

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

INFORME DE PRÁCTICAS EN LA EMPRESA DEMIL400 S.A.S

Documentación del análisis técnico de los requerimientos funcionales y no funcionales para la creación de un portal web empresarial para un distrito de riego ubicado en el municipio Zona Bananera, Magdalena.

PRESENTADO POR:

Andres Eduardo Mercado Niño

Código:

2012214065

PRESENTADO A:

**Ing. Diego Andres Restrepo Leal
Tutor de prácticas profesionales**

**Ing. July Paulin Torres Hamburger
Jefe inmediato empresa**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERIA DE SISTEMAS**

Fecha de entrega: 15 de octubre de 2021

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Contenido

1. PRESENTACIÓN	3
2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	4
2.1. Objetivo General	4
2.2. Objetivos Específicos	4
2.3. Funciones del practicante en la organización.....	4
3. JUSTIFICACIÓN	5
4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	6
5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	9
6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES.....	11
7. CRONOGRAMA	17
8. PRESUPUESTO.....	17
9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	18
10. BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXOS	20

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

1. PRESENTACIÓN

La Ingeniería de Sistemas es una rama de la ingeniería dedicada al análisis y desarrollo de soluciones a nivel tecnológico, que tiene como finalidad, mejorar los procesos misionales en una organización. A raíz de las restricciones generadas por la emergencia sanitaria que se vive a nivel mundial, en Colombia, el desarrollo de software ha aumentado de manera exponencial, cifra que se ve reflejada en el déficit de desarrolladores e ingenieros de sistemas que actualmente hay en el país (Existe un déficit aproximado de 68.000 talentos, según FEDESOFTE), la mayoría de las soluciones tecnológicas creadas van en función de agilizar procesos y permitirle a los usuarios poder acceder a la información de manera inmediata y veraz, por eso muchas empresas han optado por invertir en productos tecnológicos que mejoren la comunicación, los procesos e interacción con sus clientes.

Previo contrato celebrado entre DEMIL400 S.A.S. y la empresa contratante, se inicia el proyecto para la creación de un portal web empresarial para un distrito de riego ubicado en el municipio Zona Bananera en el departamento del Magdalena. El área de análisis y desarrollo de software realizó el levantamiento de requerimientos para crear el nuevo portal web con el cual el distrito de riego busca obtener mayor interacción con sus clientes y comunidad en general a través de la publicación de informes y datos importantes, así como la posibilidad de solicitar servicios e información.

Se presentó dicho sitio web siguiendo los requerimientos del cliente, presentando un nuevo diseño y una mejor organización de la información con el fin de cumplir con lo solicitado, además, esta página web consta de una sección administrativa donde se maneja la información del sitio y se visualizan las estadísticas de visitas y solicitudes de los visitantes al sitio. Todo esto fue creado a través del entorno de desarrollo low-code GeneXus, el cual es una herramienta de desarrollo para múltiples plataformas enfocada en soluciones empresariales.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. Objetivo General

Analizar y documentar los requerimientos funcionales y no funcionales para la creación de un portal web empresarial de un distrito de riego ubicado en el municipio Zona Bananera en el departamento del Magdalena.

2.2. Objetivos Específicos

1. Definir un cronograma de entrevistas con el cliente para el levantamiento de los requerimientos funcionales y no funcionales.
2. Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales que solicita cada dependencia del cliente.
3. Clasificar la información y contenido multimedia recopilado para la migración y parametrización del contenido en el portal web empresarial.
4. Organizar la información y contenido multimedia para la migración y puesta en marcha del portal web empresarial.

2.3. Funciones del practicante en la organización

Durante este periodo se desarrollaron las siguientes funciones:

1. Elaborar documentación técnica del software web SIACP+ y la APP de riego.
2. Documentar a nivel de detalle de la especificación de casos de uso del sistema.
3. Elaborar manuales de usuario del software web SIACP+ y la APP de riego.
4. Apoyar en la capacitación a los usuarios en la operación del software web SIACP+ y la APP.
5. Identificar requisitos y casos de uso de los sistemas.
6. Apoyar en las entrevistas a clientes de DEMIL400 para transformar solicitudes en requisitos.
7. Realizar el modelado de proceso de negocios de los clientes de DEMIL400.
8. Elaborar diagramas y descripción de secuencia de actividades (flujo de tareas).
9. Especificar servicios web identificados en el diseño.
10. Apoyar en la coordinación de desarrolladores.
11. Aplicar pruebas unitarias, funcionales, de rendimiento y de integración al software SIACP+ y la APP.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

3. JUSTIFICACIÓN

El motivo por el cual se realiza este proyecto es porque el distrito de riego contaba con un sitio web que no era acorde a sus necesidades para informar y ofrecer sus servicios, convocatorias, informes de gestión e informes de cartera a sus clientes.

