

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



TRABAJO DE GRADUACIÓN

TEMA:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE PAGO Y MORA, INVENTARIO Y CONTABILIDAD PARA ADESCONA (ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNAL NUEVO AMANECER), EN CANTÓN LA PARADA, CANDELARIA DE LA FRONTERA, SANTA ANA”

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.

PRESENTADO POR:
RAMÍREZ SALAZAR, ERICK ANTONIO RS10037
CUÉLLAR JIMÉNEZ, GERSON GIOVANNI CJ09001
CÓRDOVA SALAZAR, FRANCISCO ANTONIO CS10041
ORELLANA HERNÁNDEZ, RAÚL EDUARDO OH10010

DOCENTE DIRECTOR:
ING. CARLOS STANLEY LINARES PAULA

**OCTUBRE, 2017
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMERICA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



AUTORIDADES CENTRALES

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

VICE-RECTOR ACADÉMICO

ING. NELSON BERNABÉ GRANADOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

SECRETARIO GENERAL

MDH. CLAUDIA MARÍA MELGAR DE ZAMBRANA

DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFÉL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE



AUTORIDADES

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

DECANO

ING. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

VICE-DECANO

LICDO. DAVID ALFONSO MATA ALDANA

SECRETARIO DE FACULTAD

ING. DOUGLAS GARCÍA RODEZNO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TRIBUNAL CALIFICADOR INTEGRADO POR:

ING. CARLOS STANLEY LINARES PAULA
DOCENTE DIRECTOR

ING. LUIS ALONSO BARRERA

ING. RICARDO MISAEL AYALA

A Dios Padre todopoderoso por permitirme culminar una de las etapas de mi vida, por guardarme cada día, por la sabiduría, fortaleza, motivación y discernimiento necesario para lograrlo.

A mis Padres Anselmo Cuéllar y Juana Jiménez, que, con mucho esfuerzo, sacrificio, sudor y lágrimas, me han ayudado a llegar a este lugar, a mis hermanos **Kevin y Katherine Cuéllar** gracias por todo, los amo.

A mis Tíos y Tías Sonia López, Irma Cuellar, Coralia Jiménez, Antonio Jiménez y todos los demás que no menciono gracias por su ayuda, también gracias a mis **Primos** que de una forma u otra, me han ayudado a no desfallecer en este largo camino y a mis demás **seres queridos, vecinos, amigos, etc.**, que me han dado la fuerza y apoyo para seguir adelante, **y en especial a la familia Orellana** que nos albergó durante tantas noches de desvelos, y todas las familias que nos dieron un espacio en su casa para trabajar a lo largo de la carrera, han sido y son el pilar fundamental para el logro de este título, infinitas gracias por todo el apoyo incondicional, esfuerzo, motivación, orientación, consejos y sobre todo paciencia a lo largo de nuestra carrera.

A mis compañeros de Tesis Raúl, Erick y Francisco, gracias por aguantarme en mis horas de estrés y frustración Dios los recompensara, este es uno de los tantos logros que espero podamos alcanzar juntos.

A ADESCONA su junta directiva y empleados que colaboraron con el desarrollo de nuestro trabajo de grado, nuestros más sinceros agradecimientos a ustedes.

A nuestro asesor, Ing. Carlos Stanley Linares, por el acompañamiento a lo largo de este trabajo de grado; por toda la paciencia, orientación, apoyo y comprensión que demostró en cada etapa de este proceso. A pesar que termina esta etapa, esperamos que la amistad que nos brindó se siga fortaleciendo a lo largo del tiempo.

A nuestro jurado, por las observaciones, orientación y apoyo brindado, sus aportes fueron fundamentales para el desarrollo del presente estudio.

A la Universidad de El Salvador mi alma mater, sus unidades, **AESIA Y AGEFMO** con todos sus miembros, que por fortuna fueron la cuna forjadora de mi conocimiento profesional y personal; gracias por cada lección aprendida, por cada amigo, compañero, docente y persona que me permitieron conocer; gracias por todas las experiencias vividas.

"Y a todos aquellos que un día lanzaron piedras sobre mí. ¡Gracias! porque con ellas he construido los muros de mi casa donde hoy habita mi alma"

¡Gracias Totales!

Br. Gerson Giovanni Cuéllar

✚ A DIOS: por guiarme, iluminarme y darme la sabiduría en mi camino; por las bendiciones y gracias recibidas, por protegerme ante la adversidad, por tenerme con vida y permitirme lograr esta meta culminando esta parte de mi vocación profesional, agradezco a Dios por haberme brindado un buen equipo de trabajo con el cual desarrolle este trabajo de grado, por todos esos docentes que me instruyeron a ser un buen profesional y por mi hermosa familia que me ha apoyado hasta culminar esta meta.

✚ A TI VIRGEN MARIA: gracias por tu incondicional amor que siempre has intercedido por mí, por mi familia, amigos y compañeros. Gracias por protegerme con tu manto sagrado mamita María.

✚ A MIS PADRES: Transito Antonio Ramírez, gracias Papá por darme esta bendición por apoyarme siempre, por todos esos sacrificios por los que pasas para que mis hermanos y yo alcancemos nuestras metas, por tus consejos por enseñarnos a ser hombres y mujeres de bien, con visión a nuestros futuros, por cargarme, por educarme y enseñarme tanto de ti, porque a pesar de tanta dificultad por la hemos pasado tu siempre has estado ahí para nosotros incondicionalmente. Claudia Gisela Salazar de Ramirez, Mamá gracias también a ti por tanto sacrificio por tantas madrugadas en las que perdiste horas de sueño con tal de que tus hijos tuvieran su alimento, preocupándote por mis hermanos y por mí porque al igual que mi padre has estado ahí para escucharme y apoyarme; por cuidar siempre de mí; por tanta preocupación y bendición que Dios ha derramado sobre nuestra familia, él es hermoso y siempre a proveído con su misericordia y tengo fe que así seguirá siendo. Gracias Papá y Mamá los amo.

✚ A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Gerson, Francisco y Raúl, son unas grandes personas gracias por estar ahí siempre trabajando en esta tesis, porque sé que el camino fue difícil

pero que hemos alcanzado esta meta. Gracias por todos los buenos y malos momentos, por todos esos conocimientos que uno con otros nos hemos obsequiado, gracias por todo, saben que cuentan conmigo, felicidades bendiciones y adelante.

✚ A MIS AMIGOS Y AMIGAS: Aunque no puedo mencionarlos a todos, les agradezco de corazón el poder tener la oportunidad de conocerlos, trabajar con ustedes y apoyarnos, y que algunos ya culminamos esta meta en nuestras vidas.

✚ A ADESCONA: Junta Directiva y empleados que colaboraron con el desarrollo de nuestro trabajo de grado y de dejarnos la satisfacción que realizamos un bien social, nuestros más sinceros agradecimientos a ustedes.

✚ A NUESTRO ASESOR: Ing. Carlos Stanley Linares Paula, por el acompañamiento a lo largo de este trabajo de grado; por toda la paciencia, orientación, apoyo y comprensión que demostró en cada etapa de este proceso. A pesar que termina esta etapa, esperamos que la amistad que nos brindó se siga fortaleciendo a lo largo del tiempo

✚ ANUESTRO JURADO: por las observaciones, orientación y apoyo brindado, sus aportes fueron fundamentales para el desarrollo del presente estudio.

✚ A MI ALMA MATER: Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de Occidente, forjadora de mi conocimiento y crecimiento profesional, gracias por todas esas lecciones aprendidas por cada persona, amigo, compañero y docente que me permitiste conocer, gracias por todos esos conocimientos y experiencias.

Br. Erick Antonio Ramírez Salazar.

A Dios todo poderoso

Gracias Dios por haberme permitido realizar este duro recorrido hacia la culminación de mis estudios superiores, permitiéndome crecer académica, personal y espiritualmente. Por darme la valentía de asumir cada reto que se presentó a lo largo de toda la carrera.

A mi madre, Silvia Lorena Hernández.

Mamá estas palabras son para usted, que nunca nos abandonó a mí y a ninguno de mis compañeros que a pesar de no ser su responsabilidad los acogió con el amor de un Orellana, Gracias mama por esa eterna y dura lucha que a diario lleva con la motivación de sacarnos adelante a mí y a mis hermanas, Gracias eternas mama por llegar hasta la última consecuencia para hacerme un hombre de bien.

A mi Padre, Raúl Alexi Orellana.

Papa, las palabras en este párrafo nunca alcanzaría para tratar de expresar el infinito agradecimiento que tengo hacia tu esfuerzo diario por ser un ejemplo de hombre, padre y amigo. Quien con una inteligencia excepcional has creado en mi la visión de convertirme en al menos la mitad del gran hombre que representas, impulsándome y presionándome cada día a estudiar y superarme a mí mismo y por mis propios medios, Gracias papa.

A mis hermanas Beba y Gaby.

Quienes sin duda son las dos mujeres que debo de servir de ejemplo para la vida.

A mi tío Edwin Petrovich Orellana.

Quien junto con mi padre representa la imagen de superación y éxito en la vida profesional y familiar, gracias Petro.

A mi abuelito Raúl Orellana y su esposa Nidia Yolanda Barahona, mi padrino José Antonio Chávez Orellana y mis tías Leti y choci.

A quienes ustedes cinco quiero agradecer la inefable cantidad de apoyo, conocimiento y consejos que me dieron durante todo este trayecto impulsándome a superarme cada día con el estudio con el estudio como arma para defenderme de la ignorancia.

A mis fieles amigos Roberto chacón, Gerson Cuellar, Luis Sandoval, Marcos Barrera y Francisco Córdova.

Que a pesar de nuestras grandes diferencias fueron una parte sumamente importante de este camino, jamás olvidare todos los momentos únicos que definen nuestra amistad. ¡Gracias!

A mis compañeros de tesis

Gracias por tener la paciencia necesaria hacia mí y comprender que el que conocimiento de cada uno definió de manera crítica este trabajo de grado.

A mí amada universidad.

Cuna del conocimiento y Alma Mater que forjo el título que ahora llevare, Ingeniero. Hacia la Libertad por la Cultura.

A ADESCONA su junta directiva y empleados.

Quienes colaboraron con el desarrollo de nuestro trabajo de grado, nuestros más sinceros agradecimientos a ustedes.

A nuestro asesor, Ing. Carlos Linares.

Por el acompañamiento a lo largo de este trabajo de grado; por toda la paciencia, orientación, apoyo y comprensión que demostró en cada etapa de este proceso. A pesar que termina esta etapa, esperamos que la amistad que nos brindó se siga fortaleciendo a lo largo del tiempo.

A nuestro jurado.

Por las observaciones, orientación y apoyo brindado, sus aportes fueron fundamentales para el desarrollo del presente estudio.

Br. Raúl Eduardo Orellana Hernández

Agradecimientos....

Después de un periodo de estudio, dedicación, esfuerzo y desvelos hoy logro cumplir una de mis metas planteadas y agradecer a quien lo merece.

Primeramente, quiero agradecer a Dios por todo lo que Él ha sido en mi vida, por todo cuando él me ha dado y enseñado en lo que llevo de vida. Gracias a Él, por su gracia y soberana voluntad que me ha permitido llegar hasta el día de ahora y poder alcanzar una meta más. Gracias por haberme sostenido todo este tiempo, y porque lo seguirás haciendo.

Gracias a mi madre Evelyn Jaqueline Salazar por darme las palabras correctas en los momentos más difícil, por ser ese apoyo incondicional que siempre estuvo, y enseñarme a confiar primeramente en Dios. A ti que nunca te cansaste, y que siempre lo diste todo por mí y siempre creíste en mí. También es tu logro Mamá.

Francisco Antonio Córdova Melgar (Q.E.P.D.) gracias por ser el padre que Dios puso en mi vida, que me ayudaste a forjar un carácter, y a aprender a ser fuerte a pesar de las cosas.

También quiero agradecer a mis amigos que han sido también un pilar fundamental de mi vida, muchos de sus consejos y ánimos que me ayudaron a seguir adelante no solo en el área académica sino también en la vida.

A mis amigos de infancia Javier Alejandro Milla, Fabiola Rebeca Baidés, Luis Antonio Sandoval que más que amigos han sido una verdadera familia, que su apoyo ha sido tan incondicional y sincero. A ustedes con los que siempre he contado y han estado, gracias a Dios por sus vidas

A José Luis Linares Portillo por ser ese amigo, hermano mayor y líder ministerial. Gracias por tus

consejos, enseñanzas y motivaciones a superarme y dar un paso más.

Gracias a Miriam Villalobos, Adriana Vides y Gabriela Cuellar por su amistad y compañerismo, por su apoyo y permanecer hasta el día de ahora. ¡Gracias niñas!

También agradecer a mis compañeros y buenos amigos de estudio y desvelos que a lo largo de la universidad nos conocimos y nos brindamos apoyo mutuo a seguir adelante Marcos Barrera, Rocío Morales gracias por su amistad y ayuda a lo largo de la carrera.

Y a mis compañeros de Tesis: Raúl Orellana, Gerson Jiménez, Erick Ramírez por todo este tiempo de arduo trabajo, esfuerzo, dedicación, que nos tomó mucho tiempo y esmero pero que juntos gracias a Dios podemos decir. ¡Felicidades Ingenieros!

Agradecimientos a ADESCONA, Junta directiva y empleados que colaboraron con nuestro trabajo de Grado.

Agradecimientos al Ingeniero Carlos Linares, Nuestro asesor por todo el tiempo invertido, esfuerzo y ayuda brindada para poder terminar nuestro trabajo de Grado.

Y gracias a nuestro respetable Jurado por brindarnos sus observaciones, orientación, aportes que fueron de mucha importancia el desarrollo del presente estudio

Br. Francisco Antonio Córdova Salazar

CONTENIDO

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| ✓ Capítulo I – Generalidades..... | 1 |
| I.I Introducción..... | 1 |
| I.II Antecedentes..... | 2 |
| I.III Planteamiento del problema | 6 |
| I.IV Justificación | 8 |
| I.V Objetivos | 9 |
| I.VI Alcances..... | 10 |
| I.VII Limitaciones | 12 |
| ✓ Capítulo II - Análisis y Diagnóstico..... | 13 |
| II.I Metodología utilizada | 13 |
| II.II Estructura orgánica | 27 |
| II.III Sistema de información..... | 29 |
| II.IV Descripción de procesos | 30 |
| II.V Problemática y diagnóstico..... | 44 |
| ✓ Capítulo III – Requerimientos..... | 46 |
| III.I-Requerimientos | 46 |
| III.II-Requerimientos De Hardware Adquiridos | 48 |
| III.III-Requerimientos De Software | 48 |
| III.IV-Requerimientos De Oficina | 49 |
| III.V-Impacto Social Del Proyecto..... | 49 |
| III.VI-Vida Útil Promedio Del Sistema | 50 |
| III.VII-Plataforma de Software | 52 |
| Lenguajes de programación..... | 52 |
| Lenguaje PHP | 53 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Ventajas | 53 |
| XAMP..... | 55 |
| Frameworks De Trabajo | 56 |
| CodeIgniter | 56 |
| Bootstrap..... | 61 |
| Librerías..... | 63 |
| Mpdf | 63 |
| Jpgraph..... | 65 |
| Alertify..... | 66 |
| DataTable..... | 67 |
| ✓ Capítulo IV - Diseño y Desarrollo | 69 |
| IV.I Diseño Arquitectónico | 70 |
| IV.II Diseño de Base de Datos..... | 75 |
| IV.III Diseño de Interfaces..... | 113 |
| IV.IV Desarrollo de Código | 149 |
| IV.V Descripción de Módulos | 159 |
| ✓ Capítulo V – Implementación y Capacitación..... | 160 |
| V.I Pruebas del Sistema | 160 |
| V.II Plan de Implementación | 161 |
| ✓ Capítulo VI - Conclusiones Recomendaciones Bibliografía y Anexos. | 168 |
| VI.I Conclusiones | 168 |
| V.II Recomendaciones | 169 |
| VI.III Referencias Bibliográficas..... | 170 |
| Bibliografía | 170 |
| ✓ VI.IV Anexos | 171 |

| | |
|----------------------------------------|------------|
| VI.IV.I Encuestas | 171 |
| VI.IV.II Manual de Usuario..... | 176 |
| Manual de usuario..... | 178 |
| Pantalla de Login | 178 |
| Pantalla de Dashboard..... | 180 |
| Pantalla de Clientes..... | 182 |
| Pantalla de Servicios | 185 |
| Pantalla de Contabilidad | 195 |
| Pantalla de Lecturas | 201 |
| Consultar lecturas:..... | 201 |
| Procesar Lecturas: | 202 |
| Actualizar Lecturas: | 203 |
| Pantalla de Inventario | 204 |
| Pantalla de Reportes..... | 207 |
| Pantalla de Configuraciones | 210 |
| Pantalla de ayuda | 217 |
| ✓ VI.IV.III Glosario | 218 |

Índice de Tablas

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1 Sectores Fuente: Autoría propia..... | 5 |
| Tabla 2. Tabla de Requerimientos de Hardware Fuente: Autoría propia | 48 |
| Tabla 3. Requerimientos de Software. Fuente: Autoría Propia | 48 |
| Tabla 4. Entidades comprendidas en la Base de Datos. Fuente: Autoría propia. | 78 |
| Tabla 6. Entidad Catalogo. Fuente: Autoría propia. | 80 |
| Tabla 7. Entidad Cliente. Fuente: Autoría propia. | 80 |
| Tabla 8. Entidad Configuración. Fuente: Autoría propia. | 81 |
| Tabla 9. Entidad Cuenta. Fuente: Autoría propia. | 81 |
| Tabla 10. Entidad Detalle Estado. Fuente: Autoría propia. | 81 |
| Tabla 11. Entidad Detalle Factura. Fuente: Autoría propia. | 82 |
| Tabla 12. Entidad Estado. Fuente: Autoría propia..... | 82 |
| Tabla 13. Entidad Factura. Fuente: Autoría propia..... | 82 |
| Tabla 14. Entidad Inventario. Fuente: Autoría propia..... | 83 |
| Tabla 15. Entidad Lecturas. Fuente: Autoría propia..... | 83 |
| Tabla 16. Entidad Parámetro Catalogo. Fuente: Autoría propia..... | 84 |
| Tabla 17. Entidad Persona. Fuente: Autoría propia..... | 84 |
| Tabla 18. Entidad Sector. Fuente: Autoría propia. | 84 |
| Tabla 19. Entidad Servicios. Fuente: Autoría propia..... | 84 |
| Tabla 20. Entidad Solicitudes. Fuente: Autoría propia..... | 85 |
| Tabla 21. Entidad Tipo Inventario. Fuente: Autoría propia..... | 85 |
| Tabla 22. Entidad Transacciones. Fuente: Autoría propia..... | 86 |
| Tabla 23. Entidad Usuario. Fuente: Autoría propia..... | 86 |
| Tabla 24. Entidad Movimiento Cuentas. Fuente: Autoría propia. | 86 |
| Tabla 25 Presupuesto de capacitación Fuente: Autoría propia..... | 166 |
| Tabla 26 Desarrollo de Capacitación Fuente: Autoría Propia | 166 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 1 . ¿Qué sistema operativo utilizan actualmente? Fuente: Autoría Propia | 15 |
| Ilustración 2. ¿Se siente cómodo con el sistema operativo actual o le gustaría cambiar? Fuente: Autoría Propia..... | 16 |
| Ilustración 3. ¿Cuánto tiempo se tarda regularmente en el cobro de los diferentes tipos de servicios que disponen con el método de cobro actual? Fuente: Autoría Propia..... | 17 |
| Ilustración 4. ¿El Método actual de control de pagos y moras e inventarios es? Fuente: Autoría Propia | 18 |
| Ilustración 5. ¿En la escala del 1 al 10 cuanto es el consumo en papelería que se utiliza? Fuente: Autoría Propia..... | 19 |
| Ilustración 6. ¿Cómo podría calificar el Método de control y cobros que se utiliza actualmente? Fuente: Autoría Propia..... | 19 |
| Ilustración 7. ¿Cree que podría mejorarse la metodología actual con un sistema (Software) de control para la gestión de cobro de pagos y moras, e inventarios y contabilidad? Fuente: Autoría Propia | 20 |
| Ilustración 8. ¿Entre las mejoras esperadas mediante la utilización de un sistema, considera alguna de las siguientes como prioritaria tras haber implementado dicho sistema? Fuente: Autoría Propia..... | 21 |
| Ilustración 9. ¿En un futuro como organización les gustaría poder ampliar sus servicios a la población mediante Internet para poder dar información de los servicios prestados y/o acceso a la información de forma remota? Fuente: Autoría Propia | 22 |
| Ilustración 10. ¿Cómo calificaría la atención brindada actualmente en las oficinas de ADESCONA con respecto al pago de su factura? Fuente: Autoría Propia | 23 |
| Ilustración 11. ¿Cuál es el principal aspecto que considera debería mejorarse en la atención dada en las oficinas de ADESCONA? Fuente: Autoría Propia..... | 24 |
| Ilustración 12. ¿Cómo calificaría la velocidad de atención que se le brinda respecto al cobro de su factura? Fuente: Autoría Propia | 24 |
| Ilustración 13. ¿Cuál es el tiempo máximo que ha esperado para realizar su pago o sus trámites de índole económica en dicha unidad? Fuente: Autoría Propia..... | 25 |
| Ilustración 14. ¿Considera usted que la atención en esta unidad mejoraría con la introducción de un sistema informático? Fuente: Autoría Propia | 26 |
| Ilustración 15. Organigrama de junta directiva de ADESCONA. Fuente: autoría propia..... | 27 |
| Ilustración 16. Jerarquía del proyecto. Fuente: autoría propia..... | 28 |
| Ilustración 17. Sistema de Información. Fuente: autoría propia | 29 |
| Ilustración 18. Facturación. Fuente: Autoría Propia..... | 31 |
| Ilustración 19. Cobro de Factura. Fuente: Autoría propia | 32 |
| Ilustración 20. Ingreso de Lecturas. Fuente: Autoría Propia | 33 |
| Ilustración 21. Cambio de Medidor. Fuente: Autoría propia..... | 34 |
| Ilustración 22. Retiro de Medidor. Fuente: Autoría Propia | 35 |
| Ilustración 23. Instalación de Medidor. Fuente: Autoría propia..... | 36 |
| Ilustración 24. Reconexión del servicio. Fuente: Autoría propia | 37 |
| Ilustración 25. Suspensión del servicio. Fuente: Autoría Propia | 38 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ilustración 26. Reclamos. Fuente: Autoría Propia | 39 |
| Ilustración 27. Reubicación de Acometida. Fuente: Autoría Propia | 40 |
| Ilustración 28. Solicitud de Acometida Nueva. Fuente: Autoría Propia..... | 41 |
| Ilustración 29. Ingreso de Material. Fuente: Autoría Propia | 42 |
| Ilustración 30. Salida de Material. Fuente: Autoría Propia | 43 |
| Ilustración 31. Administrador de Servicios de XAMPP. Fuente: Autoría Propia | 55 |
| Ilustración 32. Versiones disponibles de Framework de CI. Fuente: Página oficial http://codeigniter.com | 57 |
| Ilustración 33. Jerarquía de directorios de CI. Fuente: Autoría Propia | 58 |
| Ilustración 34. Fichero de configuración de la base de datos. Fuente: Autoría propia..... | 60 |
| Ilustración 35. Asignación de dirección local del sistema. Fuente: Autoría Propia | 60 |
| Ilustración 36. Directorio de archivos css, js y fuentes de letra. Fuente: http://getbootstrap.com | 62 |
| Ilustración 37. Implementación de librería mpdf. Fuente: Autoría Propia | 64 |
| Ilustración 38. Librería para gráficos jpgraph. Fuente: Página oficial: http://jpgraph.net/..... | 65 |
| Ilustración 39. Directorio de archivos de Alertify. Fuente: Página oficial de Alertify..... | 66 |
| Ilustración 40. Tipos de notificaciones de alerta de Alertify. Fuente: Sitio oficial de Alertify.com | 67 |
| Ilustración 41. Implementación de la librería DataTable. Fuente: Página oficial de https://datatables.net/ | 68 |
| Ilustración 42. Tabla utilizando DataTable. Fuente: Página oficial de https://datatables.net/ | 68 |
| Ilustración 43. Arquitectura del Core de CodeIgniter. Fuente: https://jorgesanchez.net/manuales/abd/arquitectura-oracle-web-resources/image/1.png | 72 |
| Ilustración 44. Modelo de Cliente Servidor en Dos Capas. Fuente: http://www.w3ii.com/es/codeigniter/codeigniter_application_architecture.html..... | 72 |
| Ilustración 45. Arquitectura de Directorios del Sistema. Fuente: autoría propia..... | 74 |
| Ilustración 46. Modelo Relacional de la Base de Datos. Fuente: Autoría propia..... | 87 |
| Ilustración 47. Diagrama de Clases. Fuente: Autoría Propia..... | 91 |
| Ilustración 48. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Clientes. Fuente: Autoría propia. | 93 |
| Ilustración 49. Diagrama de Caso de Usos de Cobro de Factura. Fuente: Autoría propia. | 94 |
| Ilustración 50. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Solicitud de Servicio. Fuente: Autoría propia. | 95 |
| Ilustración 51. Diagrama de Caso de Usos de Transacciones de Cuentas. Fuente: Autoría propia. | 96 |
| Ilustración 52. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Pagos. Fuente: Autoría propia. | 97 |
| Ilustración 53. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Facturas. Fuente: Autoría propia. | 98 |
| Ilustración 54. Diagrama de Caso de Usos de Configuración de Servicios. Fuente: Autoría propia. | 99 |
| Ilustración 55. Diagrama de Caso de Usos de Consulta de Lecturas. Fuente: Autoría propia. .. | 100 |
| Ilustración 56. Diagrama de Caso de Usos de Procesamiento de Lecturas. Fuente: Autoría propia. | 101 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ilustración 57. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Lecturas. | 102 |
| Ilustración 58. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Inventario. | 103 |
| Ilustración 59. Diagrama de Caso de Usos de Reportes. Fuente: Autoría propia. | 104 |
| Ilustración 60. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Estados Financieros. | 105 |
| Ilustración 61. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Clientes. Fuente: Autoría propia. | 106 |
| Ilustración 62. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Egresos. Fuente: Autoría propia. | 107 |
| Ilustración 63. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Ingresos. Fuente: Autoría propia. | 108 |
| Ilustración 64. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Inventario. Fuente: Autoría propia. . | 109 |
| Ilustración 65. Diagrama de Casos Uso de Configuración de Parámetros Generales. Fuente: Autoría propia. | 110 |
| Ilustración 66. Diagrama de Casos de Uso de Configuración de Sectores. Fuente: Autoría propia. | 111 |
| Ilustración 67. Diagrama de Casos de Uso de Configuración de Administradores. Fuente: Autoría propia. | 112 |
| Ilustración 68. Interfaz de Inicio de Sesión. Fuente: Autoría propia. | 114 |
| Ilustración 69. Interfaz de Administración de Clientes. Fuente: Autoría propia. | 115 |
| Ilustración 70. Interfaz de Registro de Cliente. Fuente: Autoría propia. | 116 |
| Ilustración 71. Interfaz de Registro de Servicios. Fuente: Autoría propia. | 117 |
| Ilustración 72. Interfaz de Registro de Cobro de Factura. Fuente: Autoría propia. | 118 |
| Ilustración 73. Interfaz de Registro de Solicitud de Servicio. Fuente: Autoría propia. | 119 |
| Ilustración 74. Interfaz de Visualización de Solicitudes. Fuente: Autoría propia. | 120 |
| Ilustración 75. Interfaz de Transacciones de Cuenta. Fuente: Autoría propia. | 121 |
| Ilustración 76. Interfaz de Administración de Cuentas. Fuente: Autoría propia. | 122 |
| Ilustración 77. Interfaz de Administración de Cuentas con Gestión de Cuentas. Fuente: Autoría propia. | 123 |
| Ilustración 78. Interfaz de Administración de Facturas. Fuente: Autoría propia. | 124 |
| Ilustración 79. Interfaz de Impresión de Facturas. Fuente: Autoría propia. | 125 |
| Ilustración 80. Interfaz de Configuración de Servicios. Fuente: Autoría propia. | 126 |
| Ilustración 81. Interfaz de Consulta de Lecturas. Fuente: Autoría propia. | 127 |
| Ilustración 82. Interfaz de Procesar de Lecturas. Fuente: Autoría propia. | 128 |
| Ilustración 83. Interfaz de Selección de Sector para el Procesamiento de Lecturas. Fuente: Autoría propia. | 128 |
| Ilustración 84. Interfaz de Procesamiento de Lecturas. Fuente: Autoría propia. | 129 |
| Ilustración 85. Interfaz de Actualización de Lecturas. Fuente: Autoría propia. | 130 |
| Ilustración 86. Interfaz de Registro de Tipo de Inventario. Fuente: Autoría propia. | 131 |
| Ilustración 87. Interfaz de Registro de Administración de Inventario. Fuente: Autoría propia. . | 132 |
| Ilustración 88. Interfaz de Registro de Registro de nuevo artículos. Fuente: Autoría propia. | 133 |
| Ilustración 89. Interfaz de Registro de Adición de Datos del Proveedor. Fuente: Autoría propia. | 134 |
| Ilustración 90. Interfaz de Registro de Adición de Datos Generales. Fuente: Autoría propia. .. | 135 |
| Ilustración 91. Interfaz de Registro de Reportes. Fuente: Autoría propia. | 136 |
| Ilustración 92. Modal de Opción de Tipo de Reporte de Ingresos. Fuente: Autoría Propia. | 137 |
| Ilustración 93. Modal de Opción de Tipo de Reporte de Egresos. Fuente: Autoría Propia. | 138 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Ilustración 94. Reporte de Inventario. Fuente: Autoría propia. | 139 |
| Ilustración 95. Reporte de Clientes. Fuente: Autoría propia. | 139 |
| Ilustración 96. Selección de Estado para Generar Reporte. Fuente: Autoría propia. | 140 |
| Ilustración 97. Reporte de Flujo de Efectivo. Fuente: Autoría propia. | 140 |
| Ilustración 98. Estado de Resultados. Fuente: Autoría propia. | 141 |
| Ilustración 99. Menú Principal. Fuente: Autoría propia. | 142 |
| Ilustración 100. Interfaz de Configuración de Sectores. Fuente: Autoría propia. | 143 |
| Ilustración 101. Ventana Modal de Edición de un Sector. Fuente: Autoría Propia. | 144 |
| Ilustración 102. Interfaz de Configuraciones Generales. Fuente: Autoría propia. | 145 |
| Ilustración 103. Interfaz de Registro de Parámetros Generales. Fuente: Autoría propia. | 146 |
| Ilustración 104. Interfaz de Administradores. Fuente: Autoría propia. | 147 |
| Ilustración 105. Interfaz de Administración de Administradores. Fuente: Autoría propia. | 147 |
| Ilustración 106. Interfaz de Registro de Administradores. Fuente: Autoría propia. | 148 |
| Ilustración 107. Ejemplo de Nombrado y Formato de Clases, Funciones y Variables. | 158 |
| Ilustración 108 . Login. Fuente: autoría propia. | 178 |
| Ilustración 109. Usuario. Fuente: autoría propia. | 179 |
| Ilustración 110 . Contraseña. Fuente: autoría propia. | 179 |
| Ilustración 111. Entrar. Fuente: autoría propia. | 179 |
| Ilustración 112. Dashboard (Pantalla de Inicio o bienvenida). Fuente: autoría propia. | 180 |
| Ilustración 113. Clientes. Fuente: Autoría propia. | 182 |
| Ilustración 114. Agregar cliente. Fuente: autoría propia. | 183 |
| Ilustración 115. Cuenta asociada. Fuente: autoría propia. | 184 |
| Ilustración 116. Cuenta nueva. Fuente: autoría propia. | 185 |
| Ilustración 117. Servicios. Fuente: autoría propia. | 186 |
| Ilustración 118. Cobro de facturas. Fuente: autoría propia. | 186 |
| Ilustración 119. Nueva solicitud. Fuente: autoría propia. | 187 |
| Ilustración 120. Solicitudes. Fuente: autoría propia. | 189 |
| Ilustración 121. Transacciones. Fuente: autoría propia. | 190 |
| Ilustración 122. Administración de cuentas. Fuente: autoría propia. | 191 |
| Ilustración 123. Administración de cuentas. | Fuentes: autoría propia |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ilustración 124. Administración de facturas. Fuente: autoría propia. | 193 |
| Ilustración 125. Impresión de facturas. Fuente: Autoría propia. | 194 |
| Ilustración 126. Configuración de servicios. Fuente: autoría propia. | 194 |
| Ilustración 127. Catalogo contable. Fuente: autoría propia. | 195 |
| Ilustración 128. Nueva cuenta de catálogo. Fuente: autoría propia. | 196 |
| Ilustración 129. Movimientos de cuenta. Fuente: autoría propia. | 197 |
| Ilustración 130. Flujo de efectivo. Fuente: autoría propia. | 198 |
| Ilustración 131. Estado de resultados. Fuente: autoría propia. | 198 |
| Ilustración 132. Balance general. Fuente: autoría propia. | 199 |
| Ilustración 133. Cierre contable. Fuente: autoría propia. | 200 |
| Ilustración 134. Configuración contable. Fuente: autoría propia. | 200 |
| Ilustración 135. Consultar lecturas. Fuente: autoría propia. | 201 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Ilustración 136. Procesar lecturas. Fuente: autoría propia..... | 202 |
| Ilustración 137. Actualización de Lecturas. Fuente: Autoría propia | 203 |
| Ilustración 138. Tipo de inventario. Fuente: autoría propia..... | 204 |
| Ilustración 139. Inventario. Fuente: autoría propia..... | 205 |
| Ilustración 140. Nuevo artículo. Fuente: autoría propia | 205 |
| Ilustración 141. Reportes. Fuente: autoría propia | 207 |
| Ilustración 142. Tipos de reportes de ingresos y egresos. Fuente: autoría propia | 208 |
| Ilustración 143 estados financieros autoría propia | 209 |
| Ilustración 144. Configuración de sectores. Fuente: autoría propia | 210 |
| Ilustración 145. Agregar sector. Fuente: autoría propia | 211 |
| Ilustración 146. Editar sector. Fuente: autoría propia..... | 212 |
| Ilustración 147. Eliminar sector. Fuente: autoría propia..... | 212 |
| Ilustración 148. Configuraciones generales | fuelle: autoría propia |
| | 213 |
| Ilustración 149. Agregar parámetro | Fuente: autoría propia |
| | 214 |
| Ilustración 150. Eliminar parámetro | Fuente: autoría propia |
| | 215 |
| Ilustración 151. Configuración de administradores. Fuente: autoría propia..... | 216 |
| Ilustración 152. Agregar admín. Fuente: autoría propia..... | 217 |
| Ilustración 153 ayuda del sistema autoría propia | 217 |

Capítulo I – Generalidades

I.I Introducción

La eficiente administración de los recursos de la Asociación de Desarrollo Comunal Nuevo Amanecer(ADESCONA) de ahora en adelante, dedicada a la Gestión y Administración del Proyecto de Agua Potable para el Cantón La Parada en Candelaria de la Frontera, adquiere una enorme importancia en el sector comunal, el área Financiera y su control interno, es por lo tanto, de sumo interés el realizar el siguiente proyecto de Desarrollo de un Sistema de Gestión de Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad, que entre tantas actividades comprende un exhaustivo análisis de los procedimientos que se siguen para el Desarrollo e Implementación posterior de proyectos que se presentan a las diferentes Asociaciones de Desarrollo Comunal(ADESCOS) de ahora en adelante, tomando en consideración que dicho proyecto es de beneficio y desarrollo comunal-social, que los recursos disponibles para su ejecución son limitados y que presentan una rentabilidad para el auto sostenimiento del Proyecto sin fines de lucro.

Considerando que son muchas las funciones que ADESCONA desenvuelve para el desarrollo y crecimiento de la comunidad siendo así una de ellas la distribución de agua potable, debe darse especial atención al crecimiento poblacional de la zona, ya que de este mismo depende la eficiente administración del servicio de agua potable, ya que ADESCONA administra recursos limitados y hay tantas necesidades que deben ser cubiertas en un tiempo específico, de allí que se propondrá un Sistema de Gestión que se adapte a las condiciones de esta, pudiendo utilizarse independientemente el personal que forme parte de ella, facilitando la toma de decisiones sobre la ejecución del mismo.

En razón de ello, se presentará el anteproyecto del trabajo de grado denominado “Implementación de un Sistema para la Gestión de Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad para ADESCONA (Asociación de Desarrollo Comunal Nuevo Amanecer), en Cantón la Parada, Candelaria de la Frontera, Santa Ana”

I.II Antecedentes

La inversión es la base sobre la cual se sustenta el desarrollo de los países, tanto si se analiza desde el enfoque social como desde el enfoque económico privado. Existen artículos tomados de la Constitución Política de la República y del Código Municipal (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2016, págs. 35 - 39) en el cual se reconocen y amparan las Asociaciones de Desarrollo Comunal para constituirse y hacerse funcionar adecuadamente como ADESCO. En el código municipal se contemplan las bases legales que se necesitan para que las municipalidades se rijan bajo estas leyes y así cumplir con sus labores de la mejor manera. Los artículos más importantes tomados de este código van del artículo 115 hasta el artículo 125.

Las ADESCOS son asociaciones legales de un grupo de personas que habitan en una misma comunidad y que tiene como principal finalidad el mejoramiento y desarrollo de la misma y de sus habitantes, aunque estos no pertenezcan a la ADESCO. (Con la excepción de los caseríos pequeños que no reúnen la cantidad de socios establecida, los cuales pueden asociarse para conformar una asociación grupal) y que están reguladas por el Código Municipal, por los estatutos establecidos y publicados, por el Reglamento Interno y demás disposiciones aplicables.¹

¹Texto tomado de Código Municipal (Asamblea Legislativa de El Salvador, 2016)

En conocimiento de lo anterior ADESCONA tomó personería Jurídica dada y comprendida en el Diario Oficial de 1995 que reza de la siguiente manera:

“Acuerdo N° 25

Vistos los Estatutos de la Asociación de Desarrollo Comunal “NUEVO AMANECER” que se abrevia ADESCONA, del domicilio del caserío aldea bolaños, cantón La Parada de esta Jurisdicción, que consta de Treinta y Siete Artículos; y no encontrando en ellos ninguna disposición contraria a las leyes de la República, el orden público ni a las buenas costumbres de conformidad a los artículos 119 y 30 Numeral 23 del Código Municipal, este concejo ACUERDA Aprobar y conferirles a Dicha Asociación el carácter de Persona Jurídica.
CERTIFIQUESE

Dado en la Alcaldía Municipal de Candelaria de la Frontera, a los doce días del mes de julio de mil novecientos noventa y cuatro.”

PEDRO ANTONIO GARCIA, Alcalde Municipal.

RUTILIA LINARES DE NAVARRO, Secretaria Municipal.

(Mandamiento de Ingreso N° 18428)

Dado los estatutos de ADESCONA el Diario Oficial de 1995, Capítulo VII DE LA JUNTA DIRECTIVA, Artículo 30 reza lo siguiente: “Los miembros de la Junta Directiva serán electos por un periodo de dos años; pudiendo ser reelectos para otro periodo si la Asamblea general así lo

decidiere”.²

En el año 1997 CARE Internacional de El Salvador, conocida como PAESCARE institución de ayudas internacionales para el beneficio de la sociedad,³ realizó estudios para brindar un servicio de agua potable para las familias del Cantón La Parada, Candelaria de la Frontera, Santa Ana, y fue en el año 2000 está desistió del proyecto ya que había que realizar una inversión grande en aquel entonces Colones, quedando abandonado el proyecto, pero a disposición de cualquier institución la Carpeta para realizar el proyecto de inversión para abastecer de agua potable a la comunidad de un estimado de 475 familias.

Fue hasta el año 2001 que por iniciativa y apoyo del Gobierno Municipal agilizó un crédito para la consecución del proyecto, siendo en noviembre 2002 el inicio de la inversión y construcción de tanques de Captación, Red de Distribución y una Subestación eléctrica, quedando concluida en mayo de 2003.

Hasta este punto en acuerdo por el gobierno municipal y la comunidad beneficiaria, este proyecto debía ser administrado 50% y 50% correspondientemente, pero por desorden político administrativo debido a cambios en el gobierno municipal la comunidad retomó la iniciativa de administrarlo completamente ya que los terrenos, vertientes y pozos ya existían a nombre de la comunidad, dado así el gobierno municipal abandonó la parte de administración que le correspondía quedando a manos completamente de ADESCONA.⁴

² República de El Salvador, http://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-1995/03-marzo/marzo-1995_Parte52.pdf

³ <http://www.care.org.sv>, <http://sisan.conasan.gob.sv/macsan/Pages/FichaEntidad.aspx?Entidad=33>

⁴ Historia brindada por el presidente de ADESCONA el Sr. Transito Antonio Ramírez Vanegas Feb-2017

ADESCONA hasta la fecha brinda este servicio a la comunidad que con el pasar de los años ha crecido y conformada en base a el Diario Oficial, Capítulo VII DE LA JUNTA DIRECTIVA, Artículo 18, por su directiva de 11 miembros (Presidente, Vicepresidente, Secretario, Secretario de Actas, Tesorero, Pro-Tesorero, Síndico y cuatro vocales), con un personal trabajador fijo de 3 empleados (Dos Fontaneros y Un Recolector), y un Contador eventual por visita.

El servicio de distribución de agua potable se brinda a un total 910 acometidas de las cuales 676 son de uso cotidiano por familias y los 234 restantes sin uso, pero instaladas en terrenos baldíos, estas acometidas divididas en 27 sectores nombrados de la siguiente manera:

Tabla 1. Sectores. Fuente: Autoría propia

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Bloc Telecom | El Mercadito |
| Bloc Zepeda | El Naranjal |
| Buena Vista | El Olvido |
| Calle Fovial | El Parkal |
| Calle Principal | La “25” |
| Calle Principal “2” | La “25” #2 |
| Calle San Jerónimo | Las Mercedes |
| Campo Verde | Las Vegas |
| Col. Bolaños | Llanos de la Aldea |
| Col. San José | Los Limos |
| Col. Santa Gertrudis | Pasaje Cortez |
| Col. Santa Gertrudis “2” | San Jerónimo |
| El Cementerio | San Rafael. ⁵ |
| El Chiripío | |

⁵ Información obtenida por el colector de ADESCONA el Sr. Francisco Adán Martínez Feb-2017

I.III Planteamiento del problema

En razón que toma importancia la adecuada Administración que las ADESCOS de El Salvador deben y pueden realizar, cuando se tienen recursos limitados, empleándolos adecuadamente, buscando maximizar las inversiones y obtener un excelente auto sostenimiento y desarrollo del proyecto y la comuna, aclarando que estas Asociaciones son Autónomas y sin fines de lucro y que cada una puede administrar proyectos diferentes; sin embargo, las ADESCOS en su mayoría no cuentan con recursos idóneos para automatizar el proceso de facturación, control de pago y mora, inventario y contabilidad de sus proyectos de Agua Potable tal es el caso de ADESCONA, por lo que se limitan a llevar el control y la administración de forma manual alargando el tiempo de duración, donde las transacciones, Facturación y formas de cobro de Agua Potable, para el auto sostenimiento y administración del proyecto se realizan de esta misma forma; se ha observado que se llevan registros de 910 Acometidas de Agua Potables que se traducen en facturas de clientes sobre cobro mensual las cuales llevan su control de consumo, derecho, cambio de nombre, traslado, moras, adelantos entre otros; incurriendo estas un uso excesivo de papelería y almacenamiento físico de las mismas llevando así su Control Contable y de Auditoría de forma interna para la Asociación.

