. El período de ejecución comprende a un lapso de tres meses, comprendidos entre Octubre del 2019 y Enero del 2020, para que el resultado de dicha investigación pueda ser implementado por los trabajadores de la organización en cualquier fecha posterior.

Según la revista publicada por Ediciones AMG Publicidad conmemorando el 50 aniversario del Centro Clínico María Edelmira Araujo en el 2012, como

organización de asistencia médica privada, la Clínica María Edelmira Araujo comenzó como idea de un grupo de médicos con una importante y prestigiosa experiencia profesional de varios años, que creyeron oportuna, dentro de los estamentos legales del país y de los lineamientos éticos y deontológicos de la medicina, ofrecer una alternativa a quienes, por causas de muy variada índole, prefirieran la asistencia médica privada a la estatal.

La condición que puso el Ministerio de Sanidad a los médicos para ingresar al Hospital Central de Valera, fue dedicarse dentro de este a una especialidad en cualquiera de los cuatro servicios básicos con los que sería abierto: Pediatría y Neonatología, Ginecología y Obstetricia, Cirugía y Traumatología y Medicina Interna. Poco tiempo después, un grupo de estos médicos, animados por su numerosa clientela y el crecimiento de la ciudad, decidieron fundar una clínica privada que funcionó por varios años en el Edificio Sendel en la avenida 12 entre las calles 8 y 9, con el propósito tácito de llevarla a un ejercicio de especialidades. Esa fue la célula madre del Centro Clínico María Edelmira Araujo. Sucedió que un día fue atendida en ese improvisado pequeño centro médico la señorita María Edelmira Araujo, hermana de don Jacobo Araujo, hombre dado a colaborar con las iniciativas que mejoraran la ciudad.

Don Jacobo consideró que su hermana había recibido allí una excelente asistencia médica y personal pero con incomodidad ambiental, en consecuencia, por agradecimiento y contribución social, ofreció en donación el terreno de su vieja casona familiar en la esquina de las antiguas Calle Real y Calle Piñango (hoy la avenida 10 con calle 13), para que construyeran una clínica más cónsona con el crecimiento de Valera. Eso explica por qué el Centro Clínico lleva el nombre de María Edelmira Araujo.

El doctor Ramón Vielma Briceño fue la persona que motorizó el entusiasmo, convencido de que el prestigio profesional de los médicos que aceptaron el desafío de la fundación de la clínica la sacaría a flote: comprometió amistades, espantó miedos y se derrumbó la vieja casa de los Araujo y se puso la primera piedra. Estaban allí, listos para comenzar, los fundadores: los doctores Pedro

Emilio Carrillo (Cirujano), Héctor Zambrano Quintero (Gastroenterólogo), José Gil Manrique (Traumatólogo), Ramón Vielma Briceño (Obstetra y Ginecólogo), Rogelio Montes Domínguez (Urólogo) y Alfonso Delgado Urdaneta (Pediatra), y la enfermera profesional española licenciada Marcelina Fajardo y Silva, mujer dotada de una disciplina férrea, incansable y estricta administradora, que fue el marcapasos de la institución durante mucho tiempo.

Los documentos de la compañía Centro Clínico María Edelmira Araujo fueron registrados el 20 de diciembre de 1962, con duración de 20 años a partir de la fecha registro.

En 1971 la Junta Directiva presidida por el doctor Rogelio Montes Domínguez, urgidas por las demandas recibidas por necesidad (no había servicio de radiología, banco de sangre ni sala de cuidados intensivos, y el laboratorio se reducía al procesamiento de las pruebas elementales), aprobó una modificación de las instalaciones del sótano. La capilla fue mudada más adentro y en el local se montó un cafetín abierto hacia la avenida 10 para satisfacer con rápidos refrigerios a pacientes y acompañantes. En los dos espacios destinados a comedor de trabajadores se reubicó ampliado el laboratorio para darle mayor funcionalidad, y los depósitos se instalaron en galpones en la azotea del edificio, donde más tarde se construyó la sala de conferencias, el archivo de registros médicos, la cocina y una pequeña oficina administrativa.

En 1974 después de un minucioso análisis de exigencias y costos, la asamblea general de socios autorizó a la Junta Directiva presidida por el doctor Pedro Emilio Carrillo para una ampliación de mayor envergadura.

Este trabajo, por varias razones se realizó por etapas. Primero se niveló el terreno anexo y se embauló el llamado Zanjón del Tigre, que lo cruza por detrás, hacia la muy corta avenida 8. La lavandería fue reinstalada en la azotea y se abrieron en el sótano los consultorios de los doctores Carlos Vielma Puche (urólogo) y Manuel Salvador Añez, gastroenterólogo introductor en la región de las endoscopias de estómago y colon, y de la coledocopancreatografía retrograda.

Se ubicó además en estos nuevos espacios la sala de emergencias, y el banco de sangre bajo la dirección del hematólogo Efraín Milani, y para agilizar las movilizaciones que todo esto generaría, se instaló un ascensor desde ese sótano a la segunda planta. En el terreno nivelado se abrió un amplio estacionamiento no techado, y se ubicaron una planta eléctrica, una planta de suministro de gases y pequeños talleres de mantenimiento.

En este mismo año 1974, el local que ocupaba la cocina fue remodelado para una unidad de radiología con dos equipos de la tecnología de punta del momento, uno de ellos con un sistema de televisión. El promotor de esta innovación fue el doctor Rixio Chacín (Neurocirujano), con el apoyo del doctor Raúl Díaz Castañeda (radiólogo), y para la misma se constituyó una compañía filial (Centro de Diagnóstico Radiológico) con sus propios socios, entre ellos, desde luego, el Centro Clínico María Edelmira Araujo bajo la administración del contador Policarpo Valera Camacho.

A estas alturas el crecimiento de la Clínica María Edelmira Araujo, el contador Policarpo Valera, que tenía larga experiencia bancaria, se constituyó un elemento fundamental de la administración de la misma, pues los procesos propios de esta actividad, ya muy complejos, exigían un cuidadoso manejo profesional. Desde entonces Policarpo Valera ha sido presencia permanente en la institución, leal y aleccionadora por su sencillez y su devoción para servir. Fue él quien diseñó el logotipo que identifica a la Clínica.

Con el pasar de los años se amplió el laboratorio con la instalación de numerosas metodologías automatizadas, se abrió una farmacia, se adquirió un pequeño edificio vecino en la avenida 10 y se remodeló para las oficinas administrativas, la cocina fue puesta bajo la dirección de las licenciadas en nutrición y dietas, y se contrató un servicio de vigilancia y seguridad permanente auxiliado por un circuito cerrado de TV con grabación de imágenes.

En 2012 con la presidencia del doctor Oscar Nava Rullo, fue puesta en funcionamiento la muy moderna ampliación que trasladó el servicio de emergencia

hacia la esquina de la calle 13 con avenida 8, con aire acondicionado integral, que permite un acceso más rápido desde la arteria vial más importante de la ciudad, la avenida Bolívar; este anexo llevó al edificio de la Clínica a una extensión de 12656 metros cuadrados de construcción, en un terreno de 4076 metros cuadrados.

Existen diversos trabajos de investigación de los cuales se presentan tres trabajos en el área de Ingeniería en Computación, de los cuales uno de ellos es el proyecto realizado por (Caraballo, Ricardo, & García, Gustavo, 2004), titulado “Sistema de Información Automatizado que permita la integración del Control Administrativo y Cálculo de Nómina del personal de la Organización DENU” donde el propósito fue desarrollar un sistema de información automatizado, que permitiera registrar, almacenar, eliminar, modificar, consultar y procesar la información de los procesos de nómina, base de datos y el cálculo de la nómina del personal de la organización, con el objetivo de suministrar reportes a la gerencia y administración para la toma de decisiones, en cuanto a préstamos otorgados por empleado, asignaciones devengadas, entre otros.