El diseño de un nuevo sitio web acorde a las necesidades de la empresa, aporta una mejor distribución de la información y la inclusión de enlaces a portales como: portal de empleados, portal de PQRS, portal para consulta de ADR y acceso al aplicativo web SIACP+. Los cuales generan un valor agregado importante, ya que este sitio se convierte en una solución tecnológica integral para la difusión y consulta de información para los empleados, clientes y comunidad en general.

Se espera que, con la consecución del proyecto, mejore considerablemente la manera en cómo la información se entrega a los visitantes del sitio web aportando, además, claridad en los procesos misionales de la empresa, divulgación de sus canales de comunicación y la apropiación del proceso para la solicitud de sus servicios, mejorando así la divulgación de la información y los tiempos de atención a sus clientes.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

MISIÓN

Development Milestones SAS – DEMIL400 SAS es una empresa de consultoría en tecnología informática, dedicada al desarrollo de soluciones de software; la asesoría en arquitectura empresarial; la gestión de proyectos; y la interventoría de sistemas de información y tecnología integral. La razón de ser de la compañía es apoyar la materialización de sueños de transformación digital de sus clientes, se trata de una empresa cuyo talento humano asesora y acompaña la implementación de proyectos de tecnología informática de forma **personalizada y ajustada** a las necesidades de sus clientes para el logro de sus objetivos organizacionales.

VISIÓN

En el 2025 Development Milestones SAS – DEMIL400 SAS será una compañía reconocida en Colombia y Latinoamérica por la construcción de soluciones tecnológicas de transformación digital; favorita de sus clientes y de su recurso humano; financieramente sólida; y enfocada en promover la cultura de la innovación en nuevas generaciones.

RESEÑA HISTÓRICA

Development Milestones SAS – DEMIL400 SAS nace en el 2018 en Santa Marta, una ciudad costera al norte de Colombia, principalmente como una empresa dedicada al desarrollo de proyectos de transformación digital a partir de la implementación de software de gestión en distritos de riego, cooperativas y empresas de créditos, sin embargo, también ejecuta proyectos de asesoría, consultoría e interventoría de sistemas de información y redes y telecomunicaciones. Actualmente tiene proyectos en el Bogotá D.C. y el Magdalena, sus clientes son empresas privadas, estatales y del sector de la economía solidaria.

NÚMERO DE EMPLEADOS

Development Milestones SAS – DEMIL400 SAS cuenta a julio de 2021 con cinco empleados, cuatro contratistas asesores permanentes y un consultor a demanda.

ORGANIGRAMA

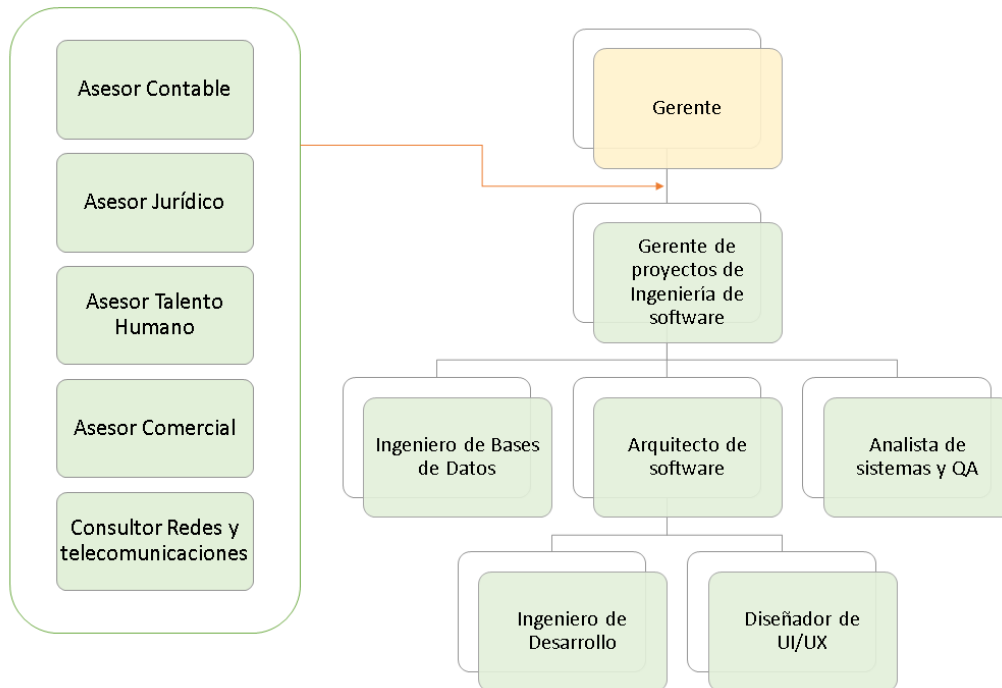


Ilustración 1 - Organigrama empresarial.