Debido al escaso recurso técnico calificado y/o especialista en la automatización de proyectos Comunales, las ADESCOS experimentan dificultades para poder evaluar, administrar y controlar sus proyectos de gestión, agregando el hecho que del proceso de administración es más complejo ya que se trabaja, sostiene y mantiene el proyecto con fondos comunales, y que la gran mayoría de las ADESCOS tienen poco personal especialista y gran demanda en la excelente administración de proyectos de Agua Potable, de allí que es imperante evaluar la rentabilidad del

proyecto, priorizando en la excelente administración financiera para el crecimiento del proyecto para el desarrollo comunal, considerando para tal fin, entre otros, el análisis de los procesos ya establecidos en la metodología de la administración de Proyectos de agua potable, permitiendo con esto optimizar los recursos de las ADESCOS y a la vez mejorar la calidad del servicio a los habitantes que conforman las comunidades donde Funcionan estas asociaciones.

La propuesta del Sistema se diseñará para ser aplicada en cualquier ADESCO de El Salvador que presente este mismo problema o parecido, con proyectos similares al nuestro, por lo cual, la recopilación de la información, desarrollo e implementación sirva de base para el estudio y desarrollo de más y nuevas ADESCOS, sin embargo, este estudio se delimitará a ADESCONA, como base para su aplicación y posterior comparación.

I.IV Justificación

En el día a día se ve con notoriedad la necesidad de la creación de sistemas que permitan facilitar las actividades o procesos que se llevan a cabo en el trabajo de cualquier empresa o institución y por lo cual, debido a los problemas y lo engorroso que es llevar las cuentas, registros y demás trámites a papel, ADESCONA tomó a bien modernizarse mudando su control de datos a Excel hace algunos años, pero con el pasar del tiempo este proceso se ha vuelto nuevamente engorroso, por lo cual es necesario volver a modernizar la forma en la cual se llevan a cabo los registros y el control de estos procesos, esperando poder agilizar así la forma en la que se realizan el cobros de las facturas y el pago de mora de las mismas, generando un ahorro de papel y horas hombre al no tener que estar imprimiendo nuevamente las facturas que se van cancelando para llevar el control del archivo físico.

Este proyecto aporta muchos beneficios tanto para ADESCONA como para la población residente en la zona, a la cual dicha asociación abastece de agua potable, con 676 familias beneficiadas haciendo uso de este vital líquido, distribuidas en los diferentes sectores mencionados anteriormente.

Las Lotificaciones y comunidades aledañas, que requieren el vital líquido siguen creciendo por lo cual un sistema como este facilitaría muchísimo el agregar nuevos beneficiarios a la base de datos existente y tener un control sobre ellos permitiendo así a ADESCONA llevar de manera más rápida este beneficio a más familias.

I.V Objetivos

I.V.I Objetivo General

Implementar un Sistema para la Gestión de Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad para ADESCONA (Asociación de Desarrollo Comunal Nuevo Amanecer), en Cantón la Parada, Candelaria de la Frontera, Santa Ana.

I.V.II Objetivos Específicos

- Recopilar información para la documentación de las experiencias y técnicas de control y administración comunal del proyecto de Agua Potable, identificando y clasificando factores y estrategias destacables para la gestión, del desarrollo y crecimiento del mismo.
- Realizar un diagnóstico de la metodología y criterios actuales que se utilizan en el Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad, para la administración del proyecto que se presentan en ADESCONA en estudio, considerando los criterios establecidos para tal fin.
- Reemplazar los métodos manuales y semi mecanizados, por métodos mecanizados para lograr una mejora en los procedimientos comprendidos dentro del proceso de cobro por el servicio de agua potable, a través de la implementación y del correcto uso de un sistema informático para ADESCONA.
- Brindar un mecanismo mediante el cual tener un control y una bitácora para lograr una rápida ubicación de los registros de usuarios que presenten pagos realizados por Derecho a servicio, cambio de Nombre y Traslados, e igual el acceso al histórico de consumos en Metros cúbicos, moras al no pagar por el servicio brindado y Adelantos sobre el Servicio por Agua Potable.
- Establecer un mecanismo que facilite a ADESCONA la coordinación y programación del tiraje e impresión de las Facturas, notificaciones de cobro y Suspensión del Servicio de

agua potable para los diferentes sectores beneficiados.

I.VI Alcances

- La investigación y proyecto a realizar se centrará únicamente en los procedimientos relacionados por el servicio de distribución de agua potable por parte de ADESCONA estudiando y analizando procesos, métodos, cálculos; sobre la administración del proyecto para llevar estas a una forma automatizada. Dichos datos serán proporcionados por ADESCONA. (Se asumirá un entorno sin distorsiones)

- Se dispondrá de la misma manera a crear tres funciones específicas que realizara el Sistema de Software los cuales son:

- 1- Control de Inventario: será sobre la entrada y salida de material de fontanería, maquinaria y equipo, equipo de oficina, edificios y terrenos.
- 2- Control de Pago y Mora: comprende las áreas de Administración de Clientes, Facturación, Cobro de facturas, Control de Mora, Reporte Diario y Mensual por Cobro, Configuración.
- 3- Contabilidad: realizada para llevar un control de las finanzas comprendido su catálogo de cuentas, asientos contables, registro de movimientos, sus reportes como un balance general, estados de variación de capital, estado de resultados por mes y anual, alimentándose de la información sobre el movimiento de inventario, Control de pago y mora, y del área de la sección de Registro de Gastos en esta misma sección que generarán los datos para que esta se alimente y la configuración de la función.

- El sistema propuesto trabajará de forma independiente, es decir, no se enlazará, interactuará o dependerá de otro sistema ya implementado o por implementar en ADESCONA.
- Se diseñará una Base de Datos relacional la cual permitirá el almacenaje de los datos generados por las funciones que el sistema de software realizará cubriendo la necesidad de ADESCONA.
- Se desarrollará un sistema como campo de aplicación, y se incluye la implementación en ADESCONA en Cantón la Parada, Candelaria de la Frontera, Santa Ana.
- Se brindará la opción de realizar Backups periódicos de forma tanto local como externa al sistema.
- La implementación del sistema no contempla las tareas de migración y carga de los datos actualmente almacenados por ADESCONA referentes al servicio prestado.
- Únicamente se creará documentación correspondiente con la investigación de procesos administrativos específicos y estrechamente vinculados con la realización del proyecto.
- Se proporcionará una jornada de Capacitaciones para los usuarios que harán uso del sistema, solventando cualquier duda o inquietud que genere la implementación de este nuevo sistema.

I.VII Limitaciones

- 1- La baja disponibilidad de horarios que se posee por parte de los egresados para reuniones grupales y reuniones de carácter investigativo hasta el lugar de estudio ADESCONA, debido a sus responsabilidades y deberes laborales.

- 2- La ausencia de documentación y/o manuales en los cuales se describan cada una de ellas para su investigación y posteriormente codificación.

Capítulo II - Análisis y Diagnóstico

En este capítulo se describe la situación actual de ADESCONA, las diferentes metodologías utilizadas para la recolección de información para poder conocer de la estructura orgánica de dicha asociación, el sistema de información con el que cuenta actualmente detallando así cada uno de los procesos que se siguen para llevar a cabo cada una de las diferentes actividades que esta ADESCO realiza día a día, pudiendo así dar un diagnóstico de la situación actual y como esta puede mejorar con el desarrollo de este proyecto.

II.I Metodología utilizada

Para llevar a cabo la recolección de información y conocer de primera mano la situación en la que se encuentra dicha asociación se hizo uso de diferentes instrumentos, tales como lo son:

Encuestas: las cuales fueron distribuidas en diferentes campos tanto primarios como secundarios para conocer cómo se percibe el servicio que actualmente se brinda.⁶

Entrevistas: para conocer cómo fue que ADESCONA inicio actividades en este proyecto de agua potable, para dar el beneficio del vital líquido a todos los habitantes de esa zona.⁷

Visitas técnicas: para conocer de cerca las actividades a las que esta asociación se dedica, enfocándonos específicamente en este proyecto de agua potable.

Observación directa: para conocer de primera mano, cómo se llevan a cabo los procesos

⁶ Ver encuesta en anexo

⁷ Historias plasmadas en Antecedentes

de cobro, facturación, rescate de mora, etc.

Revisión documental: para conocer de los estatutos y las bases legales que acompañan la creación de dichas asociaciones.

Consultas Web: diferentes sitios web se usarán para para consultar información que pueda ser de utilidad para el desarrollo de dicho proyecto.

Luego de haber hecho un análisis de diferentes metodologías de trabajo se eligió el método Deductivo-Cuantitativo debido a que se parte de un contexto general a un contexto particular, basado en la lógica deductiva aplicando un análisis estadístico a datos numéricos para comprobar la validez de las hipótesis planteadas. En el marco del método Deductivo-Cuantitativo se plantearán objetivos claros que sean medibles o cuantificables para poder crear una base de datos numéricos integra.

Para el presente proyecto se pretende hacer uso de diferentes herramientas de recolección de datos como lo son: las encuestas, las entrevistas, consultas directas al personal administrativo y junta directiva de la ADESCONA, visitas técnicas y los datos que sean recolectados mediante la observación, entre otras.

De los datos que sean recolectados se pretende analizar y tener una mejor visión de la situación en la cual se encuentra dicha ADESCO y así dar una mejor solución a los problemas que sean encontrados, brindando así un mejor servicio a la población de la comunidad.

Análisis De Las Encuestas E-1 y E-2⁸

Análisis de los datos recolectados mediante la encuesta E-1 realizadas a los trabajadores de ADESCONA en el área de control de pago e inventarios para conocer la eficiencia del método de cobro actual y la opinión de los usuarios que realizan dicha tarea.

1A) ¿Qué sistema operativo utilizan actualmente?

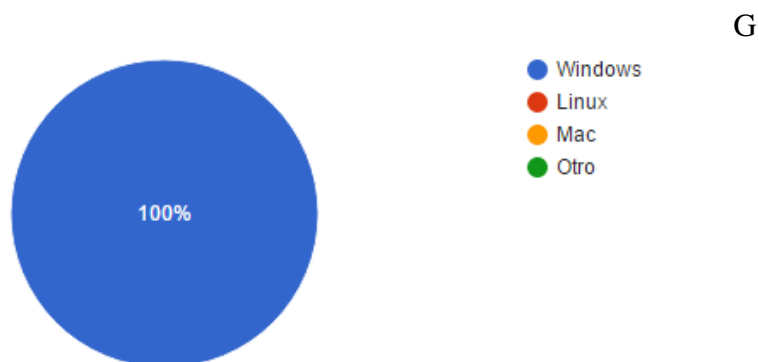


Ilustración 1 . ¿Qué sistema operativo utilizan actualmente?

Fuente: Autoría Propia

En este cuestionamiento acerca del Sistema Operativo que se utiliza en las instituciones educativas donde laboran los empleados de ADESCONA, se obtuvo que el 100% de los trabajadores afirman que utilizan Windows como Sistema Operativo.

⁸ Ver encuestas en Anexos

2A) ¿Se siente cómodo con el sistema operativo actual o le gustaría cambiar?

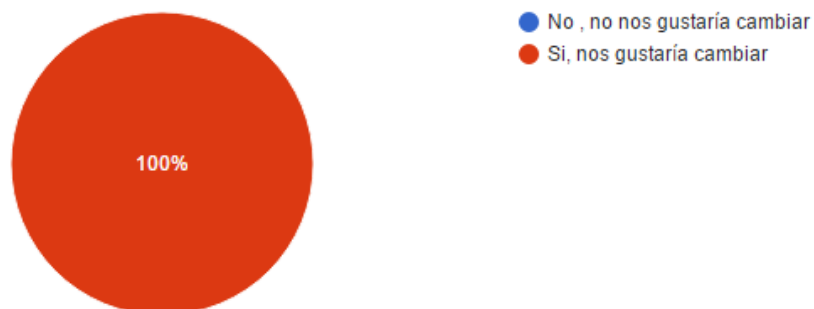


Ilustración 2. ¿Se siente cómodo con el sistema operativo actual o le gustaría cambiar?

Fuente: Autoría Propia

Al consultar a los empleados de ADESCONA que trabajan en el área de cobro de consumo del vital líquido y control de inventario se obtuvo que el 100% de ellos les gustaría seguir trabajando bajo el mismo Sistema Operativo actual debido a que ya están acostumbrados a trabajar en Windows y conocen en donde están ubicadas las opciones del S.O. y como utilizarlo en sus tareas rutinarias, además que creen que utilizar un nuevo S.O. como tal podría atrasar en el proceso de cobro si algún trabajador no se encuentra familiarizado con dicho Sistema Operativo.

3A) ¿Cuánto tiempo se tarda regularmente en el cobro de los diferentes tipos de servicios que disponen con el método de cobro actual?

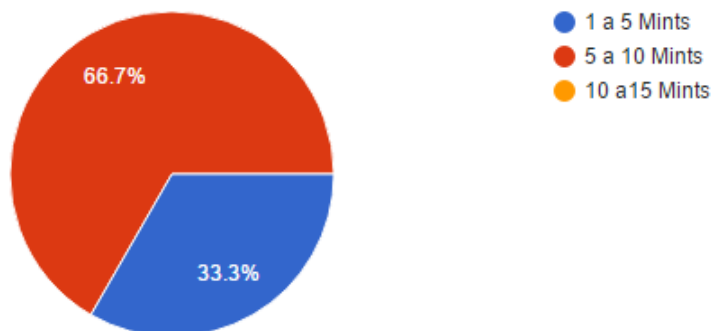


Ilustración 3. ¿Cuánto tiempo se tarda regularmente en el cobro de los diferentes tipos de servicios que disponen con el método de cobro actual?

Fuente: Autoría Propia

Se obtuvo

que un 33.3% de los empleados en ADESCONA perciben que proceso de cobro para los diferentes tipos de servicios que proporcionan tarda entre 1 a 5 minutos en su minoría; mientras que el 66.7% de los empleados perciben que el tiempo estimado para cada cobro es entre 5 a 10 minutos. La grafica 3-a nos permite ver la necesidad de un ahorro de tiempos en cuanto al cobro por persona. Ya que entre más rápido se realicen las transacciones permitirán disminuir posibles colas de espera en caja y brindar un mejor servicio.

4A) ¿El Método actual de control de pagos y moras e inventarios es?

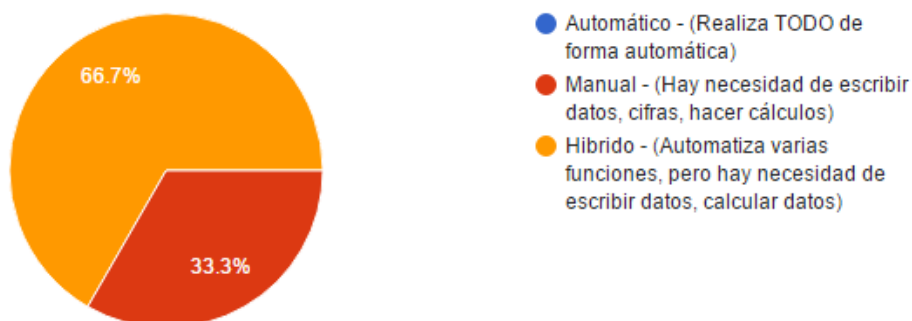


Ilustración 4. ¿El Método actual de control de pagos y moras e inventarios es?

Fuente: Autoría Propia

El

66.7 % de

los empleados consideran que el Método actual para el proceso de Cobros es Híbrido, es decir una mezcla entre obtener valores de manera inmediata y la necesidad de realizar cálculos manuales y redacción de datos. Mientras que el 33.3% no logra identificar que el Método actual sea Híbrido, sino que consideran que el Método que se utiliza es manual. Ya sea para obtener un histórico de cobros o ajuste en el cobro hasta cambios de información de los Clientes

5A) ¿En la escala del 1 al 10 cuanto es el consumo en papelería que se utiliza?

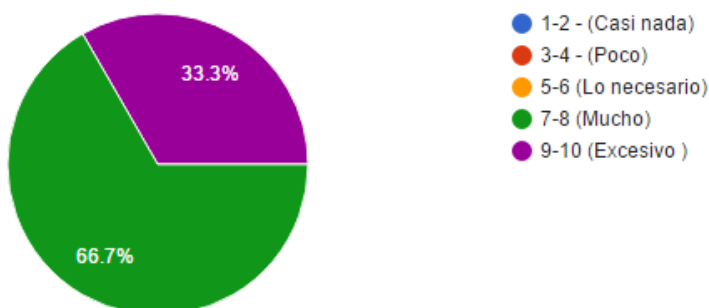


Ilustración 5. ¿En la escala del 1 al 10 cuanto es el consumo en papelería que se utiliza?

Fuente: Autoría Propia

De la escala del 1 a 10 los empleados afirman con un 66.7% que el consumo y gasto que se maneja en papelería para las diferentes transacciones es mucho para lo necesario, incluso un 33.3% piensa que el consumo y gasto de este mismo es excesivo. Convirtiéndose este uno de los puntos a tratar de mejorar y minimizar en gasto excesivo en el consumo excesivo en papelería.

6A) ¿Cómo podría calificar el Método de control y cobros que se utiliza actualmente?

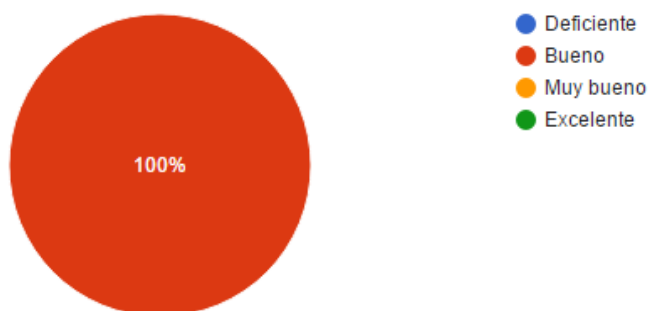


Ilustración 6. ¿Cómo podría calificar el Método de control y cobros que se utiliza actualmente?

Fuente: Autoría Propia

Los resultados de la gráfica 5A indican que los empleados en su totalidad están de acuerdo en que el método que se utiliza actualmente en ADESCO es bueno, funciona, cumple con las tareas diarias que desarrollan, no obstante, aún no llega a una calificación satisfactoria como muy bueno o excelente, esto debido a diferentes factores que ADESCO como quisiera optimizar.

7A) ¿Cree que podría mejorarse la metodología actual con un sistema (Software) de control para la gestión de cobro de pagos y moras, e inventarios y contabilidad?

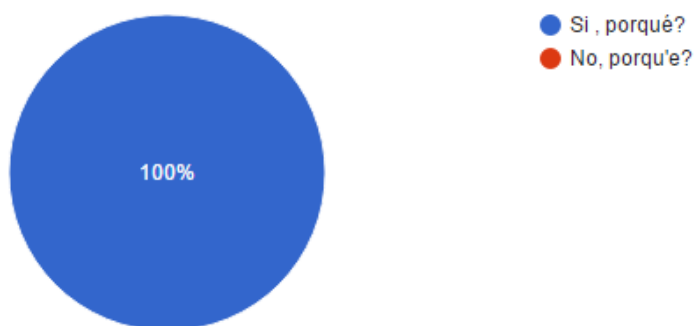


Gráfico 7A

Ilustración 7. ¿Cree que podría mejorarse la metodología actual con un sistema (Software) de control para la gestión de cobro de pagos y moras, e inventarios y contabilidad?

Fuente: Autoría Propia

En la pregunta 7A se ha encuestado a los trabajadores acerca de cómo ven ellos la viabilidad de poder mejorar la productividad que poseen con su método actual de cobro mediante un sistema de control de pagos, inventarios y contabilidad; en la cual se encontró una respuesta congruente con un sí. Afirmando que la llegada de un sistema podría agilizar, automatizar y simplificar tareas cotidianas en la oficina

8A) Si marcó "Si", por qué cree que podría mejorarse el proceso de control y cobros mediante un sistema. Si marcó "NO", por qué cree que no habría mejoras sobre el método actual.

Las respuestas fueron las siguientes:

- 1) *“El sistema de Cobro automatizaría la Búsqueda, el margen de error seria menos”*
- 2) *“Si, porque se agilizaría el cobro a realizarse al cliente y la minimización de gasto en papelería”*
- 3) *“Si, porque con un sistema se obtendrían cobros exactos y podríamos obtener más rápido la información de los Clientes”*

9A) ¿Entre las mejoras esperadas mediante la utilización de un sistema, considera alguna de las siguientes como prioritaria tras haber implementado dicho sistema?

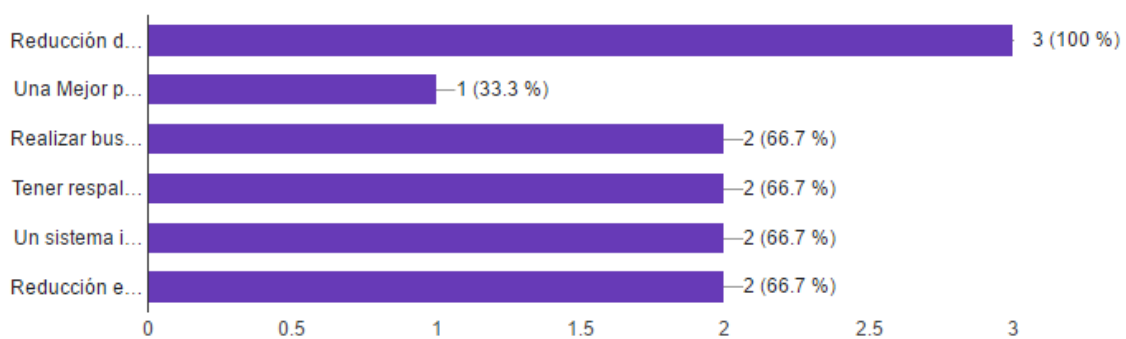


Ilustración 8. ¿Entre las mejoras esperadas mediante la utilización de un sistema, considera alguna de las siguientes como prioritaria tras haber implementado dicho sistema?

Fuente: Autoría Propia

El 100% de los trabajadores indico que considera implementar mejoras en la reducción de tiempos en el proceso de cobros y control de inventarios. Un 33% señalo que debería mejorarse la presentación de la información que se presenta en las facturas.

Un 66.7% señala que sería útil contar con un mecanismo de búsqueda de información para agilizar los procesos al igual que tener un respaldo en forma digital de cada una de las transacciones realizadas. La necesidad de reducir los costos en papelería también contó con un 66.7% a favor de esta mejoría. Así como implementar un sistema que sea intuitivo, de fácil uso para los empleados con un porcentaje a favor del 66.7%

10A) ¿En un futuro como organización les gustaría poder ampliar sus servicios a la población mediante Internet para poder dar información de los servicios prestados y/o acceso a la información de forma remota?

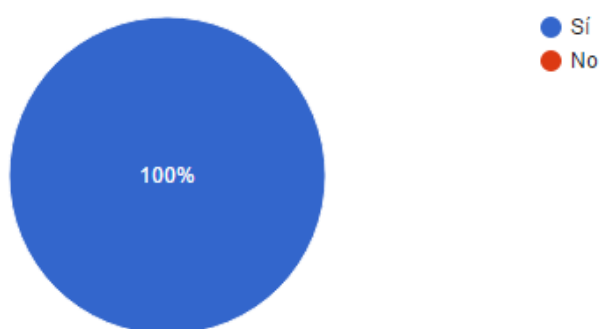


Ilustración 9. ¿En un futuro como organización les gustaría poder ampliar sus servicios a la población mediante Internet para poder dar información de los servicios prestados y/o acceso a la información de forma remota?

Fuente: Autoría Propia

Se obtuvo que el 100% de los trabajadores encuestados en el área de cobro y administración de inventario les gustaría en un futuro poder ampliar la calidad de sus servicios mediante la publicación de dichos servicios en internet y consultas de información de forma remota, brindando así un mejor servicio a la comunidad y de calidad para satisfacer dichas necesidades.

B) Análisis de los datos recolectados en el uso y empleo de la encuesta E-2² para determinar las opiniones y calificaciones de los beneficiarios sobre la atención prestada y tramites prestados por ADESCONA en las oficinas donde se realizan los cobros respectivos.

1B) ¿Cómo calificaría la atención brindada actualmente en las oficinas de ADESCONA con respecto al pago de su factura?

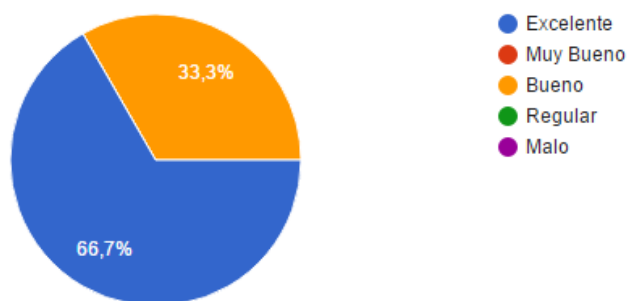


Ilustración 10. ¿Cómo calificaría la atención brindada actualmente en las oficinas de ADESCONA con respecto al pago de su factura?

Fuente: Autoría Propia

Con respecto al 100% de la población entrevistada el 66.7% concuerda que la atención prestada por parte del personal de ADESCONA en sus oficinas es Excelente y se sienten complacidos, el resto correspondiente al 33.3% dando a conocer es Buena la atención prestada.

2B) ¿Cuál es el principal aspecto que considera debería mejorarse en la atención dada en las oficinas de ADESCONA?

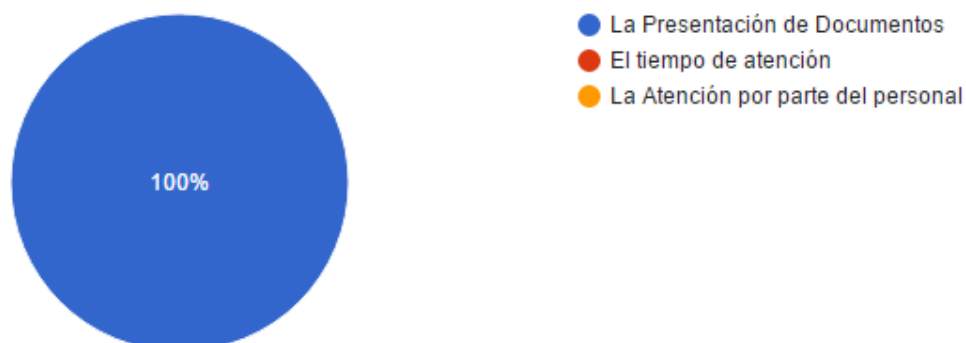


Ilustración 11. ¿Cuál es el principal aspecto que considera debería mejorarse en la atención dada en las oficinas de ADESCONA?

Fuente: Autoría Propia

El 100% de la población encuestada considera que debe mejorarse la presentación de documentos emitidos en las Oficinas de ADESCONA siendo estos los que se tramitan siendo los casos de Facturas y Solicitud de Derecho.

3B) ¿Cómo calificaría la velocidad de atención que se le brinda respecto al cobro de su factura?

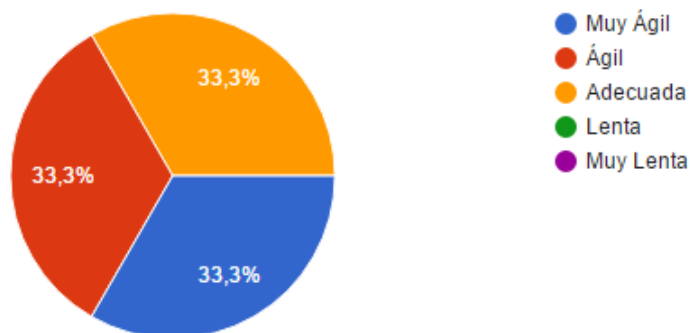


Ilustración 12. ¿Cómo calificaría la velocidad de atención que se le brinda respecto al cobro de su factura?

Fuente: Autoría Propia

En la calificación de la velocidad de atención brindada en las oficinas de ADESCONA con respecto al cobro de la factura por el servicio de Agua Potable los beneficiarios se muestran en porcentajes equitativos siendo estos: 33.3% Muy Ágil, 33.3% Ágil y el 33.3% restante Adecuada, por lo tanto, se comprende que el 66.7% de los beneficiarios se puede comprender que la velocidad de atención puede ser mejorada por ADESCONA.

4B) ¿Cuál es el tiempo máximo que ha esperado para realizar su pago o sus trámites de índole económica en dicha unidad?



Ilustración 13. ¿Cuál es el tiempo máximo que ha esperado para realizar su pago o sus trámites de índole económica en dicha unidad?

Fuente: Autoría Propia

El 100% de los beneficiarios señalo que su tiempo de espera además es de máximo 5 minutos realizando sus pagos y/o tramites.

5B) ¿Considera usted que la atención en esta unidad mejoraría con la introducción de un sistema informático?

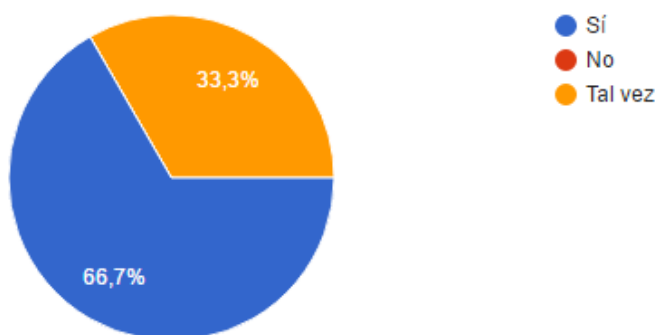


Ilustración 14. ¿Considera usted que la atención en esta unidad mejoraría con la introducción de un sistema informático?

Fuente: Autoría Propia

En concordancia el 66.7% de los beneficiarios muestra que mejoraría la atención prestada en las oficinas con la integración de un sistema informático el cual sería de beneficio para ADESCONA y en satisfacción del beneficiario. Concordando así con el resultado del apartado 3B y 5B, que la introducción de un sistema informático sería de mejora para atención prestada y complacencia del beneficiario, siendo este sistema el cual brindaría mejoras a la calidad del servicio prestado por ADESCONA.

II.II Estructura orgánica

ADESCONA es una asociación de desarrollo comunal, dirigida por una Junta Directiva electa por un periodo dos años, pudiendo ser reelectos si la asamblea general así lo decide, siendo miembros de esta asamblea, los habitantes de las comunidades que integran dicha asociación y la cual se encuentra conformada por 11 directivos los cuales ocupan los siguientes cargos Presidente, Vicepresidente, Secretario, Secretario de Actas, Tesorero, Pro-Tesorero, Síndico y cuatro Vocales siendo estos los responsables de que el proyecto de agua potable y otros salgan adelante beneficiando así a todas las comunidades que integran dicha ADESCO.

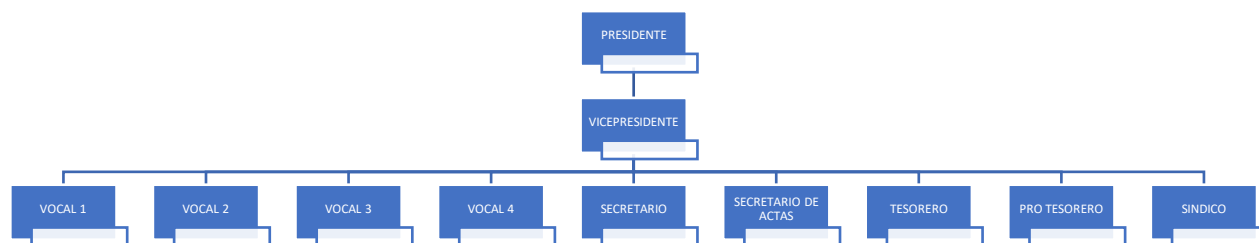


Ilustración 15. Organigrama de junta directiva de ADESCONA. Fuente: autoría propia

La Junta directiva (JD de ahora en adelante) de ADESCONA no pueden ser los encargados de realizar las diferentes actividades que permiten mantener a flote el proyecto de agua potable, por lo cual para el desarrollo del proyecto se cuenta con tres empleados fijos (dos fontaneros y un recolector) y un contador eventual, la cadena de mando se detalla en el siguiente diagrama.

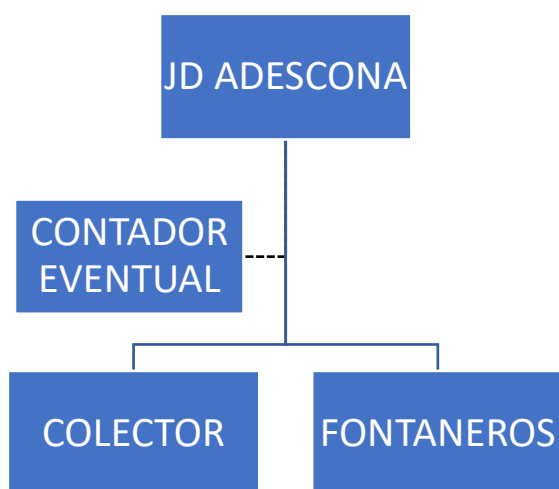


Ilustración 16. Jerarquía del proyecto. Fuente: autoría propia

II.III Sistema de información

Para poder entender de una manera más fácil y con mayor detalle el funcionamiento del proyecto de agua potable se muestra los elementos que forman parte del sistema de información actual con el que este proyecto cuenta para realizar las actividades las cuales se esquematizan a continuación en el siguiente diagrama.

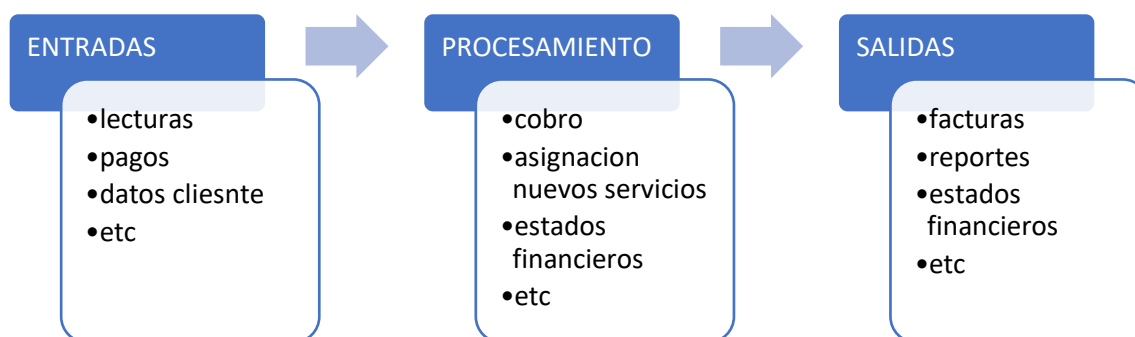


Ilustración 17. Sistema de Información. Fuente: autoría propia

Entradas: las entradas consisten en cualquier tipo de información o datos que alimente al sistema de cualquier manera ya sean estas lecturas de consumo que se registran en los contadores de agua potable instalados en cada una de las viviendas, datos personales de las personas que solicitan algún nuevo servicio, pagos realizados ya sea por consumo de agua potable o cancelación de algún servicio, mora, etc.

Salidas: las salidas pueden verse reflejadas en forma de facturas, reportes generados a partir del cobro de estas, solicitudes de servicios nuevos aprobados, estados financieros, etc.

Procesos: para realizar cualquier tipo de proceso se necesita contar con entradas de información por lo cual el realizar el cobro de una factura requiere un proceso diferente que al momento de aprobar una nueva solicitud de servicio o al momento de solicitar los estados financieros de dicho proyecto, etc.

Control: la unidad encargada del control y del buen funcionamiento del proyecto es la JD de ADESCONA quienes son los que deben velar por la eficiente ejecución de los pocos recursos con los que esta ADESCO cuenta.

II.IV Descripción de procesos

En esta sección se describen detalladamente cada uno de los procesos que esta ADESCO desarrolla en cuanto a la administración del proyecto de agua potable.

Facturación: este procedimiento describe paso a paso la elaboración de cada una de las facturas que le son enviadas a los clientes del servicio de agua potable, desde los cálculos realizados hasta la entrega al consumidor.



Ilustración 18. Facturación. Fuente: Autoría Propia

Cobro de factura: acá se describe como se realiza el cobro de cada una de las facturas para el pago de los diferentes servicios que ADESCONA ofrece.

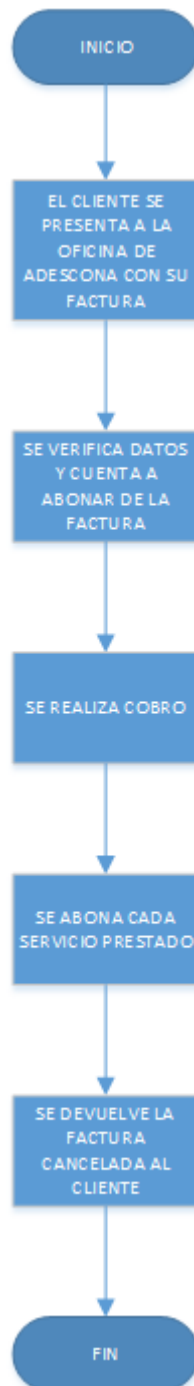


Ilustración 19. Cobro de Factura. Fuente: Autoría propia

Ingreso de Lecturas: se detalla cómo se realiza la recolección de las lecturas de los medidores para ser comparadas luego contra las lecturas del mes anterior.

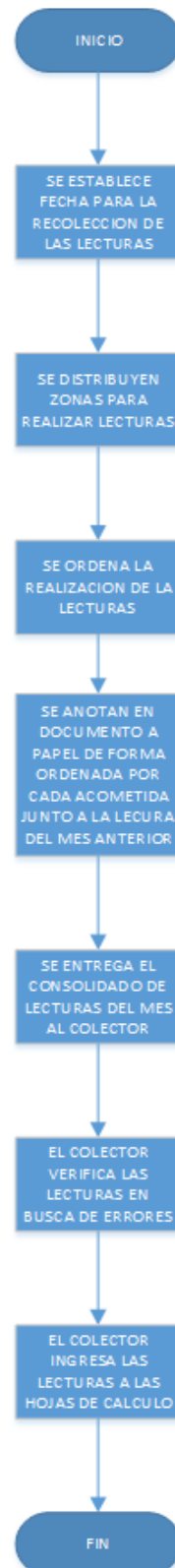


Ilustración 20. Ingreso de Lecturas. Fuente: Autoría Propia

Cambio de medidor: detalla los pasos que el usuario debe seguir para que se le realice el cambio de medidor ya sea por fallas u otra causa justificada que exija el cambio de dicha pieza.

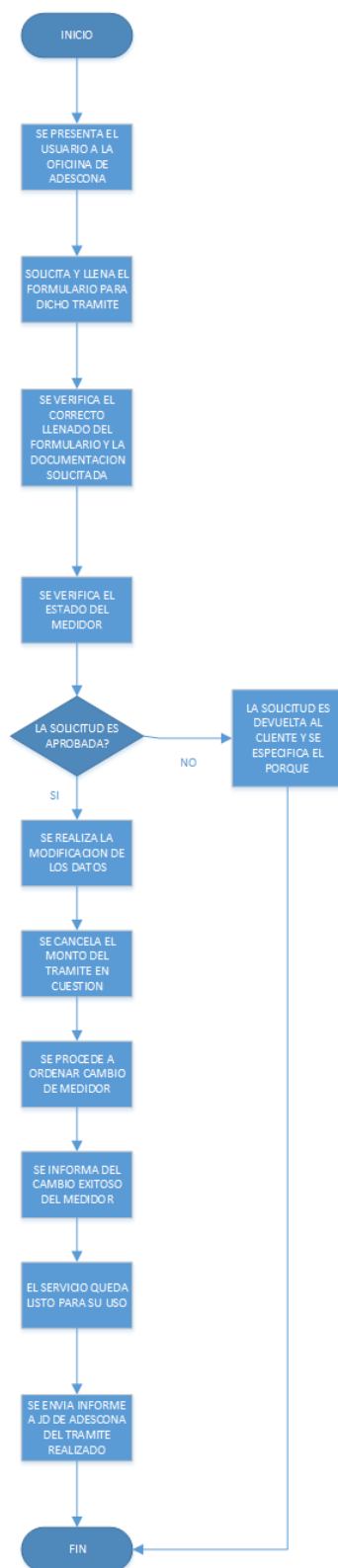


Ilustración 21. Cambio de Medidor. Fuente: Autoría

Retiro de medidor: detalla los pasos que el usuario debe seguir para solicitar retiro del medidor por diferentes causas si esta solicitud es aprobada se procede a la desinstalación del mismo.

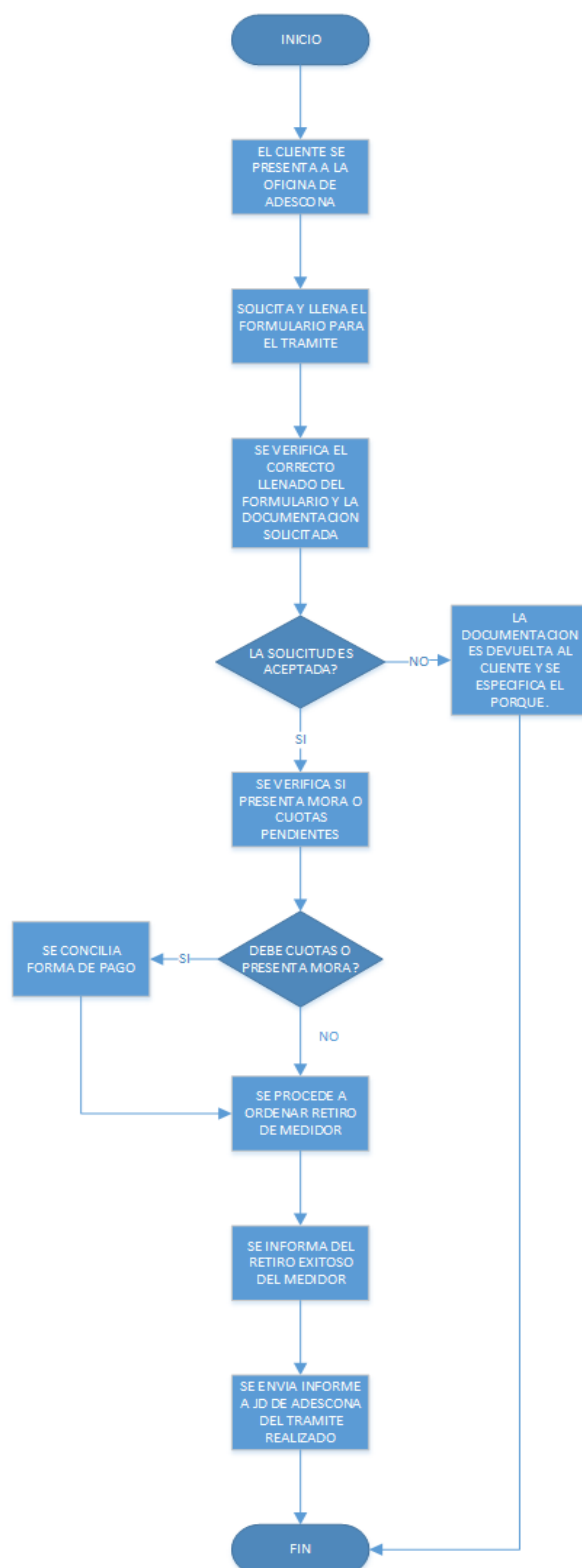


Ilustración 22. Retiro de Medidor. Fuente: Autoría Propia

Instalación de medidor: detalla los pasos a seguir para solicitar la instalación de dicha pieza para poder hacer uso del servicio y consumir el vital líquido.