Como resultado de este trabajo de investigación se obtuvo que dicha propuesta permita agilizar los procesos administrativos involucrados para el cálculo de nómina y otorgue facilidad a los empleados para acceder a dicha información. El sistema fue considerado por la gerencia para su implantación a mediano tiempo.

(Fabricio, Bravo, 2011) realizó un proyecto titulado “Desarrollo de un Sistema Web para el control y gestión del personal de la gerencia de AIT Distrito Norte PDVSA” la cual tuvo como finalidad el Desarrollo del Sistema CGA-AIT (Control y Gestión Administrativo de la Gerencia de AIT Distrito Norte). El cual es un sistema web desarrollado utilizando estándares abiertos y de software libre, definiéndose como una herramienta automatizada que permite llevar el control del personal asociado a la Gerencia de AIT Dto. Norte y que cuenta con las funcionalidades de monitoreo de información, carga y actualización de datos, validación de datos, generación de reportes, búsqueda de personal y administración del sistema. Los resultados obtenidos con el desarrollo del CGA-AIT estuvieron enfocados principalmente en la reducción de los tiempos de manejo de la información, minimizar los riesgos de

pérdida de información y la generación de reportes de gestión con mayor rapidez para la toma de decisiones gerenciales efectivas, con mínimos porcentajes de error.

De la misma manera, como se pudo observar en el proyecto realizado por (Ramos, Deisly, 2011) titulado “Implementación de un sistema automatizado para la gestión de los Procesos Administrativos de la Delegación de Planificación de la Universidad de Oriente Núcleo Monagas” el cual tuvo como objetivo general implementar un sistema automatizado para la gestión de los procesos administrativos de la Delegación de Planificación de la Universidad de Oriente, núcleo Monagas específicamente para el registro, recepción, seguimiento y control de los proyectos que son incluidos en el Plan Operativo Anual de la Institución. El logro del mismo buscaba dar respuesta a la necesidad planteada en la Delegación, agilizando los procesos y dando respuestas rápidas y oportunas.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar un sistema generador de recibos de nómina y consultas para los trabajadores del Centro Clínico María Edelmira Araujo S.A.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar los criterios necesarios a implementar dentro del sistema generador de recibos de nómina y consulta para los trabajadores del Centro Clínico María Edelmira Araujo.

Formular la arquitectura que debe tener el sistema a desarrollar tomando en cuenta los requisitos funcionales.

Construir el sistema generador de recibos de nómina y consulta para los trabajadores del Centro Clínico María Edelmira Araujo en base a la arquitectura diseñada

Implementar el sistema generador de recibos de nómina y consulta para los trabajadores según los requisitos funcionales especificados en acuerdo con la junta directiva del Centro Clínico María Edelmira Araujo.

PRIMERA FASE: ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS Y SU VIABILIDAD

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA:

Al exponer los principales objetivos del proyecto en conjunto con hacer la entrega formal de la solicitud de autorización para realizar el trabajo dentro de la organización, se procedió a estudiar los procesos administrativos internos y realizar una reunión con junta directiva del centro clínico, se llegó a la conclusión de que se requiere que el sistema:

- Permita a los trabajadores de la organización tener acceso al sistema para consultar los recibos de nómina correspondiente a las últimas seis quincenas desde cualquier dispositivo conectado a internet.
- Permita al mismo tiempo imprimir o descargar como formato PDF dicho comprobante para la comodidad de los usuarios.
- Tenga funcionalidad de página web informativa, abierta a toda persona que ingrese al dominio, sin necesidad de tener usuario y contraseña de acceso al sistema de recibos de nómina.

ÁMBITO DEL SISTEMA:

Al mencionar los ámbitos en los cuales se considere necesario emplear el uso del sistema, hace referencia a las situaciones donde los empleados tengan la necesidad de acceder a sus recibos de nóminas correspondientes y se encuentren fuera de la institución, este tipo de comprobantes son solicitados en distintos organizaciones fuera de la organización como bancos, organismos de administración tributarias, entre otros. Fundamentalmente en cualquier momento en el que se necesite de esta información exacta.

INTERFAZ DEL SISTEMA:

Conforme a lo acordado al finalizar la reunión con los médicos y la junta directiva del Centro Clínico, se desarrollaran las siguientes vistas:

VISIBLES PARA CUALQUIER USUARIO:

- Inicio: Sección principal del sitio web ubicada en la ruta inicial del dominio, donde se puede encontrar un resumen de los servicios ofrecidos en el Centro Clínico María Edelmira Araujo y una pequeña área de contacto.
- ¿Quiénes Somos?: Sección con información referente a la historia del Centro Clínico María Edelmira Araujo y sus fundadores.
- Servicios: En esta área del navbar se disponen todos los servicios ofrecidos por el Centro Clínico María Edelmira Araujo:
 - ✓ Banco
 - ✓ Cafetín
 - ✓ Capilla
 - ✓ Consultoría
 - ✓ Convenios
 - ✓ Emergencia
 - ✓ Enfermería
 - ✓ Farmacia
 - ✓ Hospitalización
 - ✓ Imagenología
 - ✓ Quirófano
 - ✓ UCI (Unidad de Cuidados Intensivos)
- Contacto: Sección con información necesaria para contactar con el Centro Clínico María Edelmira Araujo, números de teléfono, email y la ubicación geográfica a través de Google Maps.

VISIBLES PARA USUARIOS CON ACCESO AL SISTEMA DE RECIBOS:

- VISIBLES PARA USUARIOS NIVEL ADMINISTRADOR
 - Inicio: Sección principal del Sistema de Recibos, donde se le da la bienvenida al usuario logueado.
 - Administrador de Usuarios: Sección en la cual el usuario administrador puede visualizar todos los usuarios registrados en el sistema, así como la posibilidad de cambiar su nombre de usuario, contraseña y sus respectivos datos.
 - Configuración de Recibo: Sección en la cual el usuario administrador puede editar los datos correspondientes al membrete principal reflejado en los recibos de los trabajadores.
- VISIBLES PARA USUARIOS SIN PRIVILEGIOS DE ADMINISTRADOR
 - Inicio: Sección principal del Sistema de Recibos, donde se le da la bienvenida al usuario logueado.
 - Recibos: Sección con los recibos disponibles de cada trabajador correspondientes a las ultimas 6 quincenas, en donde se haya la posibilidad de imprimir dichos comprobantes o descargarlos como PDF para la comodidad del usuario
 - Usuario: Sección en la cual el usuario logueado puede administrar su información correspondiente, como el cambiar de contraseña, nombre de usuario e información personal

HERRAMIENTAS A UTILIZAR:

Para evaluar correctamente las herramientas implementadas en el desarrollo del software en el que se basa este proyecto es necesario conocer la definición de qué es un sistema. Según (Laudon & Laudon, 2004) un sistema es “Un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de una organización, ayudar a gerentes y trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear productos nuevos”. Así mismo,

este grupo de elementos que interactúan entre sí, se pueden disponer de tal manera que contribuya a satisfacer las necesidades de información de una organización.

Visto desde una perspectiva estratégica es importante resaltar la definición de sistema según (Andreu, Ricart & Valor 1996) en la cual define a un sistema como un conjunto formal de procesos, que operando con un conjunto de datos estructurados de acuerdo a las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye (parte de) la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección de control correspondientes.