1. MAPA DE PROCESOS



Ilustración 2 - Mapa de procesos de DEMIL400 S.A.S.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Development Milestones SAS – DEMIL400 SAS tiene las siguientes líneas de productos y servicios:

1. Diseño de sistemas / Desarrollo de software

Diseño de módulos de sistemas que satisfacen los procesos; diseño de prototipos e interfaces funcionales; especificación. Desarrollo de aplicaciones; responsive web; Windows. Sistemas de gestión. Bases de datos.

2. Procesos y Arquitectura empresarial

Diagnóstico de procesos, tecnología integral, datos, sistemas e infraestructura de TI. Rediseño de procesos. Identificación de escenarios destino y Generación de valor a estrategia y procesos de la empresa a través de TI.

3. Consultoría / Entrenamiento / Coaching

Gerencia de proyectos metodología PMI. Liderazgo. Habilidades Gerenciales. Calidad de Software. Planeación estratégica. Interventoría de proyectos de TI. Desarrollo personal. Innovación y emprendimiento.

5. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Para la ejecución de este proyecto, me ha sido útil el conocimiento adquirido en la asignatura de **Ingeniería de Software**, de tal modo que se hizo necesario el uso de distintas herramientas y métodos para la recolección de información y levantamiento de requerimientos; para esto, fue utilizado el método de las entrevistas y la creación de cuestionarios abiertos para conocer a fondo las necesidades, conocer los procesos dentro de la empresa y la información que se publica a los usuarios. Por otro lado, para el modelado de procesos, me fue útil la asignatura de **Arquitectura de Software**, con la cual me fue práctico aplicar los conocimientos para identificar cuáles eran las distintas fases y el paso a paso de cada uno de estos procesos. También, con los conocimientos adquiridos en **Base de Datos** pude modelar un diagrama de base de datos relacional acorde con los requerimientos levantados en cada una de las sesiones. Así también, me fue útil aplicar todos los conocimientos adquiridos en la asignatura de **Programación Web**, con los cuales pude crear una maqueta de diseño para la página web; además de aplicar conocimientos en CSS y HTML. Con todos los conocimientos adquiridos en cada una de las asignaturas de programación a lo largo de mi carrera, pude desarrollar y obtener las capacidades y habilidades necesarias para entender la lógica de programación y aplicarla en distintos lenguajes de programación, así como en el uso de GeneXus que es una herramienta de desarrollo multiplataforma basada en la representación del conocimiento; herramienta con la cual se desarrolló este producto software.

1.1 Ingeniería Software.

“La ingeniería de software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software, desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de éste después de que se utiliza.”. [1]

1.2 Arquitectura de Software.

“La Arquitectura de Software o Sistema Informático, es la estructura o estructuras del sistema que comprenden los elementos del Software, las propiedades visibles externamente de esos elementos y las relaciones entre ellos” [2]

1.3 Base de Datos.

“Una base de datos se puede definir como una colección o depósito de datos integrados con redundancia controlada y con una estructura que refleje las interrelaciones y restricciones existentes en el mundo real. Los datos, que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independientes de estas, y su definición y descripción únicas para cada tipo de dato, han de estar almacenadas junto con los mismos. Los procedimientos de

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

actualización y recuperación, comunes y bien determinados, habrán de ser capaces de conservar la seguridad (integridad, confidencialidad y disponibilidad) del conjunto de los datos.” [3]

1.4 Programación Web.

La programación web se entiende como la creación de sitios o aplicaciones web mediante el uso de diferentes lenguajes de programación o frameworks, todo esto se ejecuta a través de un navegador web, sus usos principales son en sistemas de información, portales web y aplicaciones basadas en el cloud computing.