Ilustración 23. Instalación de Medidor. Fuente: Autoría propia

Reconexión del servicio: se detallan los pasos para poder volver a contar el servicio y la forma de cancelar la reconexión y la deuda si en dado caso la posee.

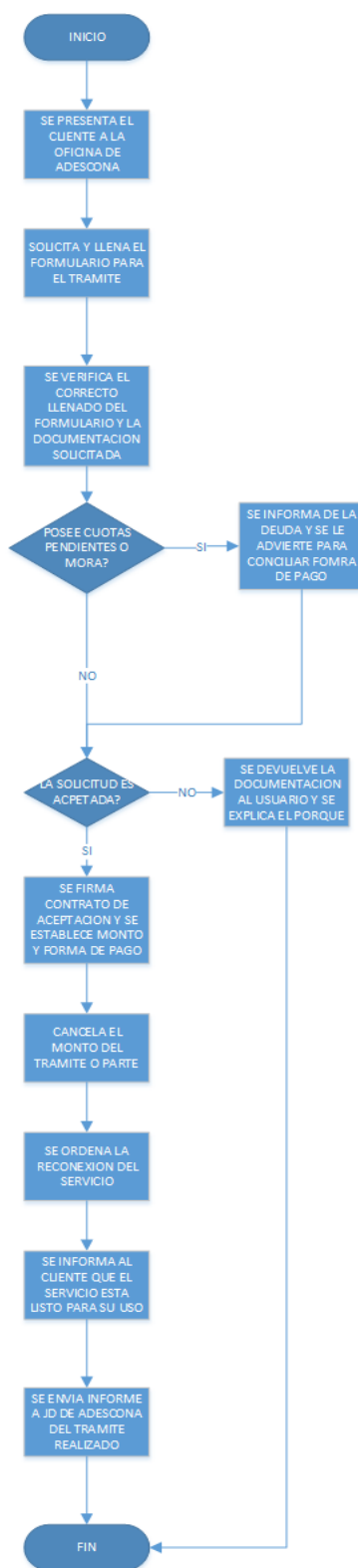


Ilustración 24. Reconexión del servicio. Fuente: Autoría propia

Suspensión del servicio: se describe como se realiza la desconexión del servicio, ya sea que esta suspensión sea solicitada o el cliente posea deuda y se ordene de forma automática.

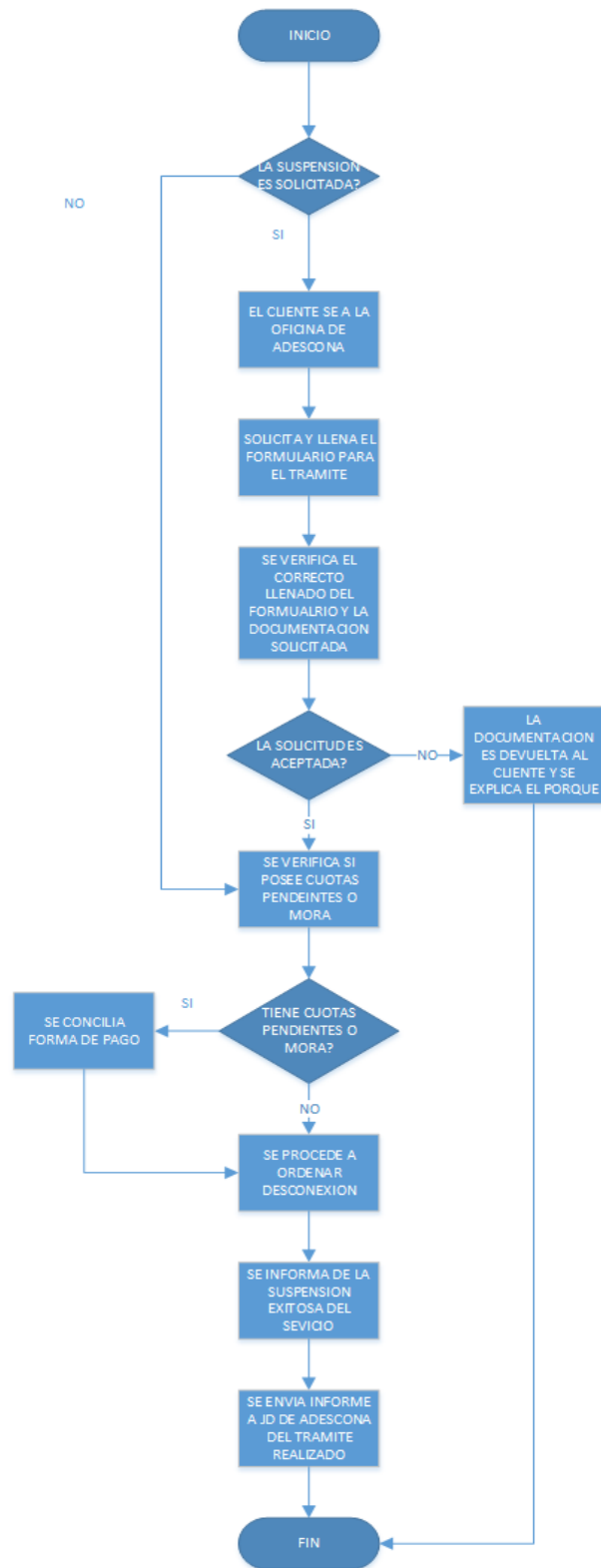


Ilustración 25. Suspensión del servicio. Fuente: Autoría Propia

Reclamos: se describe como el cliente puede realizar un reclamo y la solución que la JD le notifique.

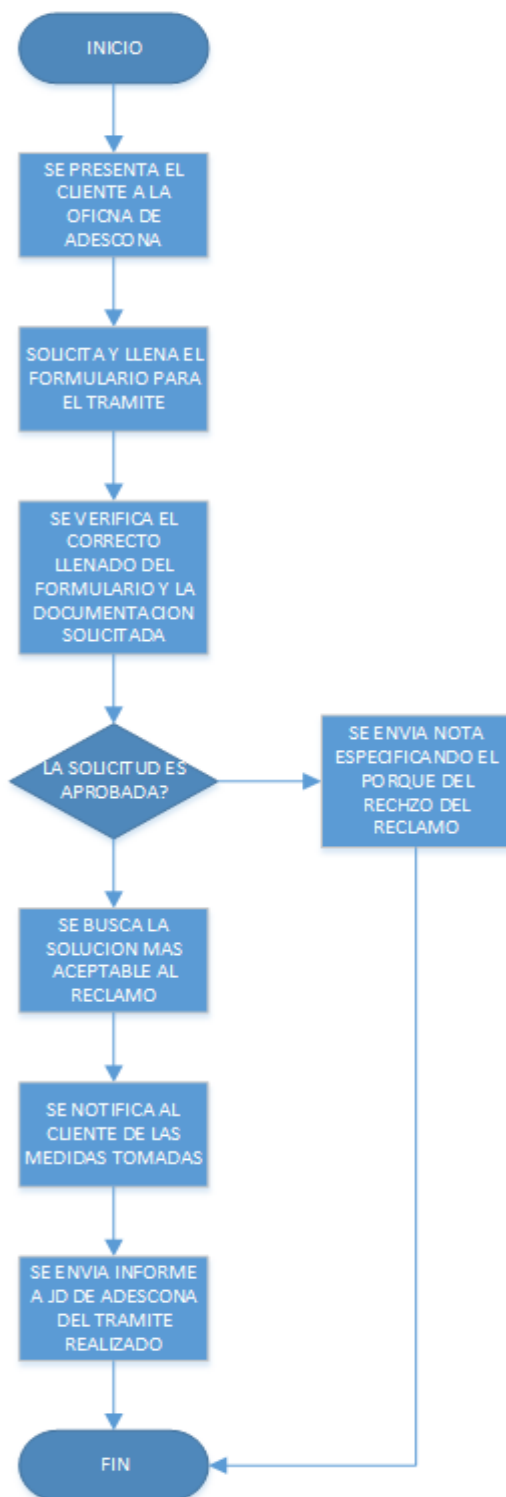


Ilustración 26. Reclamos. Fuente: Autoría Propia

Reubicación de acometida: describe los pasos que se llevan a cabo para realizar el cambio de ubicación de una acometida.

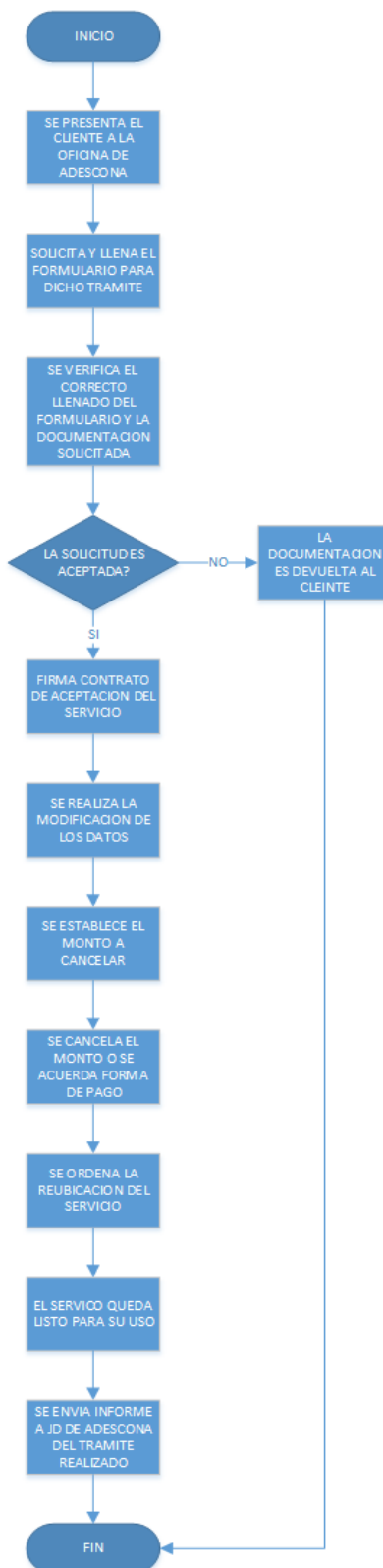


Ilustración 27. Reubicación de Acometida. Fuente: Autoría Propia

Solicitud de acometida nueva: se explica los pasos que los clientes deben seguir para solicitar una nueva acometida para poder gozar del servicio de agua potable, ya sea en su hogar o en sus terrenos de cultivo.

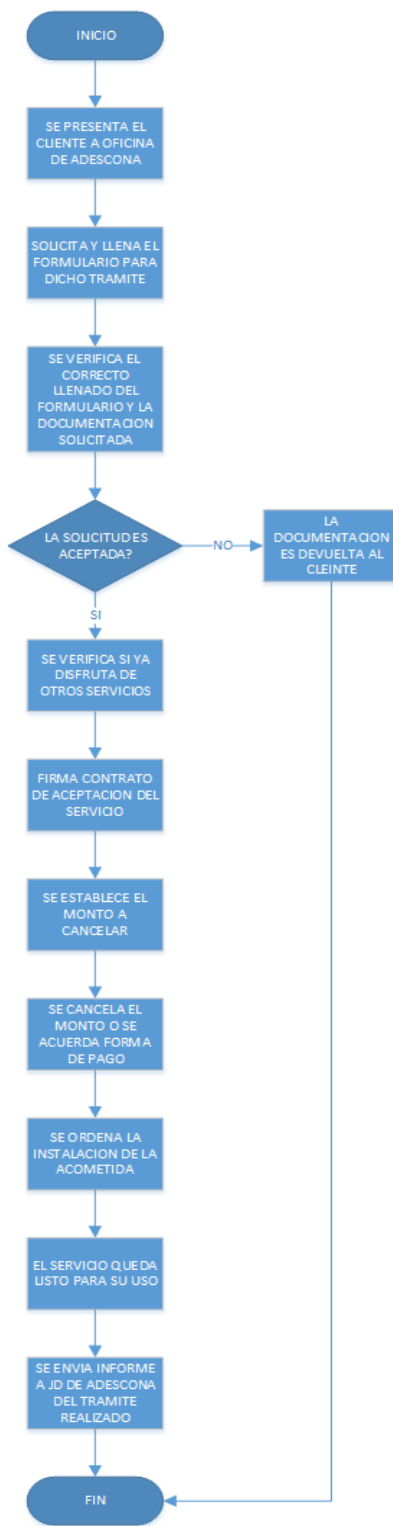


Ilustración 28. Solicitud de Acometida Nueva. Fuente: Autoría Propia

Ingreso de material: Se describe como se realiza el proceso del ingreso de material a inventario de ADESCONA para el proyecto de agua potable.

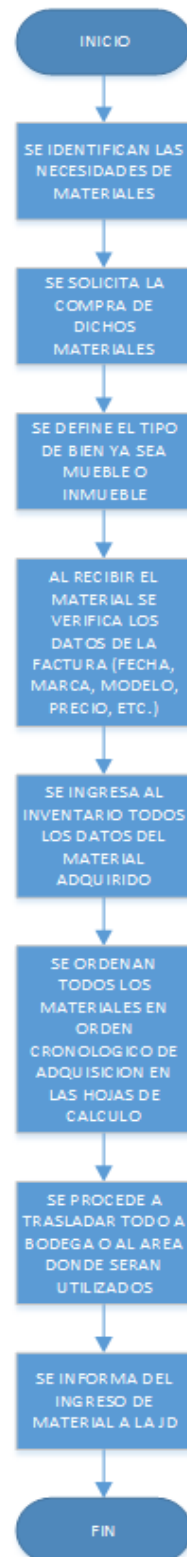


Ilustración 29. Ingreso de Material. Fuente: Autoría Propia

Salida de Material: Se describe como se realiza el proceso de la salida de material del inventario de ADESCONA para el proyecto de agua potable.

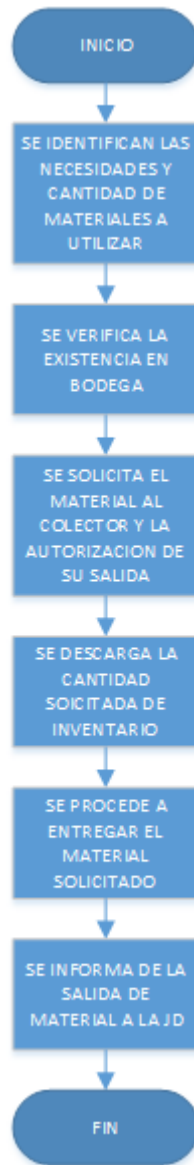


Ilustración 30. Salida de Material. Fuente: Autoría Propia

II.V Problemática y diagnóstico

Actualmente en El Salvador existen un gran número asociaciones de desarrollo comunal, que buscan por medio de diferentes tipos de proyectos el beneficio de las comunidades para las cuales se deben, este es el ejemplo de ADESCONA, que actualmente administra el proyecto de agua potable para cantón La Parada Candelaria de la Frontera, integrando dentro de este a muchísimas comunidades aledañas las cuales son beneficiadas directamente con la distribución de este vital líquido.

Gracias a las diferentes metodologías de investigación implementadas en este proyecto nos han permitido tomar en cuenta la opinión del personal administrativo, la población beneficiada y la JD de ADECONA, teniendo así una visión más clara de la situación en la cual se encuentra dicho proyecto de agua potable y dar un mejor diagnóstico de esta.

La problemática central que sufre este proyecto es la utilización correcta y eficiente de los recursos con los que esta asociación cuenta dado que son limitados y deben ser invertidos de la mejor manera permitiendo así que este proyecto crezca y lleve este beneficio a más familias que lo necesitan, pero aparte de esta existen más como por ejemplo el consumo excesivo de papelería en el cual se incurre para tener un archivo físico de todas las transacciones que se llevan a cabo, el tiempo invertido en el cobro de cada factura, la generación de reportes no es de forma inmediata, etc. Por lo cual nace la iniciativa de mejorar la situación de este proyecto de beneficio social-comunal con el desarrollo de este trabajo de grado que facilitaría en gran medida la forma en la

cual se realiza el trabajo de forma manual a forma prácticamente automática, generando de esta forma ahorro en el gasto de papelería usada para la generación del archivo físico pasando este a ser un archivo virtual para una consulta de forma más rápida y efectiva, y de la misma forma evitando imprimir más facturas de las necesarias, lo cual ayudaría a llevar un mejor control interno de los recursos que ingresan y de los que son utilizados mejorando su contabilidad y la generación de reportes actualizados en el momento que estos sean requeridos, y todo esto llevaría a solucionar en gran medida la eficiente utilización de los escasos recursos con los que se cuentan tomando decisiones más acertadas y de más beneficio para las comunidades.

Capítulo III – Requerimientos

En este capítulo se identificarán los requerimientos necesarios para el desarrollo de un Software dedicado en el control de cobros y moras, inventarios. Requerimientos que formaran una base fundamental implicando requerimientos físicos de informática y software para garantizar el correcto uso de dicho Software.

Además, que se explicará brevemente el software utilizado, Frameworks de trabajo, librerías y el tipo de tecnología que se usará.

III.I-Requerimientos

Para el desarrollo e implementación de un sistema informático que garantice una mejoría en servicios, optimización de recursos, rapidez y productividad es necesario contar con ciertos recursos técnicos, equipo y materiales de oficina para su correcto funcionamiento; así también poder obtener un área de trabajo adecuada para los usuarios que se encontraran en el día a día con el uso de dicho sistema

En base a las problemáticas que se han podido observar e investigar previamente en ADESCONA y de acuerdo a la información obtenida mediante las encuestas E-1A y E-2B posteriormente de dicho análisis, además de las visitas técnicas realizadas se identificó que el sistema operativo con el cual los trabajadores se sentirían más cómodos desarrollando sus actividades es Windows ya que es el Sistema Operativo con el que previamente ya han trabajado.

Es por ello que se realizó una reunión con Junta Directiva de ADESCONA informándoles los requerimientos mínimos informáticos necesarios para el sistema a desarrollar funcione correctamente, expresándoles la posibilidad de adquirir un nuevo equipo y a su vez se les presentó

la cotización de diversos equipos con Sistema Operativo Windows que cumpliera dichas necesidades; A la cual ADESCONA respondió favorablemente adquiriendo un nuevo equipo informático, periféricos y materiales de oficina descritos a detalle en el apartado III.II- Requerimientos De Hardware.

Posteriormente de la elección y adquisición del equipo se tuvo que seleccionar bajo qué tecnología y lenguaje se desarrollaría el software para ADESCONA , es por ello que se realizó una reunión entre los desarrolladores para evaluar las diferentes tecnologías que se podían utilizar para facilitar el trabajo y agilizar tiempos de desarrollo tomando como punto inicial la compatibilidad que estos tendrían con el Sistema Operativo Windows del equipo seleccionado por la Junta Directiva de ADESCONA.

Luego para la selección de un lenguaje de programación se tomó en cuenta diversos aspectos al momento de la “elección de un lenguaje de programación” (Mencionadas en el apartado III.VII –Plataforma de software) , destacando así PHP cumpliendo en su mayoría de forma satisfactoria los aspectos mencionados ; es por ello que se seleccionó PHP; además del conocimiento que se poseía previamente de manera grupal entre los aspirantes a optar por el título de ingenieros en sistemas informáticos y a las diversas ventajas que ofrece PHP interactuando con los diferentes Frameworks.

Por lo tanto, se ha optado por utilizar la tecnología WAMP que incluye W-Windows, A-Apache (como servidor local), M-Mysql (como gestor de la base de datos), P-php (como lenguaje de programación) debido a su excelente compatibilidad con sistema operativo Windows y rápido funcionamiento garantizando en entorno estable para el software a desarrollar.

III.II-Requerimientos De Hardware Adquiridos

Tabla 2. Tabla de Requerimientos de Hardware. Fuente: Autoría propia

| Hardware | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| Monitor | AOC E1670Sw Led |
| Cables de conexión entre dispositivos y PC | Diversos (Cables de computadora, cables de red, cables para preferidos y regleta) |
| CASE | Mt S-504 555W SUINTEX |
| CPU | Procesador: Intel i5 304Ghz 1151 -7500 Memoria Ram: DDR4 4GB Hyperflex Disco Duro: 1TB Seagate M010 |
| UPS | Orbitec 600VA TC-6008 |
| POS Printer / Ticketera | Bematech LR2000E |
| Impresora | EPSON L120 |
| Teclado | Genius USB KM-130 |
| Mouse | Genius USB KM-130 |
| Lector de Barras | 3nStar SC100-1 |

III.III-Requerimientos De Software

Tabla 3. Requerimientos de Software. Fuente: Autoría Propia

| Software | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre | Descripción |
| Sistema operativo Windows | Windows 8.1 |
| Paquete de software XAMPP | Entorno de desarrollo proporcionando soporte a PHP, MySQL, Perl, Apache |
| Frameworks Utilizados | |
| CodeIgniter | Marco de trabajo que utiliza patrón MVC |
| Bootstrap 3 | Marco de trabajo utilizado para diseño de interfaces/vistas web adaptables. |
| Librerías | Librería que permite generar diversos tipos de grafico (Lineales, de barra, entre otros) |
| Mpdf | Librería para generar reportes en PDF con PHP utilizando CSS para su estilización |
| Jpgraph | |
| Alertify | Librería utilizada para mostrar notificaciones atractivas al usuario |
| DataTable | Librería para JQuery para brindar funcionalidad a tablas en HTML (filtros, paginación) |

III.IV-Requerimientos De Oficina

- ✓ Escritorio de oficina
- ✓ Silla ergonómica
- ✓ Resma de papel
- ✓ Rollo de Papel continuo para POS
- ✓ Cámaras de seguridad
- ✓ Ventilador o Aire acondicionado

III.V-Impacto Social Del Proyecto

Todo proyecto debe ser probado, evaluado, calificado y posteriormente obtener dichos resultados de las pruebas durante su uso; es por ello que el impacto social que genere es de mucha importancia. Ya que, si dicho proyecto no cumple con las expectativas, no proporciona beneficios o mejoras en comparación a los métodos o formas de trabajo anteriores a este, una reducción de gastos-tiempo-materiales, no se puede considerar como una buena inversión.

Es por ello que el software desarrollado a ADESCONA revolucionó en gran medida muchas de las actividades que antes se realizaban de manera manual y ahora con un mecanismo automatizado con el objetivo de aprovechar mejor los recursos, el tiempo y brindar un mejor servicio a los clientes que adquieren y consumen el servicio del vital líquido.

Entre los beneficios obtenidos están:

- a. Ahorro en el uso de papelería.
- b. Ahorro en tiempos de cobro al cliente y filas de espera.
- c. Agilización de procesos de cobro e inventario.
- d. Automatización de operaciones internas de los servicios prestados.
- e. Reducción a un mínimo cualquier error de cobro.
- f. Promoción de un entorno de trabajo más fluido.
- g. Rapidez en la resolución de inconvenientes del cliente.
- h. Satisfacción del cliente brindando un servicio de calidad.

III.VI-Vida Útil Promedio Del Sistema

La constante innovación de la tecnología es un reto para las empresas que van en crecimiento y desean implementar un sistema o un nuevo sistema informático en sus organizaciones, debido a que las necesidades de una empresa van creciendo en función del tiempo, a medida que crezcan el número de servicios brindados incluyendo así nuevas áreas de trabajo que se puedan ir agregando en la organización y cada una de las necesidades que estas requieran, así como también las nuevas tecnologías puedan facilitar muchos procesos dentro de la organización.

Es por ello que profesionales en proyectos informáticos estiman que la vida útil de un software como el que ADESCONA requiere es de aproximadamente entre 5 a 6 años.⁹ Periodo dentro del cual el software estaría funcionando de una manera óptima y rápida en un entorno en el cual no se presenten excepciones. Después de dicho periodo la organización puede decidir si seguir trabajando con el software que actualmente se posee o puede hacer un respaldo de la base de datos de información que el software haya guardado en ese periodo o agregar nuevos módulos al software según sea la necesidad de la organización.

Las nuevas tecnologías en su mayoría ayudan a facilitar el desarrollo de muchas de las actividades que se pueden requerir en sistemas antiguos, ya sea desde una búsqueda de información hasta procesos internos más complejos, pero este proceso de actualización y renovación de software conlleva a involucrar un factor económico que se debe de tomar en cuenta antes de proceder a ello.

Por consiguiente, se puede decir que el sistema desarrollado para ADESCONA tendría una vida útil de 5 años sin presentar problemas en su correcto uso diario del mismo, dejando abierto la viabilidad de poder extender sus módulos en futuras implementaciones según la necesidad creciente que tenga ADESCONA para aquel que le dé seguimiento al software ya desarrollado en este proyecto de grado

⁹ <https://ayuda.cuentica.com/anos-y-porcentaje-de-amortizacion-para-sociedades/>

III.VII-Plataforma de Software

Lenguajes de programación

La elección de un lenguaje de programación es de mucha importancia para el desarrollo de un sistema informático como tal, debido a que en si un lenguaje de programación provee de instrucciones mediante las cuales el programador puede comunicarse con la computadora y ordenarle a ella que acciones hacer, que información guardar, que información mostrar.

Es por ello que para la elección de un lenguaje de programación se tomó ciertos parámetros por el equipo de desarrollo del software, aspectos como:

- a. Tipo de tecnología Web o Escritorio.
- b. Plataforma del software.
- c. Sistema Operativo.
- d. La escalabilidad de sistema a implementar.
- e. Tiempo que se posee para el desarrollo del software.
- f. Facilidad de aprendizaje y uso del lenguaje de programación.
- g. El alcance que proporciona dicho lenguaje
- h. Ventajas y desventajas entre diferentes lenguajes
- i. Entre otros.

Lenguaje PHP

Actualmente es uno de los módulos más utilizados para el servidor Apache, PHP (Personal Home Page) que en sus orígenes fue diseñado para ser un simple conjunto de scripts de Perl para los usuarios en sus webs. Posteriormente PHP fue reescrito manteniéndose como un lenguaje de scripts, pero agregándole características que sumaron para su gran impacto en cuanto a su uso para desarrollar sitios webs.

Ventajas

Rapidez de desarrollo/Simplicidad:

Debido a que PHP tiene varios años de estar en el ambiente web y a su demanda gran parte, sino en su mayoría de desarrolladores web no pueden pasar desapercibido la potencia de dicho lenguaje; y durante todo este tiempo los desarrolladores han aprendido su sintaxis para programar haciendo rápida la codificación de un software en dicho lenguaje.

Variedad de extensiones:

PHP posee múltiples extensiones, es muy escalable esto permite que un software pueda irse madurando en función del tiempo y de los nuevos módulos que se le agreguen

Es un lenguaje de código abierto:

PHP es un lenguaje de software libre para todo desarrollador que desee trabajar en él.

Multiplataforma:

PHP es un lenguaje multiplataforma por lo tanto nos ofrece poder trabajar en un entorno en el cual se utilice un sistema operativo Linux o en uno en donde se utilice Windows o Unix. Además de esto se relaciona muy bien con apache-MySQL

Soporte:

Debido a la popularidad que ha obtenido PHP existen un sin número de referencias, manuales, guías disponibles en los cuales los desarrolladores puedan obtener apoyo. De hecho, existen comunidades que se dedican a brindar apoyo a aquellos desarrolladores que lo necesiten en dicho lenguaje.

Alto Retorno:

El PHP permite a los desarrolladores crear páginas web dinámicas. Esto asegura una mayor participación de los usuarios y por lo tanto mayor retorno.

Pre Configurado: Actualmente muchos de los servicios de Hosting tienen una configuración PHP “lista para ser usada”. Esto quiere decir que no necesita una configuración previa para empezar a poner en producción el software. Esto es muy ventajoso en comparación a su competencia ASP.NET

XAMP

Es una paquetería de software de instalación independiente que tiene como gestor de base de datos MySQL, un servidor local de trabajo llamado Apache que permite interpretar scripts de PERL Y PHP. Como se mencionó anteriormente XAMP trabaja con Windows que también se le conoce como la formula WAMP (por Windows en sus siglas), dicho software se puede descargar de su página oficial en <https://www.apachefriends.org/es/index.html>.

XAMP es muy configurable y muy fácil de utilizar, en la ilustración 1.1 se puede ver que posee un panel de control mediante el cual se puede levantar o apagar un servicio si no está siendo utilizado. XAMP posee de manera intrínseca una herramienta muy útil que es phpmyadmin. Que nos permite gestionar la base de datos del sistema sin necesidad de instalar algún IDE adicional.

Oficialmente, los diseñadores de XAMPP, fueron los Baiker y Anthony Cooperation los cuales solo pretendían su uso como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios webs y programadores, testear su trabajo sin ningún acceso a Internet. En la práctica XAMPP es utilizado actualmente como servidor de sitios Web; accediendo a dichos recursos mediante la URL localhost/sitioweb/

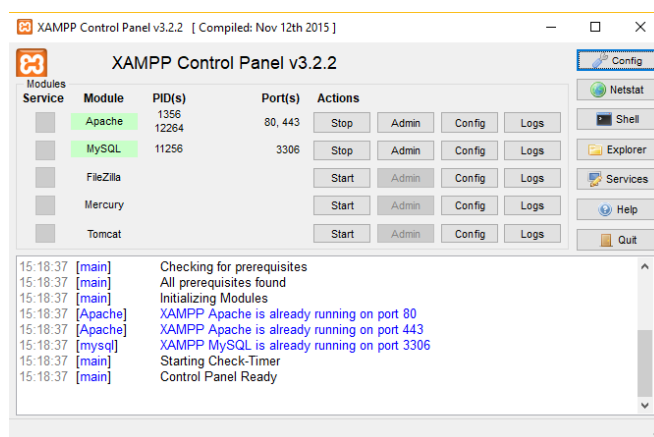


Ilustración 31. Administrador de Servicios de XAMPP. Fuente: Autoría Propia

Frameworks De Trabajo

Además de seleccionar un lenguaje de programación y un gestor para la base de datos, también se ha escogido utilizar 2 Frameworks para agilizar el proceso de desarrollo y codificación del software. Por un lado, tenemos CodeIgniter un Frameworks para PHP que utiliza un patrón de diseño MVC (Modelo – Vista - Controlador) proveyendo de un mejor orden en la estructura de los archivos, facilitando muchos procesos de los internos a comparación de desarrollar el software desde cero. Y también se encuentra Bootstrap, este Frameworks web se utiliza para el diseño y maquetación de interfaces (vistas de pantalla) amigables para el usuario.

CodeIgniter

Es un Frameworks diseñado para desarrollo de aplicaciones, sitios web utilizando PHP como su lenguaje de programación. El objetivo principal de CodeIgniter (CI lo llamaremos así de acá en adelante) es permitirle al desarrollador construir proyectos mucho más rápido que lo que podría hacerlo sin escribir el código desde cero, proveyéndole un amplio conjunto de bibliotecas para tareas comunes, y una estructura lógica para acceder a esas bibliotecas. Ver imagen 1.2

*CI desarrollado por Rick Elis (CEO de EllisLab, Inc).

Requisitos Del Servidor CI

- ✓ PHP en su versión 5.1.6 en adelante
- ✓ Una base de datos MySQL, MySQLi, MS SQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite, y ODBC

Instalación De CI

La instalación del Frameworks es muy sencilla, basta dirigirse a la página oficial de CodeIgniter <https://codeigniter.com> e ir a la pestaña de descargas; en la cual se nos ofrece la versión de CI que deseemos utilizar, actualmente en su versión estable se encuentran la versión 2.X, 3.X

The screenshot shows the CodeIgniter website's download page. The header is orange with the CodeIgniter logo and navigation links: Home, Download, Documentation, Community, and Contribute. The main content is divided into two columns. The left column is for CodeIgniter 3.x, stating that version 3.1.5 is the current version and that development is ongoing. It includes three orange buttons: 'View CodeIgniter 3 on Github', 'Download CodeIgniter 3', and 'Download System Message Translations'. The right column is for CodeIgniter 2.x, stating that version 2.2.6 is the legacy version. It includes a paragraph of history and a notice that CodeIgniter 2 has reached its end-of-life for support and updates as of October 31, 2015. It includes two yellow buttons: 'View CodeIgniter 2 on Github' and 'Download CodeIgniter 2'.

Ilustración 32. Versiones disponibles de Framework de CI. Fuente: Página oficial <http://codeigniter.com>

Posteriormente se descargará un archivo con la extensión .RAR (archivo que contiene todos los archivos necesarios para que CI funcione correctamente), dicho archivo debe ser extraído en el directorio definido en apache para el sitio web. En el caso de Windows seria en la ruta por ejemplo C:\xampp\htdocs\” Nombre_del_sitio”. Una vez ya ubicados en la carpeta contenedora de los archivos de CI esta lista para su uso.

Su sistema de directorio raíz es el siguiente:

Dentro de la carpeta Raíz en este caso por conveniencia se ha utilizado con el nombre de “adescona”, se encuentran 2 carpetas de suma importancia.

1. Application: Es ahí en donde se construye y se agregan los archivos necesarios para la lógica del sitio web.
2. System: En esta carpeta se encuentran los archivos necesarios para que CI funcione correctamente. (En núcleo del Frameworks que nos proporciona todas las ventajas de dicho marco de trabajo).

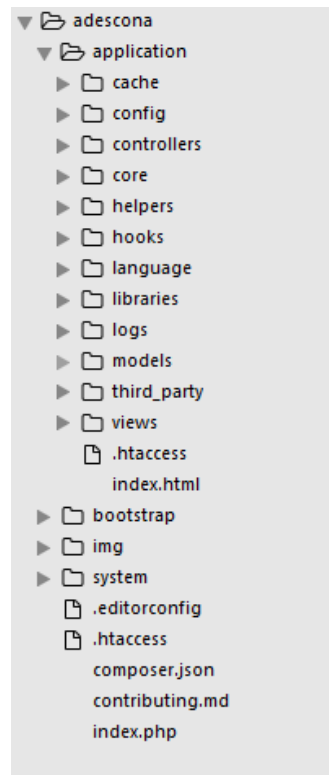


Ilustración 33. Jerarquía de directorios de CI. Fuente: Autoría Propia

Las carpetas como “Bootstrap”, “img” han sido agregadas por conveniencia (No incluidas en el núcleo de CI)

Dentro de la carpeta “application” existen algunas carpetas que son necesarias conocerlas, por ejemplo:

- ✓ Config: Contiene todas las configuraciones necesarias para la base de datos, url, librerías, tiempos de sesión, entre otros.
- ✓ Controller: Es la carpeta en la cual el programador desarrollara sus clases para obtener el buen funcionamiento del sitio.
- ✓ Helpers: Son archivos que contienen clases que nos proporcionan ayuda y facilitan en trato de información como por ejemplo para formularios, tipos de presentación de fechas, reglas de validaciones, obtener datos mediante url, etc.
- ✓ Models: Es acá en donde se encuentran nuestras clases que solicitan el acceso de información contra la base de datos.
- ✓ Views: Acá es donde se almacenan todos los archivos que son vistas e interfaces para el cliente.

Dentro de la carpeta “config” se encuentra un archivo llamado database.php, en este archivo es donde se define la conexión con el servidor y la base de datos, juntamente con el usuario que estará accediendo a dichos recursos.

```

5
6 $db['default'] = array(
7   'dsn' => '',
8   'hostname' => 'localhost',
9   'username' => 'root',
10  'password' => '',
11  // 'database' => 'dblogin',
12  'database' => 'adescona',
13  'dbdriver' => 'mysqli',
14  'dbprefix' => '',
15  'pconnect' => FALSE,
16  'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
17  'cache_on' => FALSE,
18  'cachedir' => '',
19  'char_set' => 'utf8',
20  'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
21  'swap_pre' => '',
22  'encrypt' => FALSE,
23  'compress' => FALSE,
24  'stricton' => FALSE,
25  'failover' => array(),
26  'save_queries' => TRUE
27 );

```

Ilustración 34. Fichero de configuración de la base de datos. Fuente: Autoría propia

En esta parte definimos el nombre de nuestro hostname, nombre del usuario que accederá a la base de datos y el nombre de la base de datos como tal.

Otro archivo que es necesario mencionar es el archivo config.php que puede ser localizado dentro de la carpeta “config”. En este archivo se define la URL que llevara nuestro sitio web.

```

25 //
26 $config['base_url'] = 'http://localhost/adescona/';
27

```

Ilustración 35. Asignación de dirección local del sistema. Fuente: Autoría Propia

Bootstrap

Bootstrap es un Frameworks desarrollado y liberado por Twitter que tiene como objetivo facilitar el diseño web. Permite crear de forma sencilla webs de diseño adaptable, es decir, diseños que se ajusten a cualquier dispositivo y tamaño de pantalla y siempre se vean igual de bien. Bootstrap es Open Source o código abierto, por lo que se puede usar de forma gratuita y sin restricciones.

Ventajas

- ✓ Permite organizar visualmente un sitio web rápidamente
- ✓ Su aprendizaje es muy rápido debido a su sencillez
- ✓ Permite la utilización de muchos elementos webs desde iconos desplegados, elementos HTML, CSS y de JavaScript
- ✓ Permite la elaboración de diseños adaptables a diferentes dispositivos o escalas y resolución.
- ✓ Bootstrap trabaja con un sistema de rejilla o Grid para maquetar por columnas muy práctico y configurables.
- ✓ Facilidad de integración con librerías JavaScript.
- ✓ Posee una amplia comunidad de desarrolladores que están dando soporte
- ✓ Cuenta con implementaciones externas para WordPress, Drupal, etc.

Estructura de directorios

```

bootstrap/
├─ css/
│   ├─ bootstrap.css
│   ├─ bootstrap.min.css
│   ├─ bootstrap-theme.css
│   └─ bootstrap-theme.min.css
├─ js/
│   ├─ bootstrap.js
│   └─ bootstrap.min.js
└─ fonts/
    ├─ glyphsicons-halflings-regular.eot
    ├─ glyphsicons-halflings-regular.svg
    ├─ glyphsicons-halflings-regular.ttf
    └─ glyphsicons-halflings-regular.woff

```

Ilustración 36. Directorio de archivos css, js y fuentes de letra. Fuente: <http://getbootstrap.com>

Bootstrap es muy facil aplicarlo a los sitios web , basta con descomprimir el archivo de bootstrap que podemos descargar desde la pagina oficial <http://getbootstrap.com/>”

Bootstrap trabaja con 3 carpetas principales dentro de su directorio las cuales son

1. Carpeta css: Contiene todos los archivos css para darle estilo a un sitio web, pueden ser hojas de estilo comun o aplicar algun estilo de un tema .
2. Carpeta js: Contiene los archivos javascript que son utilizados para interactuar con elementos html, ademas de proporcionar acciones o animaciones a los elementos que se encuentren el la pagina web.

3. Carpeta fonts: Contiene diferentes tipos de archivos ya sean .eot , .svg , .ttf, .woff , estos archivos son utilizados para poder integrar iconos ya pre elaborados en el sitio web.

Es necesario aclarar que para utilizar Bootstrap en nuestros sitios web , este requiere de un elemento extra para dar un buen manejo de los elementos y proveer de animaciones para el cliente que puedan ser de utilidad. Esto se logra mediante la integración de JQuery , un archivo javascript.

Para el correcto uso de estos elementos es necesario incluirlos en nuestras paginas en un orden en específico:

1. Primero agregar la etiqueta <link> con la ruta de la hoja de estilos de bootstrap
2. Luego agregar mediante la etiqueta <script> la ruta al archivo jquery.js
3. Y por ultimo agregar el archivo bootstrap.js (Es necesario que jquery este sobre el archivo bootstrap.js debido a que jquery resuelve muchas dependencias que el archivo de javascript necesita)

Librerías

Mpdf

Mpdf es una librería PHP que genera archivos PDF de html codificado en UTF-8 ; Basado en otras librerías como FPDF Y HTML2FPDF con mejoras aplicadas a esta nueva librería.

El autor de esta librería es Ian Back quien desarrollo dicha librería para su sitio web , desarrollo de pdf y en diferentes idiomas . Una de las cualidades mas sobresalientes de esta librería es porque es compatible con estilos CSS para la elaboración de PDFs

Requerimientos necesarios para librería Mpdf:

1. PHP mayor o igual a su versión 5.6 y menor a su versión 7.3

2. Se recomienda ser utilizado bajo un servidor como nGinx o Apache

Implementacion:

En una variable \$ pdfFilePath se almacena el nombre del reporte que se desea hacer , con la fecha y hora del dia actual.

Con \$this->load->library('M_pdf'); se carga la libreria en el framework de CodeIgniter, ademas de esto se especifica la orientacion y el tamaño del reporte con \$mpdf = new mPDF('c','A4');

En una variable se almacena la direccion del archivo css utilizado para el diseño del reporte a realizar mediante file_get_contents , luego con "WriteHTML" se obtiene todo el contenido de la estructura y diseño del reporte diseñado y finalmente con \$mpdf->Output() se manda a el diseño de reporte a imprimir.

```
$pdfFilePath = "IngresosD_".$hoy.".pdf";  
$this->load->library('M_pdf');  
$mpdf = new mPDF('c','A4');  
$css = file_get_contents('application/views/css/style.css');  
$mpdf->WriteHTML($css, 1);  
$mpdf->WriteHTML($html);  
$mpdf->Output($pdfFilePath, "I");
```

Ilustración 37. Implementación de librería mPDF. Fuente: Autoría Propia

Jpgraph

Es una librería que incluye clases de código orientado a objetos que permiten la elaboración de gráficos e imágenes de manera dinámica desde PHP.

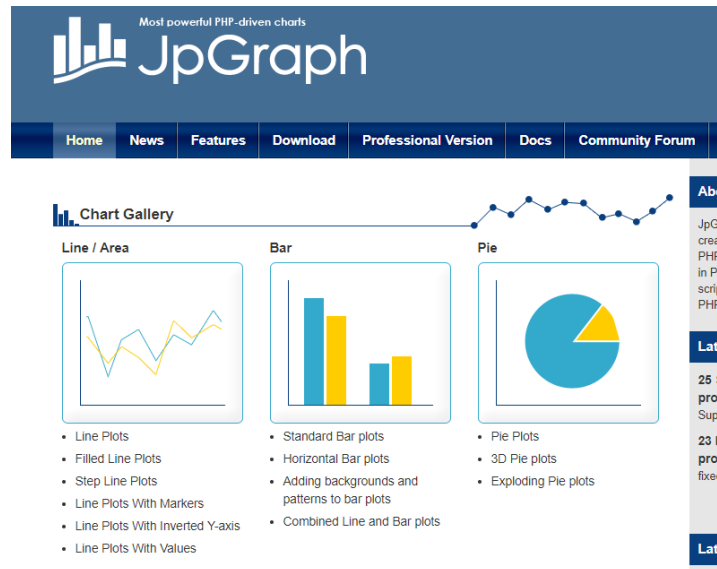


Ilustración 38. Librería para gráficos jpgraph. Fuente: Página oficial: <http://jpgraph.net/>

Características de Jpgraph

- 1- Reducción en el peso en bytes de las imágenes generadas.
- 2- Soporte a las librerías GD1 o GD2.
- 3- Uso de la Interpolación matemática para obtener curvas a partir valores.
- 4- Variedad de graficas 2D y 3D, gráficos de puntos, lineales, de barra, entre otros.
- 5- Configurable con distintos tipos de colores, leyendas, tipografías, y fondos fondo,

Alertify

Es una librería javascript diseñada para mostrar al usuario notificaciones de eventos o de acciones de manera llamativa y agradable al usuario. Para su implementación solo es necesario descargar los archivos desde su página oficial en internet <http://alertifyjs.com>.

Alertify posee varios archivos en su directorio que se deben de implementar y agregar al directorio de nuestros sitios web, dependiendo de Bootstrap para su correcto funcionamiento.