Según su criterio, un sistema proporciona tres funciones a la organización.

- 1) Hace referencia a la práctica y coordinación de las acciones operativas
- 2) Poder ejercer el control necesario para identificar acciones que van en contra de los objetivos de la organización y por ende, definir nuevas acciones rectificadoras
- 3) Proporcionar la información necesaria para ayudar a tomar decisiones a nivel operativo, directivo y estratégico.

Se llega a un completo acuerdo con la conceptualización de los autores anteriormente mencionados, por lo tanto, gracias a las definiciones anteriormente expuestas, se puede decir que un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí, para lograr un objetivo que contribuya con los intereses de una organización.

Al haber estudiado las definiciones de lo que es un sistema se requieren de distintos recursos para el desarrollo del sistema planteado en este proyecto. Dentro del mismo se emplearán los siguientes recursos:

- HTML

Según (Mozilla Inc., 2020), es la pieza más básica para la construcción de la web y se usa para definir el sentido y estructura del contenido en una página web. HTML, que significa Lenguaje de Marcado para Hipertextos (HyperText Markup

Language) se entiende como un sistema que permite ordenar y etiquetar diversos documentos dentro de una lista. Es un lenguaje muy simple y general que sirve para definir otros lenguajes que tienen que ver con el formato de los documentos. El texto en él se crea a partir de etiquetas, también llamadas tags, que permiten interconectar diversos conceptos y formatos.

- CSS

CSS son las siglas de Cascading Style Sheets - Hojas de Estilo en Cascada - que según (Uniwebsidad, 2020) es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. Describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe cómo se va a mostrar un documento en pantalla. CSS es una especificación desarrollada básicamente para modificar la apariencia de una página web de una forma más sencilla, permitiendo controlar su estilo y el formato de cada documento a la hora de desarrollar, incluyendo elementos como colores, fondos, imágenes, bordes, así como también te permite configurar la manera en que el documento web se adapte al dispositivo en el que se visualice (Responsive Design).

- JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación utilizado mayormente para crear páginas web dinámica. Según (Uniwebsidad, 2020) esta herramienta ofrece la posibilidad de incorporar efectos, acciones que se activan al hacer clic en distintas secciones del documento y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Este lenguaje ofrece una gran comodidad a la hora de programar ya que se puede probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. JavaScript incorpora una serie de herramientas y utilidades (llamadas funciones y propiedades) para el manejo de las variables. De esta forma muchas de las operaciones básicas con las variables, se pueden realizar directamente con las utilidades que ofrece JavaScript.

- PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Según (PHP Group, 2020) Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga. Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales.

- AJAX

AJAX es el acrónimo de Asynchronous Javascript and XML, es decir: Javascript y XML Asíncrono. Según (Digital Learning, 2012) AJAX se define como una técnica para el desarrollo de páginas (sitios) web que implementan aplicaciones interactivas. AJAX es una técnica que permite, mediante programas escritos en Javascript, que un servidor y un navegador intercambien información, posiblemente en XML, de forma asíncrona. En esencia, AJAX permite que una página web que ya ha sido cargada solicite nueva información al servidor. Una página web que contiene un enlace permite que se solicite al servidor nueva información cada vez que se pincha dicho enlace. Cabe recalcar el uso de la palabra “asíncrono” en esta definición, ya que en el contexto de las comunicaciones (y la visualización de una página web no deja de ser un acto de comunicación entre un servidor y un cliente) significa que el emisor emite un mensaje y continúa con su trabajo, dado que no sabe (ni necesita saberlo) cuándo le llegará el mensaje al receptor.

- Frameworks de Front-End: Bootstrap / FontAwesome / Google Fonts

Al momento de implementar el Front-End del proyecto se decidió utilizar distintos frameworks que agilizarán el proceso de desarrollar las vistas del sistema y permitan darle al proyecto un aspecto profesional y adaptable a cualquier dispositivo. Se decidió utilizar Bootstrap, el cual, según (Arweb, 2014) es un framework creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Los diseños creados con Bootstrap son simples, limpios e intuitivos, esto les da agilidad a la hora de cargar y al adaptarse a otros dispositivos. Bootstrap en combinación con Google Fonts, la cual es una herramienta que te permite utilizar fuentes con mejor tipografía a través de una librería CSS y FontAwesome con el cual se adquiere la posibilidad de utilizar iconos SVG dentro del proyecto crean una armonía perfecta al momento de diseñar las vistas del sistema.

- HTML2PDF

HTML2PDF es un convertidor de HTML a PDF escrito en PHP y compatible con PHP 5.4 a 7.2. Permite la conversión de HTML válido en formato PDF, para generar documentos como recibos y documentación.

SEGUNDA FASE: ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

MÓDULOS DE SOFTWARE

El sistema contiene directorios estructurados de la siguiente manera:

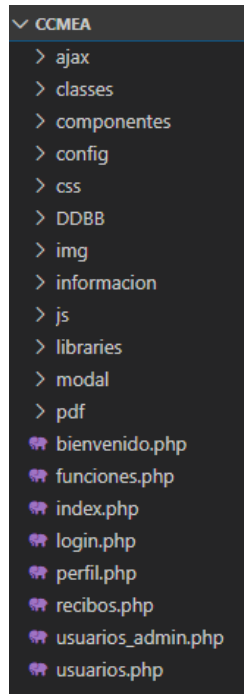


Imagen N° 1 Estructura del Sistema. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

En el directorio raíz del sistema, podemos hallar las vistas principales del proyecto y los subdirectorios que complementan el sistema planteado. Entre los cuales están:

- Directorio AJAX

Dentro de este directorio encontramos las llamadas AJAX que ejecutará acciones dentro del sistema que permiten su funcionamiento, estos archivos permiten realizar llamadas a ficheros externos que ejecutan procesos que devuelven la salida correspondiente, consultas a la base de datos importantes tanto para el inicio de sesión como para mostrar los comprobantes de cada empleado.

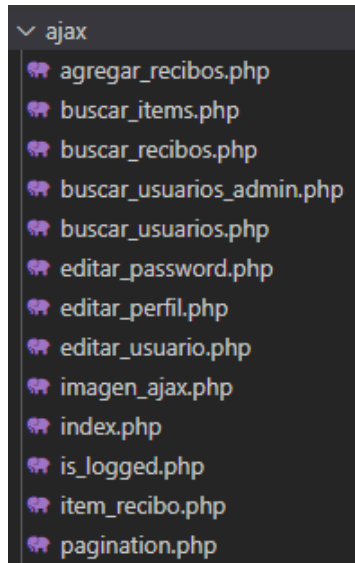


Imagen N° 2 Directorio Ajax. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio Clases

En este directorio se encuentra principalmente el archivo login.php el cual se encarga de manejar el proceso de inicio y cierre de sesión del usuario.

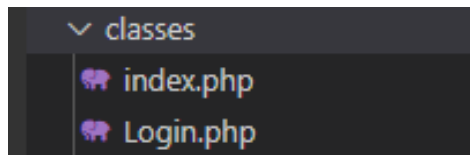


Imagen N° 3 Directorio Clases. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio Componentes

Dentro de este directorio se encuentran los componentes necesarios para complementar cada vista del sistema de recibos.

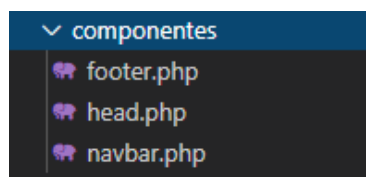


Imagen N° 4 Directorio Componentes. Fuente: (Rodríguez & Salas, 2020)

- Directorio Config

En este directorio se ubican los archivos necesarios para conectarse a la base de datos.