1.5 Algoritmo y programación.

“La Programación es básicamente la traducción de los algoritmos en sentencias (comandos) que el computador pueda entender y ejecutar. En términos sencillos es la acción de escribir programas en algún lenguaje de programación existente (lenguajes de Alto Nivel). A su vez, los lenguajes de programación son un conjunto de símbolos junto a un conjunto de reglas para combinar dichos símbolos que se usan para expresar programas. Habitualmente, los lenguajes de programación tienen su propio léxico, sintaxis y semántica” [4]

1.6 GeneXus.

Es una herramienta de desarrollo multiplataforma basada en la representación del conocimiento, principalmente orientada al entorno empresarial para aplicaciones web, dispositivos móviles y aplicaciones para escritorio. [5]

6. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

- Organizar y llevar control del cronograma de entrevistas a cada una de las áreas, esto con el fin de conocer las funciones y servicios que ofrecen a los clientes.

Fase	Alistamiento y funcionalidades	Tiempo estimado
Fase 1	- Recopilación de textos, fotografías y material audiovisual inicial que entregue Asotucurina. - Diseño y desarrollo de propuesta visual. - Herramienta de gestión de contenido. - Implementación de Secciones de contenidos - Implementación de Redes sociales, ubicación y contacto	1 mes
Fase 2	- Implementación de Portales - Herramienta de visualización de estadísticas y gráficas de acceso al sitio.	1 mes
Fase 3	Ajustes y complementos haciendo uso de horas de desarrollo	1 mes

Ilustración 3 - Fases del proyecto.

Tema	Fecha	Hora Inicial – Hora Final	Participantes	Compromisos	Responsable
Información empresarial: direccionamiento estratégico, procesos, organigrama, talento humano, normatividad	2021/04/19	2:00 p.m. – 3:05 p.m.	ASOTUCURINCA: • Stefany D. • Jose Clara • Nairo H.	Crear carpeta compartida para cargar la información	Andrés Mascado
			DEMIL4CO: • Dany M. • Joffre H. • Joffre H. • Joffre H. • Joffre H. • Joffre H.	Enviar material audiovisual	Nairo Hernandez
				Enviar información: direccionamiento estratégico, procesos, organigrama, talento humano, normatividad	Stefany D. Richard Rojas
Servicios	2021/04/20	10:30 a.m. - 10:55 a.m.	ASOTUCURINCA: • Stefany D. • Nairo H. DEMIL4CO: • Andres M. • Joly P.	Enviar información de servicios (Fotografías, información escrita, folletos, documentos referentes).	Stefany D. Nairo H.
Gestión social, atención al usuario y a la comunidad.	2021/04/20	2:00 p.m. - 2:30 p.m.	ASOTUCURINCA: • Stefany D. • Deyanis R. • Jose Clara DEMIL4CO: • Andres M.	Enviar información: gestión social, atención al usuario y a la comunidad. Fotografías de visitas a la comunidad Stefany: Documentos, fotografías del convenio guamachito. Deyanis R.: Fotografías de visitas técnicas, visitas sectoriales.	Stefany D. Deyanis R.
Gestión de operaciones	2021/04/22	2:00 p.m. - 2:30 p.m.	ASOTUCURINCA: • Stefany D. • Nairo H. • Jose Clara DEMIL4CO: • Andres M.	Nairo H.: Enviar el plan de riego y Plan de uso eficiente y ahorro del agua.	Nairo H.

Ilustración 4 - Cronograma de entrevistas

- Redactar actas de reunión y documentar los compromisos adquiridos por el cliente y DEMIL400 en cada entrevista, estos compromisos fueron pactados a una fecha en específico a fin de cumplir con el cronograma del proyecto.

Se desarrollaron las reuniones siguiendo el cronograma pactado, dichas reuniones fueron realizadas a través de la plataforma Microsoft Teams en las cuales se realizaron entrevistas para conocer los servicios que ofrece el distrito y la información que comparte con la comunidad. Toda esta información se recopiló en un documento donde se relata las funciones de cada dependencia.