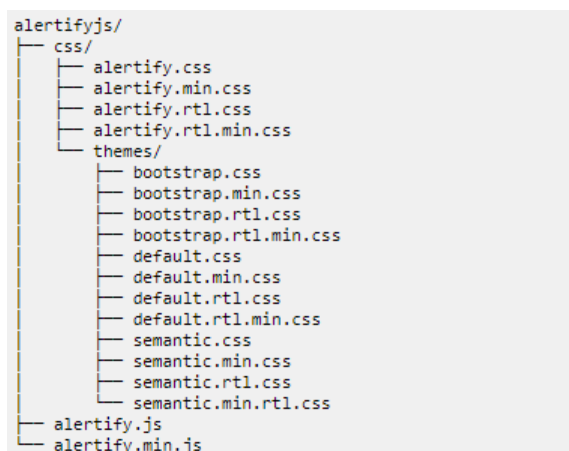


Ilustración 39. Directorio de archivos de Alertify. Fuente: Página oficial de Alertify

Implementación

La implementación de Alertify es super sencilla, basta con declararlos en nuestros archivos CSS con : `<link rel="stylesheet" href="{Directorio Base}/alertify.min.css" />` y en nuestros JS con : `<script src="{Directorio Base}/alertify.min.js"></script>`.

Posteriormente de definirlos en nuestras páginas ya estará listo para su correcto uso en nuestro sitio web. Alertify posee diferentes cuadros de notificación, entre los más destacados son `alertify.error` y `alertify.success`, el primero utilizado para una acción que ha ocurrido un error o no se ha podido realizar dicha acción y el segundo notificando que se ha realizado correctamente la acción.

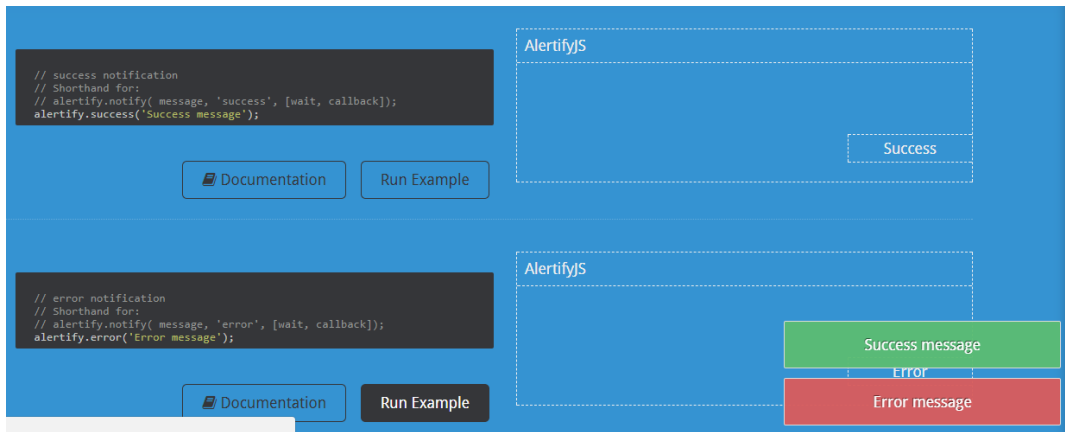


Ilustración 40. Tipos de notificaciones de alerta de Alertify. Fuente: Sitio oficial de Alertify.com

DataTable

Es una librería Javascript para jQuery , es muy flexible diseñada para la mejora progresiva e interacción avanzada con las tablas en HTML que estemos utilizando en nuestro sitio web.

Características:

1. Paginación , búsqueda instantánea, ordenación de múltiples columnas
2. Soporta la mayoría de tipos de fuente de datos: DOM, Javascript, Ajax, y procesamientos del lado del servidor.
3. Adaptable a temas de jQuery UI , Bootstrap.
4. Fácil configuración de idioma
5. Librería de código abierto , con amplia variedad de extensiones , botones y columnas.

Implementacion

```

1 | $(document).ready(function() {
2 |     $('#myTable').DataTable();
3 | });

```

Ilustración 41. Implementación de la librería DataTable. Fuente: Página oficial de <https://datatables.net/>

Basta con cargar el archivo JavaScript a nuestras páginas en la cual utilizaremos tablas y mediante selectores de jQuery se le asigna el método “DataTable ()” y automáticamente toma las propiedades definidas a tabla seleccionada

Luego de aplicar la librería nuestras tablas queda de la siguiente manera: Muestra un filtro de búsqueda, paginación y nos permite ordenar múltiples columnas

Show entries Search:

| Name | Position | Office | Age | Start date | Salary |
|--------------|-----------------------------|-----------|-----|------------|-----------|
| Airi Satou | Accountant | Tokyo | 33 | 2008/11/28 | \$162,700 |
| Bruno Nash | Software Engineer | London | 38 | 2011/05/03 | \$163,500 |
| Caesar Vance | Pre-Sales Support | New York | 21 | 2011/12/12 | \$106,450 |
| Cara Stevens | Sales Assistant | New York | 46 | 2011/12/06 | \$145,600 |
| Cedric Kelly | Senior Javascript Developer | Edinburgh | 22 | 2012/03/29 | \$433,060 |

Showing 1 to 10 of 57 entries Previous 2 3 4 5 6 Next

Ilustración 42. Tabla utilizando DataTable. Fuente: Página oficial de <https://datatables.net/>

Capítulo IV - Diseño y Desarrollo

En este capítulo se abordará el sistema Informático que se diseñará y desarrollará para el proyecto en curso, realizándose en base a parámetros, funciones e información recolectada, además contando con las siguientes generalidades:

- ✓ Desarrollado en Tecnología Web libre para poder trabajarlo en Sistemas Operativos libres y privativos tales los casos de GNU/Linux y Microsoft Windows correspondientemente, la implementación de este Sistema se hará en sistema Operativo Windows.
- ✓ Este Sistema estará diseñado para operar en red, accediendo al sistema desde cualquier Navegador Web, a la página del sitio alojado en el servidor mencionado anteriormente mediante integración de red de área local(LAN) en las oficinas de ADESCONA.
- ✓ Implementándose con el servidor de aplicaciones WAMP.
- ✓ Utilizando el Motor de Base de Datos de MySQL con interfaz gráfica de MySQL Workbench.
- ✓ El Sistema será utilizado en las oficinas de ADESCONA para el control de Pago y Mora de todos los beneficiarios del servicio prestado por esta asociación, además Control de Inventario y de Contabilidad.
- ✓ Contendrá además una interfaz interactiva y amigable con formularios web, menús desplegables de estilo Dashboard, reportes y facturas en vista de impresión.

IV.I Diseño Arquitectónico

El modelo de diseño describe claramente las estrategias, descomposición en subsistemas, diagramas que muestran la correspondencia entre hardware y software, modelo de objetos que describe la realización física de los casos de uso. Muestra el impacto en el sistema de requisitos funcionales, no funcionales y restricciones. Servirá de abstracción de la implementación del sistema, convirtiéndose en la entrada fundamental de las actividades de implementación.

Ventajas del modelo de diseño:

- Reutilización a gran escala: posibilidad de reutilización de código y módulos del sistema para futuras modificaciones o adición de funcionalidades extras.
- Gestión de la complejidad: descomposición del problema.
- Herramienta de comunicación entre los participantes.
- Análisis más detallado del sistema.

Un diseño de calidad proporcionando representaciones del software en las que se puede evaluar la calidad del mismo, permitiendo una “traducción” correcta de los requisitos del sistema, y sirve como fundamento para las actividades posteriores (implementación, prueba y mantenimiento).

Sin diseño se corre el riesgo de construir un sistema inestable, no escalable y difícil de probar. Por norma general la falta de diseño provoca grandes dificultades en la gestión del proyecto y aumenta considerablemente el tiempo que se dedica a las pruebas.

El resultado de un proyecto sin diseño es la construcción de un sistema poco fiable que se escapa al control de sus creadores y que por lo tanto es difícil de corregir y mejorar, sistemas ineficientes que no optimizan los recursos y que posiblemente no se ajusten ni a las necesidades del cliente ni a las condiciones económico-temporales del proyecto.

Los sistemas sin un diseño de calidad suelen ser poco flexibles y por lo tanto difíciles de mantener, hasta un 70% del coste del proyecto se puede llegar a emplear en el mantenimiento del sistema¹⁰. Por lo tanto, como modelo para la arquitectura de este proyecto se empleará el siguiente:

✓ **Modelo cliente-servidor en Dos capas.**

Esta es la arquitectura de aplicación para este proyecto y se organiza como un servidor (o varios idénticos) y un conjunto de clientes.

Modelo de “cliente delgado.” Todo el procesamiento de la aplicación y la administración de datos se realizan en el servidor encargándose de dar conexión al sitio alojado en él y siendo el mismo el que tendrá alojado la base de datos con la información de ADESCONA. El cliente, conózcase como cliente al computador que está accediendo al sistema montado en el servidor, este únicamente es responsable de la presentación de los datos. Por ejemplo, sistemas basados en tecnologías web, dispositivos sencillos de red.

¹⁰ <https://eseida.wikispaces.com/file/view/Tema+4+-+Diseño+Arquitectónico.pdf>

Por lo cual para la implementación de este proyecto de Sistema de Software se empleará esta solución basada en la funcionalidad que debe cumplir en las instalaciones de ADESCONA justificándose en que los clientes que accederán al servidor no son demanda de recursos de sistema por parte del servidor, el modelo se ilustra a continuación:

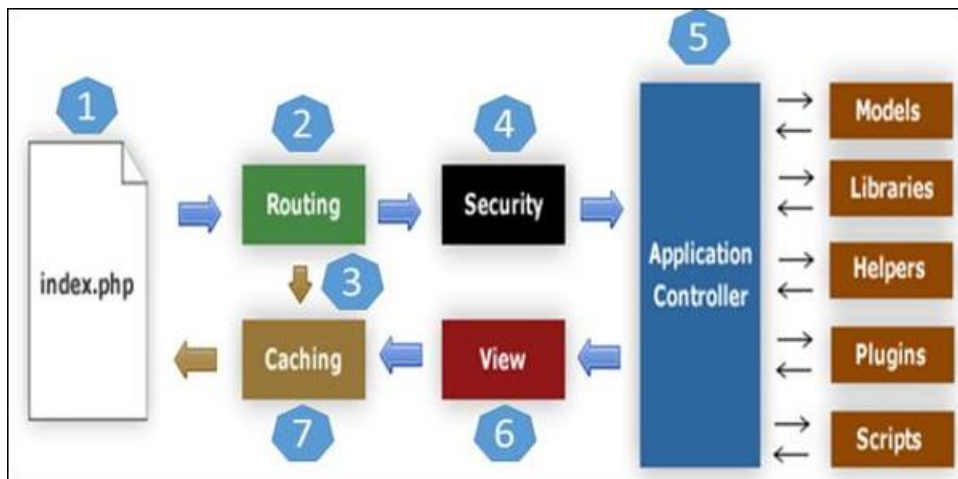


Ilustración 44. Modelo de Cliente Servidor en Dos Capas. Fuente:
http://www.w3ii.com/es/codeigniter/codeigniter_application_architecture.html

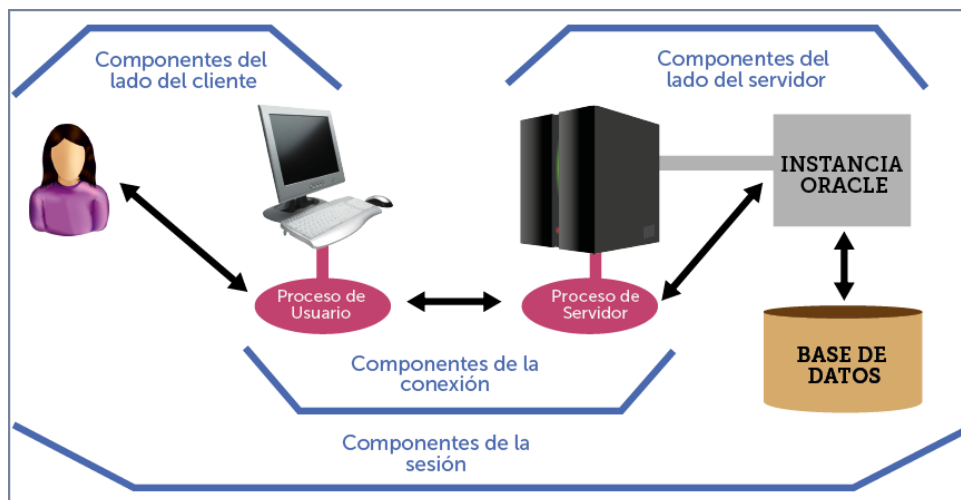


Ilustración 43. Arquitectura del Core de CodeIgniter. Fuente:
<https://jorgesanchez.net/manuales/abd/arquitectura-oracle-web-resources/image/1.png>

Dentro de la arquitectura de la aplicación alojada en el servidor será el estándar que ofrece el Framework de CodeIgniter:

- ✓ Como se muestra en la ilustración, cada vez que llega una petición de CodeIgniter, primero ir a la página index.php.
- ✓ En el segundo paso, enrutamiento decidirá si aprobar esta solicitud a paso 3 para el almacenamiento en caché o para pasar esta solicitud a la etapa-4 para la comprobación de seguridad.
- ✓ Si la página solicitada ya está en el almacenamiento en caché, entonces Routing pasará la petición al paso 3 y la respuesta volverá al usuario.
- ✓ Si la página solicitada no existe en el almacenamiento en caché, entonces enrutamiento pasará la página solicitada al paso-4 para controles de seguridad.
- ✓ Antes de pasar la petición al controlador de aplicaciones, la seguridad de los datos presentados se comprueba. Después de la comprobación de seguridad, las cargas Controlador de aplicación necesarias Modelos, Bibliotecas, ayudantes, plugins y scripts y lo transmiten a Ver.
- ✓ La vista hará que la página con los datos disponibles y pasarlo por el almacenamiento en caché. A medida que la página solicitada no se almacena en caché antes, así que esta vez va a ser almacenado en caché en el almacenamiento en caché, para procesar rápidamente esta página para futuras solicitudes¹¹.

¹¹ http://www.w3ii.com/es/codeigniter/codeigniter_application_architecture.html

La arquitectura del Directorio de Archivos del Sistemas estará comprendida de la siguiente manera:

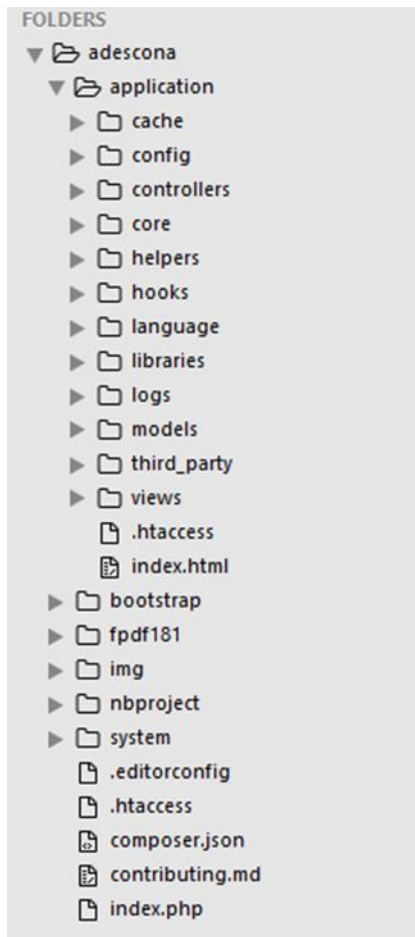


Ilustración 45. Arquitectura de Directorios del Sistema. Fuente: autoría propia.

De esta manera se añadirán los Directorios:

- Bootstrap: Framework para la gestión de estilos de CSS3 sobre el sistema.
- Img: Destinado para el almacenamiento de Imágenes utilizadas por el sistema.
- Mpdf: Librería para la generación de reportes e impresión de los distintos documentos de salida como Informes o Facturas.

IV.II Diseño de Base de Datos

✓ CRITERIOS DE DISEÑO

Para generar el modelo de la base de datos en la cual se almacenará la información perteneciente de ADESCONA provenientes de todos los procesos y transacciones que se realicen sobre el sistema para gestionar el servicio prestado. Para ello se tomarán en cuenta los siguientes criterios para darle forma y vida Modelo de Base de Datos para este Sistema en proyecto.

Datos Requeridos:

Tomando en cuenta todos los requerimientos establecidos en el capítulo anterior sobre la información que se manejará y que estará en contacto con el funcionamiento y en flujo en el sistema se tienen:

- ✓ Formularios preestablecidos para la recolección y presentación de Información.
- ✓ Directrices tomadas sobre el reglamento interno para la gestión del servicio brindado por ADESCONA.
- ✓ Lineamientos sobre el Control de Pago y Mora, el inventario y la contabilidad a gestionar el sistema en implementación.

Formatos:

En base a la realidad sobre los datos, información que se maneja y se gestiona, la estructura y tipo para cada uno de estos que más se asemeja es la siguiente:

- ✓ Los datos en formato de texto alfanumérico se manejarán como VARCHAR.
- ✓ Los datos en formato numérico para representar cantidades monetarias se manejarán como DECIMAL.

- ✓ Otros datos numéricos que no representen cantidades monetarias se manejarán como INT.
- ✓ Las fechas se manejarán como DATE.

Entidades de almacenamiento de datos:

Teniendo conocimiento de las necesidades de información para el manejo de todo lo tipos de documentos que se requieren y son utilizados por ADESCONA, se contara con tablas o entidades representativas por cada tipo de documento, y en otros casos algunas entidades serán utilizadas para almacenar o generar 2 o más documentos, esto realizado para optimización de almacenamiento de BD a nivel de Disco Duro (DD) y poseer un fácil manejo de los datos, garantizando así libertad y maleabilidad del sistema para agregar nuevos registros de datos, al igual contendrá entidades extras para la configuración de parámetros y funciones sobre el sistema de acorde a la necesidad en función.

Tipo de Base de Datos:

El sistema si bien se ha mencionado que se implementará sobre la tecnología cliente servidor, este será multiusuario.

Como es sabido en la actualidad la implementación de sistemas informáticos en su gran mayoría son sistemas de ambiente Web, y a sabiendas de la decisión tomada por autoría propia de realizarlo en consentimiento de ADESCONA, tomando en cuenta que el acceso a este será utilizado en intranet por medio de LAN. Se garantiza que esta base de datos cumplirá con los lineamientos generales para funcionar dependiendo el cambio de tipo de sistema para ambiente de Escritorio o si es ambiente Web del Framework o lenguaje de programación al que se migre o utilice.

Acceso y Seguridad:

Proveniente de Oracle la base de datos implementada en el motor de MySQL con seguridad integrada en la versión 5.1.2 por medio de usuarios administradores del gestor y siendo respaldada por la seguridad que ofrece Microsoft Windows y los diferentes métodos que ofrece el administrador del Sistema en el caso del Servidor, determinados como necesarios el Firewall y antivirus.

El sistema también brindara un acceso mediante autenticación de usuarios garantizando al administrador que solo personas autorizadas y con credenciales podrán acceder a la información adecuada estipulada por el administrador. Se dejará sin modificar los parámetros extras de MySQL o protocolos utilizados para que quien implemente el sistema decida en su momento como implementar la seguridad para la información.

✓ DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Para la implementación y funcionamiento del Sistema de Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad, se desarrollará la base de datos tomadas en cuenta las características adecuadas y necesidades a suplir para generar nuevos registros de documentos, datos de beneficiarios, datos de inventarios, datos económicos y financieros como Balance General, Estados de Resultados y Variación de Capital, llevándose así todos estos en forma digital.

✓ DEFINICIÓN DE ENTIDADES

Las tablas o entidades para almacenar toda la información generada por el Sistema serán catalogadas por Principales y Secundarias, siendo ambas de vital importancia. Las entidades Principales tendrán más importancia por el nivel de información que almacenaran como las que contendrán la información beneficiarios cargos y transacciones en los servicios que estos reciben, las entidades secundarias almacenaran información complementaria como parte de configuraciones. En la base de datos se tendrán las siguientes entidades:

Tabla 4. Entidades comprendidas en la Base de Datos. Fuente: Autoría propia.

| ENTIDAD | DESCRIPCION | TIPO |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Catalogo | Almacenará el catalogo contable con todas las cuentas utilizadas para la gestión contable en el sistema la cual manejará igual montos financieros para poder generar Balances Generales y demás estados financieros ya estipulados. | Principal |
| ParametroCatalogo | Contendrá los parámetros de configuración sobre el Catalogo contable. | Secundaria |
| Estado | Guardara los distintos Estados financieros y en la fecha que fueron realizados y registrados como un historial para futuros informes o reportes. | Principal |
| DetalleEstado | Almacenará información detallada de un Estado financiero en relación con la entidad Estado. | Principal |
| Persona | Guardara la información básica de las personas que pueden ser Clientes o Usuarios. Siendo estos: Código, Nombre, Apellido, Dui, Nit, Teléfono y Dirección. | Principal |
| Usuarios | Almacenara la información de los usuarios que podrán tener acceso al sistema: el id de la persona, su usuario, contraseña y el rol en el sistema. | Principal |
| Cliente | Almacenara información perteneciente a todos los beneficiarios del servicio dado por ADESCONA: id del Sector, el id de la persona y el número de Beneficiarios. | Principal |

| | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Transacciones | Registrará todos movimientos de ingresos monetarios como los pagos que realice un cliente pagos de factura, adelantos, cambio de nombre, traslado, reconexión de acometida. Llevará el registro de todos los egresos Facturas por compras y otras salidas monetarias. Esta Entidad a la vez será el auxiliar contable. | Principal |
| Cuenta | Esta Entidad almacenara todas las acometidas (Cuentas) domiciliare de cada Cliente llevando su control de Saldo de Derecho, Saldo de Consumo, Saldo de Adelanto, Saldo de Mora. | Principal |
| Inventario | Contendrá el registro de todo el inventario disponible en relación a lo físico en bodega para su mejor control. | Principal |
| TipoInventario | Registrará los Categorías de Tipos de Inventarios que pueden existir | Secundaria |
| Sector | Almacenará todos los lugares distribuidos en las que ADESCONA brinda el servicio de agua potable. | Principal |
| Lecturas | Guardara por cada registro información como consolidado pertenecientes a cada mes. Almacenará información detallada de cada lectura obtenida de cada contador perteneciente a cada Cuenta de cada Cliente para una fecha estipulada conteniendo la lectura anterior, lectura actual y el consumo del mes. | Principal |
| Factura | Contendrá información de todas las Facturas canceladas por los beneficiarios con fecha y monto total. En concepto de Consumo, Derecho, Cambio de Nombre, Traslado, Moras, Adelanto u Otros. | Principal |
| DetalleFactura | Almacenará la información detallada perteneciente a cada una de las facturas almacenadas en relación con la entidad Factura. | Principal |
| Servicios | Guardara los tipos de Servicios que puede poseer un beneficiario de ADESCONA. | Principal |

| | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Solicitudes | Registrará todas las Solicitudes de Clientes pertenecientes o no a los registros de ADESCONA siendo de Reconexión, Traslado, Nueva Acometida o de los servicios que la ADESCO brinde. | Principal |
| MovimientoCuentas | Esta Entidad llevara el histórico de los movimientos de las cuentas de los Clientes con respecto un cambio de nombre, traslado o reconexión, registrando la fecha que ocurrió, el id del Cliente del anterior propietario y el del actual, en caso de traslado el id del Sector anterior y el del Actual. | |
| Configuracion | Contendrá todos los parámetros de configuración para la funcionabilidad del sistema a gusto del administrador y conforme a la necesidad de ADESCONA. | Secundaria |

✓ DICCIONARIO DE DATOS

A continuación, se presentan cada una de las entidades comprendidas en la base de datos con cada uno de los atributos una pequeña descripción de su función:

| | | catalogo | | | | | | | |
|---------------|---------------|----------|----|----|----|----|----|----|----------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idCuenta | VARCHAR(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | |
| idCuentaPadre | VARCHAR(11) | | | | | | | | NULL |
| Nombre | VARCHAR(60) | | | ✓ | | | | | |
| Cargo | DECIMAL(18,4) | | | | | | | | '0.0000' |
| Abono | DECIMAL(18,4) | | | | | | | | '0.0000' |
| TipoCuenta | VARCHAR(10) | | | ✓ | | | | | |
| Usar | INT(1) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 5. Entidad Catalogo. Fuente: Autoría propia.

| | | cliente | | | | | | | |
|---------------|----------|---------|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idCliente | INT(5) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| idPersona | INT(4) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| Beneficiarios | INT(2) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 6. Entidad Cliente. Fuente: Autoría propia.

| configuracion | | | | | | | | | |
|---------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idConfig | INT(2) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| Nombre | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Parametro | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Descripcion | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 7. Entidad Configuración. Fuente: Autoría propia.

| cuenta | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idCuenta | INT(11) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| idCliente | INT(5) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| idSector | INT(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| idInventario | INT(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| SaldoDerecho | DECIMAL(15,2) | | | ✓ | | | | | |
| SaldoConsumo | DECIMAL(15,2) | | | ✓ | | | | | |
| SaldoMora | DECIMAL(15,2) | | | ✓ | | | | | |
| SaldoAdelanto | DECIMAL(15,2) | | | ✓ | | | | | |
| estadoCuenta | INT(2) | | | ✓ | | | | | |
| direccionCuenta | VARCHAR(70) | | | ✓ | | | | | |
| idCasa | INT(4) | | | ✓ | | | | | |
| Cuotas | INT(1) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 8. Entidad Cuenta. Fuente: Autoría propia.

| detalleestado | | | | | | | | | |
|-----------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idDetalleEstado | INT(11) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| idEstado | INT(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| idCuenta | VARCHAR(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| Saldo | DECIMAL(18,4) | | | | | | | | NULL |
| Cargo | DECIMAL(18,4) | | | | | | | | NULL |
| Abono | DECIMAL(18,4) | | | | | | | | NULL |

Tabla 9. Entidad Detalle Estado. Fuente: Autoría propia.

| detallefactura | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idDetalleFactura | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| idFactura | INT(11) | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | '000000000001' |
| idServicio | INT(2) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| SubTotal | DECIMAL(5,2) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 10. Entidad Detalle Factura. Fuente: Autoría propia.

| estado | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idEstado | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| TipoEstado | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| FechaInicio | DATE | | | ✓ | | | | | |
| FechaFin | DATE | | | ✓ | | | | | |
| Nombre | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 11. Entidad Estado. Fuente: Autoría propia.

| factura | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idFactura | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Fecha | DATE | | | ✓ | | | | | |
| Total | DECIMAL(6,2) | | | ✓ | | | | | |
| idCuenta | INT(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| idUsuario | INT(2) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| Estado | INT(1) | | | ✓ | | | | | |
| UltimaFechaPago | DATE | | | ✓ | | | | | |

Tabla 12. Entidad Factura. Fuente: Autoría propia.

| inventario | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idInventario | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| NumFactura | VARCHAR(30) | | | ✓ | | | | | |
| Proveedor | VARCHAR(20) | | | ✓ | | | | | |
| Producto | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |
| Descripcion | VARCHAR(120) | | | ✓ | | | | | |
| Marca | VARCHAR(20) | | | ✓ | | | | | |
| Modelo | VARCHAR(20) | | | ✓ | | | | | |
| Serie | VARCHAR(10) | | | ✓ | | | | | |
| Cantidad | INT(4) | | | ✓ | | | | | |
| Costo | DECIMAL(7,2) | | | ✓ | | | | | |
| Fecha | DATE | | | ✓ | | | | | |
| Ubicacion | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |
| Responsable | VARCHAR(50) | | | | | | | | NULL |
| Estado | VARCHAR(15) | | | ✓ | | | | | |
| Procedencia | VARCHAR(10) | | | ✓ | | | | | |
| Observacion | VARCHAR(120) | | | | | | | | NULL |
| idTipoInventario | INT(4) | | ✓ | ✓ | | | | | |

Tabla 13. Entidad Inventario. Fuente: Autoría propia.

| lecturas | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idLecturas | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| idCuenta | INT(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| LecturaActual | INT(11) | | | ✓ | | | | | |
| LecturaAnterior | INT(11) | | | ✓ | | | | | |
| ConsumoTotal | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Fecha | DATE | | | ✓ | | | | | |

Tabla 14. Entidad Lecturas. Fuente: Autoría propia.

| parametrocatalogo | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idParametroCatalogo | INT(11) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| idCuenta | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| Cargo | VARCHAR(2) | | | | | | | | NULL |
| Abono | VARCHAR(2) | | | | | | | | NULL |
| Descripcion | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |

Tabla 15. Entidad Parámetro Catalogo. Fuente: Autoría propia.

| persona | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idPersona | INT(4) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| Codigo | VARCHAR(8) | | | ✓ | | | | | |
| Nombre | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |
| Apellido1 | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |
| Apellido2 | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |
| DUI | VARCHAR(10) | | | ✓ | | | | | |
| NIT | VARCHAR(17) | | | ✓ | | | | | |
| Tel | VARCHAR(9) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 16. Entidad Persona. Fuente: Autoría propia.

| sector | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idSector | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| Nomsec | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 17. Entidad Sector. Fuente: Autoría propia.

| servicios | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idServicio | INT(2) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| NombreServicio | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |
| Costo | DECIMAL(5,2) | | | ✓ | | | | | |
| Detalle | VARBINARY(120) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 18. Entidad Servicios. Fuente: Autoría propia.

| solicitudes | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idSolicitud | INT(11) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| Nombres | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Apellidos | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Dui | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Nit | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Direccion | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Fecha | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| codigo | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| NumMedidor | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| NumHabitantes | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| idTipoServicio | INT(11) | | | ✓ | | | | | |
| ContadorAsignado | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| ValorDelServicio | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| Prima | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| NumCuotas | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| CuotaMensual | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| Observaciones | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |
| MaterialUsado | VARCHAR(45) | | | | | | | | NULL |

Tabla 19. Entidad Solicitudes. Fuente: Autoría propia.

| tipoinventario | | | | | | | | | |
|------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idTipoInventario | INT(4) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| tipoInventario | VARCHAR(50) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 20. Entidad Tipo Inventario. Fuente: Autoría propia.

| transacciones | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idTransaccion | INT(11) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| Fecha | DATETIME | | | ✓ | | | | | |
| TipoTransaccion | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| NumFactura | VARCHAR(20) | | | | | | | | |
| Ticket | VARCHAR(20) | | | | | | | | |
| Concepto | VARCHAR(60) | | | ✓ | | | | | |
| Cargo | DECIMAL(9,2) | | | ✓ | | | | | |
| Abono | DECIMAL(9,2) | | | ✓ | | | | | |
| Partida | INT(8) | | | ✓ | | | | | |
| idCuenta | VARCHAR(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| idCuentaCliente | INT(11) | | ✓ | | | | | | NULL |

Tabla 21. Entidad Transacciones. Fuente: Autoría propia.

| usuario | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idUsuario | INT(2) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | |
| idPersona | INT(4) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| User | VARCHAR(15) | | | ✓ | | | | | |
| Pass | VARCHAR(32) | | | ✓ | | | | | |
| Rol | VARCHAR(15) | | | ✓ | | | | | |

Tabla 22. Entidad Usuario. Fuente: Autoría propia.

| movimientocuentas | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| Column name | DataType | PK | FK | NN | UQ | UN | ZF | AI | Default |
| idMovimientoCuentas | INT(11) | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | |
| Fecha | DATE | | | ✓ | | | | | |
| Concepto | VARCHAR(45) | | | ✓ | | | | | |
| idCuenta | INT(11) | | ✓ | ✓ | | | | | |
| idClienteAntes | INT(5) | | | | | | | | NULL |
| idClienteDespues | INT(5) | | | | | | | | NULL |
| idSectorAntes | INT(11) | | | | | | | | NULL |
| idSectorDespues | INT(11) | | | | | | | | NULL |

Tabla 23. Entidad Movimiento Cuentas. Fuente: Autoría propia.

✓ **MODELADO DE DATOS UML**

El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. Debido a que el UML es un lenguaje, cuenta con reglas para combinar tales elementos. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo. Recordemos que un modelo es una representación simplificada de la realidad; el modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar dicho sistema. A continuación, se describirán los diagramas más comunes del UML y los conceptos que representan.

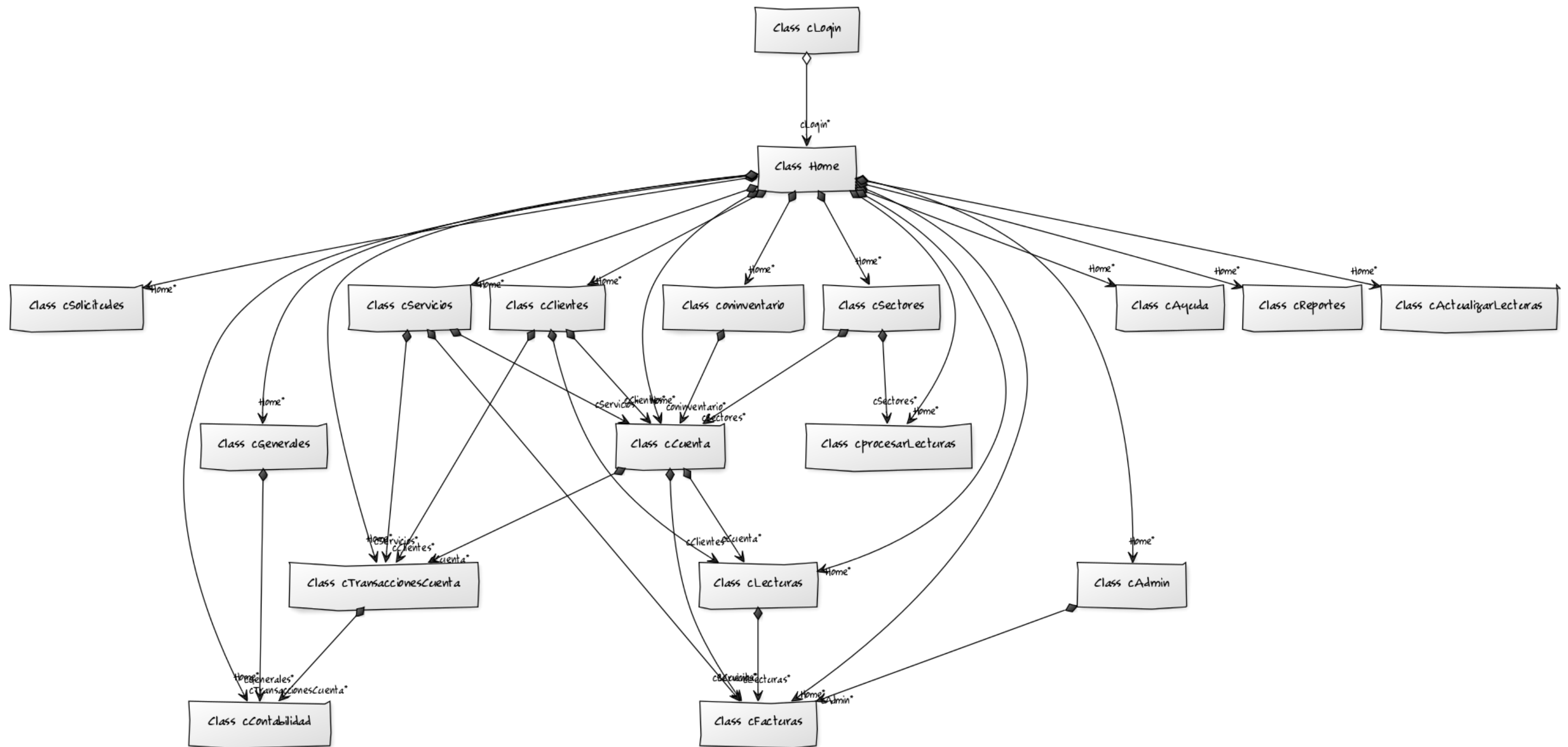
Diagramas de Clases.

Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de contenido. Un diagrama de clases está compuesto por los siguientes elementos:

- Clase: atributos, métodos y visibilidad.
- Relaciones: Herencia, Composición, Agregación, Asociación y Uso.¹²

Las clases son las encargadas de redirigir a las vistas que el usuario desea cargar en pantalla al igual de comunicarse con las clases que tiene relación para poder obtener, registrar o modificar información que el usuario genere desde las vistas.

¹² <https://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/modelo.html>



Diagramas de Casos de Uso.

El diagrama de casos de uso representa la forma en como un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso). Un diagrama de casos de uso consta de los siguientes elementos:

- Actor.
- Casos de Uso.
- Relaciones de Uso, Herencia y Comunicación.¹³

Los Casos de uso ayudan a tener una visión de las acciones y reacciones que el sistema tendrá desde el punto de vista del usuario, reconociendo así las relaciones que poseerá el sistema y con su entorno.

Estos casos de uso identificados en el sistema para la gestión del Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad son los siguientes: Administración de Clientes, Cobro de Factura, Solicitud de Servicio, Consumos Actuales, Pagos Actuales, Pendientes de Cobro, Facturas, Pagos Varios, Actualización de Lecturas, Inventario, Asignación de Servicios, Reportaría, Reporte de Estados Financieros, Otros Reportes, Configuración de Parámetros, Configuración de Sectores, Configuración de Administradores.

¹³ <https://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/casosuso.html>

➤ Caso de Uso de Administración de Clientes

El Sistema permitirá poder ingresar al sistema un nuevo cliente y guardarlo en la base de datos para posteriormente poder realizar una búsqueda de algún cliente en específico o por algún identificador. Además, se podrá modificar dichos clientes almacenados para actualizarse o eliminarse de la base de datos del sistema.

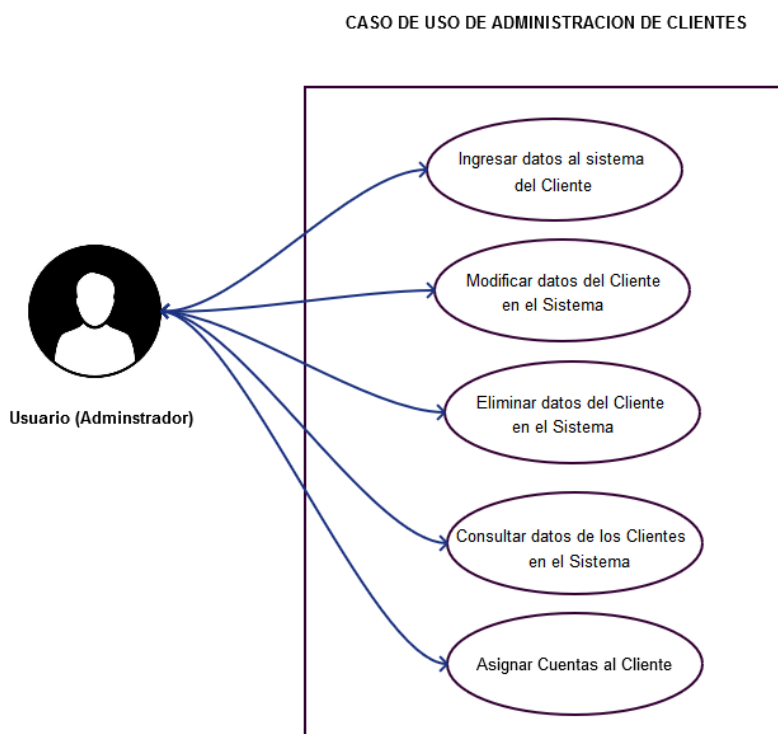


Ilustración 48. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Clientes.
Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Cobro de Factura

Una de las principales funcionalidades del sistema es el cobro de las facturas de cada cliente, por lo cual se presenta el siguiente caso de uso que muestra el proceso necesario. En el caso de que el cliente extravíe su factura el Administrador pedirá el Dui del cliente para buscarlo por su código persona compuesto por las iniciales de sus apellidos, los últimos 3 dígitos del número de Dui y dos dígitos más conformado de la siguiente manera RS86912.

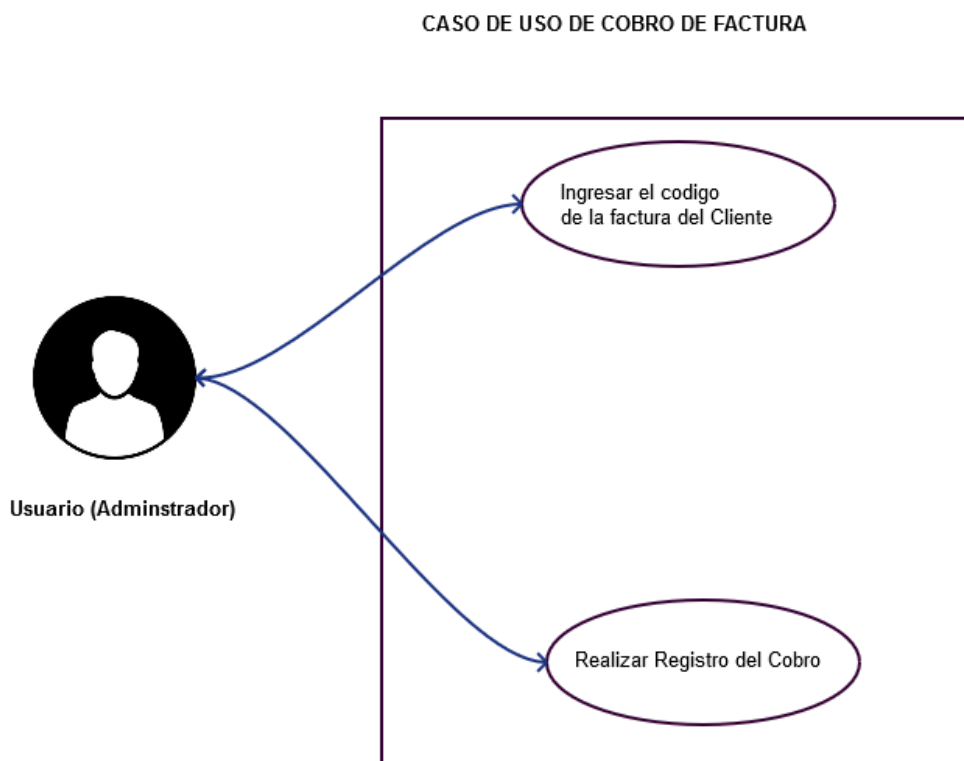


Ilustración 49. Diagrama de Caso de Usos de Cobro de Factura. Fuente: Autoría propia.