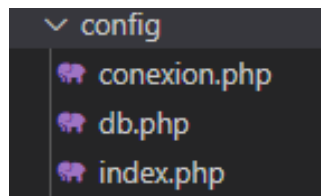


Imagen N° 5 Directorio Config. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio CSS

Dentro de este directorio se encuentran los archivos .css necesarios para controlar el aspecto principal del proyecto incluyendo elementos como colores, fondos, imágenes etc.

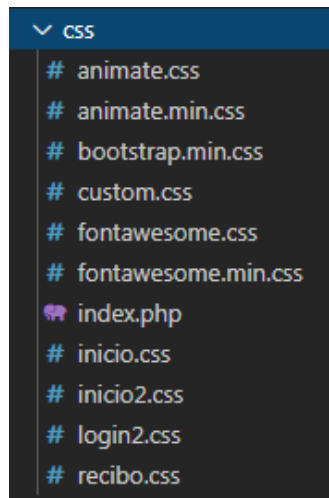


Imagen N° 6 Directorio CSS. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio DDBB

En este directorio podemos encontrar el archivo de la base de datos principal, que es útil en la etapa de desarrollo del sistema.

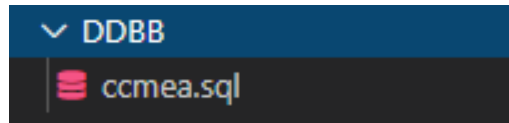


Imagen N° 7 Directorio DDBB. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio IMG

En este directorio se encuentran todos los archivos multimedia que conforman el contenido del área de información.

- Directorio Información

Dentro de este directorio podemos hallar todas las vistas que pertenecen al área informativo del proyecto planteado.

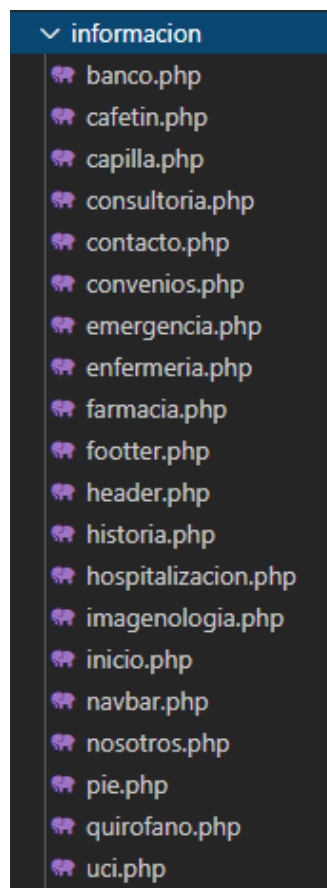


Imagen N° 8 Directorio Información. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio JS

En este directorio se encuentran los archivos JavaScript necesarios para el funcionamiento de los frameworks de FrontEnd como los son Bootstrap, FontAwesome y Wow. También podemos hallar los archivos necesarios para obtener datos y mostrarse en pantalla, entre otras funcionalidades.

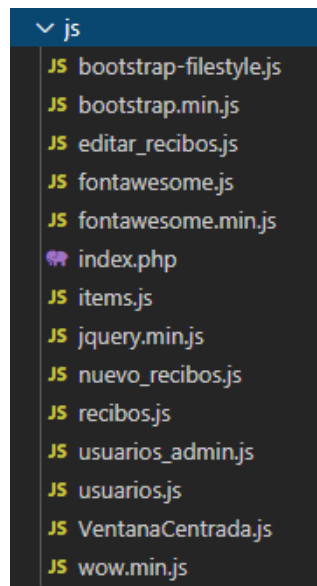


Imagen N° 9 Directorio JS. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

- Directorio Libraries

Dentro de este directorio se encuentra el archivo de compatibilidad que cifra la contraseña de cada usuario usando algoritmos específicos.

- Directorio PDF

En este directorio se encuentran las configuraciones para el convertidor de HTML a PDF que genera los comprobantes de pago de Nómina.

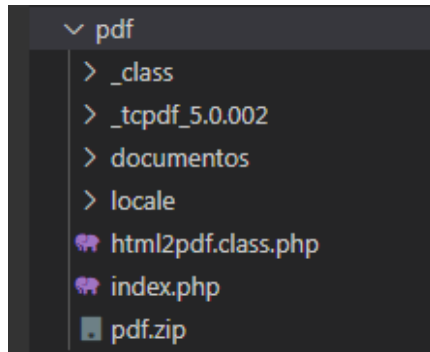


Imagen N° 10 Directorio PDF. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

BASE DE DATOS:

La base de datos SQL se encuentra en el directorio DDBB, para que el sistema funcione correctamente, la base de datos debe tener el nombre “ccmea” y debe estar basada en UTF-8 en español. Si el sistema desea probarse en una fase de análisis de rendimiento puede usarse en un servidor local, la cual puede ser ejecutada desde el programa XAMPP, en los cuales deben inicializarse antes los servicios de APACHE y MYSQL. Luego de ello, en localhost/phpmyadmin debe crearse la base de datos e importar el archivo SQL encontrado en el directorio DDBB.

Al momento de implementar la aplicación en la web, se procederá a crear un proceso (dentro del manejador de base de datos del hosting), el cual utilizará una réplica de la información almacenada en el Centro Clínico María Edelmira Araujo, el cual extraerá los datos necesarios para darle funcionamiento al proyecto y los mantendrá actualizados constantemente.

El proceso explicado antes, se efectuará con la finalidad de proteger la integridad de los datos personales de cada trabajador y toda la información manejada por la institución como medida de seguridad empresarial.

MODELO ENTIDAD-RELACIÓN:

A continuación se presenta el modelo entidad-relación ubicado dentro de la base de datos del sistema planteado.

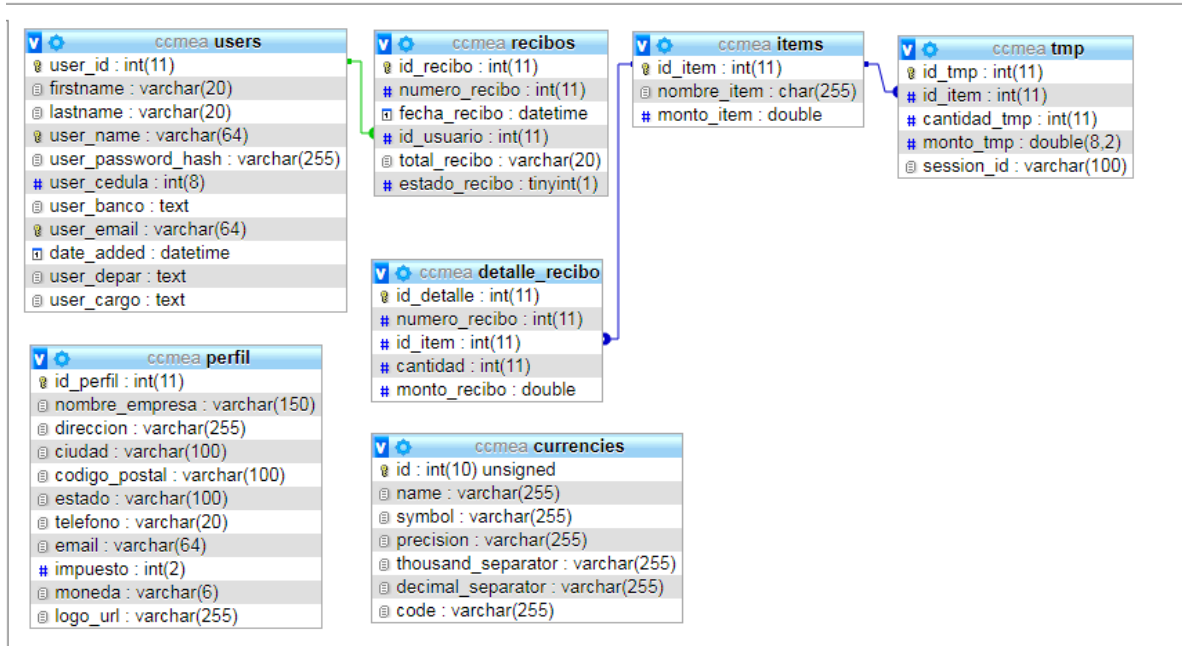


Imagen N° 11 Modelo Entidad-Relación. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