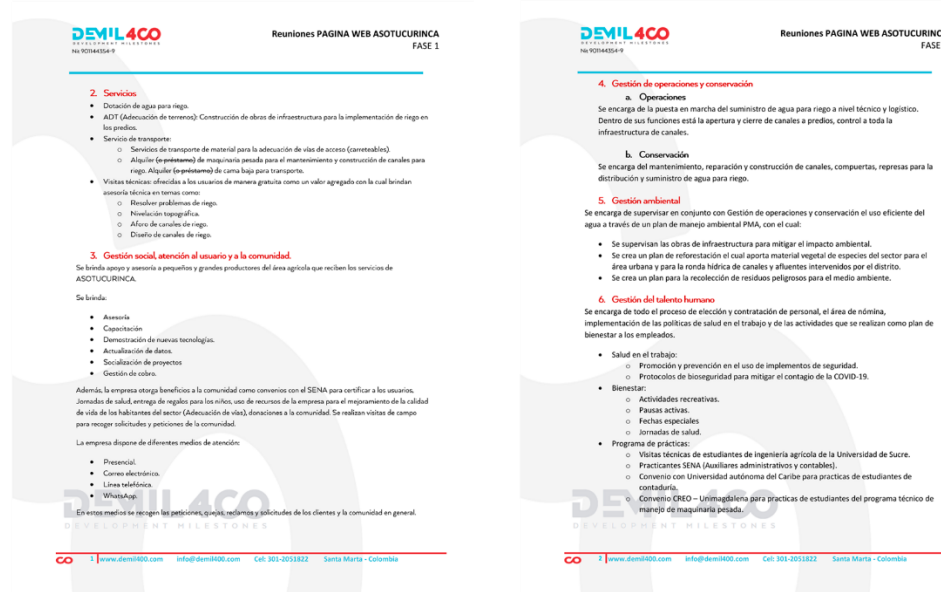


Ilustración 5 - Documento reuniones.

- Realizar un análisis y clasificación de la información obtenida a través de las entrevistas para posteriormente generar un informe técnico.

Se realizó un análisis en el cual se planteó la arquitectura de diseño web y el modelo de base de datos con el cual se realizaría la página web. Con estos dos planteamientos se procede a la creación del primer prototipo del sitio a fin de evaluar las observaciones que realiza el equipo de desarrollo de DEMIL400.

4. Con la información obtenida se creó un repositorio con todos los archivos, textos e imágenes a incluir en el portal web.

En este repositorio se recopiló todo el material gráfico y escrito que se incluyó en la página web, este repositorio iba acompañado de un informe técnico que contiene las indicaciones para agregar la información.

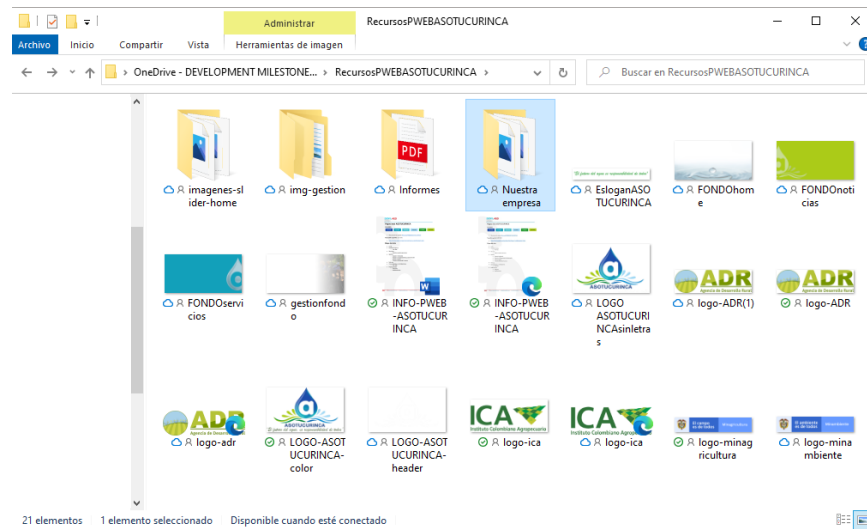


Ilustración 6 - Repositorio con contenido para agregar a la página web.