➤ **Caso de Usos de Solicitud de Servicio**

Dentro de las variantes sobre la funcionalidad en el sistema es la necesidad que el cliente desea obtener algún servicio de ADESCONA para lo cual se da solución mediante el caso de uso a continuación:

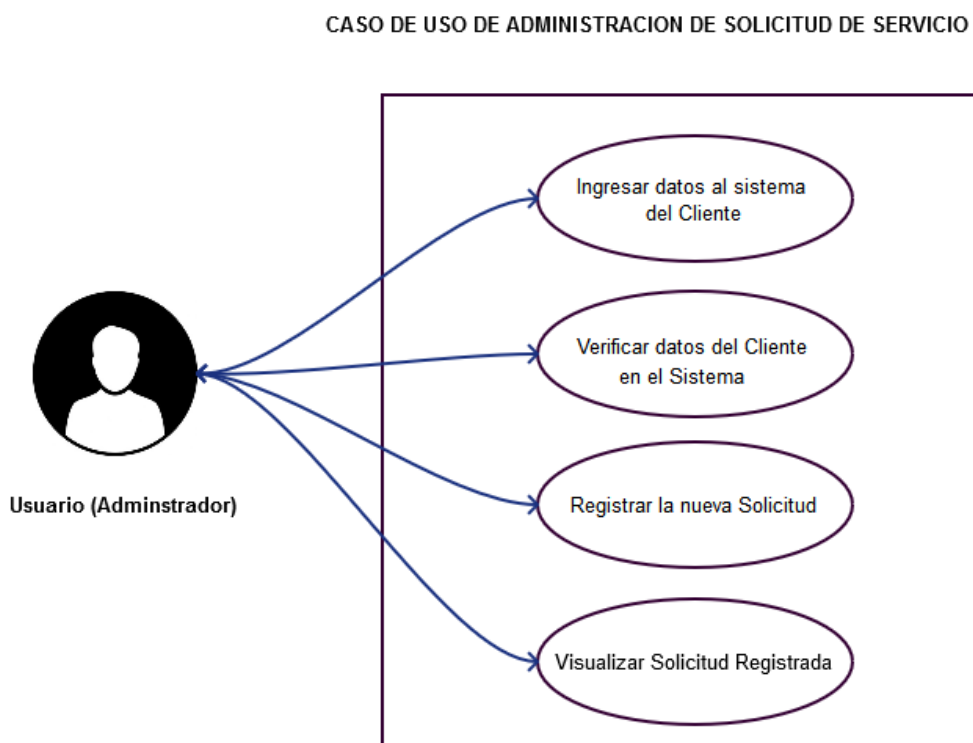


Ilustración 50. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Solicitud de Servicio.
Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Transacciones de Cuentas

La visualización de las transacciones de las cuentas consta de poder revisar el record de todas las transacciones de cada cuenta de cada cliente y poder tener un impreso del mismo, así también, un consolidado de todos los pagos que realizo.

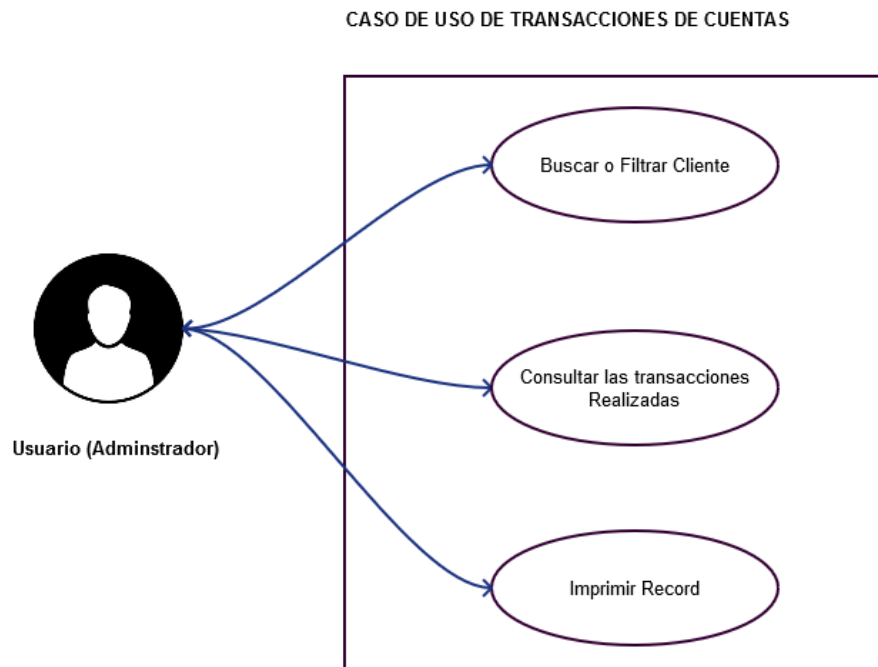


Ilustración 51. Diagrama de Caso de Usos de Transacciones de Cuentas. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Administración de Cuentas

La visualización de administración de cuentas consta de poder gestionar y administrar las cuentas asociadas a cada cliente con la facilidad de realizarle cambio de nombre, traslado, reconexión, cobro de mora, cobro de derecho y la administración de información general de cada cuenta.

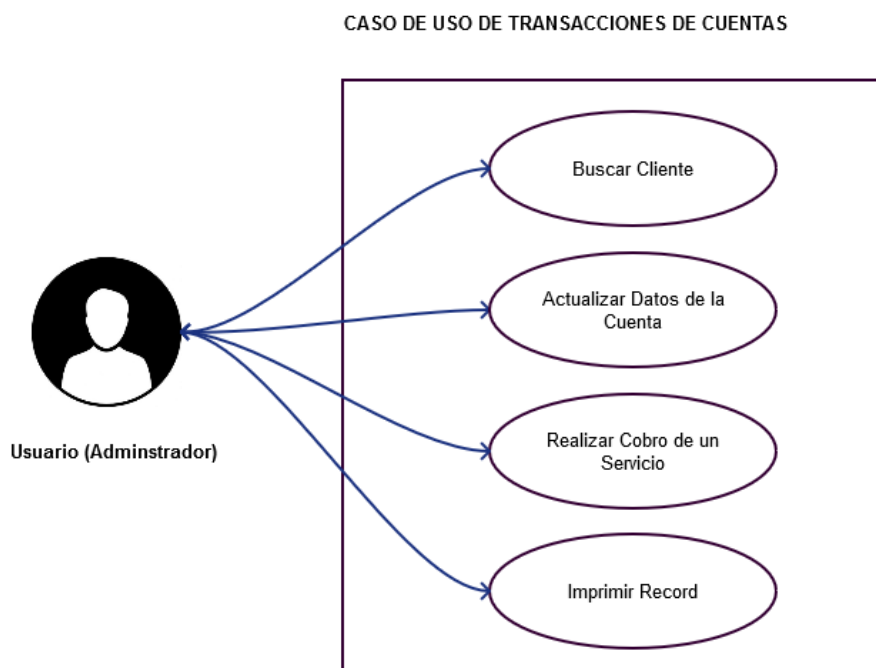


Ilustración 52. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Pagos. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Facturas

Es imprescindible la visualización de las Facturas y poder realizar el cobro de cada una, al igual que la impresión de las mismas para hacerlas llegar a cada cliente para que estos puedan realizar la cancelación de la misma, pudiéndose hacer la impresión de Facturas por sectores facilitando al colector la entrega de estas. La generación de facturas está contemplada también en este caso como primer paso para poder imprimir todas las facturas de cada sector.

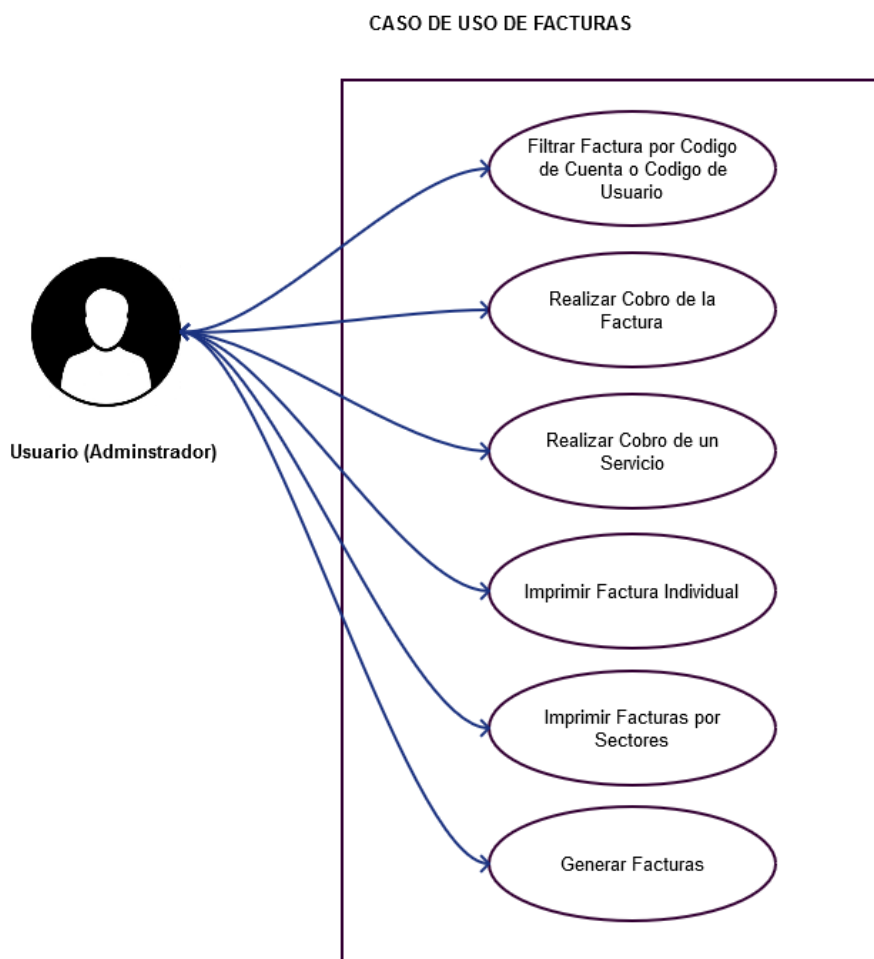


Ilustración 53. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Facturas. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Configuración de Servicios

Configuración de servicios es la configurar de todos los servicios que ADESCONA brinda a los clientes, mostrando todos los servicios disponibles con la opción de edición según conveniencia.

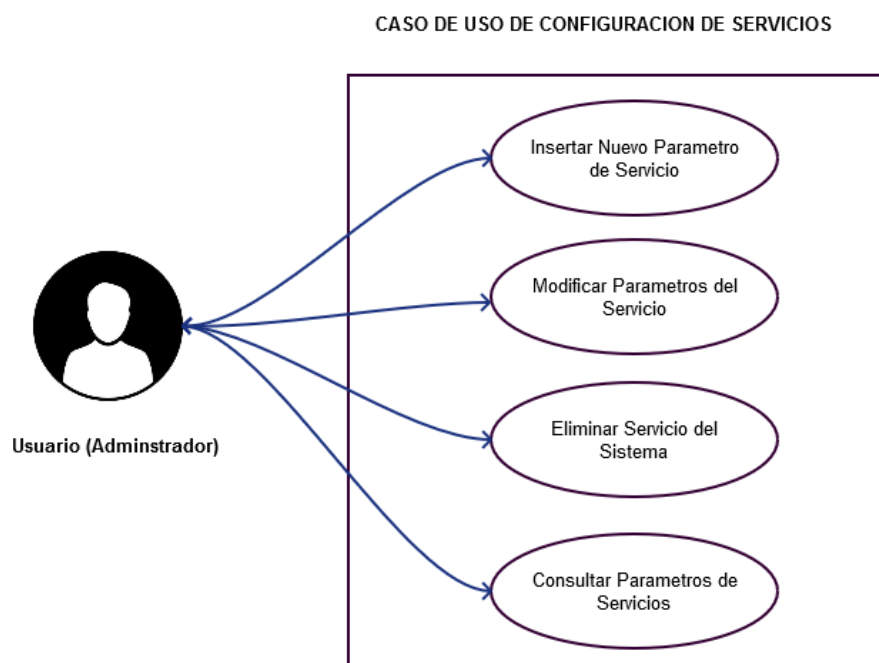


Ilustración 54. Diagrama de Caso de Usos de Configuración de Servicios. Fuente: Autoría propia.

➤ **Caso de Usos de Consulta de Lecturas**

Consultar las Lecturas de las Cuentas de Cada Cliente mostrará las lecturas actuales de cada cliente y las lecturas de meses anteriores, con solo tocar el botón celeste toda esta información podrán visualizarla en la tabla ubicada al lado derecho de la pantalla.

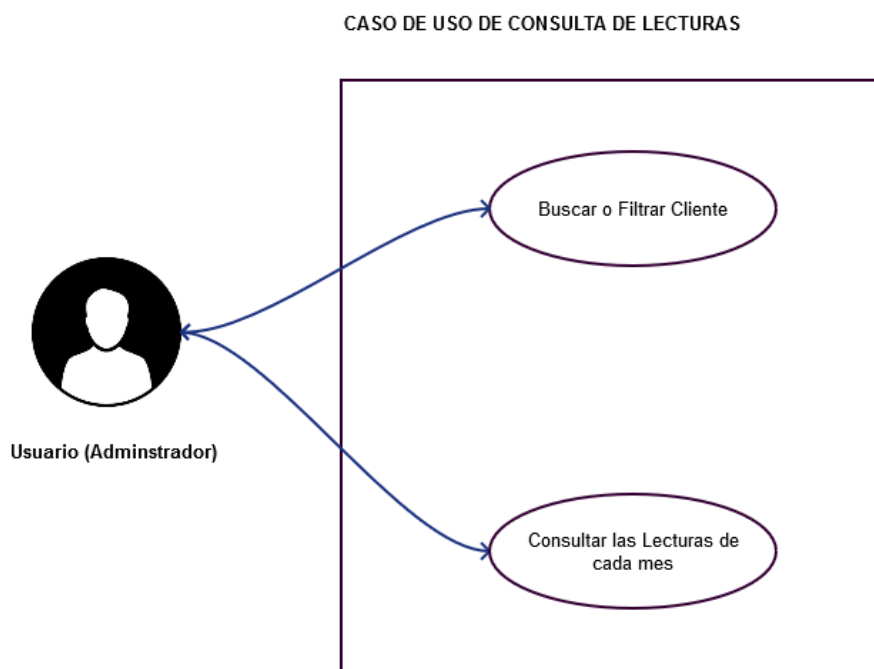


Ilustración 55. Diagrama de Caso de Usos de Consulta de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Procesamientos de Lecturas

Mediante el procesamiento de lecturas internamente dentro del sistema se generaran las siguientes los montos de consumo y total a pagar, por ello esta es la base para generarse la facturas y de donde comenzaran a generarse transacciones dentro del sistema y por lo cual se presenta el caso de uso.

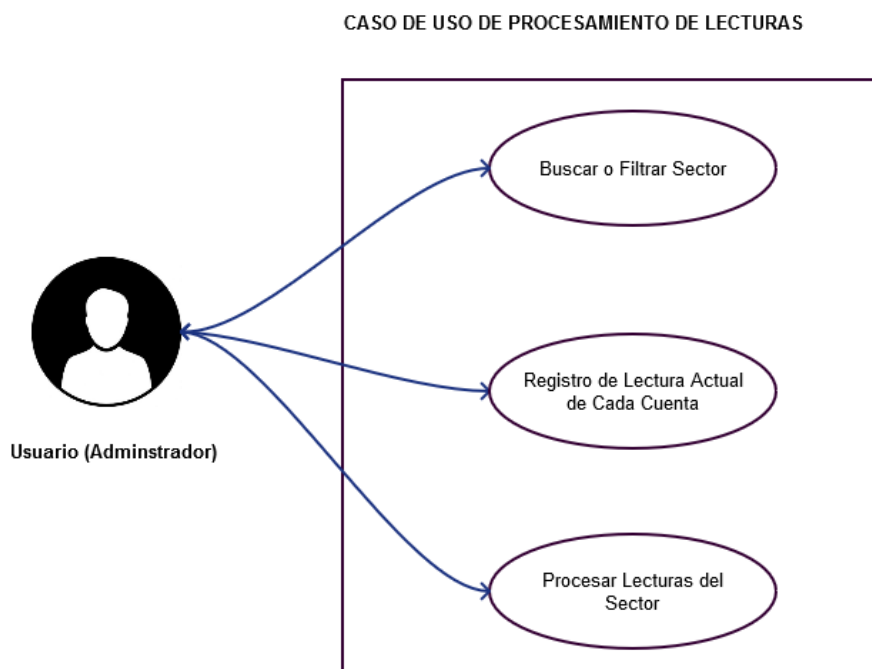


Ilustración 56. Diagrama de Caso de Usos de Procesamiento de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

➤ **Caso de Usos de Actualización de Lecturas**

Mediante la actualización de lecturas internamente dentro del sistema se actualizarán las lecturas que tuvieron algún error de medición a nivel de Error por: Medidor Dañado dando así paso efectivo a los montos de consumo y total a pagar reales para Generar las Facturas.

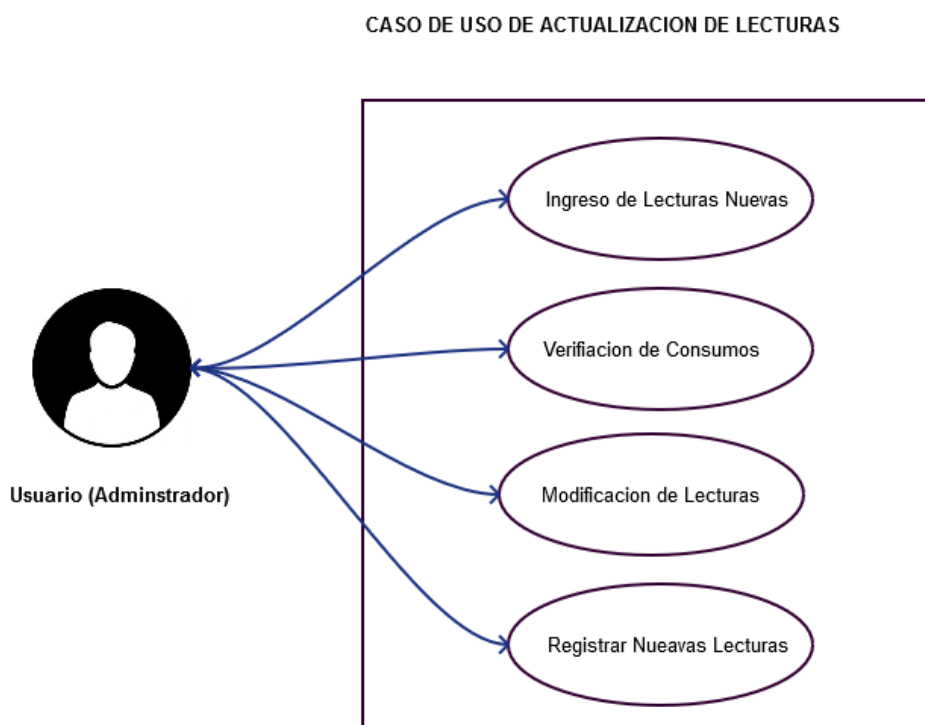


Ilustración 57. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Lecturas.

➤ **Caso de Usos de Inventario**

El inventario es otro de los procesos que esta en constante movimiento por el uso de materiales de fontanería que ADESCONA utiliza, por lo tanto es necesidad básica cubrir esta necesidad y se brinda el caso de uso siguiente.

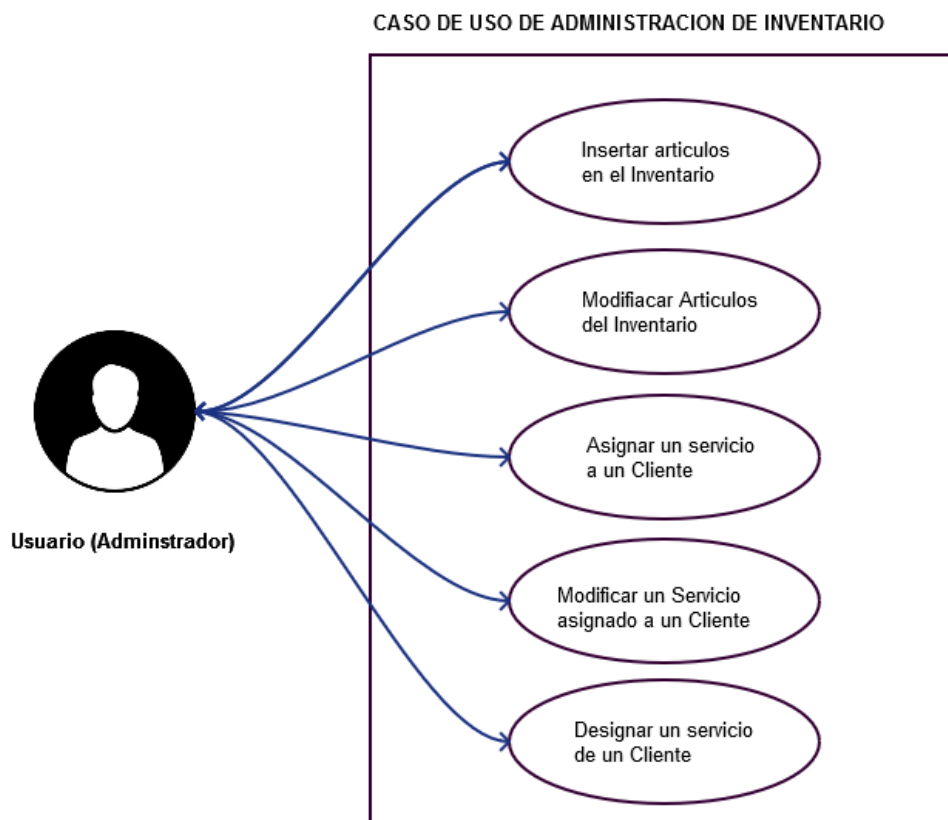


Ilustración 58. Diagrama de Caso de Usos de Administración de Inventario.

➤ Caso de Usos de Reportaría

El usuario podrá generar una serie de reportes con el fin de tener el control de todo lo que está pasando en el proyecto de ADESCONA pudiendo obtener cada uno de estos reportes de una manera sencilla con solo dar un click sobre la palabra generar del reporte de que ellos necesiten.

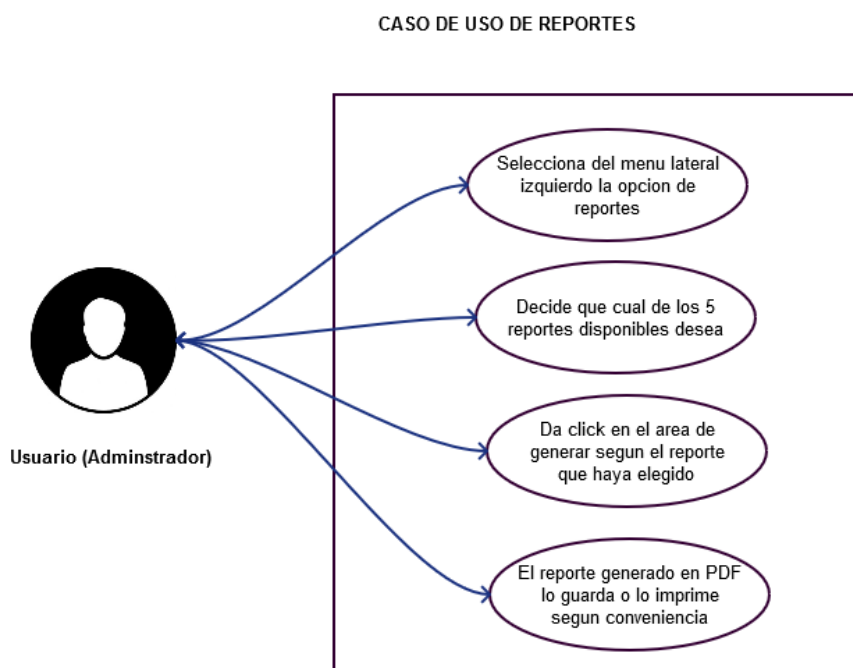


Ilustración 59. Diagrama de Caso de Usos de Reportes. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Usos de Reporte de Estados Financieros

El usuario tendra la opcion de generar tres diferente tipos de estados financieros flujo de efectivo, estado de resultados y balance general con solo clicar sobre uno de ellos y obtendra un reporte en formato PDF

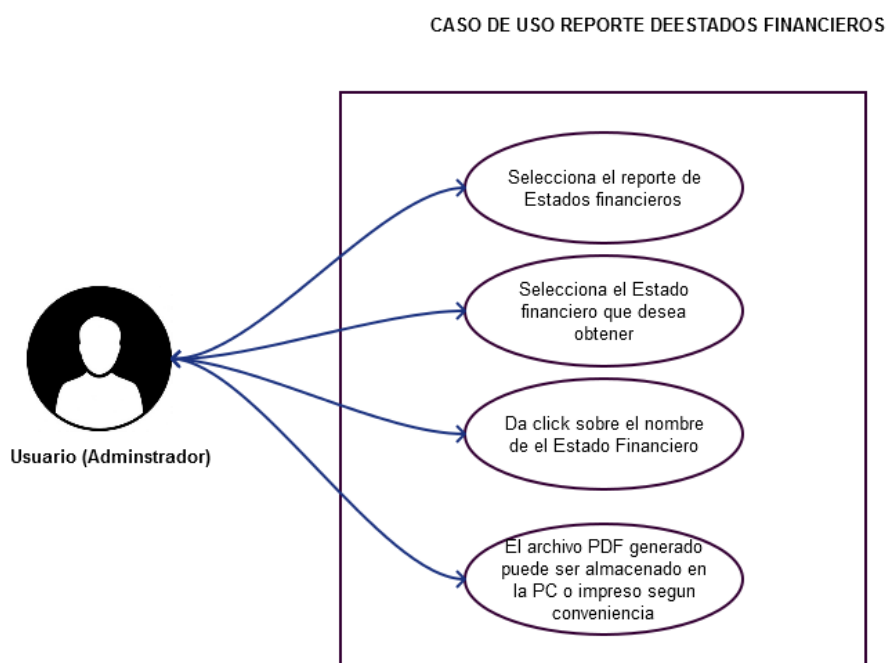


Ilustración 60. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Estados Financieros.

➤ Caso de Usos de Reporte de Cliente

El usuario tendrá la posibilidad de crear un reporte que refleje todos los cliente almacenados en la base de datos activos e inactivos, primeramente selecciona del menú izquierdo la opción de reportes luego da click en el área de generar y esto le permitirá obtener un archivo PDF que contendrá todos los clientes hasta ese momento.

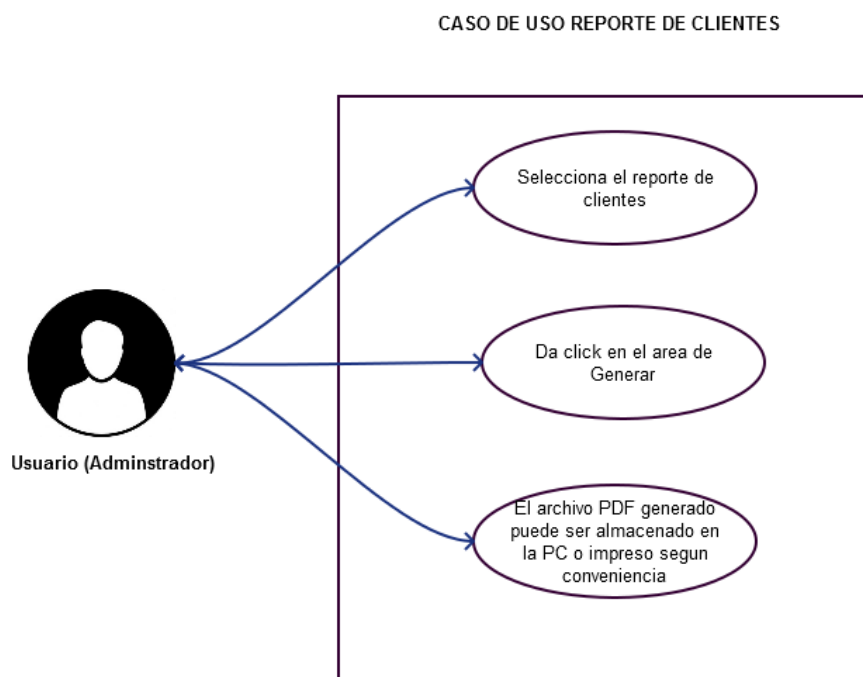


Ilustración 61. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Clientes. Fuente: Autoría propia.

➤ **Caso de Usos de Reporte de Egresos**

El usuario tendrá la facilidad de obtener un reporte de egresos primeramente seleccionando el área de reportes el reporte que desea y luego dar click en generar para obtener un reporte de todos los egresos del Proyecto de ADESCONA.

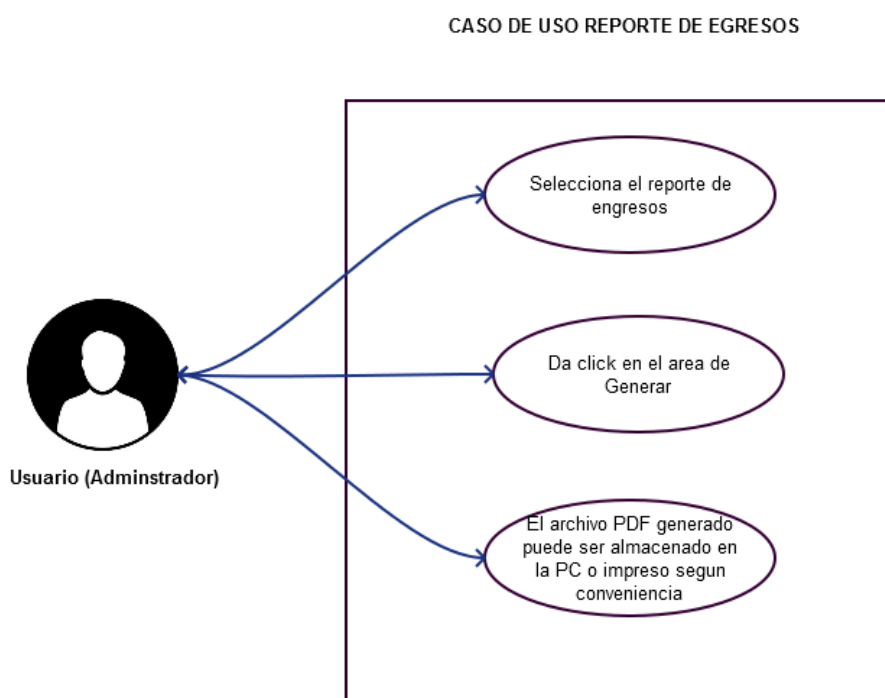


Ilustración 62. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Egresos. Fuente: Autoría propia.

➤ **Caso de Usos de Reporte de Ingresos**

El usuario podra obtener un reporte de todos los ingresos que percibe la ADESCO con solo dar un click sobre el area de generar pudiendo ser por Dia, Mes y/o Año.

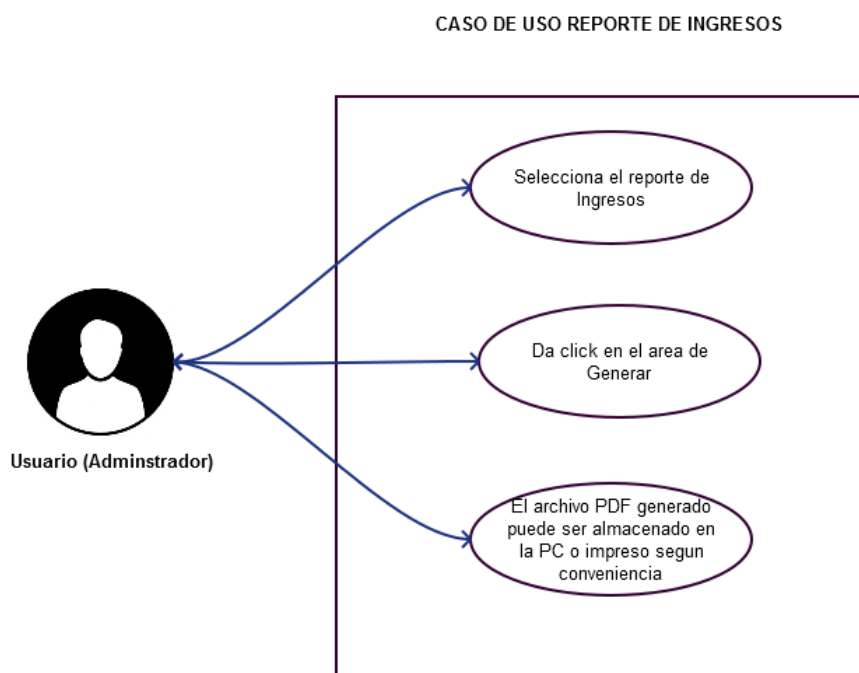


Ilustración 63. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Ingresos. Fuente: Autoría propia.

➤ **Caso de Usos de Reporte de Inventario**

EL usuario podrá generar un reporte que contendrá todo el inventario con el que cuenta la bodega de ADESCONA hasta ese preciso momento siempre y cuando los todas las salidas de material sean reportadas e ingresadas al sistema.

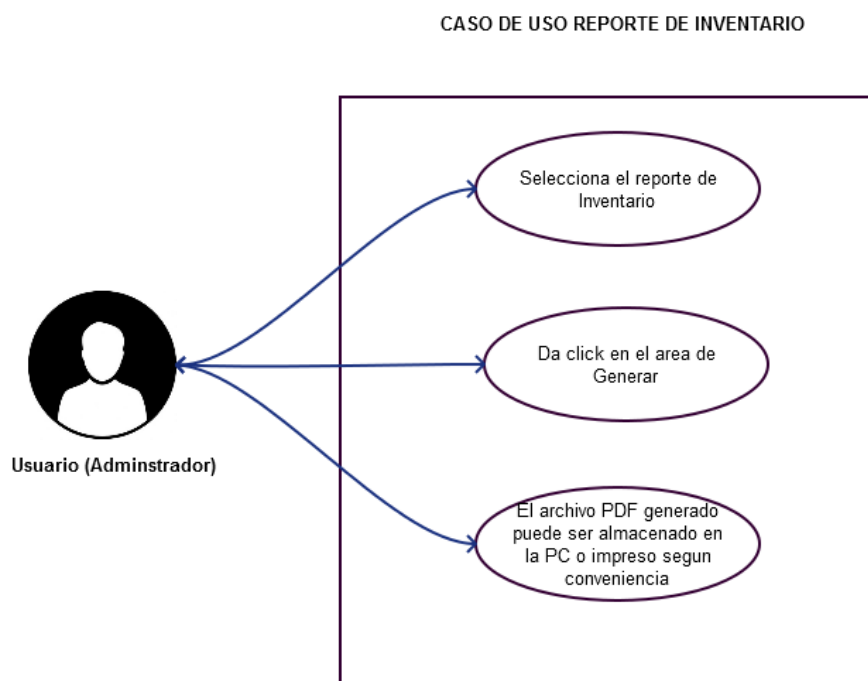


Ilustración 64. Diagrama de Caso de Usos de Reporte de Inventario. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Uso de Configuración de Parámetros

Se podrá configurar los parámetros generales del sistema mediante este módulo. El cual dará privilegios al administrador de poder crear o configurar un parámetro general (Por ejemplo, Notificación de aviso de cobro por “días de anticipación, el valor de un cobro por mora o por algún servicio). También podrá realizar los cambios que se requieran si desde Junta Directiva son solicitados, ya sea un cambio de nombre de parámetro o valor de dicho parámetro, así como también consultar o eliminar el parámetro seleccionado.

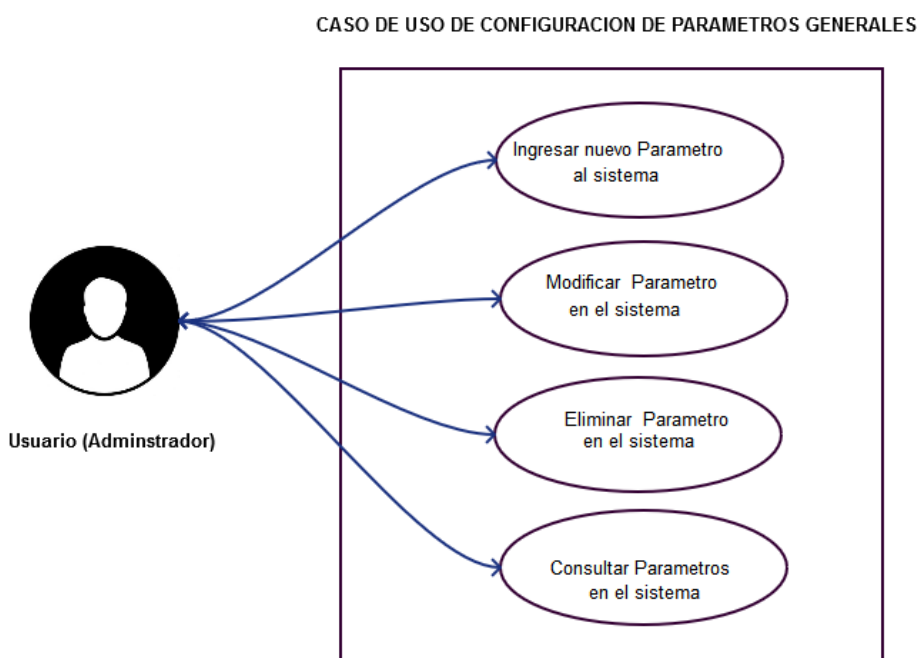


Ilustración 65. Diagrama de Casos Uso de Configuración de Parámetros Generales. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Uso de Configuración de Sectores

Para asignar a un nuevo cliente el sector en el cual reside es necesario ingresar previamente los distintos sectores reconocidos en la zona. Luego de ser asignados los sectores a los clientes se podrá buscar en el sistema a los clientes ubicados por sectores en específico o mandar a imprimir facturas de cobro ordenadas por el nombre del sector; De ser necesario también se podrá modificar la información de dicho sector.

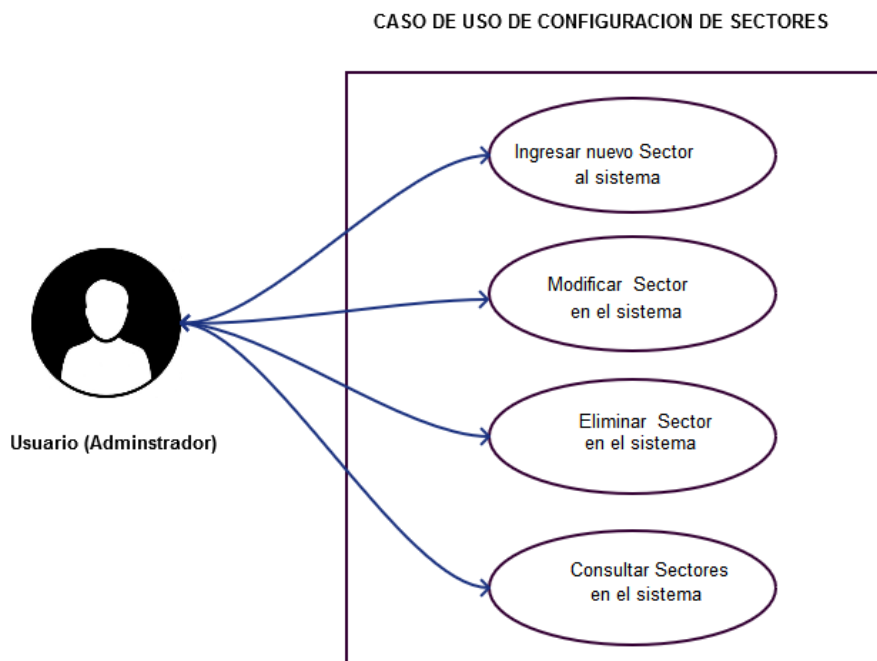


Ilustración 66. Diagrama de Casos de Uso de Configuración de Sectores. Fuente: Autoría propia.

➤ Caso de Uso de Configuración de Administradores

El sistema dispone de un control de acceso para limitar a que solo los usuarios autorizados puedan entrar al sistema y realizar modificaciones en él. Es por ello que es necesario que en un módulo del sistema se puedan agregar nuevos administradores, así como actualizar los valores de los administradores ya almacenados como las contraseñas y nombre de usuario o eliminar dicho administrador.

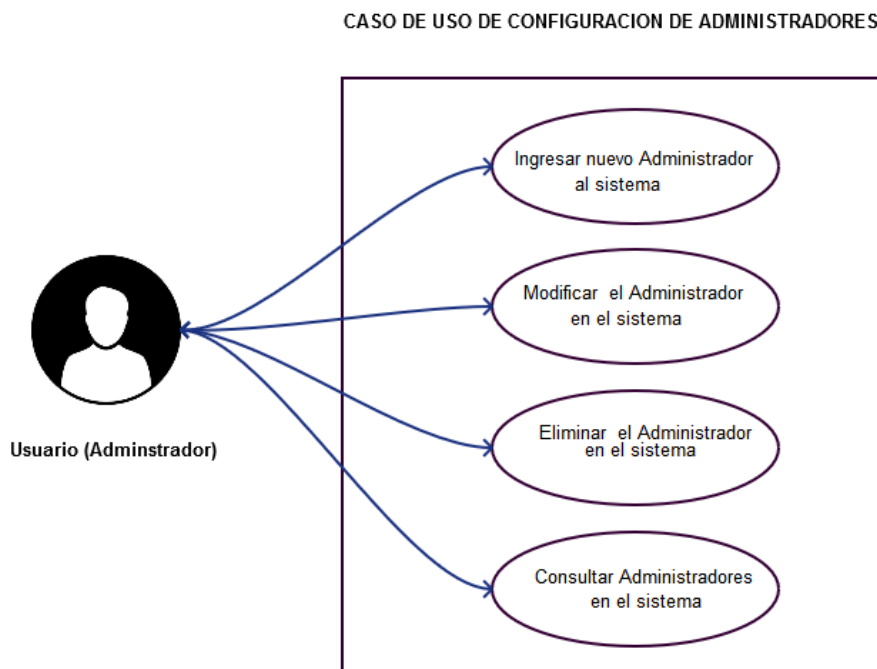


Ilustración 67. Diagrama de Casos de Uso de Configuración de Administradores. Fuente: Autoría propia.

IV.III Diseño de Interfaces

Cuando se usa una herramienta, o accede e interactúa con un sistema, suele haber “algo” entre usuario y el objeto de la interacción. En un ejemplo cotidiano y presente esta un cliente comprando producto en la tienda online ABC este interactúa con facilidad y comodidad adquiriendo su producto, ese algo en este caso es ese portal web esa aplicación web que le permite al cliente adquirir producto físico de la tienda en su establecimiento.

La interfaz representa el punto de encuentro entre el usuario y la computadora. En esta interacción, el usuario juzga la utilidad de la interfaz; el hardware y el software se convierten en simples herramientas sobre los cuales fue construida la interfaz, manipulación de archivos y directorios, comunicación con otros sistemas, configuración de la propia interfaz y entorno, intercambio de datos entre aplicaciones.

Por lo cual se presentan las futuras interfaces con las que el usuario administrador del sistema interactuara siendo estas: Interfaz de Administración de Clientes, Servicios, Actualización de Lecturas, Inventario, Asignación de Servicios, Reportes y Configuración.

Interfaz de Inicio de Sesión

Interfaz para que los usuarios puedan autenticarse y tener acceso al sistema para la gestión de los servicios prestados en ADESCONA, dando así con esta seguridad externa al sistema y datos internos.