DIAGRAMA DE FLUJO:

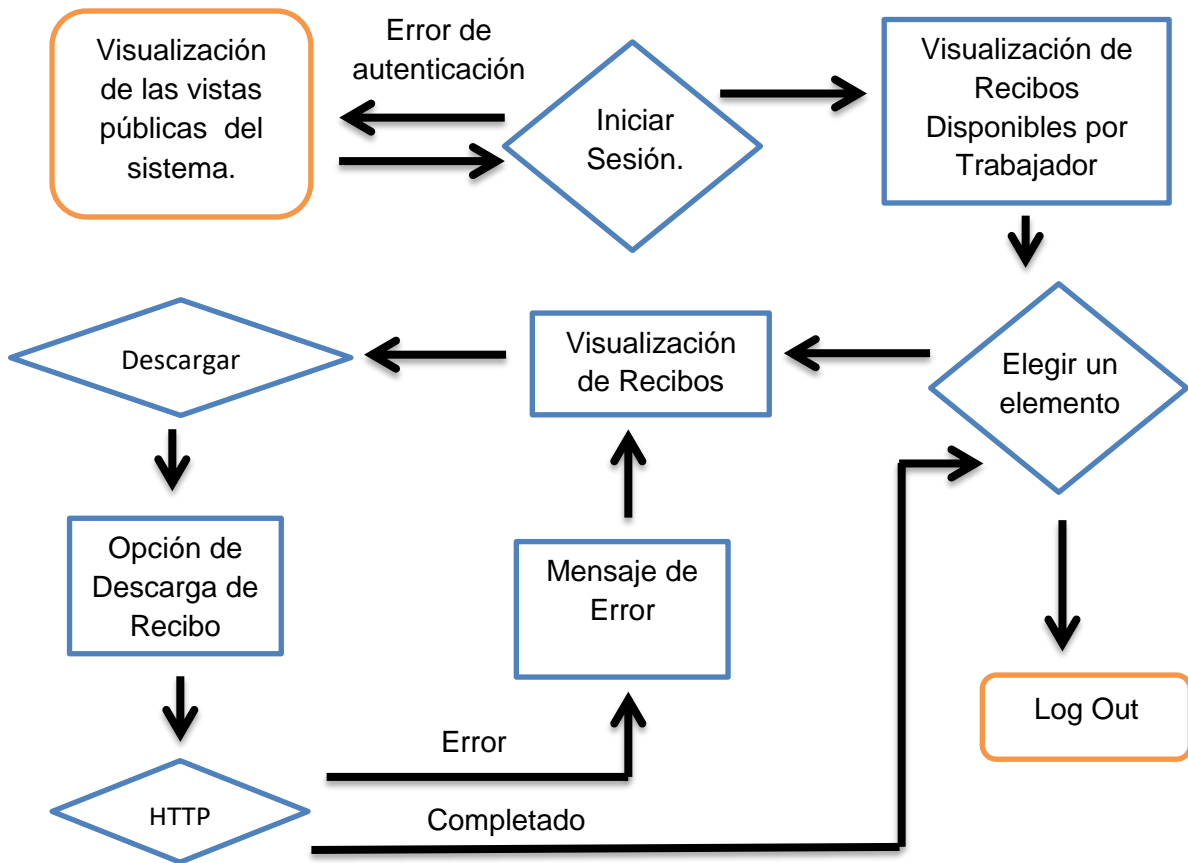


Imagen N° 12 Diagrama Sistema de Recibos de Nómina y Consulta. Fuente:
Rodríguez & Salas (2020)

TERCERA FASE: DESARROLLO, PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN

ETAPA INICIAL:

Una vez finalizada la recolección de datos e información relevante para la interfaz, requerimientos del sistema y los procedimientos que necesita agilizar la organización, se procedió a emplear un plan de trabajo en base a la metodología SCRUM, la cual según (SINNAPS, 2016) es un método para trabajar en equipo mediante Sprints, en las cuales se planifican las actividades correspondientes para los integrantes dentro de un grupo de trabajo. Esta se fundamenta en responder las exigencias reales y exactas del cliente.

En función a esto, se programó realizar las jornadas de desarrollo del sistema generador de recibos de nómina y consulta siguiendo los siguientes Sprints:

Lista de Tareas	En Proceso	Control de Calidad	Hecho
Deploy a un dominio final	Generador de Constancia de Trabajo	Animaciones	Creación de Base de Datos
		Mensajes de Alerta	Módulo de Inicio de Sesión
			Encriptación de Contraseña de Usuarios
			Proteger Rutas del Sistema
			Listar información de Usuarios para generar recibos
			Vistas de Usuario Administrador
			Creación de archivo PDF para cada recibo creado
			Implementación de las vistas públicas con información acerca del Centro Clínico María Edelmira Araujo

ETAPA FINAL:

Una vez finalizada la etapa de desarrollo, se otorgó funcionamiento al sistema en fase de pruebas en el servidor interno del Centro Clínico María Edelmira Araujo para su funcionalidad.

Dentro de la aplicación se encuentran las siguientes vistas:

INICIO DE SESIÓN

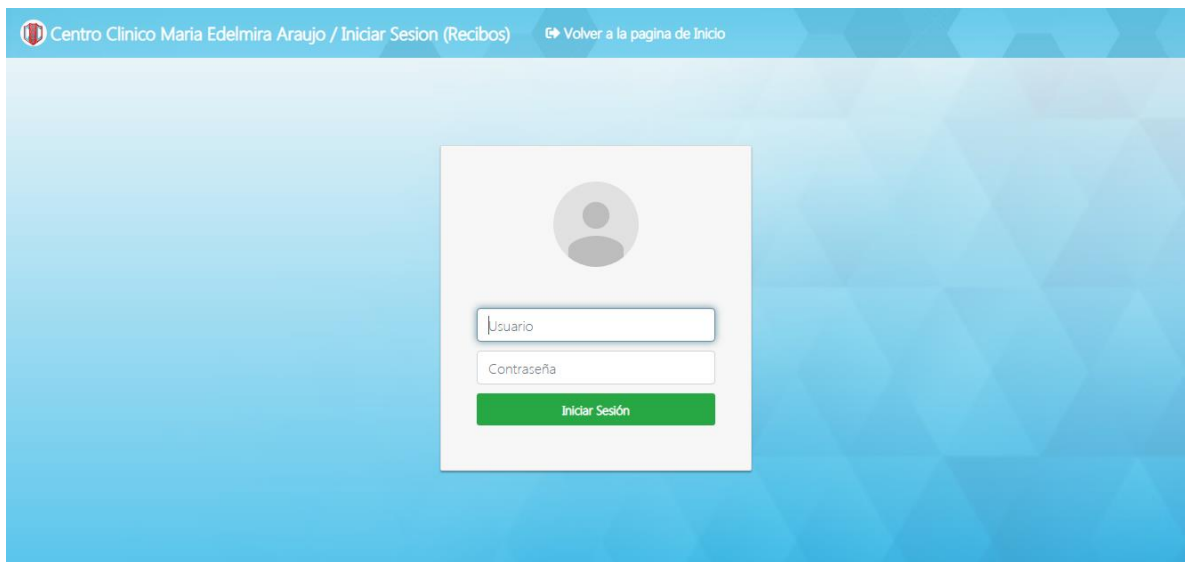


Imagen N° 13 INICIO DE SESIÓN. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