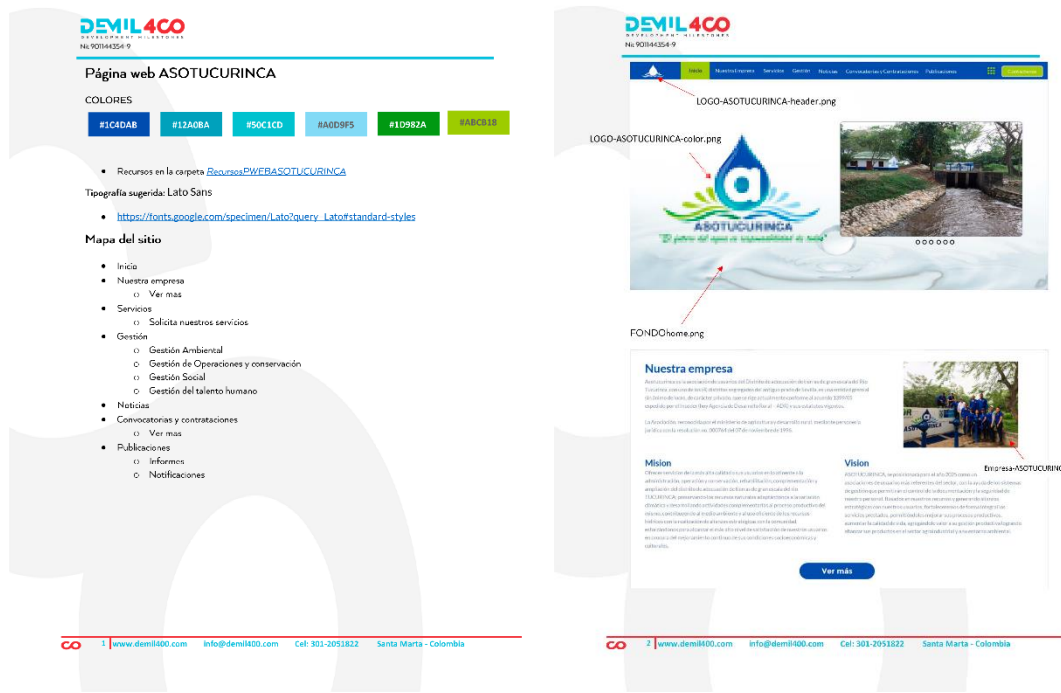


Ilustración 7 - Informe técnico

5. Realizar reuniones periódicas con el jefe inmediato para mostrar avances y realizar correcciones al informe técnico.
6. Diseñar mockup de las diferentes vistas del portal web.

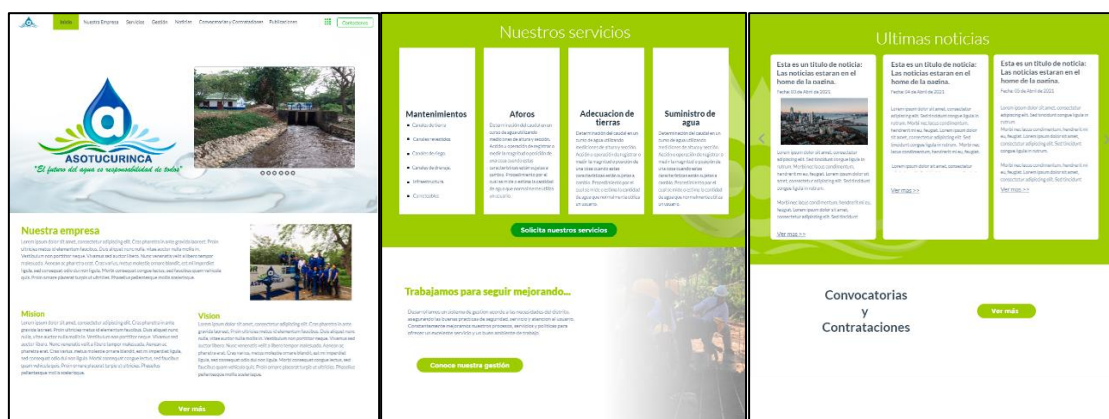


Ilustración 8 - Mockup de la página web.

7. Presentar diseños al equipo de desarrollo, validar observación y realizar correcciones.

8. Realizar reuniones periódicas con el equipo de desarrollo para verificar el cumplimiento de los requerimientos y del diseño del portal.
9. Mostrar avances del proyecto al cliente y validar las observaciones presentadas para que el equipo de desarrollo posteriormente realice los cambios.
10. Presentar prototipo funcional al cliente, validar observaciones y generar solicitudes al área de desarrollo.