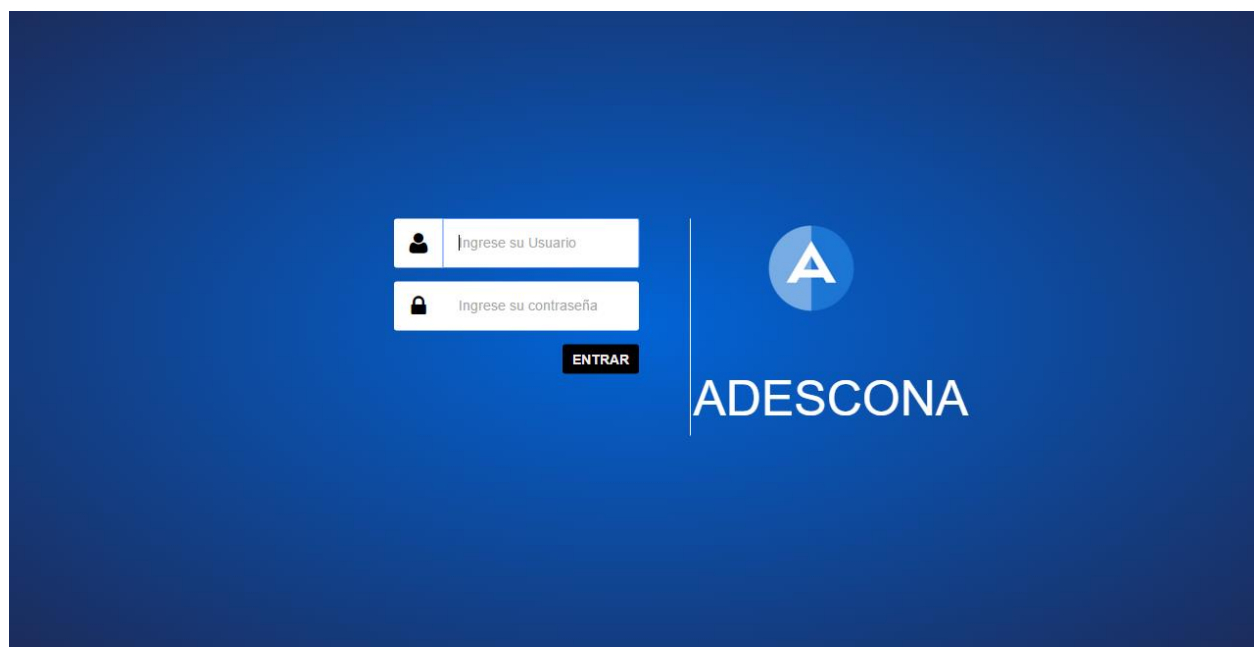


Ilustración 68. Interfaz de Inicio de Sesión. Fuente: Autoría propia

Interfaz de Administración de Clientes

En la barra lateral de menu se encuentra la opcion de Clientes en la cual al dar click sobre ella nos mostrara la siguiente imagen informacion de los clientes registrados en el.

The screenshot displays the 'Administración / Clientes' interface. At the top right, there is a user profile 'Usuario: e'. Below the breadcrumb, a green badge indicates 'Total de Clientes 19'. A light blue banner welcomes the user to the section and explains the system's capabilities: viewing, editing, and adding clients. Below this, two main action areas are provided: 'Nuevo Cliente' with a list of required fields (Names, Surnames, DNI, NIT, Contact Number) and an 'Agregar Cliente' button; and 'Asignación a Cliente' with a search box for DNI or code and an 'Obtener Info.' button. The main content area features a table of clients with columns for ID, Name, Surname, DNI, Phone, and Age, along with edit, delete, and user icons. A pagination bar shows 'Mostrando 1 - 10 de un total de 19 entradas'. A footer note states that search results can be sorted and filtered.

Administración / Clientes Total de Clientes 19

Bienvenido a la Sección de Administración de Clientes.

Podrá observar todos los clientes registrados actualmente en el sistema, así como sus datos para su acceso rápido. Además podrá editar dicha información, y agregar nuevos clientes, utilizando el botón de **Agregar**. Luego estará almacenado en el sistema para su uso. // Cada cliente posee un **Código** único para realizar una búsqueda rápida.

Nuevo Cliente
Campos requeridos*:
Nombres, Apellidos, Dui, Nit, Numero de beneficiarios, Telefono de contacto
[+ Agregar Cliente](#)

Asignación a Cliente
Asigne a un administrador o Empleado interno como cliente de ADESCONA. Mediante el Dui con el cual se registro previamente.

[Obtener Info.](#)

| ID | Nombre | Apellido | DNI | Telefono | Edad | Acciones |
|---------|-----------|---------------------|-----------|-----------|------|---------------------|
| cs60378 | Fran | Colls Satrun | 112225603 | 999999 | 10 | [X] [Pencil] [User] |
| cs60379 | fran | cordoñez serrano | 473079603 | 123 | 7 | [X] [Pencil] [User] |
| cs60380 | Manuel | Casimiro Salarrue | 055783603 | 244-568 | 6 | [X] [Pencil] [User] |
| GG22201 | Pepe | Garmendia Garmendia | 999999222 | 2050-0000 | 10 | [X] [Pencil] [User] |
| KK33302 | Kevin | kevin kevin | 777777333 | 244-5356 | 1 | [X] [Pencil] [User] |
| KK33303 | jaime | kentuky kentuky | 333111333 | 3 | 3 | [X] [Pencil] [User] |
| MM33301 | Miguel | Matias Matias | 111000333 | 7500-5666 | 7 | [X] [Pencil] [User] |
| MM55501 | Jose jose | martinez martinez | 100100555 | 7000-6656 | 5 | [X] [Pencil] [User] |

Mostrando 1 - 10 de un total de 19 entradas

*El resultador de las busquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de busqueda.

Ilustración 69. Interfaz de Administración de Clientes. Fuente: Autoría propia.

Sistema mediante el cual se podrá observar el código del cliente, su nombre completo, sector donde habita, tel, dui entre otros datos. También posee una barra de búsqueda con la cual se podrá obtener la información de un cliente solo con escribir en ella el dui o código del cliente; también posee al lado de la información de cada cliente una columna de acciones con las cuales se podrá interactuar con dicha información (Botón verde para editar, rojo para eliminar, azul para guardar cambios)

Si lo que se requiere es agregar un nuevo cliente es necesario ubicarse en el botón verde que dice +Agregar, al presionarlo se desplegará la siguiente ventana.

Ilustración 70. Interfaz de Registro de Cliente. Fuente: Autoría propia.

En esta ventana emergente se mostrará una vista para poder agregar un nuevo cliente ingresando a la base de datos información como su Código generado por su nombre - apellido – DUI, también almacenar su NIT, número de personas beneficiadas en su casa por los servicios prestados por parte de ADESCONA, y la dirección exacta en donde dicho cliente reside.

Interfaz de Servicios

De aquí parte la base mas grande dentro del sistema en el que se dara el flujo de informacion y transacciones que generaran datos, dandole vida al sistema para el control de Pago y Mora, de cada uno de los beneficiarios de los servicios prestados por ADESCONA.

The screenshot shows the 'ADESCONA ADMIN' interface. The top navigation bar includes 'ADESCONA ADMIN' and a user profile 'Usuario: e'. The left sidebar lists menu items: Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area is titled 'Administración /Servicios' and features a welcome message: 'Bienvenido a la Sección de Servicios' with the subtitle 'Gestiones las Cuentas de sus Usuarios de Agua Potable realizando consultas y transacciones sobre las misma con el servicio prestado.' Below this are six service management cards, each with an icon, a number, a title, and a 'Ver Detalles' button:

- 1. Cobro de Facturas (Icon: Dollar sign)
- 2. Solicitudes de Servicio (Icon: Document)
- 3. Transacciones de Cuentas (Icon: Money bag)
- 4. Administración de Cuentas (Icon: Document with list)
- 5. Facturas (Icon: Document with printer)
- 6. Configuración de Servicios (Icon: Gears)

Ilustración 71. Interfaz de Registro de Servicios. Fuente: Autoría propia.

COBRO DE FACTURAS

Esta interfaz permitirá realizar el cobro individual de cada factura perteneciente a cada beneficiario de ADESCONA.

🔔 👤 Usuario: e -

COBRO /Facturas



ASOCIACION DE DESARROLLO COMUNAL
"NUEVO AMANECER"
!ADESCONA!

Nombre:

Codigo:

Factura:

| Nº CUENTA | LECTURA ACTUAL | LECTURA ANTERIOR | CONSUMO | MES FACTURADO | ULTIMA FECHA DE PAGO |
|-----------|----------------|------------------|---------|---------------|----------------------|
| | | | | | |

| CODIGO | CONCEPTO | VALOR | CONSUMOS | ORDEN DE SUSPENSIÓN |
|---------------|----------|-------|----------|---------------------|
| | | | | |
| TOTAL A PAGAR | | \$ | SECTOR: | SALDO A FAVOR: \$ |

Cantidades en Valor de Dolares Americanos
* Las busquedas pueden ser ordenadas asendentemente o desendentes; Para filtrar la bsuqueda es escriba el campo a buscar..

Ilustración 72. Interfaz de Registro de Cobro de Factura. Fuente: Autoría propia.

SOLICITUD DE SERVICIO

El administrador podrá realizar el registro de las Solicitudes que el beneficiario o futuros beneficiarios necesiten tramitar.

Administración /Solicitudes

Bienvenido a la Administracion de Solicitudes.
Gestione las Solicitudes de sus usuarios de Agua Potable.

Nueva Solicitud Solicitudes

ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNAL NUEVO AMANECER EN CANTÓN LA PARADA, "ADESCONA"
ORDEN DE SERVICIO

Fecha: dd/mm/yyyy

Nombre: Nombres Apellidos DUI DUI

NIT: NIT Direccion Direccion

Codigo: Codigo No. de Medidor No de Medidor No. de Habitantes No. de Habitantes

TIPO DE SERVICIO

Tipo de Solicitud
Seleccione un Tipo de Solicitud

USO PARA SERVICIO NUEVO

Contador Asignado # Contador

Valor de servicio \$ Valor de servicio

Prima \$ Prima

No. de Cuotas # No. de Cuotas

Cuota mensual \$ Cuota mensual

Observaciones:

Materiales usados:

+ Guardar

Ilustración 73. Interfaz de Registro de Solicitud de Servicio. Fuente: Autoría propia.

ADESCONA ADMIN  🔔 Usuario: e ▾

Administración / Solicitudes

Bienvenido a la Administracion de Solicitudes.

Gestione las Solicitudes de sus usuarios de Agua Potable.

Nueva Solicitud Solicitudes

Solicitudes

Mostrar entradas Buscar:

| Codigo | Nombres | Apellidos | Tipo Servicio | Fecha | Opciones |
|--------|---------|-----------|--------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | erick | ramirez | Cambio del Medidor | 17/7/2017 |   |
| 2 | jose | salazar | Reclamos | 02/08/2017 |   |

Mostrando 1 - 2 de un total de 2 entradas < 1 >

Solicitudes en el Corriente mes
* Las busquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desedentes; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda

Visualizar todas las Solicitudes 

Tipo de Solicitud

Seleccione un Tipo de Solicitud ▾

Seleccione un Tipo de Solicitud para visualizar todas las de ese tipo o seleccione un rango de fechas.

Ilustración 74. Interfaz de Visualización de Solicitudes. Fuente: Autoría propia.

TRANSACCIONES DE CUENTAS

La interfaz dará a conocer los valores de las transacciones que los Clientes han realizado con la opción de imprimir el record de cada uno; en concepto de Derecho, Mora, Adelanto, Cambio de Nombre o Traslado, mostrando el valor Total cancelado en el Corriente mes.

🔔
👤 Usuario: e ▾

Administración / Transacciones de Cuentas

Bienvenido a la Administracion de Transacciones de Cuentas.

Visualice las transacciones que sus Clientes ha realizado con la opcion de imprimir el record de cada uno.

Mostrar entradas
Buscar:

| Cod. Cuenta | Cod. Cliente | Nombres | Apellidos | Opciones |
|-------------|--------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1 | oh10010 | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | Ver Transacciones |
| 2 | oh10010 | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | Ver Transacciones |
| 3 | cs60378 | Fran | Colls Satrun | Ver Transacciones |
| 4 | cs60350 | Xenia | Carls Samun | Ver Transacciones |
| 5 | cs60379 | fran | cordoñez serrano | Ver Transacciones |
| 6 | xy50301 | CARLOS MANUEL | XENTOX YESYOK | Ver Transacciones |
| 7 | xy50302 | no | xe yn | Ver Transacciones |
| 8 | cs60380 | Manuel | Casimiro Salarrue | Ver Transacciones |
| 9 | pm78901 | juan | pedro mar | Ver Transacciones |
| 10 | pm78902 | juan 3 | p m | Ver Transacciones |

Mostrando 1 - 10 de un total de 15 entradas
< **1** 2 >

Transacciones de la Cuenta

Mostrar entradas
Buscar:

| Cod. Transaccion | Fecha | Tipo Transaccion | Cod Factura | Ticket | Concepto | Monto |
|------------------|-------|------------------|-------------|--------|----------|-------|
| | | | | | | |

Mostrando 1 - 1 de un total de 1 entradas
< **1** >

🖨 Imprimir Record del Cliente

Montos en Dolares Americanos

* Las busquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desendentés; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda

Ilustración 75. Interfaz de Transacciones de Cuenta. Fuente: Autoría propia.

ADMINISTRACION DE CUENTAS

La interfaz dará a conocer las Cuentas de los Clientes de Agua Potable gestionando Adelantos, Moras, Derechos, Traslados, Reconexiones o Cambios de Nombre, visualizando el valor Total de la deuda en el Corriente mes y Total de Adelanto que posea.

The screenshot shows the 'ADESCONA ADMIN' web interface. The top navigation bar is blue with the text 'ADESCONA ADMIN' and a water drop icon on the left, and a notification bell and 'Usuario: e' on the right. A dark sidebar on the left contains a menu with items: Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area has a breadcrumb 'Administración /Cuentas'. Below this is a light blue banner with the text 'Bienvenido a la Administracion de Cuentas.' and 'Gestione las Cuentas de sus usuarios de Agua Potable sus Adelantos, Moras, Derechos y Moras.' Underneath is a dark blue box titled 'Cuentas de Cliente' with instructions: 'Campos requeridos:Codigo Para obtener el detalle de las cuentas asociadas con un cliente, ingresar el "Codigo de Cliente" proporcionado o el de la factura y buscar.' To the right of the text is a search input field labeled 'Codigo de cliente' and a blue button labeled 'Ir a cuentas asignadas'.

Ilustración 76. Interfaz de Administración de Cuentas. Fuente: Autoría propia.

Luego de ingresado el código del cliente para ver sus cuentas asociadas cargara la siguiente interfaz para gestionar cada una y realizar algún movimiento transaccional.

🔔 👤 Usuario: e ▾

Administración /Cuentas

Bienvenido a la Administracion de Cuentas.
Gestione las Cuentas de sus usuarios de Agua Potable sus Adelantos, Moras, Derechos y Moras.

26111
Total de Cuentas

\$
1223
Total de Derecho sin Cobrar

\$
1223
Total de Consumo sin Cobrar

\$
124
Total de Mora

\$
1223
Total de Adelantos

👤 Cliente

Titular de la cuenta: Elias Fulgencio Orellana Hernandez

Codigo de Cliente : oh10010

Dui:

Tel:

Cuenta:

Cliente: oh10010

☰

No. Relacionadas:

📄 Cuentas

Mostrar 10 entradas Buscar:

| No. Cuenta | Sector | Derecho | Consumo | Mora | Adelanto | Casa | Cuota | Dir | Contador | Opciones |
|------------|----------------------|---------|---------|-------|----------|------|-------|-----|-------------|-------------|
| 1 | Lotificacion Bolaños | 137.14 | 0.00 | 93.92 | 0.00 | 2 | 5 | 🏠 | ANDA-000002 | Servicios ▾ |
| 2 | Lotificacion Bolaños | 137.14 | 0.00 | 93.92 | 0.00 | 1 | 5 | 🏠 | ANDA-091638 | Servicios ▾ |

Mostrando 1 - 2 de un total de 2 entradas < 1 >

* Las búsquedas pueden ser ordenadas Ascendentemente o Desordenadas; Para filtrar el resultado escriba el campo de búsqueda

Ilustración 77. Interfaz de Administración de Cuentas con Gestión de Cuentas. Fuente: Autoría propia.

FACTURAS

Permitirá visualizar todas las facturas de todos los beneficiarios en el corriente mes, pudiéndose ver el estado de cada una y redirección al cobro de la misma.

🔔 👤 Usuario: e

Administración /Facturas

Bienvenido a la Administracion de Facturas.

Gestione la Impresion de las facturas de sus usuarios de Agua Potable y Controle las facturas Canseladas y Pendientes de Cobrar.

5
 Facturas Canceladas

10
 Facturas Pendiente de Cobro

📅 2017-10-05
 Ultimo dia de Cobro

📄 Consulta de Facturas
🖨️ Impresión de Facturas

📄 Facturas
Mostrar entradas
Buscar:

| Cod. Factura | Cod. Cuenta | Cod. Cliente | Fecha | Total | Estado | Opciones |
|--------------|-------------|--------------|------------|--------|--------------------|----------|
| 00000000046 | 1 | oh10010 | 2017-10-05 | 94.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000047 | 2 | oh10010 | 2017-10-05 | 94.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000048 | 3 | cs60378 | 2017-10-05 | 155.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000049 | 4 | cs60350 | 2017-10-05 | 3.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000050 | 5 | cs60379 | 2017-10-05 | 3.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000051 | 6 | xy50301 | 2017-10-05 | 4.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000052 | 7 | xy50302 | 2017-10-05 | 4.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000053 | 8 | cs60380 | 2017-10-05 | 4.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000054 | 9 | pm78901 | 2017-10-05 | 4.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |
| 00000000055 | 10 | pm78902 | 2017-10-05 | 4.00 | Pendiente de Cobro | 🗑️ 📄 |

Mostrando 1 - 10 de un total de 15 entradas
< 1 2 >

Totales en Valor de Dolares Americanos

* Las busquedas pueden ser ordenadas Asendemente o Desedentes; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda

Ilustración 78. Interfaz de Administración de Facturas. Fuente: Autoría propia.

También podrá realizar la impresión de todas las Facturas por Sectores y mediante el establecimiento de una Última fecha de Pago podrá generar las facturas del siguiente mes a Cobrar.

Administración /Facturas

Bienvenido a la Administracion de Facturas.
Gestione la Impresion de las facturas de sus usuarios de Agua Potable y Controle las facturas Canseladas y Pendientes de Cobrar.

5 Facturas Canceladas | 10 Facturas Pendiente de Cobro | 2017-10-05 Ultimo dia de Cobro

Consulta de Facturas | Impresión de Facturas

Facturas Por Sector

Mostrar 10 entradas | Buscar:

| Cod. Factura | Cod. Cuenta | Cod. Cliente | Fecha | Total | Sector | Opciones |
|----------------------------------|-------------|--------------|-------|-------|--------|----------|
| No datos disponibles en la tabla | | | | | | |

Mostrando 0 - 0 de un total de 0 entradas

Facturas del Corriente Mes
* Las busquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desendentés; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda

Generar Facturas del Mes
Click sobre el Boton "Generar Facturas del Mes" para generar las facturas a cobrar sobre el mes Anterior con ultima fecha de pago la fecha estipulada en el calendario abajo de este.

Ultima Fecha de Pago
Fecha: 05/10/2017
Para poder Imprimir las facturas del Sector seleccione la ultima fecha de pago ó seleccione la ultima fecha de pago para generar las Facturas del mes.

VER POR SECTOR
Seleccione un Sector

Imprimir Facturas del Sector
Seleccione un sector y clickea "Imprimir Facturas del Sector" para la impresion de las Facturas pertenecientes al mismo.

Ilustración 79. Interfaz de Impresión de Facturas. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Configuración de Servicios

En esta sección podrá configurar todos los servicios que ADESCONA brinda a los clientes, les mostrará primeramente una tabla que le mostrará todos los servicios disponibles.

Mostrar entradas Buscar:

| Codigo | Nombre del Servicio | Valor | Detalle | Editar |
|--------|--------------------------|-------|---------|--------|
| 2 | Solicitud de Acometida | 10.00 | SDA | |
| 3 | Reclamos | 5.00 | REC | |
| 4 | Instalacion de Medidor | 18.00 | IDM | |
| 5 | Cambio de Nombre | 16.00 | CDN | |
| 6 | Suspension del Servicio | 82.00 | SDS | |
| 7 | Retiro de Medidor | 15.00 | RDM | |
| 8 | Reubicacion de Acometida | 13.00 | RDA | |
| 9 | Reconexion del Servicio | 20.00 | RDS | |
| 10 | Cambio del Medidor | 14.00 | CDM | |
| 11 | Otro | 0.00 | O | |

Mostrando 1 - 10 de un total de 14 entradas < 1 2 >

* Las búsquedas pueden ser ordenadas Ascendentemente o Descendentemente; Para filtrar el resultado escriba el campo de búsqueda

Nombre del Servicio

Valor

Detalle

Agregar

Ilustración 80. Interfaz de Configuración de Servicios. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Consulta de Lecturas

En el menú lateral izquierdo tendrá tres opciones una de ella será el consultar lecturas, la cual le mostrará las lecturas actuales de cada cliente y las lecturas de meses anteriores, con solo tocar el botón celeste toda esta información podrá visualizarla en la tabla ubicada al lado derecho de la pantalla.

Usuario: adescona

Lecturas / Consultar Lecturas

Bienvenido a la Sección de Consultar Lecturas
En esta sección de Actualización de Lecturas puede consultar las lecturas del proyecto de agua potable de ADESCONA

Listado de clientes

Mostrar 10 entradas Buscar:

| idCuenta | Nombre | Apellido | Acciones |
|----------|-----------|-----------|------------------------------|
| LL66601 | Ricardo | Lopez | Ver Lecturas |
| LL88801 | Rosa | Linares | Ver Lecturas |
| MC22201 | William | Martinez | Ver Lecturas |
| MM99901 | Yessenia | Mejia | Ver Lecturas |
| OM88801 | Fulgencio | Orellana | Ver Lecturas |
| RC66601 | francisco | Rodriguez | Ver Lecturas |
| SS22201 | Juan Jose | Saens | Ver Lecturas |

Mostrando 1 - 7 de un total de 7 entradas

* Las busquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa, Para filtrar la bsuqueda es escriba el campo a buscar.

Lecturas

Mostrar 10 entradas Buscar:

| idCuenta | Mes | Lectura |
|----------------------------------|-----|---------|
| No datos disponibles en la tabla | | |

Mostrando 0 - 0 de un total de 0 entradas

* Las busquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa, Para filtrar la bsuqueda es escriba el campo a buscar.

Ilustración 81. Interfaz de Consulta de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Procesamiento de Lecturas

Otra de las Opciones que contendrá en el menú lateral izquierdo el área para procesar las lecturas que son recolectadas por los fontaneros para ser ingresadas al sistema.

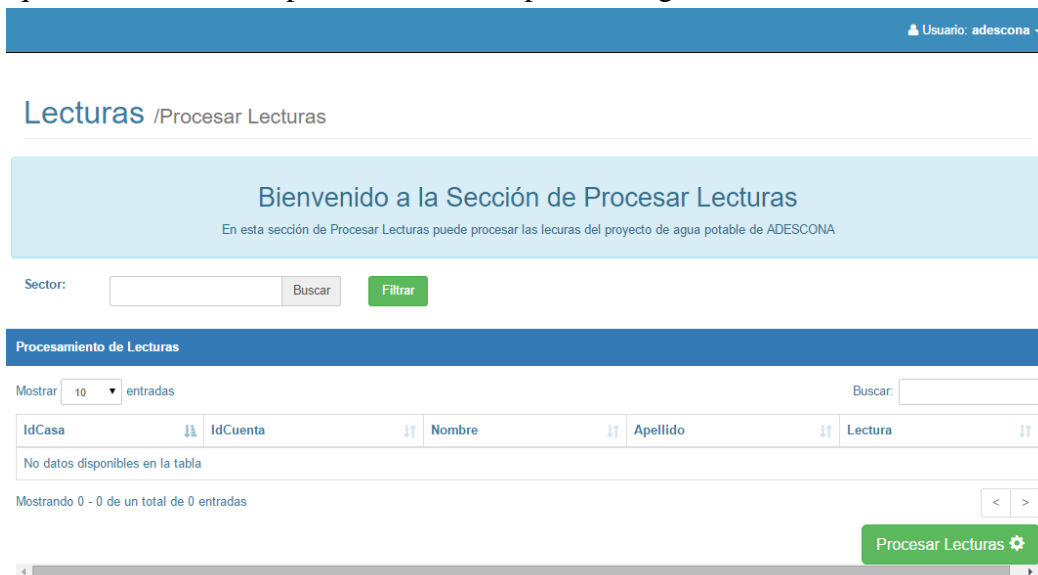


Ilustración 82. Interfaz de Procesar de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

Tendrá la facilidad de Digitar las lecturas de las cuentas para mayor comodidad y facilidad por sectores y filtrándolas por estas mismas.

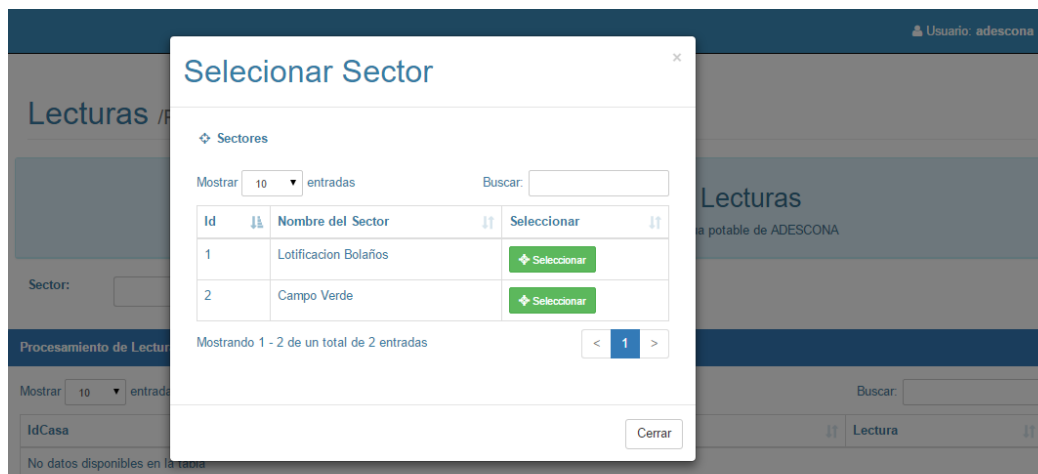


Ilustración 83. Interfaz de Selección de Sector para el Procesamiento de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

Luego de haber realizado la digitación de las lecturas que presentaron los medidores de cada una de las acometidas basta con dar click en el botón verde que dice procesar lecturas y estas serán almacenadas automáticamente.

Usuario: adescona

Lecturas /Procesar Lecturas

Bienvenido a la Sección de Procesar Lecturas
En esta sección de Procesar Lecturas puede procesar las lecturas del proyecto de agua potable de ADESCONA

Sector:

Procesamiento de Lecturas

Mostrar entradas Buscar:

| IdCasa | IdCuenta | Nombre | Apellido | Lectura |
|--------|----------|-----------|-------------|----------------------|
| 0 | 2 | Juan Jose | Saens Saens | <input type="text"/> |
| 0 | 3 | Yessenia | Meja Meja | <input type="text"/> |
| 0 | 4 | Ricardo | Lopez Lopez | <input type="text"/> |

Mostrando 1 - 3 de un total de 3 entradas < 1 >

Ilustración 84. Interfaz de Procesamiento de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Actualización de Lecturas

Si el colector se equivocó al momento de introducir las lecturas o el medidor dio información errónea por daños en el mismo, esto podrá ser corregido en el área de actualizar lecturas, podrá corregir únicamente las lecturas anteriores, mas no las actuales.

Usuario: adescona -

Lecturas / Actualización de Lecturas

Bienvenido a la Sección de Actualización de Lecturas
En esta sección de Actualización de Lecturas puede actualizar las lecturas del proyecto de agua potable de ADESCONA

Configuración de Inventario

Mostrar entradas Buscar:

| ID | Nombre | Apellido | Cuenta | Lectura Anterior | Lectura Actual | Consumo Anterior | Consumo Actual | Fecha | Opciones |
|----|-----------|-------------|--------|--------------------------------|----------------|------------------|----------------|------------|-----------------------------------------|
| 1 | Juan Jose | Saens Saens | 2 | <input type="text" value="0"/> | 3 | 3 | 3 | 2017-10-08 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 2 | Yessenia | Mejia Mejia | 3 | <input type="text" value="0"/> | 15 | 15 | 15 | 2017-10-08 | <input type="button" value="Procesar"/> |

Mostrando 1 - 2 de un total de 2 entradas < 1 >

* Las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa, Para filtrar la búsqueda es escriba el campo a buscar.

Ilustración 85. Interfaz de Actualización de Lecturas. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Inventario

Uno de los elementos principales en el diario vivir de ADESCONA es el inventario, el cual les permite tener una gestión precisa de cada elemento físico de la asociación ya sean contadores, cañerías u otros elementos con los cuales ADESCONA cuenta para brindar un servicio de calidad a cada uno de los habitantes de la comunidad.

En la barra lateral del menú del sistema se encuentra la sección de Inventario donde al dar click se va a desplegar la página Web donde se pueden ver en primera instancia la administración de todos los Tipos de Inventario que puede poseer y en la pestaña Inventario el listado de todos los elementos que contiene la tabla inventariado de ADESCONA.

The screenshot displays the 'Administración INVENTARIOS' interface. At the top, there is a blue header with a notification bell and a user profile labeled 'Usuario: e'. Below the header, the main content area is titled 'Administración INVENTARIOS' and includes a welcome message: 'Bienvenido a la Administración Inventarios. Administre los tipos de Inventario que puede tener y la gestión de todo su Inventario.' Below this, there is a search bar for 'Tipo de Inventario' with the current filter set to 'Inventarios'. The main part of the interface is a table titled 'Tipo de Inventario' with the following data:

| Id | Tipo Inventario | Acciones |
|----|-----------------|---------------------|
| 1 | contador | [Eliminar] [Editar] |
| 2 | pozo | [Eliminar] [Editar] |
| 3 | herramienta | [Eliminar] [Editar] |
| 10 | Pala ABC | [Eliminar] [Editar] |

Below the table, there is a note: '*El resultado de las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de búsqueda.' To the right of the table, there is a sidebar for adding a new inventory type, titled 'Tipo de inventario', with a text input field 'Ingrese el nuevo tipo de inventario', an 'Agregar' button, and a prompt: 'Agregar un tipo de inventario. Ej. "Pozo , Pala, Tubería"..'.

Ilustración 86. Interfaz de Registro de Tipo de Inventario. Fuente: Autoría propia.

Cuenta con una interfaz que nos permite manipular de manera más directa cada registro del inventario, cuenta con controles básicos para agregar y editar registros de la tabla, no se hacen consideraciones como realizar la eliminación de un registro del inventario debido a que esto implicaría eliminar el histórico del registro en la base de datos.

Bienvenido a la Administración Inventarios.
Administre los tipos de Inventario que puede tener y la gestión de todo su Inventario.

Tipo de Inventario **Inventarios**

Configuración de Inventario

Mostrar **10** entradas Buscar:

| idInventario | Producto | Descripcion | Marca | Modelo | Serie | Ubicacion | Observacion | Tipo | Agregar+ |
|--------------|----------|------------------|-------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|----------|
| 1 | CTR001 | Contador de Agua | ANDA | CX15 | 000002 | B1E1R2Q1 | ASIGNADO | contador | |
| 2 | CTR002 | Contador de Agua | ANDA | ZPL2 | 091638 | B1E1R2Q3 | ASIGNADO | contador | |
| 3 | CTR003 | Contador de Agua | ANDA | AKC3 | 604239 | B1E1R2Q2 | ASIGNADO | contador | |
| 4 | CTR004 | Contador de Agua | ANDA | AND4 | 189026 | B1E1R2Q4 | ASIGNADO | contador | |
| 5 | CTR005 | Contador de Agua | AND | FDR4 | 346890 | B1E1R2Q5 | ASIGNADO | contador | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | herramienta | |

Mostrando 1 - 10 de un total de 18 entradas < 1 2 >

* Las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar la búsqueda es escriba el campo a buscar.

Ilustración 87. Interfaz de Registro de Administración de Inventario. Fuente: Autoría propia.

Al dar click en el botón de agregar+ se desplegará una ventana emergente donde, principalmente se contará con 3 “tabs” donde están divididos los campos según su orden, es decir, los campos que se refieren meramente a propiedades del artículo en este caso, el producto, marca, modelo, serie, cantidad que se va a ingresar al inventario.

The image shows a modal window titled "Agregar Artículo" (Add Article) with three tabs: "Artículo", "Proveedor", and "Generalidades". The "Artículo" tab is active and contains the following fields:

- Anterior Siguiete
- Producto:
- Marca:
- Modelo:
- Serie:
- Cantidad:
- Tipo:
- Cerrar

The background interface shows a table with columns "Observacion" and "Tipo", and a search bar.

Ilustración 88. Interfaz de Registro de Registro de nuevo artículos. Fuente: Autoría propia.

El “Tab” de proveedor que es donde se van a ingresar los datos referentes a quien se comprando el artículo en este caso son el nombre del proveedor, el número de la factura bajo el cual se adquirió el producto, el costo del producto y el responsable de la compra.

The image shows a screenshot of the 'Agregar Articulo' modal form in the ADESCONA ADMIN system. The form is titled 'Agregar Articulo' and has three tabs: 'Articulo', 'Proveedor', and 'Generalidades'. The 'Proveedor' tab is active. It contains four input fields: 'Proveedor:', 'NumeroFactura:', 'Costo:', and 'Responsable:'. There are also 'Anterior' and 'Siguiete' buttons, and a 'Cerrar' button at the bottom right. The background shows a sidebar with navigation options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. A table with columns 'Observacion', 'Tipo', and 'Agregar +' is also visible.

Ilustración 89. Interfaz de Registro de Adición de Datos del Proveedor. Fuente: Autoría propia.

En el “tab” de generalidades se va a mostrar los campos o las propiedades generales del artículo tales como la descripción, Ubicación del artículo, el estado de este artículo si está activo o inactivo, la procedencia del artículo y las observaciones que se tengan que hacer al momento de ingresar el artículo.

The image shows a screenshot of the 'Agregar Artículo' (Add Article) form in the ADESCONA ADMIN system. The form is a modal window with a title bar and a close button. It contains several tabs: 'Artículo', 'Proveedor', and 'Generalidades' (which is selected). Below the tabs are navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiente'. The form fields include: 'Descripción:' (text input), 'Ubicación:' (text input), 'Estado:' (text input), 'Procedencia:' (text input), and 'Observación:' (text input). A large green 'Agregar' button is at the bottom, and a 'Cerrar' button is in the bottom right corner. The background shows a sidebar with menu items like 'Dashboard', 'Clientes', 'Servicios', 'Contabilidad', 'Lecturas', 'Inventario', 'Reportes', 'Configuraciones', 'Ayuda', and 'Salir'. The main content area shows a table with columns 'Observacion', 'Tipo', and 'Agregar+'. The table has several rows with data like 'ASIGNADO', 'contador', and 'pozo'.

Ilustración 90. Interfaz de Registro de Adición de Datos Generales. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Reportes

Acá se administran los reportes de los cuales hay 5 tipos diferentes como lo son los reportes de ingreso de efectivo, los reportes de egresos de efectivo, el inventario actual, el listado de clientes morosos y los estados financieros, esta vista muestra de manera interactiva dentro de recuadros cada uno de los reportes que están disponibles facilitando al usuario el identificar cada uno de estos, permitiendo generar un reporte en formato PDF con solo dando click en el área de generar con el que cada recuadro cuenta.

The screenshot displays the 'Reportes' section of the ADESCONA ADMIN system. The interface is organized into a sidebar on the left and a main content area. The sidebar contains navigation links for Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area is titled 'Reportes /Sección de reportería' and features a welcome message: 'Bienvenido a la Sección de Reportes'. Below the message, there is a sub-header: 'En esta sección de reportería puede generar, los diferentes reportes, que le servirán para el control y toma de decisiones sobre el proyecto de agua potable de ADESCONA'. The main content area contains five interactive buttons for generating reports:

- 1. Reporte de Ingresos (blue button with a downward arrow icon)
- 2. Reporte de Egresos (green button with an upward arrow icon)
- 3. Reporte de Inventario (orange button with a grid icon)
- 4. Reportes de Clientes (red button with a group of people icon)
- 5. Estados Financieros (blue button with a document icon)

Each button includes a 'Generar' button and a dropdown arrow, indicating that users can generate reports in PDF format.

Ilustración 91. Interfaz de Registro de Reportes. Fuente: Autoría propia.

REPORTE DE INGRESOS

Este reporte se activa dando click en el área donde dice generar. Lo cual nos permitirá elegir el Tipo de reporte que se desea si es del Dia, de la Semana o del Mes, generando así el reporte en formato PDF que describe los ingresos de efectivo que ha tenido ADESCONA.



Ilustración 92. Modal de Opción de Tipo de Reporte de Ingresos. Fuente: Autoría Propia.

REPORTE DE EGRESOS

Este reporte se activa dando click en el área donde dice generar. Lo cual nos generara un reporte en formato PDF que describe los egresos de efectivo que ha tenido ADESCONA.



Ilustración 93. Modal de Opción de Tipo de Reporte de Egresos. Fuente: Autoría Propia.

REPORTE DE INVENTARIO

Este reporte se activa al igual que los demás en el área de generar lo que nos permite obtener un reporte en formato PDF que nos muestra el inventario actual con el que cuenta ADESCONA.



REPORTE DE INVENTARIO ACTUAL DE ADESCONA

ADESCONA
Canton la parada,
Candelaria de la Frontera
Santa Ana

PROYECTO Reporte de Inventario
FECHA 29 de September del 2017

| Producto | Descripcion | Marca | Modelo | Existencias | Costo Total \$\$ |
|----------|------------------|-------|--------|-------------|------------------|
| CTR001 | Contador de Agua | ANDA | CX15 | 2 | 2.00 |
| CTR002 | Contador de Agua | ANDA | ZPL2 | 2 | 4.00 |
| CTR003 | Contador de Agua | ANDA | AKC3 | 1 | 3.00 |
| CTR004 | Contador de Agua | ANDA | AND4 | 1 | 4.00 |
| CTR005 | Contador de Agua | AND | FDR4 | 1 | 23.00 |
| CNTDR | Conta | LUZ | LZ | 2 | 6.00 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 9.00 |

Ilustración 94. Reporte de Inventario. Fuente: Autoría propia.

REPORTE DE CLIENTES

Este reporte muestra a todos los clientes con los que ADESCONA cuenta.



REPORTE CLIENTES ADESCONA

ADESCONA
Canton la parada,
Candelaria de la Frontera
Santa Ana

PROYECTO Reporte de clientes
FECHA 01 de July del 2017

| ID | Codigo | Nombre | Apellido | Dui | Nit | Tel | Direccion |
|----|---------|--------|----------|------------|-------------------|----------|---------------------------------|
| 1 | oh10010 | raul | orellana | 046487838 | 02101407921028 | 78801083 | santa ana |
| 2 | rs10037 | erick | ramirez | 04598946-9 | 0201-120392-101-1 | 79323582 | candelaria de la frontera |

Ilustración 95. Reporte de Clientes. Fuente: Autoría propia.

ESTADOS FINANCIEROS

Esta vista nos muestra los estados financieros que pueden ser generados.

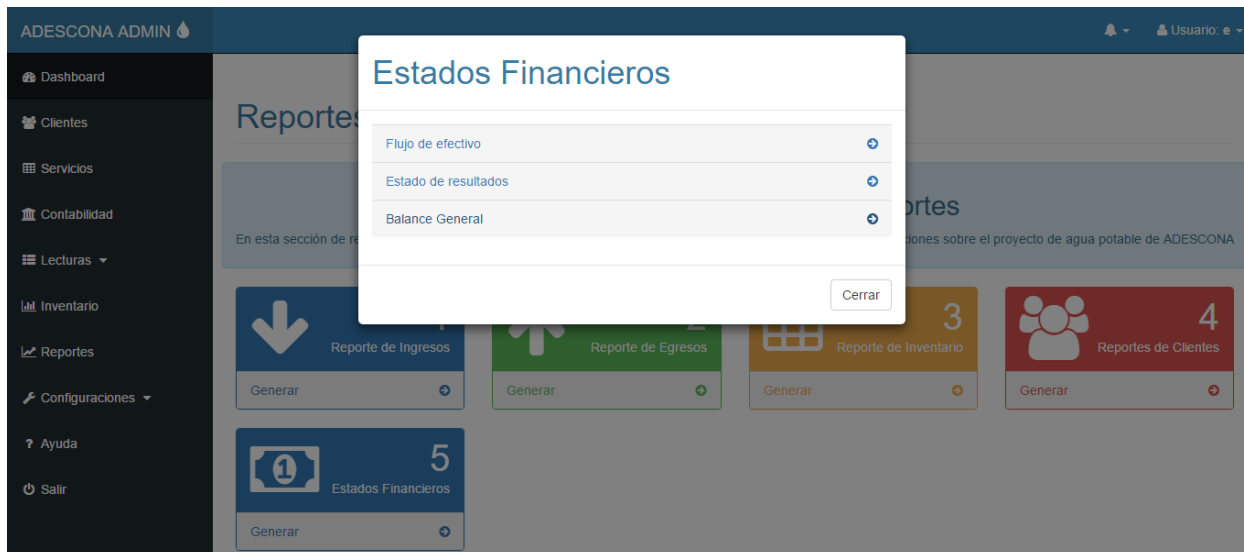


Ilustración 96. Selección de Estado para Generar Reporte. Fuente: Autoría propia.

Hay dos opciones de estados financieros:

Flujo de efectivo la cual nos genera un reporte que nos muestra todos los flujos de efectivo que ha tenido ADESCONA.



ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO ADESCONA

ADESCONA
Canton la parada,
Candelaria de la Frontera
Santa Ana

PROYECTO Estado de flujo de efectivo
FECHA 03 de July del 2017

| Fecha | Tipo de compra | Num. de compra | Proveedor | Concepto | Ingreso | Egreso | Saldo |
|-------|----------------|----------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | Saldo acumulado | \$4000 | \$2500 | \$6186.05 |
| 3-nov | F | 00073 | Netali Vega Figueras | Compra de Cloro | | \$375.00 | \$5811.05 |
| 5-nov | R | 043 | Santiago Alonso Zambrano | Servicio de Vigilancia | | \$110 | \$5701.05 |
| 9-nov | F | 074571 | GEFESA, S.A. de C.V. | Compra de material de fontaneria | | \$77.40 | \$5623.65 |
| | | | | | | | \$5623.65 |
| | | | | Saldo del mes | \$3053.00 | \$2489.98 | \$563.02 |
| | | | | Saldo acumulado | \$7053.00 | \$4989.98 | \$2063.02 |

PRESIDENTE

TESORERO

Ilustración 97. Reporte de Flujo de Efectivo. Fuente: Autoría propia.

Estado de resultados nos muestra el consolidado de ingresos y egresos que ADESCONA ha tenido mostrándoles el saldo con el actualmente cuentan.