En esta vista se encuentra el formulario de Inicio de Sesión al sistema de recibos de nómina, cabe destacar que las rutas luego del inicio de sesión se encuentran protegidas para evitar fallas de seguridad con la información de los trabajadores, en este mismo ámbito las contraseñas de los usuarios se encuentran cifradas bajo distintos algoritmos específicos.

PANTALLA DE INICIO PARA TODOS LOS USUARIOS

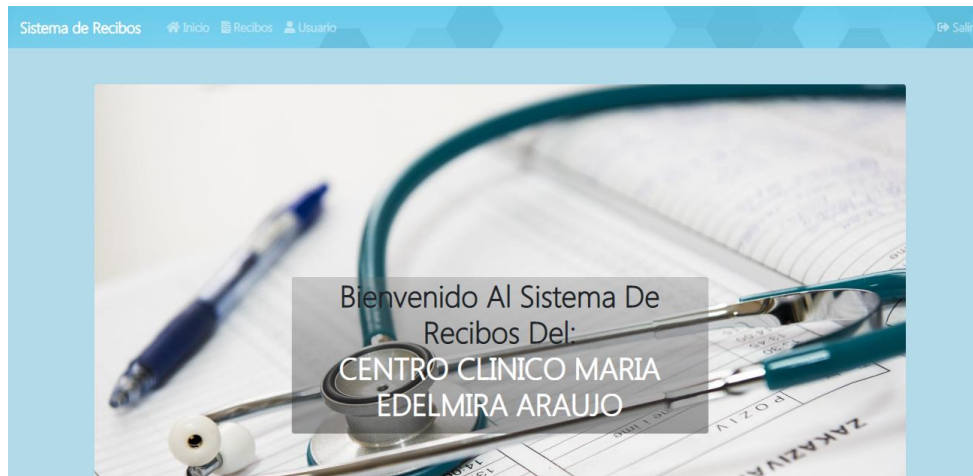


Imagen N° 14 PANTALLA DE INICIO. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

Vista inicial del sistema, la cual está compuesta un mensaje de bienvenida y una barra de navegación principal con la cual se puede acceder a la vista “Recibos” en la cual se pueden visualizar los recibos del empleado logueado y otra vista denominada “Usuario” que ofrece la posibilidad de editar el nombre de usuario, contraseña e información personal del usuario logueado.

VISTAS PARA USUARIOS TRABAJADORES

RECIBOS DISPONIBLES

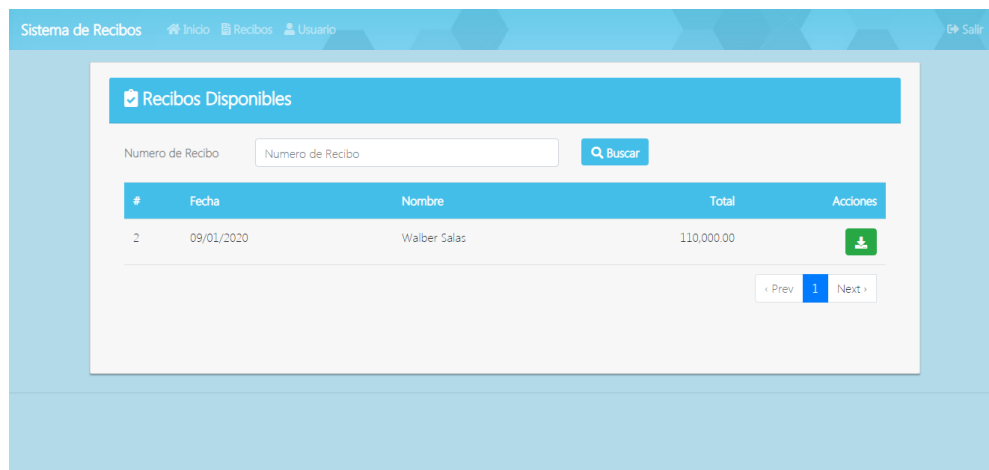


Imagen N° 15 RECIBOS DISPONIBLES. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

Sección que cuenta con un área que permite obtener los recibos correspondientes a las últimas 6 quincenas de cada trabajador con la opción de visualizarlos en el sistema o imprimirlos para su comodidad.

USUARIO

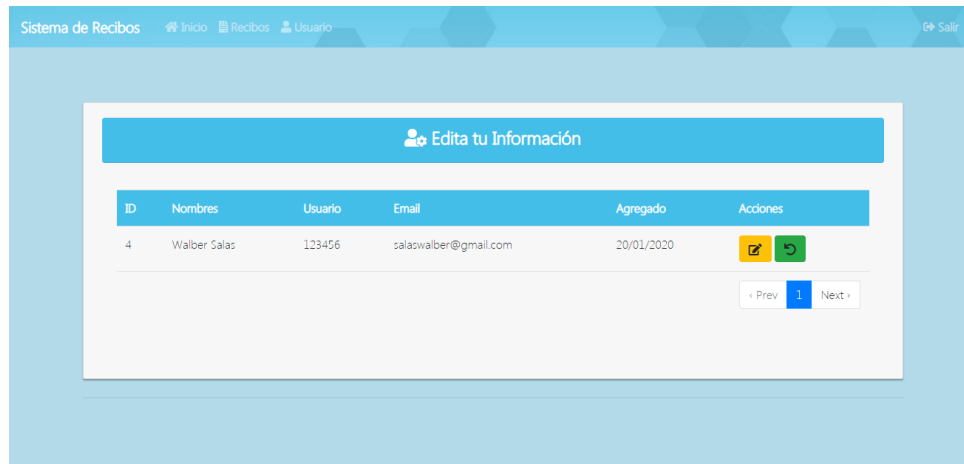


Imagen N° 16 USUARIO. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

Sección en la cual el usuario que ha ingresado sesión puede tanto ver su información personal como modificar su nombre de usuario y contraseña para el ingreso al sistema.