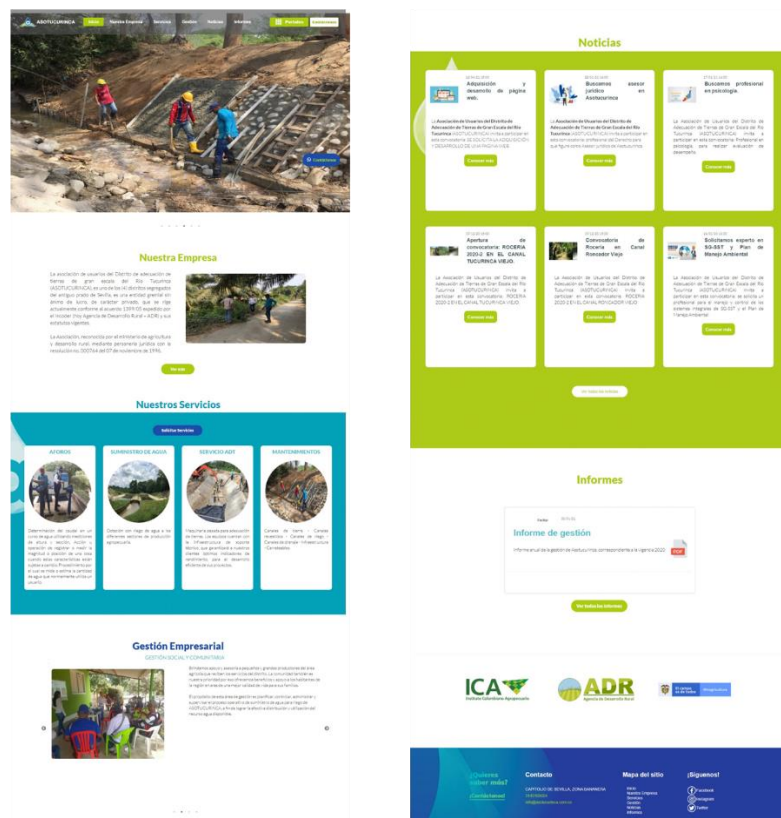


Ilustración 9 - Prototipo funcional página web.

11. Realizar capacitación para el uso del módulo de administración del portal web.

Además de este proyecto, fui asignado para la creación de nuevas interfaces de usuario para las aplicaciones móviles (*ver anexo 1*) creadas por DEMIL400, estas aplicaciones fueron creadas como complemento al software web SIACP+ (creado por DEMIL400 S.A.S.). También, fui participe de diferentes reuniones con clientes para la capacitación y levantamiento de requerimientos a módulos del software web SIACP + y asignado como encargado del análisis de requerimientos y capacitación del módulo de nómina, incluido dentro de SIACP+.

A continuación, se muestran algunas imágenes de SIACP+:

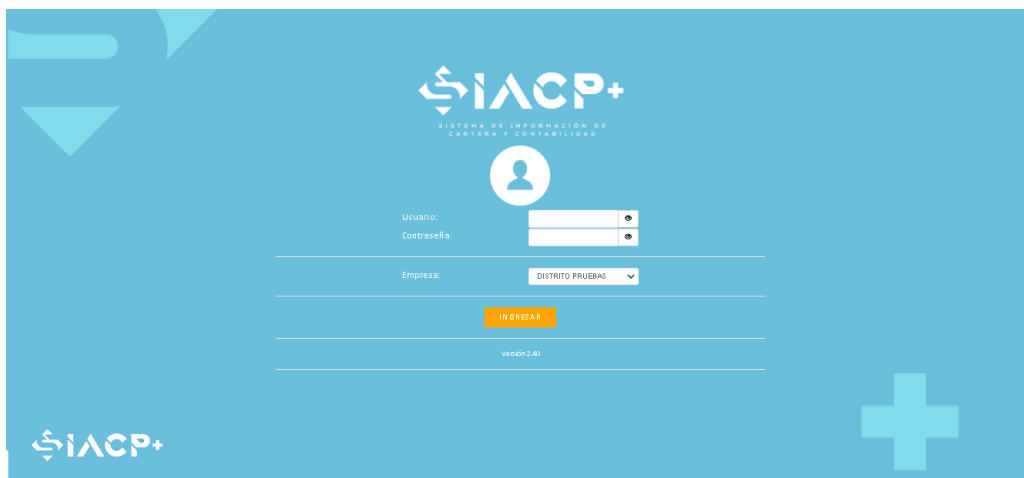


Ilustración 10 - Pagina de acceso al software.