ESTADO DE RESULTADOS ADESCONA

ADESCONA
Canton la parada,
Candelaria de la Frontera
Santa Ana

PROYECTO Estado de resultados
FECHA 03 de July del 2017

SALDO ANTERIOR \$5623.03

| CUENTAS | INGRESOS | GASTOS |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|
| Acometida Domiciliar | \$ 90 | |
| Consumo del mes | \$2136.50 | |
| Mora Acumulada | \$816.50 | |
| Adelantos por consumo | \$5.00 | |
| Reconexion de servicio | | |
| Cambio de nombre de usuario | \$5.00 | |
| Traslado de acometidas | | |
| Aportacion para perforacion de pozo | | |
| Intereses de cuenta de ahorro | | |
| Ingresos varios | | |
| Total de Ingresos | \$3053.00 | |
| Gastos de Administracion | | |
| Tinta para impresora | | \$ 11.00 |
| Viaticos | | \$3.00 |
| Servicios telefonicos | | \$28.24 |
| Servicio de energia electrica | | \$530.11 |
| Pago de planillas | | \$1088.49 |
| Materiales de construccion | | \$209.70 |
| Gastos de operacion el sistema de agua | | |
| Cloro para el agua | | \$375.00 |
| Mantenimiento de instalaciones de red | | \$105.44 |
| Apoyo social a instituciones comunales | | \$159.00 |
| Total de egresos | | \$2489.98 |
| RESULTADO | | \$563.02 |
| FONDOS DISPONIBLES \$6186.05 | | |

PRESIDENTE

TRANSITO ANTONIO RAMIREZ

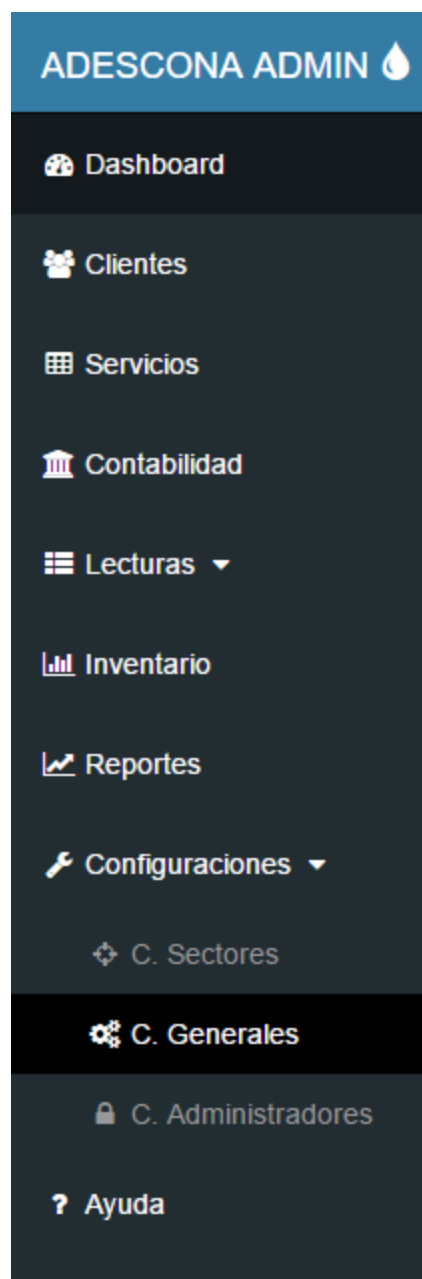
TESORERO

CARLOS ALBERTO VEGA

Ilustración 98. Estado de Resultados. Fuente: Autoría propia.

Interfaz de Configuraciones

Siempre en el menu horizontal en el apartado de Configuraciones se puede ver que se presentan 3 opciones: 1- Configuraciones de Sectores, 2-Configuraciones Generales y 3- Configuración de Administradores.



1 – Configuración de Sectores.

Muestra una interfaz en la cual podrá agregar Sectores nuevos al Sistema, Buscar, Eliminar o Editar los diferentes Sectores ya almacenados.

2 - Configuraciones Generales:

Muestra una interfaz para poder editar configuraciones y parámetros generales que el sistema utiliza para su correcto funcionamiento en sus procesos internos, dichos parámetros son variables necesarias para muchas operaciones y estas pueden ser modificadas; Desde un cambio de nombre hasta un cambio de valor de las mismas

3 – Configuración de Administradores

Muestra una interfaz para poder editar información general de los administradores ya registrados, así como también agregar nuevos administradores o editar información de ellos.

Ilustración 99. Menú Principal.
Fuente: Autoría propia.

Configuración de Sectores.

En la interfaz de configuraciones de sectores se muestra una tabla con el nombre de los distintos sectores nombrados y asignados hasta el momento. Este es el más básico de todos, solo contiene un formulario con un único campo, que es agregar el nombre de un sector. Y al igual que las otras tablas los campos de dicha tabla pueden ser editados o eliminados.

The screenshot displays the 'Configuración de Sectores' interface. At the top right, there is a user profile icon and the text 'Usuario: e'. Below this, the breadcrumb 'Configuraciones / Sectores' is visible. A light blue banner contains the text: 'Bienvenido a la Sección de Configuración de Sectores. Agregue Sectores nuevos al Sistema o Busque, Elimine o Edite los diferentes Sectores ya almacenados'.

The main content area is divided into two parts. On the left is a table titled 'Sectores' with the following data:

| Id | Nombre del Sector | Editar |
|----|----------------------------------|---------|
| 1 | Lotificacion Bolaños | [X] [✓] |
| 3 | Sector 3 | [X] [✓] |
| 7 | Sector 5 | [X] [✓] |
| 11 | Sector con | [X] [✓] |
| 13 | Sector Lotificacion las palmeras | [X] [✓] |
| 17 | 585 | [X] [✓] |
| 19 | 0550000 | [X] [✓] |
| 20 | KONOHA | [X] [✓] |

Below the table, it says 'Mostrando 1 - 8 de un total de 8 entradas' and a pagination control showing '1'. A note at the bottom states: '*El resultado de las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de búsqueda.' On the right side, there is a form titled 'Nombre' with an input field 'Ingrese el nombre del nuevo sector' and a green 'Agregar' button. Below the button, a message reads: 'Si no se encuentra el nombre del Sector que desea asignar a un cliente ; Favor escribir el nombre de dicho sector y dar click en el botón de **Agregar** para almacenarlo en el Sistema.'

Ilustración 100. Interfaz de Configuración de Sectores. Fuente: Autoría propia.

Al lado izquierdo en la columna de acciones se muestran dos acciones: Eliminar un sector mediante el botón de color rojo, y editar un valor o los valores de un sector con el botón verde que despliega la siguiente ventana.

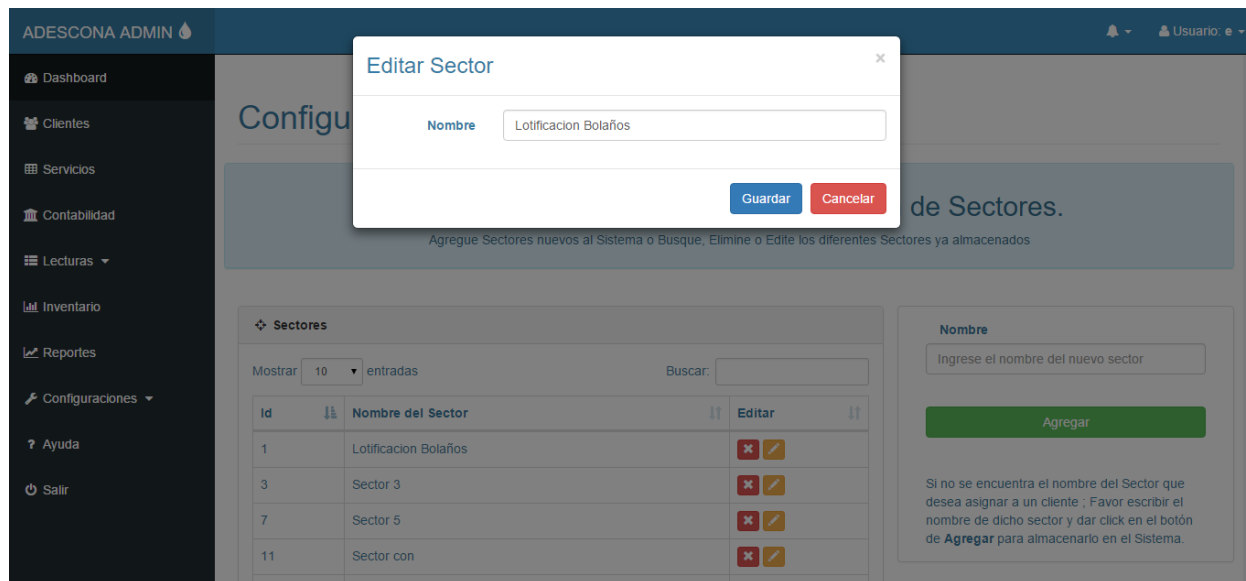


Ilustración 101. Ventana Modal de Edición de un Sector. Fuente: Autoria Propia.

Configuraciones Generales

La vista de configuraciones generales en ella se puede visualizar la información de dichos parámetros; Estos parámetros no son más que configuraciones o valores que toman las variables internas del sistema que son utilizadas para obtener el valor de cobros de moras, el valor del cobro según el consumo, notificaciones en número de Días y cualquier otro tipo de configuración que sea necesaria para ADESCONA según los servicios que preste en un futuro puede irse agregando más a la lista. Esta vista permite ver el código de cada parámetro, el nombre con el cual se recose por su función, el valor de dicho parámetro, y la descripción del mismo.

Configuraciones / Generales

Bienvenido a la Sección de Configuración de Parametros Generales.

En la tabla de parametros podrá observar el valor de los parametros generales que se utilizan dentro del sistema. Si en un futuro se requiere de modificar algun valores de estos, puede hacerlo en la siguiente tabla, asi como agregar nuevos valores.

Nota: Eliminar accidentalmente algun parametro vital del sistema podria crear problemas en su funcionamiento a futuro.

Parámetros Generales

+ Agregar

Mostrar 10 entradas Buscar:

| Código | Nombre | Parametro | Desc. | Editar |
|--------|---------------------------------|-----------|----------------------------------|--------|
| 1 | Couta Fija de Acometida sin uso | 1 | Couta Fija de Acometida sin uso | |
| 2 | Consumo de 1-5 m3 | 2.5 | Valor de Consumo de Agua Potable | |
| 3 | Consumo de 6-20 m3 | 4 | Valor de Consumo de Agua Potable | |
| 4 | Consumo de 21 m3 en adelante | 0.2 | Valor de Consumo de Agua Potable | |

Mostrando 1 - 4 de un total de 4 entradas

*El resultador de las busquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de busqueda.

Ilustración 102. Interfaz de Configuraciones Generales. Fuente: Autoría propia.

Al lado izquierdo en la columna de acciones se muestran dos acciones: Eliminar un parámetro mediante el botón de color rojo, y editar un valor o los valores de un parámetro con el botón verde. También se tiene un botón para agregar un nuevo parámetro que despliega la siguiente ventana.



Ilustración 103. Interfaz de Registro de Parámetros Generales. Fuente: Autoría propia.

Habilitando un formulario para agregar un nuevo parámetro con su nombre, valor, y descripción de dicho parámetro por si en dado caso algún usuario no recuerde que función tiene ese parámetro dentro del sistema, este campo le permita obtener una noción de su función.

Configuración de Administradores

Muestra una tabla listando todos los administradores registrados actualmente. (Por defecto inicialmente solo posee un administrador general para dar acceso al sistema). Se pueden ver la información de los administradores desde su nombre, nombre de usuario, contraseña (Pass), el rol de dicho usuario. Ofreciendo de igual manera una columna de opciones para editar, eliminar o guardar la información de ellos.

🔔 👤 Usuario: e ▾

[Configuraciones](#) / Administradores

Bienvenido a la Sección de Configuraciones de Administradores

En esta sección se podrán visualizar los datos de los administradores actuales del sistema. Además de visualizar los administradores almacenados, podrá editar y crear nuevos administradores según sean necesarios.

***Nota: Un administrador puede modificar datos importantes, necesarios y confidencial para el sistema, se aconseja solo agregar como 'Administrador' a personas de confianza ***

Nuevo Administrador

Campos requeridos*:
Nombres, Apellidos, Dui, Nif, Telefono de contacto, **contraseña, usuario**

🔒 Agregar Admin

Asignar a Administrador

Asigne a un cliente actual de ADESCONA a Administrador del sistema Mediante el Dui o con el código cual se registro previamente.

Obtener Info.

👤 Admins

Mostrar 10 entradas Buscar:

| ID | Usuario | Rol | Nombres | Apellidos | Tel | Acciones |
|----|---------|-------|-----------------|--------------------|----------|----------|
| 1 | e | admin | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | 78801083 | ✖ ✎ 👤 |
| 2 | franco | ghost | Fran | Colls Satrun | 999999 | ✖ ✎ 👤 |
| 3 | mario | aaa | mario kart | ka ke | 313 | ✖ ✎ 👤 |

Mostrando 1 - 3 de un total de 3 entradas < 1 >

*El resultador de las busquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de busqueda.

Ilustración 104. Interfaz de Administradores. Fuente: Autoría propia.

Para agregar un nuevo administrador sol es necesario dar click en el botón verde “Agregar” el cual desplegara una ventana como la siguiente.

| ID | Us | Tel | Acciones |
|----|--------|----------|---------------------|
| 1 | e | 78801083 | [X] [Pencil] [User] |
| 2 | franco | 999999 | [X] [Pencil] [User] |
| 3 | mario | 313 | [X] [Pencil] [User] |

Ilustración 106. Interfaz de Registro de Administradores. Fuente: Autoría propia.

En ella se debe ingresar los datos de un nuevo administrador a registrarse en la base de datos del sistema, dicho administrador podrá tener acceso a la información completa del sistema, generar reportes y modificar información ya almacenada en el sistema. Datos necesarios como: nombre de usuario, contraseña, nombre, rol y correo administrativo para notificar en caso el administrador general desee comunicarse de forma remota con alguno o todos los administradores asignados hasta el momento.

IV.IV Desarrollo de Código

La gran cantidad de organizaciones de desarrollo de software implementan metodologías para el proceso de desarrollo. Muchas de estas organizaciones pertenecen a la industria armamentística, que en los Estados Unidos necesita un certificado basado en su modelo de procesos para poder obtener un contrato.

El estándar internacional que regula el método de selección, implementación y monitoreo del ciclo de vida del software es ISO 12207.

Durante décadas se ha perseguido la meta de encontrar procesos reproducibles y predecibles que mejoren la productividad y la calidad. Algunas de estas soluciones intentan sistematizar o formalizar la aparentemente desorganizada tarea de desarrollar software. Otros aplican técnicas de gestión de proyectos para la creación del software. Sin una gestión del proyecto, los proyectos de software corren el riesgo de demorarse o consumir un presupuesto mayor que el planeado. Dada la cantidad de proyectos de software que no cumplen sus metas en términos de funcionalidad, costes o tiempo de entrega, una gestión de proyectos efectiva es algo imprescindible. Algunas organizaciones crean un grupo propio (Software Engineering Process Group, abreviado SEPG) encargado de mejorar los procesos para el desarrollo de software en la organización.¹⁴

Por lo tanto, se plantearán lineamientos para la codificación del sistema en desarrollo, comprendiendo aspectos de la generación de código para su legibilidad y su perfecto funcionamiento por ello se describirán técnicas para su desarrollo.

¹⁴ https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_para_el_desarrollo_de_software

Como es de conocimiento y el planteamiento dado del Framework a utilizar para la codificación del sistema se empleará CodeIgniter y en base a este se utilizarán técnicas establecidas por este mismo Framework, empleándose así un modelo de Modelo Vista Controlador (MVC). CodeIgniter es un Framework PHP ampliamente usado cuyo objetivo es ayudar a los desarrolladores a escribir mejor código estructurado y eliminar las tareas repetitivas de nuestro flujo de trabajo.

✓ **TECNICAS**

- ✓ Aprovechamiento de la Arquitectura de CodeIgniter con respecto a su directorio de archivos implementando MVC.
- ✓ Implementación de un correcto tiempo de vida para las variables de Sesión brindando confort al usuario autenticado haciendo uso del sistema.
- ✓ Reducción de consultas hacia el motor de la Base de datos evitando consultas en eventos como KeyUp y KeyPress.
- ✓ Utilización de Store Procedure (Procedimientos Almacenados) en el motor de la base de datos para que exista más seguridad por parte del Sistema así este no contendrá Consultas SQL sino solo se harán los llamados a estos Procedimientos cuando se requieran.
- ✓ Utilización de Functions (Funciones o Métodos) y variables con un solo propósito, evitando funciones multipropósito conteniendo varios procesos internos no relacionados.
- ✓ Manejo de rutinas el control de Errores o Excepciones.

Los siguientes estándares de codificación en PHP (PSR0, PSR1, PSR2 y PSR3) los cuales son aceptados por la gran comunidad de PHP, nos permitirán realizar un mejor desarrollo por lo cual se adoptarán y se muestran a continuación:

❖ PSR-0

Este es el primero de los estándares y nos especifica las siguientes reglas:

Puntos Obligatorios:

- ✓ Los namespaces y las clases deben tener la siguiente estructura (*)
- ✓ Cada namespace debe tener un namespace superior ("Vendor name").
- ✓ Cada namespace puede tener tantos sub-namespaces como se quiera.
- ✓ Los nombres de los namespaces o clases deben ser separados por un guion bajo (_).
- ✓ Todos los archivos deben tener la extensión .php.
- ✓ Los nombres de los namespaces o clases deben ser ordenadas alfabéticamente.

Ejemplos:

```
DoctrineCommonIsolatedClassLoader =>
/path/to/project/lib/vendor/Doctrine/Common/IsolatedClassLoader.php
SymfonyCoreRequest => /path/to/project/lib/vendor/Symfony/Core/Request.php
endAcl => /path/to/project/lib/vendor/Zend/Acl.php
endMailMessage => /path/to/project/lib/vendor/Zend/Mail/Message.php

//Con guiones bajos

amespacepackageClass_Name =>
/path/to/project/lib/vendor/namespace/package/Class/Name.php

amespacepackage_nameClass_Name =>
/path/to/project/lib/vendor/namespace/package_name/Class/Name.php
```

❖ PSR-1, PSR-2 y PSR3

Convenciones

- ✓ Los archivos sólo deben utilizar una codificación UTF-8.
- ✓ Las funciones sólo deben retornar un sólo valor.
- ✓ Los nombres de espacio y las clases deben seguir las reglas del PSR-0.
- ✓ Los nombres de clases deben ser escritas utilizando la técnica StudlyCaps.
- ✓ Las constantes deben ser definidas en MAYÚSCULAS y utilizando guion bajo (_) cómo separador.
- ✓ Métodos y funciones deben ser escritos utilizando la técnica camelCase.
- ✓ Debemos de validar que la función que vamos a crear no exista utilizando la función `function_exists()`.
- ✓ Las llaves deben de estar abajo solamente en las clases y métodos.
- ✓ La indentación debe ser con un tabulador establecido a 4 espacios.
- ✓ Las constantes `true`, `false` y `null` deben ser escritos en minúsculas.
- ✓ El número de caracteres por línea deben ser de 80 columnas, aunque también esta aceptado que sean hasta 120.
- ✓ Ya no debes utilizar la palabra reservada `var` para declarar una propiedad, debes utilizar `public`, `private`, `static` o `protected`.
- ✓ Debe haber un espacio después de cada estructura de control (`if`, `for`, `foreach`, `while`, `switch`, `try...catch`, etc.).

Ejemplos:

```
//Classes
class Class_Name
{
    //Constants
    const VERSION = '1.0';
    const DATE_APPROVED = '2012-06-01';

    //Methods
    public function getResults()
    {
        //...
    }
}

//Functions
if (!function_exists('bar')) {
    function bar()
    {
        // function body
    }
}

//Control structure...
$a = 1;
$b = 2;

if ($a > $b) {
    echo "$a is bigger than $b";
} else {
    echo "$b is bigger than $a";
}

for ($i = 0; $i <= 10; $i++) {
    echo $i;
}

switch ($value) {
    case "value1":
        echo "Value 1";
        break;
    case "value2":
        echo "Value 2";
        break;
}
```

```

default:
    echo "Value 3";
}

try {
    // try body
} catch (FirstExceptionType $e) {
    // catch body
} catch (OtherExceptionType $e) {
    // catch body
}

//Closures
$closureWithArgs = function ($arg1, $arg2) {
    // body
};

$closureWithArgsAndVars = function ($arg1, $arg2) use ($var1, $var2) {
    // body
};

```

La documentación en los códigos debe ser cómo el siguiente código15:

```

<?php
namespace PsrLog;

/**
 * Describes a logger instance
 *
 * The message MUST be a string or object implementing __toString().
 *
 * The message MAY contain placeholders in the form: {foo} where foo
 * will be replaced by the context data in key "foo".
 *
 * The context array can contain arbitrary data, the only assumption that
 * can be made by implementors is that if an Exception instance is given
 * to produce a stack trace, it MUST be in a key named "exception".
 *
 * See https://github.com/php-fig/fig-standards/blob/master/accepted/PSR-3-logger-interface.md
 * for the full interface specification.
 */

```

15 <https://www.codejobs.biz/es/blog/2013/02/19/estandares-de-codificacion-en-php-psr0-psr1-psr2-y-psr3>

```

interface LoggerInterface
{
/**
 * Action must be taken immediately.
 *
 * Example: Entire website down, database unavailable, etc. This should
 * trigger the SMS alerts and wake you up.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function alert($message, array $context = array());

/**
 * Critical conditions.
 *
 * Example: Application component unavailable, unexpected exception.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function critical($message, array $context = array());

/**
 * Runtime errors that do not require immediate action but should typically
 * be logged and monitored.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function error($message, array $context = array());

/**
 * Exceptional occurrences that are not errors.
 *
 * Example: Use of deprecated APIs, poor use of an API, undesirable things
 * that are not necessarily wrong.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function warning($message, array $context = array());

```

```
/**
 * Normal but significant events.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function notice($message, array $context = array());

/**
 * Interesting events.
 *
 * Example: User logs in, SQL logs.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function info($message, array $context = array());

/**
 * Detailed debug information.
 *
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function debug($message, array $context = array());

/**
 * Logs with an arbitrary level.
 *
 * @param mixed $level
 * @param string $message
 * @param array $context
 * @return null
 */
public function log($level, $message, array $context = array());
}
```

En la estructura HTML se establece un estándar sobre etiquetas y tabulado de líneas para su ordenado y mejor visualización:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <title>Mi Web con HTML5</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css">
  </head>
  <body>
    <header>
    </header>
    <nav>
    </nav>
    <article>
    <section>
    </section>
    </article>
    <aside>
    </aside>
    <footer>
    </footer>
  </body>
</html>
```

En el nombrado y formato de estructuras como clases, funciones, variables y archivos de interfaces, controladores, JavaScript e imágenes se adoptarán los siguientes criterios:

- ❖ Las Clases serán nombradas con la letra “C” inicial mayúscula y luego el nombre de la clase con inicial mayúscula también, si nombre lagos se nombrarán por ejemplo CNombreDeLaClase o el caso de CServicos.
- ❖ Las Funciones se nombraran dado el ejemplo CargarSolitudServicio().
- ❖ Las Funciones por igual serán nombradas en plural o singular como la operación que vaya a realizar.

- ❖ Los nombres de los archivos para las interfaces se iniciarán con la letra “v” en minúscula seguido del nombre de la interfaz por ejemplo vServicios.php.
- ❖ Los nombres de los archivos para los controladores serán nombrados inicialmente con la letra “c” en minúscula seguido del nombre del controlador por ejemplo cServicios.php.
- ❖ Todos los archivos de extensión .js de JavaScript se nombrar con las iniciales “js” en minúscula seguido del nombre por ejemplo jsServicios.js.
- ❖ Todos los archivos controladores, interfaces o JavaScript serán nombrados en plural.

Ejemplo de Clases, Funciones y Variables:

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class CServicios extends CI_Controller {

    public function index(){
        if($this->session->userdata('logged_in'))
        {
            $session_data = $this->session->userdata('logged_in');
            $data['user'] = $session_data['user'];
            $data['idUser'] = $session_data['idUser'];
            $data['rol'] = $session_data['rol'];
            // $this->load->view('vhome', $data);
            $this->load->view('vServicios', $data);
        }
        else
        {
            //If no session, redirect to login page
            redirect('cServicios', 'refresh');
        }
    }

    public function CargarSolicitudServicio(){ }

    public function CargarCobroFactura(){ }

    public function CargarConsumos(){ }

    public function CargarPagos(){ }

    public function CargarPendientesDeCobro(){ }

    public function CargarFacturas(){ }

    public function PagosVarios(){ }
}

```

Ilustración 107. Ejemplo de Nombrado y Formato de Clases, Funciones y Variables.

IV.V Descripción de Módulos

✓ **Modulo #1: Control de Inventario**

Trata sobre la entrada y salida de material de fontanería, maquinaria y equipo, equipo de oficina, edificios y terrenos.

✓ **Modulo #2: Control de Pago y Mora**

Comprende las áreas de Administración de Clientes, Administración de Cuentas, Facturación, Cobro de facturas, Control de Mora, Reporte Diario y Mensual por Cobro, Configuración.

✓ **Modulo #3: Contabilidad**

Realizado para llevar un control de las finanzas comprendido su catálogo de cuentas, asientos contables, registro de movimientos y transacciones, sus reportes como un balance general, flujo de efectivo, estado de resultados, alimentándose de la información sobre el movimiento de inventario, Control de pago y mora, y del área de la sección de Registro de Gastos en esta misma sección que generarán los datos para que esta se alimente, y la configuración de parámetros Contables.

Capítulo V – Implementación y Capacitación

Luego de haber terminado el diseño y el desarrollo del sistema para ADESCONA existe una parte fundamental en el ciclo de vida del sistema, la cual es la implementación y capacitación, donde también como parte importante de este capítulo se aborda la documentación del sistema, como lo es el manual de usuario en el desarrollo de la capacitación de las personas que van a utilizar el sistema.

V.I Pruebas del Sistema

Como cualquier software listo para ser puesto a producción este debe pasar una serie de pruebas del sistema para evitar cualquier tipo de error en la ejecución de los diferentes procedimientos por lo cual se le realizaron las pruebas pertinentes al software antes de su implementación y así evitar errores futuros al estar implementado completamente.

Estas pruebas fueron realizadas en una estación piloto para la cual usamos una laptop la cual se someterá al trabajo que deberá resistir al momento que esté instalado en el pc de la oficina.

Luego de construir todos los elementos que integran este sistema entendiendo así, que nos referimos a toda la parte de creación de código, diseño de interfaces o pantallas a utilizar, procederemos a integrar todas estas partes en un solo proyecto para probar la funcionalidad de cada una de ellos permitiendo así depurar el código para la detección de inconsistencias o para sugerir cambios o mejoras al mismo.

Cabe mencionar que dado que este sistema está hecho con herramientas que pueden facilitar el desarrollo que se rige por un Frameworks que utiliza MVC para el desarrollo, facilitando mucho el trabajo e integrando librerías que permiten proporcionar un entorno más agradable visualmente y amigable con el usuario.

En cada depuración de código realizada se establecerá las correcciones a realizar o las mejoras que se le podían hacer a este, además de las pruebas requeridas para asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de los formularios. Se utilizarán librerías como mpdf que es la que nos facilita la generación de archivos en PDF para su posterior impresión, esta se integrara al proyecto como solución a la necesidad de generar reportería y facturación, lo cual es una de las pruebas que presenta mayor dificultad para poder cumplir con el objetivo principal que es reducir el consumo de papel.

V.II Plan de Implementación

Objetivos del plan de implementación

General:

Crear un plan con el propósito de cumplir el proceso de implementación del sistema creado para ADESCONA.

Específicos:

- Fijar las etapas que conformaran este plan de implementación.
- Determinar los recursos necesarios para la realización esta implementación, tanto humanos, económicos y materiales (hardware que se adquirió).
- Creación de toda la documentación técnica necesaria para la implementación y mantenimiento que este requiera a futuro.

Etapas del plan de implementación

Para poder cumplir con los objetivos previamente planteados se propone dividir el plan de implementación en cuatro diferentes etapas que permitan la puesta en marcha del sistema hecho para ADESCONA.

Etapa 1: Instalación y configuración del hardware.

Etapa 2: Preparación del equipo de trabajo.

Etapa 3: Instalación y configuración del sistema.

Etapa 4: Capacitación.

Etapa 1: Instalación y configuración del hardware.

Esta etapa comprendió la instalación y configuración de todos los equipos informáticos que serán involucrados dentro del proceso de implementación y funcionamiento del sistema para que se pueda sacar el mayor provecho de los mismos.

Se tuvo que verificar el área donde fueron instalados los equipos de hardware, un área que cumpla con las condiciones mínimas para su uso, velando a la vez por la debida protección de los mismos para luego pasar a la configuración de los mismos.

Para poder implementar el sistema es necesario contar con el suministro de equipo informático y materiales necesarios para poder realizar la instalación y correcta configuración del software, dichos componentes han sido antes descritos¹⁶.

Dado que el sistema fue instalado en una computadora configurada nada mas como

¹⁶ Ver capítulo III - Requerimientos para la Solución a Implementar

servidor se acondicionó el espacio físico con el que cuenta la oficina para el buen funcionamiento del mismo, evitando así fallas a futuro en el equipo informático y pudiendo así prevenir accidentes y ampliando la vida de útil del mismo, para que el equipo cuente con las mejores condiciones se evaluó el sistema de la red eléctrica y la temperatura del lugar.

Dado que ya existe una red eléctrica que es usada para equipo informático ya existente y distribuida en los puntos donde el equipo puede ser utilizado no es necesario realizar ningún tipo de modificación o ampliación a esta, los lugares donde se situaron las estaciones de trabajo y el equipo de red ya están polarizados los tomacorrientes para evitar daños en el equipo, pero aparte de esto se hizo uso también de UPS como otra medida de protección del equipo.

Debido a que la oficina no cuenta con aire acondicionado se solicitó la compra e instalación de este, o en su defecto aumentar el número de ventiladores de pared o un ventilador de techo tipo industrial que permita refrescar el lugar evitando así sobrecalentamiento en el equipo teniendo en cuenta el horario en que el equipo permanecerá en funcionamiento.

Etapas 2: Preparación del equipo de implementación.

Se preparó a las diferentes personas que laboran actualmente en el proyecto de agua potable que ADESCONA administra y que serán quienes harán uso del sistema, así como los responsables legales de la JD de ADESCONA, que tendrán acceso a todas las funciones del sistema, para que estos se acomoden poco a poco a la nueva forma de realizar los procesos.

Con esto se pretendió controlar que el plan de implementación avanzara según las etapas estipuladas y prepararnos de diferentes maneras para evitar un retraso en el tiempo que se habían determinado para hacer la implementación del proyecto.

Para que el plan de implementación fuera ejecutado de la forma correcta se necesitó

nombrar a un jefe del proyecto, a un jefe de ejecución y definir los encargados de administrar el sistema.

El jefe de proyecto fue el encargado de velar por correcto desarrollo de las actividades que conforman el plan de ejecución y que este se implementara bien dentro de la institución.

El jefe de ejecución fue el encargado de dar la capacitación necesaria al personal y auxiliarlos en sus diferentes procesos dentro del periodo del plan de implementación.

Administradores del sistema fueron las personas que hicieron y harán uso del sistema en sus diferentes funciones tanto como colector o miembro designado por la JD de ADESCONA.

Etapa 3: Instalación y configuración del sistema.

En esta etapa se realizó la instalación y configuración de la utilería necesaria en cuanto a software para que el sistema creado funcione de la mejor manera, se procederá a verificar el correcto funcionamiento y configuración previa del hardware para evitar inconvenientes a futuro.

Para poder servir esta aplicación utilizamos una PC como servidor para lo cual lo único que contenía era el sistema creado y las utilerías necesarias para que este se ejecute de la forma correcta, sirviendo así esta aplicación a cualquier pc dentro de la red local que tenga soporte de servicios de red sin necesidad de realizar ningún tipo de configuración extra.

Primeramente, se procedió a la instalación y configuración del gestor de bases de datos quien contendrá la base donde estará toda la información que el sistema necesite almacenar, se instaló xampp quien nos permitirá ejecutar nuestro servidor web apache, y se procedió a instalar el sistema creado dentro de él, para ser servido de forma local a las computadoras dentro de la red de la oficina.

Etapa 4: Capacitación.

Se pretendió proporcionar al personal de ADESCONA una capacitación sobre el uso del sistema para guiar a los usuarios sobre la utilización correcta del sistema y la familiarización con el mismo, así también mostrar de forma practica la introducción de información, procesamiento y las salidas que este es capaz de darles en forma de reportes, además se instruyó al colector siendo este el responsable del mantenimiento del sistema y la base de datos que alimenta el mismo, luego de que el grupo haya terminado con el desarrollo del presente trabajo de grado.

Primeramente, se brindó el manual de usuario para los futuros usuarios del sistema de DEASCONA, para luego poder desarrollar las diferentes actividades dentro de la capacitación y al mismo tiempo suplir las dudas que surjan durante el uso de este, para luego tener certeza de que los conocimientos impartidos han sido comprendidos de la mejor manera.

Se entregó la documentación necesaria a todos los participantes de la capacitación para que esta sea de forma más interactiva, entre los materiales que se entregaran estará el manual de usuarios el cual describe todos y cada uno de los procesos que se pueden realizar dentro del sistema, con ellos se busca que la persona relacione de forma lógica todos los procedimientos involucrados dentro del proceso.

Esta capacitación se impartió por los cuatro compañeros integrantes del grupo de tesis quienes tuvieron diferentes actividades dentro de la misma, donde dos de los cuales tuvieron la mayor responsabilidad por el tipo de puesto que se le asignará, como lo son el Jefe de proyecto quien fue el encargado de distribuir como se realizó la capacitación según los roles que cada usuario ostente y los procesos a tratar, y el Jefe de Ejecución quien fue el encargado de auxiliar a los usuarios en cualquier tipo de inconveniente o duda que se presente durante la capacitación para

lo cual fue auxiliado de los otros dos compañeros que forman parte del grupo.

Para poder ejecutar esta capacitación fueron necesarios tanto recursos humanos como recursos materiales los cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 24. Presupuesto de capacitación. Fuente: Autoría propia

| TIPO DE RECURSO | DESCRIPCION | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | TOTAL |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| | Jefe de Proyecto | 1 | ----- | ----- |
| | Jefe de ejecución | 1 | ----- | ----- |
| | Auxiliares | 2 | ----- | ----- |
| | Manual de Usuario | 4 | \$5.00 | \$20.00 |
| | Refrigerio | 8 | \$1.50 | \$12.00 |
| TOTAL | | | | \$32.00 |

La capacitación se llevó a cabo de acuerdo al siguiente planteamiento:

Tabla 25. Desarrollo de Capacitación. Fuente: Autoría Propia

| | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lugar de capacitación | ➤ Oficina ADESCONA o la casona en su defecto |
| Equipo y material de apoyo para la realización del evento. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cañón o proyector multimedia ➤ Laptop ➤ Pizarra acrílica ➤ Borrador y plumones ➤ Libreta de apuntes ➤ Mesa y sillas para los participantes |
| Número de personas que recibirán la capacitación | ➤ 4 personas |
| Número de sesiones | ➤ 3 sesiones |
| Número de horas diarias | ➤ 2.5 horas |
| Número de días | ➤ 3 días |

Unidad ejecutora del proyecto

Como fue mencionado anterior mente para poder realizar esta capacitación de la mejor manera fue necesario contar con una buena organización y aprovechar al máximo los recursos, por lo cual los integrantes de este trabajo de grado, y que tomaran diferentes roles para desarrollar en buen término esta capacitación y así cumplir con las diferentes actividades que se debían realizar.

De la buena implementación del proyecto dependió el progreso que este tendrá en el futuro, para ello se determinó que era necesario contar con un jefe de proyecto, quien fue el encargado de velar por el buen desarrollo de esta actividad y su función principal radicaron el planificar dirigir y controlar la buena implementación de este sistema.

Los cuatro integrantes de este trabajo fueron responsables de velar porque todas las actividades planteadas se desarrollarán de la mejor manera por lo cual se tomó a bien dividir las labores que cada uno de los integrantes deberían realizar y así cumplir con los diferentes objetivos para la puesta en marcha de la implementación.

Capítulo VI - Conclusiones Recomendaciones Bibliografía y Anexos.

VI.I Conclusiones

ADESCONA como cualquier asociación de desarrollo comunal en pro del beneficio de los habitantes de la comunidad decidió invertir y dar un paso adelante, con la automatización de los procesos que son utilizados en el día a día del proyecto de agua potable que esta administra.

Este proyecto beneficiará a muchas familias y seguirá beneficiando a las nuevas comunidades que se integren al proyecto a fin de contribuir al desarrollo local y una mejor calidad de vida de la población.

Con la realización e implementación de este trabajo de grado se contribuye a la solución de una problemática que sufría esta ADESCO, permitiéndole a esta tener un ahorro substancial de los gastos de papelería, impresión, mantenimiento y almacenaje de archivo, etc. teniendo un mejor control sobre el uso de los recursos y permitiendo así, tomar decisiones acertadas en cuanto a la inversión y mantenimiento de la red de agua potable y dar así un mejor servicio a la población beneficiada actualmente y las familias que se integren en el futuro.

La ampliación y continuidad del proyecto beneficiarían a la población de la zona generando empleos directos e indirectos permitiendo así el crecimiento e inversión para el desarrollo local.

V.II Recomendaciones

Ejecutar el proyecto de inversión, con el único objetivo de mejorar la calidad de vida de las familias beneficiadas con el servicio de agua potable y velar por el aumento del número de beneficiados, ampliando la red de distribución a zonas aledañas que lo requieran, dado que el sistema fue creado pensando en la escalabilidad, el número de cuentas es prácticamente ilimitado y se permitirá agregar nuevos clientes de forma fácil y rápida.

Buscar las mejores fuentes de financiamiento, mediante donaciones con el propósito de tener disponibilidad de efectivo para ejecutar nuevos proyectos de beneficio social para la población de las zonas que integran el proyecto de agua potable que ADESCONA administra.

A la Junta Directiva de ADESCONA quienes son los encargados de la administración correcta de los recursos que genera el sistema de agua potable se recomienda elaborar políticas que sensibilicen a la población y mantener una campaña continua que busque crear conciencia en los usuarios para controlar el buen uso del servicio de agua potable.

Además, dar seguimiento al proyecto con el fin de realizarle mejoras y mantener un sistema siempre actualizado, colocando este en un ambiente completamente web para acceder a él desde cualquier lugar con acceso a internet, para permitir también a los clientes tener acceso a consultas de su estado financiero con la Institución, a fin de tener una relación más estrecha con todos los beneficiarios del proyecto y brindar un mejor servicio.

VI.III Referencias Bibliográficas

Bibliografía

Asamblea Legislativa de El Salvador. (2016). *Código Municipal*. San Salvador: Centro de Documentación Legislativa.

Diario Oficial. (22 de 03 de 1995). Diario Oficial. *Instituciones Autónomas*(326), págs. 82-85.

VI.IV Anexos

VI.IV.I Encuestas

Encuesta E-1

El propósito de esta encuesta, es recopilar información que sea de utilizada, para identificar la necesidad de desarrollar un sistema informático que facilite la gestión de servicios y cobro, control de pagos y moras, control de inventarios y amplié los servicios para ADESCONA, Candelaria de La Frontera; como parte del trabajo de grado denominado "Implementación de un Sistema para la Gestión de Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad para ADESCONA”

1. ¿Qué sistema operativo utilizan actualmente?
 - a) Windows
 - b) Linux
 - c) Mac
 - d) Otro

2. ¿Se siente cómodo con el sistema operativo actual o le gustaría cambiar?
 - a) No, no nos gustaría cambiar
 - b) Si, nos gustaría cambiar

3. ¿Cuánto tiempo se tarda regularmente en el cobro de los diferentes tipos de servicios que disponen con el método de cobro actual?
 - a) 1 a 5 minutos
 - b) 5 a 10 minutos
 - c) 10 a15 minutos

4. El Método actual de control de pagos y moras e inventarios es:

- a) Automático - (Realiza TODO de forma automática)
- b) Manual - (Hay necesidad de escribir datos, cifras, hacer cálculos)
- c) Híbrido - (Automatiza varias funciones, pero hay necesidad de escribir datos, calcular datos)

5. ¿Cómo podría calificar el Método de control y cobros que se utiliza actualmente?

- a) Deficiente
- b) Bueno
- c) Muy bueno
- d) Excelente

6. ¿En la escala del 1 al 10 cuanto es el consumo en papelería que se utiliza?

- a) 1-2: (Casi nada)
- b) 3-4: (Poco)
- c) 5-6: (Lo necesario)
- d) 7-8: (Mucho)
- e) 9-10: (Excesivo)

7. ¿Cree que podría mejorarse la metodología actual con un sistema (Software) de control para la gestión de cobro de pagos y moras, e inventarios y contabilidad?

- a) Si, ¿por qué?
- b) No, ¿por qué?

8. ¿Si marcó "Si"; ¿por qué cree que podría mejorarse el proceso de control y cobros mediante un sistema. Si marcó "NO"; ¿por qué cree que no habría mejoras sobre el método actual?

9. Entre las mejoras esperadas mediante la utilización de un sistema, considera alguna de las siguientes como prioritaria tras haber implementado dicho sistema

- a) Reducción de tiempos en el proceso de cobros y control de inventarios
- b) Una Mejor presentación de la información en la factura
- c) Realizar búsquedas de información de manera ágil y precisa
- d) Tener respaldo de todas las transacciones de forma digital
- e) Un sistema intuitivo, fácil de utilizar por los trabajadores
- f) Reducción en costos de papelería

10. ¿En un futuro como organización les gustaría poder ampliar sus servicios a la población mediante Internet para poder dar información de los servicios prestados y/o acceso a la información de forma remota?

- a) Sí
- b) No

Encuesta E-2

¿El propósito de esta encuesta, es recopilar información que sea de utilidad para identificar la necesidad de desarrollar un sistema informático que facilite la gestión de los servicios para ADESCONA, Cantón La Parada, Candelaria de La Frontera, realizando una evaluación de la unidad de cobro en la oficina de ADESCONA siendo parte del trabajo de grado denominado "Implementación de un Sistema para la Gestión de Control de Pago y Mora, Inventario y Contabilidad para ADESCONA "

1. ¿Cómo calificaría la atención brindada actualmente en las oficinas de ADESCONA con respecto al pago de su factura?

- a) Excelente
- b) Muy Bueno
- c) Bueno
- d) Regular
- e) Malo

2. ¿Cuál es el principal aspecto que considera debería mejorarse en la atención dada en las oficinas de ADESCONA?

- a) La Presentación de Documentos
- b) El tiempo de atención
- c) La Atención por parte del personal

3. ¿Cómo Calificaría la velocidad de la atención que se le brinda respecto al cobro de su factura?

- a) Muy Ágil
- b) Ágil
- c) Adecuada
- d) Lenta
- e) Muy Lenta

4. ¿Cuál es el tiempo máximo que ha esperado para realizar su pago o sus trámites de índole económica en dicha unidad?

- a) 1 a 5 minutos
- b) 5 a 10 minutos
- c) 10 a 15 minutos
- d) 15 20 minutos

5. ¿Considera usted que la atención en esta unidad mejoraría con la introducción de un sistema Informático?

- a) Sí
- b) No
- c) Tal vez

VI.IV.II Manual de Usuario

APDESCONA

ASOCIACION DE DESARROLLO COMUNAL NUEVO AMANECER

MANUAL DEL USUARIO

Sistema para la Gestión
de Control de Pago y
Mora, Inventario y
Contabilidad

Contenido

| | |
|-----------------------------------|----|
| Manual de usuario | 2 |
| Pantalla de Login | 2 |
| Pantalla de Dashboard | 5 |
| Pantalla de Clientes | 7 |
| Pantalla de Servicios | 10 |
| 1. Cobro de Facturas: | 11 |
| 2. Solicitud de servicio: | 12 |
| 3. Transacciones: | 14 |
| 4. Administración de cuentas: | 15 |
| 5. Administración de facturas: | 17 |
| 6. Configuración de servicios | 19 |
| Pantalla de Contabilidad | 20 |
| Pantalla de Lecturas | 26 |
| Consultar lecturas: | 26 |
| Procesar Lecturas: | 26 |
| Actualizar Lecturas: | 27 |
| Pantalla de Inventario | 28 |
| Pantalla de Reportes | 32 |
| Pantalla de Configuraciones | 34 |
| Configuraciones de sectores: | 35 |
| Configuraciones Generales: | 37 |
| Configuración de administradores: | 40 |
| Pantalla de ayuda | 41 |

Manual de usuario

El manual de usuario del sistema engloba las funciones principales del funcionamiento del mismo y a las cuales tienen acceso los usuarios de este, según el nivel o el tipo de usuario que sea, con una descripción de todas las vistas que este posee.