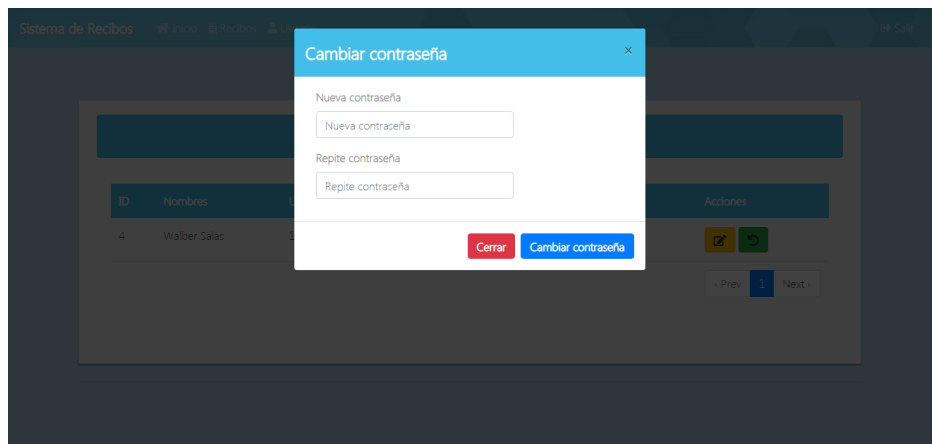


Imagen N° 17 VENTANA MODAL CAMBIO DE CONTRASEÑA. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

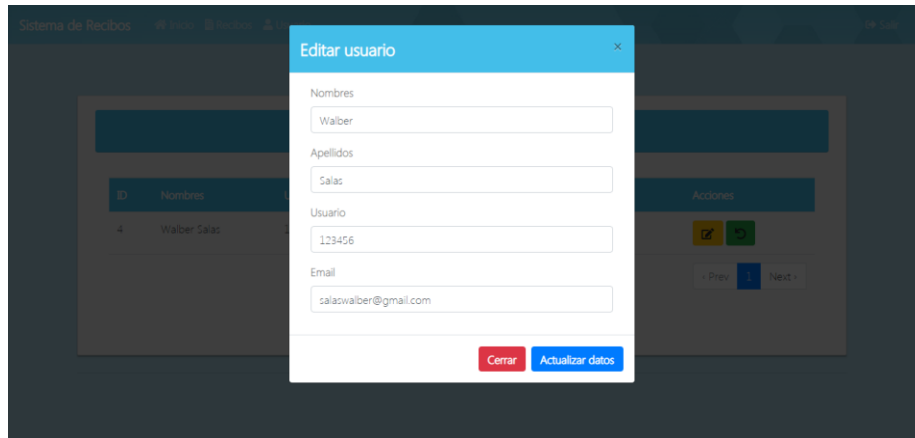


Imagen N° 18 VENTANA MODAL EDICIÓN DE INFORMACIÓN DE USUARIO.

Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

VISTAS PARA USUARIO ADMINISTRADOR

ADMINISTRADOR DE USUARIOS

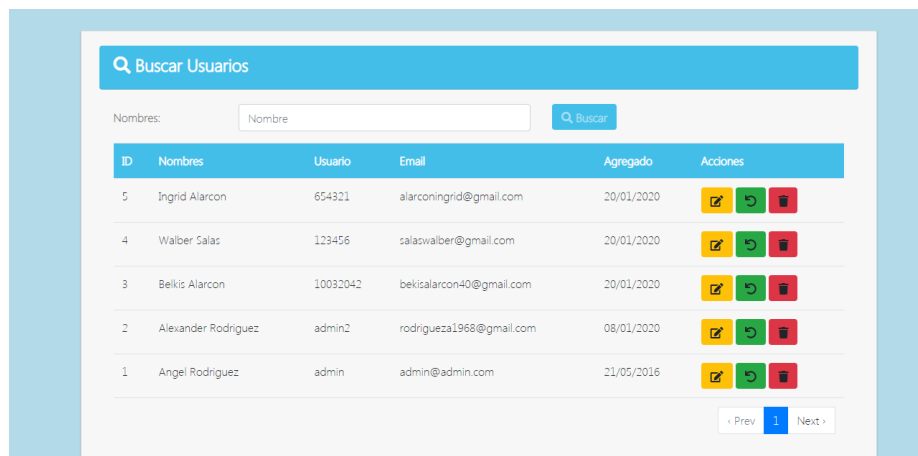


Imagen N° 19 ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

Sección que permite al usuario administrador consultar y editar la información de los trabajadores con acceso al sistema así como cambiar el nombre de usuario y contraseña respectiva.

CONFIGURACIÓN DE RECIBOS

Configuración

Centro Clínico María Edelmirá Araujo S.A.
¡Elige en Salud!

Seleccionar archivo

Nombre de la empresa: Centro Clínico María Edelmirá Araujo

Teléfono: +58)271 4002300

Correo electrónico: informa@ccmeacalud.com.ve

Dirección: Avenida 10 con Calle 13

Ciudad: Valera

Estado: Trujillo

Código postal: 3101

Actualizar datos

Imagen N° 20 CONFIGURACIÓN DE RECIBOS. Fuente: Rodríguez & Salas (2020)

Sección que permite al usuario administrador editar la información reflejada en el membrete principal de cada recibo emitido por el sistema.

CUARTA FASE: DOCUMENTACIÓN

MANUAL DE USUARIO:

El manual de usuario del Sistema Generador de Recibos de Nómina y Consulta está disponible en los anexos del presente informe, el mismo, contiene toda la información importante que el usuario debe saber al momento de acceder y hacer uso del sistema, sus funcionalidades y todos los componentes que lo conforman.

MANUAL DEL SISTEMA:

El manual de sistema del Sistema Generador de Recibos de Nómina y Consulta está disponible en los anexos del presente informe, el mismo, contiene toda la información importante que cualquier personal técnico que decida desarrollar modificaciones al sistema con la finalidad de mejorarlo o solventar posibles vulnerabilidades. En este apartado se encuentra toda la información que un programador debe saber al momento de acceder y hacer uso del código raíz o la base de datos del sistema, así como su funcionalidad y todos los componentes del mismo.

QUINTA FASE: IMPLEMENTACIÓN

SERVIDOR Y ALOJAMIENTO DEL SISTEMA:

Una vez culminado el Centro Clínico María Edelmira Araujo, en el cual se encuentra actualmente en fase de pruebas, donde ha cumplido con todas las exigencias del sistema, tomando en cuenta el nivel de usuarios que tendrán accesos al mismo y todos los factores que involucra el uso de la aplicación en general. Por lo tanto, dicho sistema al finalizar el período de prueba encontrará disponible en el siguiente dominio:

- <http://www.ccmeasalud.com.ve/>

SEXTA FASE: PERIODO DE PRUEBAS Y MANTENIMIENTO

TESTEO DEL SISTEMA:

Una vez culminado el proyecto, se procedió a la etapa de pruebas de rendimiento y funcionamiento del sistema. Durante el mes de enero del 2020, se comenzó a hacer pruebas a las funcionalidades y a ejecutar todas las opciones posibles, en este proceso se vio involucrado el Departamento de Informática del Centro Clínico María Edelmira Araujo, en asociación con los autores del presente proyecto, donde se pudieron observar las siguientes acotaciones:

- La página tenía una velocidad de carga considerablemente lenta y se arregló en cuestión de una semana.
- Se hicieron mejoras en la estructura de la base de datos debido a una redundancia considerable en los datos almacenados.
- Cambios en las vistas públicas de la página web.