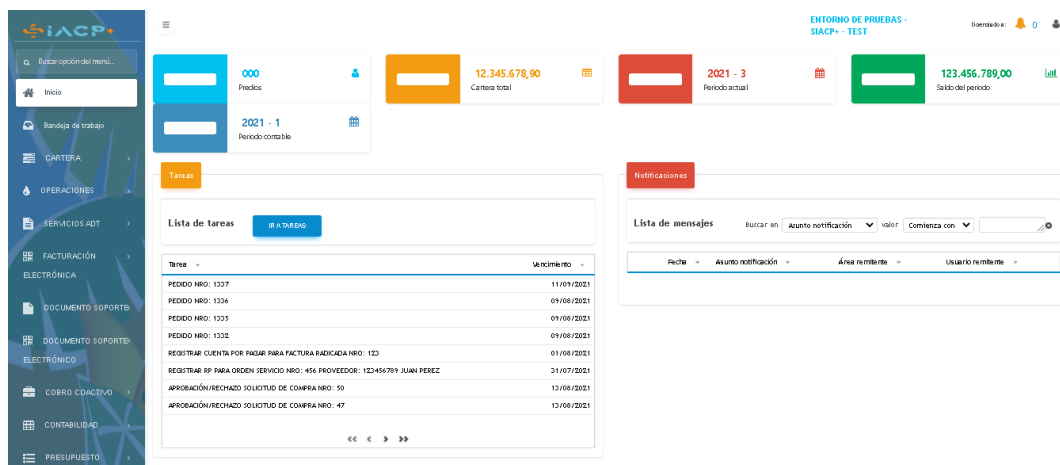


Ilustración 11 – Vista del menú principal del software.

7. CRONOGRAMA

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
FASE I	Recopilación de textos, fotografías y material audiovisual inicial que entregue la empresa																
	Diseño y desarrollo de propuesta visual.																
	Herramienta de gestión de contenido.																
	Implementación de sección de contenido.																
	Implementación de redes sociales, ubicación y contacto.																
FASE II	Implementación de portales.																
	Herramienta de visualización de estadísticas y graficas de acceso al sitio.																
FASE III	Ajustes y complementos haciendo uso de horas de desarrollo.																

8. PRESUPUESTO

El presupuesto no aplica debido a que todos los gastos de los proyectos son solventados por la empresa y todos los desarrollos que se están dando durante el tiempo de prácticas fueron asignados por el jefe inmediato, por lo cual no ha sido necesario llevar un control de los costos empleados.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Con este informe podemos concluir cuán importante es el desarrollo de herramientas que ayuden a mantener contacto con sus stakeholders a fin de conocer si están satisfechos con el servicio y que necesidades tienen. Entender cómo funciona una empresa y que quieren mostrar a sus clientes para así crear requerimientos que se conviertan en un producto software, es una tarea de mucha atención puesto que ante un requerimiento mal entendido se puede incurrir en retrasos en el cumplimiento del cronograma del proyecto o en ocasiones arruinarlo. Como líneas futuras en este proyecto está culminar la última fase de este y ajustar detalles solicitados por el cliente, a nivel laboral, adquirir habilidades que enriquezcan las tareas que realizo en el área de trabajo.

Es significativo resaltar cuán importante son cada una de las funciones que cumplen las personas que conforman un equipo de desarrollo, la comunicación y el trabajo en equipo es fundamental para que los hitos dentro de un proyecto se cumplan. Fue una gran experiencia realizar mis prácticas en una empresa de desarrollo porque descubres todo un ambiente laboral que avanza como sus clientes, muy rápido, pero que bajo métodos de trabajo son capaces responder a todas las solicitudes que llegan en el día y entregar resultados en el tiempo estipulado.

Una de las cosas que entendí fue que nunca se deja de aprender, fue necesario aprender mientras estaba laborando y cada entrevista, cada diseño, cada desarrollo que hice descubrí cosas nuevas. Siempre como estudiantes damos por entendido que lo que cursamos es lo único que vamos a necesitar, cuando llegamos al ámbito laboral nos damos cuenta que debemos seguir aprendiendo y entendiendo cada una de las nuevas tecnologías que van surgiendo y que eso no es pretexto para dejar de lado una tarea que nos fue asignada.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

10.BIBLIOGRAFÍA

- [1] F. J. G. Penalvo, «Ingeniera del Software,» , 2008. [En línea]. Available: <http://ocw.usal.es/enseanzas-tecnicas/ingenieria-del-software>. [Último acceso: 8 10 2021].
- [2] Carnegie Mellon University - Software Engineering Institute, «What is your definition of software architecture?,» 22 Enero 2017. [En línea]. Available: https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/FactSheet/2010_010_001_513810.pdf. [Último acceso: 09 2021].
- [3] J. M. PIÑEIRO GOMEZ, «Introducción a las bases de datos,» de *Diseño de bases de datos relacionales*, Ediciones Paraninfo S.A., 2014, pp. 4-5.
- [4] L. Barrera González, «ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA ESCOLAR,» de *Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*, Montevideo, 2013.
- [5] P. S. B. Aguilar y J. L. R. Rivera, «Sistema de información geográfica aplicada a la gestión ambiental,» , 2010. [En línea]. Available: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/665/1/ts179.pdf>. [Último acceso: 10 10 2021].

ANEXOS

Nº	Relación de Anexos
1	Diseños de interfaces de usuario para aplicación móvil SIACP+

Anexo 1. Diseños de interfaces de usuario para aplicación móvil SIACP+