Imagen N° 21 INICIO PÚBLICO. Fuente: (Rodríguez & Salas, 2020)

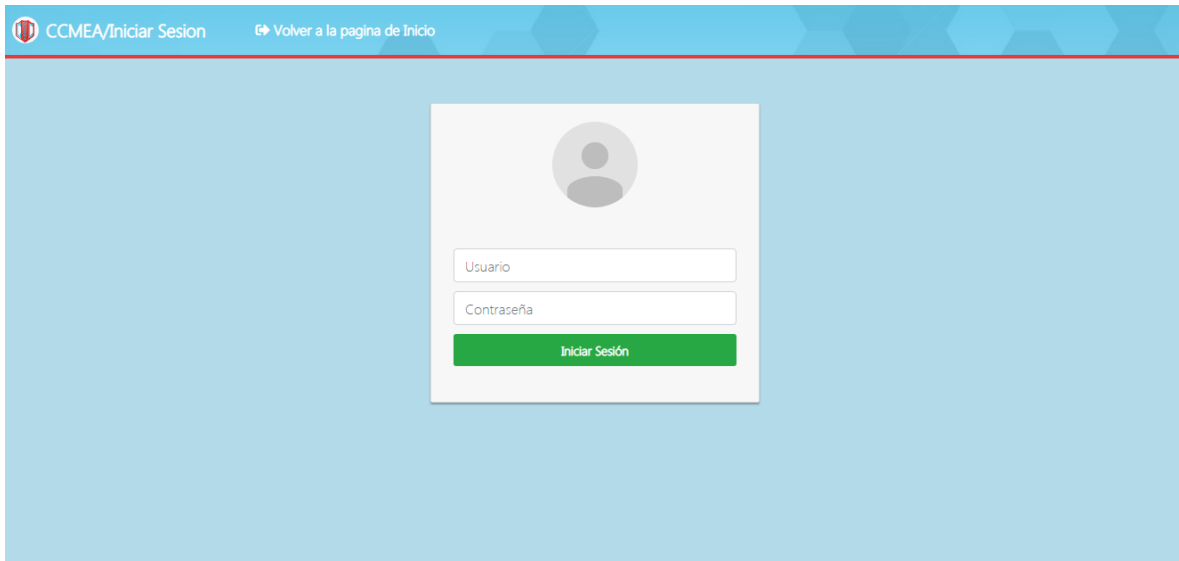


Imagen N° 22 LOGIN. Fuente: (Rodríguez & Salas, 2020)

Finalmente se hicieron correcciones en los archivos PDF que generaba el sistema al momento de visualizarlos, se implementó una mejor organización de la información presentada en dicho comprobante.



Centro Clínico María Edelmira Araujo
 Avenida 10 con Calle 13, Valera Trujillo
 Teléfono: +(58)271 4002300
 Email: informa@ccmeasalud.com.ve

RECIBO N° 4
 24/01/2020

Nómina Empleados

Trabajador: Angel Rodriguez
 Cedula: 27022233
 Banco: Mercantil
 Cargo: Asistente
 Departamento: Sistemas

CANT.	DESCRIPCION	MONTO	MONTO TOTAL
1	Antigüedad	50,000.00	50,000.00
		TOTAL Bs	50,000.00

Imagen N° 23 EJEMPLO DE RECIBO DE NÓMINA. Fuente: (Rodríguez & Salas, 2020)

CONCLUSIONES

Resulta incuestionable que durante el desarrollo de un proyecto de software se enfrenta a muchos problemas y situaciones las cuales se clasifican como significativas y que no son consecuencia directa de la parte técnica de la solución ideada, sino más bien de la institución ya que puede carecer de información actualizada, ser de difícil acceso a algunas áreas o departamentos, en donde estos se pueden ver involucrados en el diseño, programación, gestión y uso de un sistema.

A pesar de, se puede señalar que el objetivo propuesto al principio del proyecto se logró de una manera extraordinaria en su totalidad, más allá de cualquier problemática que se pudiera presentar. Se logró un buen análisis de los criterios y requisitos obligatorios al realizar internamente el sistema de manera apropiada, abarcando la forma en la que se aplicó el código se establece una de las más eficaces y óptimas para dicho proyecto y así constituir el proyecto que solventara a la problemática encontrada, afirmando que se obtuvieron resultados positivos.

RECOMENDACIONES

Como recomendación dirigida a los usuarios que cotidianamente hagan uso del sistema generador de recibos y consultas para así afrontar unas de las principales problemáticas por la cual atraviesa la institución y lograr una mayor eficiencia al momento de requerir este tipo de documentos y también información general por parte de la institución, para una buena interacción con el sistema es recomendable acceder desde una conexión a internet técnicamente rápida (se puede establecer un mínimo 100KBPS) aumentando así la velocidad y mejorando las experiencias de usuario.

Dirigiéndose a los técnicos que realicen modificaciones al código del sistema, es necesario recalcar que el desarrollo del mismo quedó establecido de manera organizada para lograr así un óptimo desempeño en cuanto a las jornadas de programación y poseer un registro exacto de cada módulo del sistema. Por ello, se recomienda mantener la estructuración organizativa para evitar posibles errores con la renderización o al momento de compilar el sistema. La creación de un módulo en donde se expida una constancia de trabajo para cada trabajador la cual contenga una firma digital para validarla sin necesidad de dirigirse a la institución para dicho proceso es una recomendación que se establece a largo plazo o para un futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rodriguez, A. & Salas, W. 24 de Enero de 2020. Pantallas del Sistema Generador de Recibos de Nomina y Consulta para los trabajadores del Centro Clínico Maria Edelmira Araujo. Carvajal, Trujillo, Veneuela. Recuperado el 24 de enero de 2020

Caraballo, Ricardo, & García, Gustavo (2004). Sistema de Información Automatizado que permita la integración del Control Administrativo y Cálculo de Nómina del personal de la Organización DENU. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de Universidad Rafael Bellosó Chacín: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0067401/intro.pdf>

Fabricio, Bravo (2011). Desarrollo de un Sistema Web para el control y gestión del personal de la gerencia de AIT Distrito Norte PDVSA. Recuperado el 14 de enero de 2020 de Universidad de Oriente: <https://sites.google.com/a/udo.edu.ve/adsis/tesis-pdf>

Ramos, Deisly (2011). Implementación de un sistema automatizado para la gestión de los Procesos Administrativos de la Delegación de Planificación de la Universidad de Oriente Núcleo Monagas. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de Universidad de Oriente: <https://sites.google.com/a/udo.edu.ve/adsis/tesis-pdf>

Revista 50 Aniversario del Centro Clínico María Edelmira Araujo (2012). Ediciones AMG Publicidad.

Periódico El Emprendedor (25 de febrero de 2018). Mercado tecnológico venezolano se vuelve atractivo para los emprendedores. Recuperado el 14 de enero de 2020 de Periódico El Emprendedor: <https://periodicoelemprendedor.com/ve/mercados/item/2833-mercado-tecnol%C3%B3gico-venezolano-se-vuelve-atractivo-para-los-emprendedores.html>

Laudon & Laudon. (2004) Sistemas de Información Gerencial

Andreu, R, Joan, E. & Valor, J. (1996) Estrategia y Sistemas de Información

Mozilla Inc. (3 de enero de 2020).HTML. Recuperado el 15 de enero de 2020, de Mozilla Firefox Developers: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

Javier Eguiluz (2020). Introducción a CSS. Recuperado el 15 de Enero de 2020 de Uniwebsidad.com: <https://uniwebsidad.com/libros/css/capitulo-1>

Javier Eguiluz (2020). Introducción a JavaScript. Recuperado el 15 de Enero de 2020 de Uniwebsidad.com: <https://uniwebsidad.com/libros/javascript/capitulo-1>

PHP Group (2020). ¿Qué es PHP? Recuperado el 15 de Enero de 2020 de PHP Group: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

Digital Learning (27 de marzo de 2012). ¿Qué es Ajax? Recuperado el 15 de enero de 2020 de Digital Learning: <https://www.digitallearning.es/blog/que-es-ajax/>

Johanny Solis (26 de septiembre de 2014). ¿Qué es bootstrap y cómo funciona el diseño web? Recuperado el 15 de enero de 2020 de ARWEB Agencia Digital Costa Rica: <https://www.arweb.com/blog/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>

ANEXOS