Teniendo ya instalado el sistema y listo para su uso, usted debe abrir el navegador de su preferencia, pero nosotros le sugerimos Mozilla Firefox 54.0.1 o superior, este sistema está diseñado en ambiente web y puede ser usado en cualquier computadora o laptop que tenga acceso a la red local de ADESCONA.

Pantalla de Login

Lo primero con lo que usted se encontrará al acceder al sitio será, con la pantalla de Login la cual le pedirá que ingrese su Usuario y su Contraseña como se muestra a continuación:

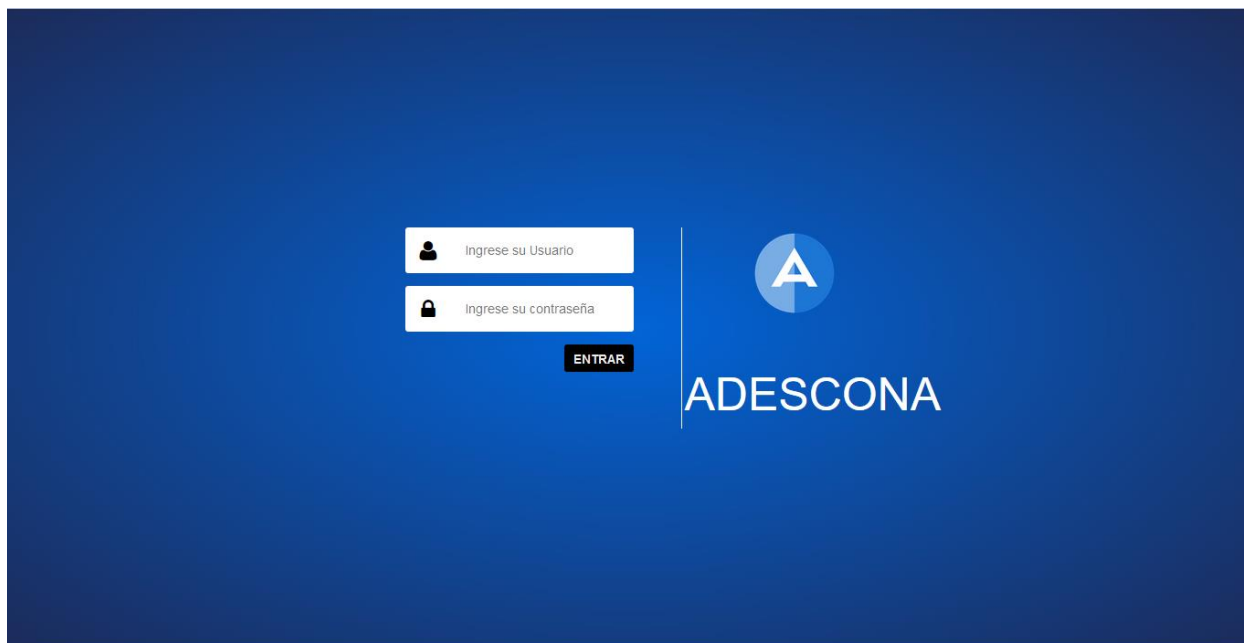


Ilustración 108 . Login. Fuente: autoría propia

Primero deberá ingresar su nombre de usuario que le fue asignado o que usted haya elegido en el espacio que se muestra a continuación:

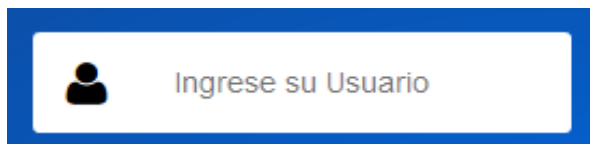
A rectangular input field with a blue border. On the left side, there is a black silhouette icon of a person. To the right of the icon, the text "Ingrese su Usuario" is displayed in a light gray font.

Ilustración 109. Usuario. Fuente: autoría propia

Después de esto deberá colocar la contraseña que usted haya elegido dentro del campo que lo solicita (Recuerde, esta contraseña es personal y no debe compartirla con nadie):

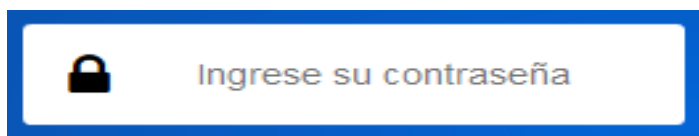
A rectangular input field with a blue border. On the left side, there is a black padlock icon. To the right of the icon, the text "Ingrese su contraseña" is displayed in a light gray font.

Ilustración 110 . Contraseña. Fuente: autoría propia

Para finalizar con esta pantalla después de haber llenado los campos que le fueron solicitados da click en el botón de entrar y listo, si todo fue ingresado correctamente tendrá acceso a la siguiente pantalla, de lo contrario deberá a volver a llenar los campos con los datos correctos o contactarse con el administrador del sistema.



Ilustración 111. Entrar. Fuente: autoría propia

Si usted aún no posee un usuario o contraseña (o si no la recuerda) comuníquese con el administrador del sistema para que se le sean asignados en la brevedad posible.

Luego de haber accedido con nuestras credenciales de usuario y contraseña nos aparecerá una pantalla como la que se muestra a continuación:

Pantalla de Dashboard



Ilustración 112. Dashboard (Pantalla de Inicio o bienvenida). Fuente: autoría propia

En esta pantalla encontraremos estadísticas precisas del proyecto de agua potable, también un menú al lado izquierdo de la pantalla, que cuenta con diferentes funciones que poco a poco se irán describiendo a lo largo del desarrollo de este manual, pero por el momento se dará una breve introducción de lo que podremos encontrar al dar click sobre cada uno de ellos.

1. **Dashboard:** Es la pantalla de bienvenida que tendrá el sistema la cual mostrará estadísticas de las facturas cobradas y las facturas pendientes, también un saludo para cada usuario que acceda a este junto con el rol que este desempeña, entre otra información importante del proyecto.
2. **Clientes:** El menú de clientes nos re direccionará a la pantalla que nos permitirá visualizar todos los clientes que posee el proyecto de ADESCONA e incluir nuevos clientes al sistema.
3. **Servicios:** Al dar click sobre este nos enviara a la pantalla que muestra todos los servicios que ADESCONA pone a disposición con el servicio de agua potable.
4. **Contabilidad:** en esta área podrá administrar todo lo referente al área contable del proyecto de agua potable.
5. **Lecturas:** tendrá tres diferentes opciones que les permitirá de forma rápida el consultar, procesar y actualizar lecturas.
6. **Inventario:** Permitirá visualizar el inventario con el que se cuenta y facilitar la salida e ingreso de material a dicho inventario y tenerlo actualizado.
7. **Reportes:** Desde esta pantalla podrá generar diferentes tipos de reportes que permitirán tener control sobre lo que está sucediendo con el proyecto y poder tomar decisiones rápidas y acertadas.
8. **Configuraciones:** Posee tres opciones diferentes las cuales le permitirán realizar diferentes tipos de ajustes al sistema en configuraciones generales, configuraciones de sector o configuraciones de administradores.

9. Ayuda: nos servirá para poder solventar problemas de diferentes tipos, poder aprender a usar las funcionalidades del mismo, esto nos mostrará de forma automática un PDF que contendrá el manual de usuario del sistema.

10. Salir: Nos permitirá cerrar la sesión de manera rápida.

Pantalla de Clientes

Para acceder a esta sección debe dar click sobre la opción Clientes del menú lateral izquierdo de la pantalla, lo que lo re direccionará a una ventana como la siguiente.

ADESCONA ADMIN 🔔 Usuario: e ▾

Administración / Clientes Total de Clientes 18

Bienvenido a la Sección de Administración de Clientes.

Podrá observar todos los clientes registrados actualmente en el sistema, así como sus datos para su acceso rápido. Además podrá editar dicha información, y agregar nuevos clientes, utilizando el botón de **Agregar**. Luego estará almacenado en el sistema para su uso. // Cada cliente posee un **Código** único para realizar una búsqueda rápida.

Nuevo Cliente

Campos requeridos:
Nombres, Apellidos, Dui, Nit, Numero de beneficiarios, Telefono de contacto

+ Agregar Cliente ← 1

Asignación a Cliente

Asigne a un administrador o Empleado interno como cliente de ADESCONA. Mediante el Dui con el cual se registro previamente.

Ingrese dui o codigo

Obtener Info. ↑ 2

Clientes

Mostrar 10 entradas Buscar:

| Codigo | Nombres | Apellidos | DUI | Tel | Beneficiarios | Acciones |
|---------|-----------------|--------------------|-----------|----------|---------------|-----------|
| CJ22201 | Gerrr | cue jim | 000111222 | 22 | 9 | ✖ ✏ 👤 ← 4 |
| cs60350 | xx | aa bb | 045524603 | 3 | 3 | ✖ ✏ 👤 |
| cs60378 | Fran | Fran co | 045525603 | 999999 | 10 | ✖ ✏ 👤 |
| cs60379 | fran | cordova salazar | 473523603 | 123 | 7 | ✖ ✏ 👤 |
| cs60380 | me | cr sa | 045523603 | 6 | 6 | ✖ ✏ 👤 |
| GG22201 | pepe | gar gol | 999999222 | 1 | 10 | ✖ ✏ 👤 |
| KK33301 | jojo | karlos karlon | 111000333 | 3 | 7 | ✖ ✏ 👤 |
| KK33302 | | k k | 777777333 | | 1 | ✖ ✏ 👤 |
| MM55501 | Jose jose | martinez martinez | 100100555 | 1 | 5 | ✖ ✏ 👤 |
| oh10010 | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | 046487838 | 78801083 | 0 | ✖ ✏ 👤 |

Mostrando 1 - 10 de un total de 18 entradas < 1 2 >

Ilustración 113. Clientes. Fuente: Autoría propia

En esta pantalla podrá visualizar en la tabla a todos los clientes con los que cuenta el proyecto de agua potable que ADESCONA administra, pudiendo así ver los datos generales de cada uno de estos, también podrá realizar búsquedas, agregar más usuarios, editarlos y eliminar estos mismos, según sea la necesidad.

1. Si usted desea agregar un nuevo cliente debe dar click en el área de agregar cliente como se señala en la imagen anterior lo que le abrirá un recuadro como el siguiente:

Ilustración 114. Agregar cliente. Fuente: autoría propia

Usted deberá completar todos los campos que las tres diferentes pantallas modales le solicitan, al final usted solo debe dar click en el botón azul para guardar al nuevo cliente, caso contrario por algún motivo ya no desea seguir con el proceso de agregarlo simplemente debe dar click en el botón rojo de cancelar.

2. Si un empleado de ADESCONA solicita ser beneficiario del proyecto de agua potable esto lo convierte a la vez como un cliente, para esto simplemente digitamos el número de DUI de la persona, damos click en el botón de obtener info. Y esto nos obtendrá todos los datos personales del empleado y solo completaremos la información restante de este y guardamos este registro como un nuevo cliente.

3. Para realizar una búsqueda simplemente debe digitar el código o el nombre del usuario en la barra de búsquedas y los resultados se irán filtrando automáticamente en la tabla de usuarios.
4. Para realizar las diferentes acciones de acciones con la base de clientes, de forma rápida solo deben dar click en el icono, según la acción que deseen realizar, el botón rojo permite eliminar al cliente en cuestión, recuerde que esta acción solo la debe realizar un administrador con las justificaciones pertinentes y con aprobación de JD, también puede editar los datos del cliente que desea dando click en el icono amarillo lo cual le abrirá las pantalla modales con los datos de este cliente permitiendo así modificar los datos que almacenamos de este, al estar seguro de los cambios realizados damos click en guardar y listo, caso contrario damos click en el icono rojo y los cambios se cancelaran de forma inmediata.

También podemos verificar los datos de la cuenta asociada a este cliente dando click en el icono azul lo que les re direccionará a la siguiente pantalla:

The screenshot shows the ADESCONA ADMIN interface. The top navigation bar is blue with the text 'ADESCONA ADMIN' and a user profile icon labeled 'Usuario: e'. A dark sidebar on the left contains menu items: Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area is titled 'Cuenta Asociada' and has a sub-tab 'Asignación de Cuenta'. It features a 'Cliente' section with the following details: Titular de la cuenta: Juan 3 p m, Código de Cliente: pm78902, Dui: 000123789, Tel: 00, and Cuenta: 9. To the right, there are two summary cards: a blue one for 'Cliente :pm78902' and a green one for 'No. Relacionadas: 1'.

Ilustración 115. Cuenta asociada. Fuente: autoría propia

En esta se muestran los datos más básicos del cliente y el número de cuentas que el posee en la actualidad.

También a este cliente puede asignarle más cuentas como se muestra en la siguiente pantalla:

The screenshot displays the 'ADESCONA ADMIN' interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area is titled 'Cuenta Asociada' and has a sub-tab 'Asignación de Cuenta'. Below this is a form titled 'Asignar una nueva cuenta' with the following fields:

- ID de Casa:** Text input with 'N.Casa' entered.
- Sectores:** Dropdown menu with 'Lotificación Bolaños' selected.
- Contador [Marca-Serie]:** Dropdown menu with '1 - 1' selected.
- Cuotas:** Dropdown menu with '1' selected.
- Dirección:** Text input with the placeholder 'Escriba la dirección a la cuenta relacionada.'
- Recibir Factura:** Dropdown menu with 'Si' selected.

At the bottom right of the form are two buttons: 'Asignar' (green) and 'Cancel' (red).

Ilustración 116. Cuenta nueva. Fuente: autoría propia

Debe completar la información que se le solicita y dar click en agregar para que esta información sea almacenada y relajada de forma inmediata en los datos del cliente.

Pantalla de Servicios

En esta pantalla se les mostrara todas las transacciones disponibles y poder consultar el estado de todos los servicios brindados a los usuarios de ADESCONA.

Ilustración 117. Servicios. Fuente: autoría propia

1. **Cobro de Facturas:** en esta sección se realiza todo el cobro de las facturas, colocando el código de cada factura en el recuadro indicado, lo que permitirá llenar todos los datos que esta contendrá los cuales serán obtenidos de la base de datos, al tener todos los datos llenos y estar seguro de que es el cobro que deseamos realizar debemos dar click en el botón de realizar cobro colocado en la esquina inferior derecha.

Ilustración 118. Cobro de facturas. Fuente: autoría propia

2. **Solicitud de servicio:** en esta pantalla podrá agregar nuevas solicitudes de servicio llenando los campos solicitados que se muestran a continuación.

The screenshot shows the 'Nueva Solicitud' form in the ADESCONA ADMIN system. The form is titled 'ASOCIACIÓN DE DESARROLLO COMUNAL NUEVO AMANECER EN CANTÓN LA PARADA, "ADESCONA"' and 'ORDEN DE SERVICIO'. It contains various input fields for personal and service information, a dropdown for 'Tipo de Solicitud', and sections for 'USO PARA SERVICIO NUEVO' with fields for 'Contador Asignado', 'Valor de servicio', 'Prima', 'No. de Cuotas', and 'Cuota mensual'. There are also text areas for 'Observaciones' and 'Materiales usados', and a '+ Guardar' button at the bottom.

Ilustración 119. Nueva solicitud. Fuente: autoría propia

Datos generales de la orden de servicio: en esta pantalla deberá rellenar los siguientes campos solicitados.

Fecha: será llenada por defecto con la hora actual del sistema.

Nombre: el nombre del cliente que solicita el servicio.

DUI: documento único de identidad del cliente.

NIT: número de identificación tributaria del cliente.

Dirección: dirección de la residencia donde desea el beneficio del servicio.

Código: código de usuario que se generó cuando se ingresó datos al sistema.

No. de Medidor: número de medido que se le asigno.

No. de Habitantes: número de personas que son beneficiadas con el servicio en esa residencia.

Luego debe seleccionar el tipo de servicio que desea dando click en la opción desplegable que se muestra.

Si el servicio a brindar es nuevo deberá rellenar los campos que se le solicitaran a continuación:

Contador Asignado #: debe ingresar el número del contador que se le asigna.

Valor de servicio \$: debe ingresar el valor del servicio que está solicitando.

Prima \$: se llena con el depósito que esta persona hace en concepto de prima.

No. de Cuotas #: se establece el número de cuotas pactadas para cancelar el valor total del servicio.

Cuota mensual \$: se estipula la cuota mensual según el número de cuotas fijado anteriormente.

Si tiene observaciones debe ingresarlas en el campo establecido para eso y si al momento de la instalación del servicio se usaran materiales deben ser especificados en esta área.

Finalmente, solo damos click en el botón de guardar y todos los datos rellenos en el formulario serán almacenados en la base de datos.

En la siguiente pantalla podrá visualizar un listado con todas las solicitudes de servicios ingresadas al sistema diferenciadas por su tipo y fecha de ingreso, si deseamos buscar una solicitud en específico solo debemos empezar a escribir en el cuadro de búsqueda y nos mostrará nuestra búsqueda, podrá visualizar todas las solicitudes o también podrá visualizarlas según el tipo de solicitud, esto podrá hacerlo filtrando los resultados según la selección que haga en la lista de solicitudes disponibles .

The screenshot shows the 'ADESCONA ADMIN' interface. The main header says 'Bienvenido a la Administracion de Solicitudes. Gestione las Solicitudes de sus usuarios de Agua Potable.' Below this, there are tabs for 'Nueva Solicitud' and 'Solicitudes'. The 'Solicitudes' tab is active, showing a table with the following data:

| Codigo | Nombres | Apellidos | Tipo Servicio | Fecha | Opciones |
|--------|---------|-----------|--------------------|------------|----------|
| 1 | erick | ramirez | Cambio del Medidor | 17/7/2017 | [Iconos] |
| 2 | jose | salazar | Reclamos | 02/08/2017 | [Iconos] |

Below the table, it says 'Mostrando 1 - 2 de un total de 2 entradas'. To the right, there is a search bar and a dropdown menu for 'Tipo de Solicitud' with the text 'Seleccione un Tipo de Solicitud'. At the bottom, there is a note: 'Solicitudes en el Corriente mes * Las busquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desendentes; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda'.

Ilustración 120. Solicitudes. Fuente: autoría propia

3. **Transacciones:** mostrara una pantalla para la administración de las transacciones actuales en ella podrá ver las transacciones que ha realizada cada cliente dando click en el botón de ver transacciones estas se mostraran en un cuadro bajo el listado, podrá también imprimir el récord de cada uno de estos clientes.

ADESCONA ADMIN 🔔 Usuario: e

Administración / Transacciones de Cuentas

Bienvenido a la Administracion de Pagos.
Visualice las transacciones que sus Clientes ha realizado con la opcion de imprimir el record de cada uno.

Mostrar 10 entradas Buscar:

| Cod. Cuenta | Cod. Cliente | Nombres | Apellidos | Opciones |
|-------------|--------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1 | oh10010 | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | Ver Transacciones |
| 2 | oh10010 | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | Ver Transacciones |
| 3 | cs60378 | Fran | Fran co | Ver Transacciones |
| 4 | cs60350 | xx | aa bb | Ver Transacciones |
| 5 | cs60379 | fran | cordova salazar | Ver Transacciones |
| 6 | xy50301 | CARLOS MANUEL | XENTOX YESYOK | Ver Transacciones |
| 7 | xy50302 | no | xe yn | Ver Transacciones |
| 8 | cs60380 | me | cr sa | Ver Transacciones |
| 9 | pm78901 | juan | pedro mar | Ver Transacciones |
| 10 | pm78902 | juan 3 | p m | Ver Transacciones |

Mostrando 1 - 10 de un total de 15 entradas < 1 2 >

Transacciones de la Cuenta

Mostrar 10 entradas Buscar:

| Cod. Transaccion | Fecha | Tipo Transaccion | Cod Factura | Ticket | Concepto | Monto |
|------------------|---------------------|------------------|-------------|--------|--------------------------|----------|
| 1 | 2017-09-23 00:00:00 | IPF | | CAP001 | TRANSACCION DE INVERSION | 10000.00 |
| 3 | 2017-09-23 00:00:00 | IPA | | CAP002 | TRANSACCION DE INVERSION | 10000.00 |

Mostrando 1 - 1 de un total de 1 entradas < 1 >

[Imprimir Record del Cliente](#)

Montos en Dolares Americanos
* Las busquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desdententes; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda

Ilustración 121. Transacciones. Fuente: autoría propia

4. **Administración de cuentas:** al ingresar a esta pantalla les parecerá un recuadro en el cual deberá ingresar el código del cliente que se le proporciono cuando su cuenta fue creada o ingresar el de la factura, luego debe dar click en el botón celeste que dice ir a cuentas asignadas para que nos muestre toda la información de este cliente.

ADESCONA ADMIN

Dashboard

Cuentas

Servicios

Contabilidad

Lecturas

Inventario

Reportes

Configuraciones

Ayuda

Salir

Administración /Cuentas

Bienvenido a la Administracion de Cuentas.
Gestione las Cuentas de sus usuarios de Agua Potable sus Adelantos, Moras, Derechos y Moras.

Cuentas de Cliente

Campos requeridos:Codigo
Para obtener el detalle de las cuentas asociadas con un cliente, ingresar el "Codigo de Cliente" proporcionado o el de la factura y buscar.

Codigo de cliente

Ir a cuentas asignadas

Ilustración 122. Administración de cuentas. Fuente: autoría propia

Al ingresar nos mostrara la pantalla que veremos a continuación con todos los datos del cliente

The screenshot displays the 'Administración /Cuentas' dashboard. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area includes a welcome message, summary statistics for accounts, a customer profile, and a table of account entries.

Summary Statistics:

- Total de Cuentas: 26111
- Total de Derecho sin Cobrar: 1223
- Total de Consumo sin Cobrar: 1223
- Total de Mora: 124
- Total de Adelantos: 1223

Customer Profile:

- Cliente: oh10010
- Titular de la cuenta: **Elias Fulgencio Orellana Hernandez**
- Codigo de Cliente : oh10010
- Dui:
- Tel:
- Cuenta:

Account Table:

| No. Cuenta | Sector | Derecho | Consumo | Mora | Adelanto | Casa | Cuota | Dir | Contador | Opciones |
|------------|----------------------|---------|---------|-------|----------|------|-------|-----|-------------|-----------|
| 1 | Lotificacion Bolaños | 182.85 | 0.00 | 48.21 | 0.00 | 2 | 5 | | ANDA-000002 | Servicios |
| 2 | Lotificacion Bolaños | 182.85 | 0.00 | 48.21 | 0.00 | 1 | 5 | | ANDA-091638 | Servicios |

Mostrando 1 - 2 de un total de 2 entradas

* Las búsquedas pueden ser ordenadas Ascendentemente o Descendentemente; Para filtrar el resultado escriba el campo de búsqueda

Ilustración 123. Administración de cuentas. Fuentes: autoría propia

En la tabla que nos mostrará en el área de opciones podremos cambiar los servicios brindados a la cuenta y nos abrirá una pantalla modal según el servicio elegido del combo box.

5. **Administración de facturas:** esta pantalla le mostrará un estadístico de las facturas canceladas y las pendientes de cobro, también la fecha límite de pago y una tabla con los datos de las facturas de todos los clientes del proyecto y el estado en que se encuentran cada una de estas facturas, podrá editar datos de la factura dando click en el icono verde al lado de cada cuenta, también podrá imprimir la factura nuevamente de este cliente si por algún motivo este la hubiese perdido.

BIENVENIDO A LA ADMINISTRACION DE FACTURAS.
Gestione la Impresion de las facturas de sus usuarios de Agua Potable y Controle las facturas Canceladas y Pendientes de Cobrar.

5 Facturas Canceladas | 10 Facturas Pendiente de Cobro | 2017-10-04 Último día de Cobro

Consulta de Facturas | Impresión de Facturas

| Cod. Factura | Cod. Cuenta | Cod. Cliente | Fecha | Total | Estado | Opciones |
|--------------|-------------|--------------|------------|-------|--------------------|----------|
| 00000000031 | 1 | oh10010 | 2017-10-04 | 48.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000032 | 2 | oh10010 | 2017-10-04 | 48.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000033 | 3 | aa00378 | 2017-10-04 | 79.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000034 | 4 | aa00350 | 2017-10-04 | 3.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000035 | 5 | aa00379 | 2017-10-04 | 3.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000036 | 6 | xy50301 | 2017-10-04 | 4.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000037 | 7 | xy50302 | 2017-10-04 | 4.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000038 | 8 | aa00380 | 2017-10-04 | 4.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000039 | 9 | pm78901 | 2017-10-04 | 4.00 | Pendiente de Cobro | |
| 00000000040 | 10 | pm78902 | 2017-10-04 | 4.00 | Pendiente de Cobro | |

Mostrando 1 - 10 de un total de 15 entradas

Ilustración 124. Administración de facturas. Fuente: autoría propia

También esta pantalla contendrá una sección para poder realizar el tiraje de impresión de todas las facturas del proyecto, para realizar este tiraje deberá colocar la fecha última de pago, también podrá generar facturas según el sector, y luego solo resta dar click en generar facturas del mes y listo esto generara todo el tiraje de facturas, para imprimir estas mismas solo debemos dar click en el botón que dice imprimir facturas del sector y esto nos permitirá imprimir todas las facturas de ese sector.

Ilustración 125. Impresión de facturas. Fuente: Autoría propia

6. **Configuración de servicios:** En esta sección podrá configurar todos los servicios que ADESCONA brinda a los clientes, les mostrará primeramente una tabla que le mostrará todos los servicios disponibles.

| Codigo | Nombre del Servicio | Valor | Detalle | Editar |
|--------|--------------------------|-------|---------|---------|
| 2 | Solicitud de Acometida | 10.00 | SDA | [X] [✓] |
| 3 | Reclamos | 5.00 | REC | [X] [✓] |
| 4 | Instalacion de Medidor | 18.00 | IDM | [X] [✓] |
| 5 | Cambio de Nombre | 16.00 | CDN | [X] [✓] |
| 6 | Suspension del Servicio | 82.00 | SDS | [X] [✓] |
| 7 | Retiro de Medidor | 15.00 | RDM | [X] [✓] |
| 8 | Reubicacion de Acometida | 13.00 | RDA | [X] [✓] |
| 9 | Reconexion del Servicio | 20.00 | RDS | [X] [✓] |
| 10 | Cambio del Medidor | 14.00 | CDM | [X] [✓] |
| 11 | Otro | 0.00 | O | [X] [✓] |

Ilustración 126. Configuración de servicios. Fuente: autoría propia

Podrá realizar búsquedas ingresando datos al cuadro de búsquedas, las búsquedas se filtrarán de forma automática conforme el usuario valla escribiendo en el cuadro.

Podrá editar o eliminar todos los datos de estos servicios según sea la conveniencia.

También podrá agregar nuevos servicios a la base, solo debe rellenar los datos, nombre del sector, valor del sector y el detalle del servicio, dan click en agregar y listo.

Pantalla de Contabilidad

En esta pantalla tendrá acceso a toda el área contable del proyecto del servicio de agua potable que se les brinda a todos los clientes de ADESCONA.

Podrá ver en la primera pantalla el catalogo contable de la ADESCO con el cual maneja todas las finanzas del proyecto, esta pantalla se verá como se muestra a continuación y en ella podrá agregar cuentas al catálogo y editar las ya existentes.

The screenshot shows the 'Administración Contable' interface for ADESCONA. At the top, there's a navigation menu with options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area is titled 'Administración Contable ADESCONA' and includes a welcome message: 'Bienvenido a Administración Contable. Gestione la Contabilidad de ADESCONA verifique sus cuentas y sus saldos, visualise sus estados financieros y configure su contabilidad.'

Below the welcome message, there are three summary cards showing financial data:

- Total de Activo: 26111
- Total Pasivo: 1223
- Total Capital: 1223

A navigation bar below these cards includes links for 'Catalogo Contable', 'Administración de Partidas', 'Estados Financieros', 'Cierre Contable', and 'Configuración Contable'. The 'Catalogo Contable' section is active, showing a table with one entry:

| Cod. Cuenta Padre | Cod. Cuenta | Nombre | Cargo | Abono | Tipo Cuenta | Opciones |
|-------------------|-------------|--------|-------|-------|-------------|----------|
| 1 | | ACTIVO | | | | |

Below the table, it indicates 'Mostrando 1 - 1 de un total de 1 entradas'. At the bottom, there's a note: 'Totales en Valor de Dolares Americanos * Las busquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desendentés; Para filtrar el resultado escriba el campo de busqueda'.

Ilustración 127. Catalogo contable. Fuente: autoría propia

Cuando damos click en el botón de agregar cuenta, se nos abrirá la siguiente pantalla modal.

Ilustración 128. Nueva cuenta de catálogo. Fuente: autoría propia

En esta pantalla tendremos que llenar todos los campos que se nos solicitan y dar click en el botón Guardar para que sea almacenado en la base de datos, caso contrario debemos dar click en el botón rojo de Cancelar para cancelar la acción.

Si se desea editar una de las cuentas ya existentes debe dar click en el icono de editar al lado de cada cuenta lo que abrirá una ventana modal como la anterior únicamente que con los datos de la cuenta ya cargados listos para ser editados.

En el área de movimientos usted podrá realizar todo tipo de movimientos entre las cuentas contables ingresando los datos que los campos le solicitan.

The screenshot shows the 'Administración Contable' interface for ADESCONA. At the top, there's a blue header with 'ADESCONA ADMIN' and a user profile. A dark sidebar on the left contains navigation icons for Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area has a title 'Administración Contable ADESCONA' and a welcome banner: 'Bienvenido a Administración Contable. Gestione la Contabilidad de ADESCONA verifique sus cuentas y sus saldos, visualise sus estados financieros y configure su contabilidad.' Below this are three summary cards: 'Total de Activo' (26111), 'Total Pasivo' (1223), and 'Total Capital' (1223). A navigation bar includes 'Catalogo Contable', 'Movimientos', 'Estados Financieros', 'Cierre Contable', and 'Configuración Contable'. The 'Movimiento de Saldos de Cuentas' section features two rows of input fields for account selection and debit/credit amounts, with a 'Realizar Movimiento' button at the bottom.

Ilustración 129. Movimientos de cuenta. Fuente: autoría propia

El área de los estados financieros cuentas con los tres diferentes tipos de estados financieros que la empresa maneja, en primera instancia usted se encontrará con el flujo de efectivo, el cual podrá delimitar por un rango de fechas.

Podrá observar el total de gastos del mes y el total de ingresos de forma resumida, todas estas transacciones se detallan con claridad en la tabla al momento de generar dicho estado.



Ilustración 130. Flujo de efectivo. Fuente: autoría propia

También cuenta con el estado de resultados que se podrá delimitar con fecha y mostrará todos los datos de operación del proyecto de agua potable.



Ilustración 131. Estado de resultados. Fuente: autoría propia

En el área de balance general usted lograra observar de forma detalla el estado en que el proyecto se encuentra mostrara todas las cuentas con su respectivo debe y haber.

The screenshot shows the 'Administración Contable' interface for ADESCONA. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area includes a welcome message, three summary cards for Total de Activo (26111), Total Pasivo (1223), and Total Capital (1223), and a table for the Balance General report for the date 20171509. The table has columns for Cuenta, Nombre, Cargo, Abono, and Saldo. A green button labeled '+ Guardar Balance General' is visible above the table.

| Cuenta | Nombre | Cargo | Abono | Saldo |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| Valores de Dolares Americanos * Las búsquedas pueden ser ordenadas Asendentemente o Desendentés; Para filtrar el resultado escriba el campo de búsqueda | | | | |

Ilustración 132. Balance general. Fuente: autoría propia

El área contable también cuenta un apartado para el cierre contable en el cual podrá realizar la liquidación de ciertas cuentas como liquidación de cuentas de resultados: para generar las partidas que liquidan los Gastos y Productos contra Pérdidas y Ganancias y la vez generar y contabiliza la partida de utilidades del presente ejercicio. Generar y contabilizar partidas de cierre: También las Partidas de Cierre dando por concluido el presente ejercicio fiscal. También generar y contabilizar la partida de apertura: Este proceso genera y Contabiliza la Partida de Apertura iniciando el nuevo ejercicio fiscal.

Administración Contable ADESCONA

Bienvenido a Administración Contable.

Gestione la Contabilidad de ADESCONA verifique sus cuentas y sus saldos, visualise sus estados financieros y configure su contabilidad.

\$ 26111 Total de Activo

\$ 1223 Total Pasivo

\$ 1223 Total Capital

Catalogo Contable + Movimientos Estados Financieros **Cierre Contable** Configuración Contable

Opciones de Cierre Contable

- Liquidar Cuentas de Resultado y Generar Utilidad**
1. Este proceso genera las partidas que liquidan los Gastos y Productos contra Perdas y Ganancias y la vez genera y contabiliza la partida de utilidades del presente ejercicio.
- Generar y Contabilizar Partida de Cierre**
2. Este proceso genera y Contabiliza la Partida de Cierre dando por concluido el presente ejercicio fiscal.
- Generar y Contabilizar Partida de Apertura**
3. Este proceso genera y Contabiliza la Partida de Apertura iniciando el nuevo ejercicio fiscal.

Ilustración 133. Cierre contable. Fuente: autoría propia

Lo último con lo que cuenta la sección de contabilidad es la configuración contable en la cual usted podrá modificar cuentas por ingresos, egresos y también cuentas de cierre.

\$ 26111 Total de Activo

\$ 1223 Total Pasivo

\$ 1223 Total Capital

Catalogo Contable + Movimientos Estados Financieros **Cierre Contable** **Configuración Contable**

Cuentas sobre ingreso por Factura

Cuenta de Cargo: 110102 - Caja Chica Cuenta de Abono: 5101 - Ingresos Por Facturas

Cuentas sobre Ingreso por Adelanto

Cuenta de Cargo: 110102 - Caja Chica Cuenta de Abono: 5102 - Ingresos Por Adelantos

Cuentas sobre Egresos

Cuenta de Cargo: Seleccione una Cuenta Cuenta de Abono: Seleccione una Cuenta

Cuentas de Cierre

Cuenta de Perdida y Ganancias: 6101 - Perdidas y Ganancias

Ilustración 134. Configuración contable. Fuente: autoría propia

Pantalla de Lecturas

En esta pantalla podrá administrar todos los datos pertenecientes a las lecturas actuales y del mes anterior, del servicio de agua potable que se les brinda a todos los clientes de ADESCONA.

Consultar lecturas:

En esta pantalla en el menú lateral izquierdo usted tendrá tres opciones una de ella será el consultar lecturas, la cual le mostrará las lecturas actuales de cada cliente y las lecturas de meses anteriores, con solo tocar el botón celeste toda esta información podrá visualizarla en la tabla ubicada al lado derecho de la pantalla.

The screenshot displays the ADESCONA ADMIN interface. The top header shows 'ADESCONA ADMIN' and the user 'Gerson'. The sidebar menu includes options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area is titled 'Lecturas / Consultar Lecturas' and features a welcome message: 'Bienvenido a la Sección de Consultar Lecturas'. Below this, there are two panels:

Listado de clientes

Mostrar 10 entradas. Buscar:

| IdCuenta | Nombre | Apellido | Acciones |
|----------|-----------|----------|--------------|
| 1 | Raul | Orellana | Ver Lecturas |
| 2 | Francisco | Cordova | Ver Lecturas |
| 3 | Gerson | Cuellar | Ver Lecturas |
| 4 | Erick | Ramirez | Ver Lecturas |
| 6 | Adescona | Adescona | Ver Lecturas |

Mostrando 1 - 5 de un total de 5 entradas

* Las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar la búsqueda es escriba el campo a buscar.

Lecturas

Mostrar 10 entradas. Buscar:

| IdCuenta | Mes | Lectura |
|----------|---------|---------|
| 1 | Enero | 210 |
| 1 | Febrero | 250 |
| 1 | Marzo | 290 |
| 1 | Abril | 320 |
| 1 | Mayo | 350 |

Mostrando 1 - 5 de un total de 5 entradas

* Las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar la búsqueda es escriba el campo a buscar.

Ilustración 135. Consultar lecturas. Fuente: autoría propia

Procesar Lecturas:

También encontrara un área para procesar las lecturas que son recolectadas por los fontaneros para ser ingresadas al sistema, luego de haber realizado la digitación de las lecturas que presentaron los medidores de cada una de las acometidas basta con dar click en el botón verde que dice procesar lecturas y estas serán almacenadas automáticamente.

The screenshot shows the 'Lecturas /Procesar Lecturas' section of the ADESCONA ADMIN system. The interface includes a sidebar with navigation options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area features a welcome message: 'Bienvenido a la Sección de Procesar Lecturas' and a sub-message: 'En esta sección de Procesar Lecturas puede procesar las lecturas del proyecto de agua potable de ADESCONA'. Below this, there is a 'Sector:' input field with a 'Buscar' button and a green 'Filtrar' button. The 'Procesamiento de Lecturas' section shows a table with columns for 'IdCasa', 'IdCuenta', 'Nombre', 'Apellido', and 'Lectura'. The table currently displays 'No datos disponibles en la tabla' and 'Mostrando 0 - 0 de un total de 0 entradas'. A green 'Procesar Lecturas' button with a gear icon is located at the bottom right of the table area.

Ilustración 136. Procesar lecturas. Fuente: autoría propia

Actualizar Lecturas:

Si el colector se equivocó al momento de introducir las lecturas esto podrá ser corregido en el área de actualizar lecturas, podrá corregir únicamente las lecturas anteriores, mas no las actuales.

Lecturas /Actualización de Lecturas

Bienvenido a la Sección de Actualización de Lecturas
En esta sección de Actualización de Lecturas puede actualizar las lecturas del proyecto de agua potable de ADESCONA

Configuración de Inventario

Mostrar entradas Buscar:

| ID | Nombre | Apellido | Cuenta | Lectura Anterior | Lectura Actual | Consumo Anterior | Consumo Actual | Fecha | Opciones |
|----|---------|----------------|--------|--------------------------------|----------------|------------------|----------------|------------|-----------------------------------------|
| 1 | Alex | Castro Ramirez | 2 | <input type="text" value="1"/> | 3 | 2 | 2 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 1 | Alex | Castro Ramirez | 2 | <input type="text" value="1"/> | 3 | 0 | 2 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 2 | Alex | Castro Ramirez | 3 | <input type="text" value="0"/> | 10 | 10 | 10 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 2 | Alex | Castro Ramirez | 3 | <input type="text" value="0"/> | 10 | 0 | 10 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 3 | WALTER | Cruz Ramon | 4 | <input type="text" value="0"/> | 21 | 0 | 21 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 4 | Damaris | Duran Duran | 5 | <input type="text" value="0"/> | 22 | 22 | 22 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 4 | Damaris | Duran Duran | 5 | <input type="text" value="0"/> | 22 | 0 | 22 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 5 | Maria | Magdalena Rox | 6 | <input type="text" value="0"/> | 15 | 15 | 15 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |
| 5 | Maria | Magdalena Rox | 6 | <input type="text" value="0"/> | 15 | 0 | 15 | 2017-10-03 | <input type="button" value="Procesar"/> |

Mostrando 1 - 10 de un total de 20 entradas < 1 2 >

* Las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar la búsqueda es escriba el campo a buscar

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Ilustración 137. Actualización de Lecturas. Fuente: Autoría propia

Pantalla de Inventario

Al dar click sobre la opción de inventario en el menú este lo re direccionará a una pantalla como se le muestra a continuación.

The screenshot shows the 'Dashboard ADESCONA - Adminsitrador' interface. The main content area is titled 'Bienvenido a la Sección Inventarios.' and contains a search bar for 'Tipo de Inventario' with the value 'Inventarios'. Below the search bar is a table with the following data:

| Id | Tipo inventario | Acciones |
|----|-----------------|----------|
| 1 | contador | [X] [✓] |
| 2 | pozo | [X] [✓] |
| 3 | herramienta | [X] [✓] |
| 10 | Pala ABC | [X] [✓] |

To the right of the table is a form to 'Agregar' a new inventory type. The form has a text input field labeled 'Ingrese el nuevo tipo de inventario' and a green 'Agregar' button. Below the button, there is a note: 'Agregar un tipo de inventario. Ej. "Pozo , Pala, Tuberia"..' At the bottom of the table area, there is a small note: '*El resultado de las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de busqueda.'

Ilustración 138. Tipo de inventario. Fuente: autoría propia

En ella podrá ver todos los tipos de inventario con los que se cuenta, podrá agregar nuevos tipo en el botón que dice agregar, estos tipos de inventario sirven para distinguir los diferentes artículos que ADESCONA posee.

En la pestaña de inventarios se le mostrará un listado con todo el inventario con el que cuenta la ADESCO y el número exacto de artículos que hay disponibles para su uso, se le permitirá realizar búsquedas, editar o agregar artículos al inventario.

ADESCONA ADMIN Usuario: e

Dashboard

Cientes

Servicios

Contabilidad

Lecturas

Inventario

Reportes

Configuraciones

Ayuda

Salir

Configuración de Inventario

Mostrar 10 entradas Buscar:

| IdInventario | Producto | Descripcion | Marca | Modelo | Serie | Ubicacion | Observacion | Tipo | Agregar |
|--------------|----------|------------------|-------|--------|--------|-----------|-------------|-------------|--------------------------|
| 1 | CTR001 | Contador de Agua | ANDA | CX15 | 000002 | B1E1R2Q1 | ASIGNADO | contador | <input type="checkbox"/> |
| 2 | CTR002 | Contador de Agua | ANDA | ZPL2 | 091638 | B1E1R2Q3 | ASIGNADO | contador | <input type="checkbox"/> |
| 3 | CTR003 | Contador de Agua | ANDA | AKC3 | 604239 | B1E1R2Q2 | ASIGNADO | contador | <input type="checkbox"/> |
| 4 | CTR004 | Contador de Agua | ANDA | AND4 | 189026 | B1E1R2Q4 | ASIGNADO | contador | <input type="checkbox"/> |
| 5 | CTR005 | Contador de Agua | AND | FDR4 | 346890 | B1E1R2Q5 | ASIGNADO | contador | <input type="checkbox"/> |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | <input type="checkbox"/> |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | <input type="checkbox"/> |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | <input type="checkbox"/> |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | pozo | <input type="checkbox"/> |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | herramienta | <input type="checkbox"/> |

Ilustración 139. Inventario. Fuente: autoría propia

Para agregar un nuevo artículo al inventario basta con dar click sobre el botón verde que dice agregar y le mostrará una ventana modal donde deberá ingresar los datos que esta le solicita.

Agregar Artículo

Artículo Proveedor Generalidades

Anterior Siguiente

Producto:

Marca:

Modelo:

Serie:

Cantidad:

Tipo:

Cerrar

Agregar Artículo

Artículo Proveedor Generalidades

Anterior Siguiente

Proveedor:

NumeroFactura:

Costo:

Responsable:

Cerrar

Agregar Artículo

Artículo Proveedor Generalidades

Anterior Siguiente

Descripcion:

Ubicacion:

Estado:

Procedencia:

Observacion:

Cerrar

Ilustración 140. Nuevo artículo. Fuente: autoría propia

Producto: en esta parte debe ingresar que tipo de producto es, es decir su nombre.

Marca: debe ingresar la marca del producto a ingresar si no posee debe describirlo como genérico.

Modelo: cada producto posee un modelo generalmente, si este no posee modelo debe describirlo como genérico.

Serie: cada producto posee una serie que lo distingue como único de los demás acá debe ingresar ese dato.

Cantidad: acá debe ingresar la cantidad de producto que se ingresara al inventario del ADESCONA.

Tipo: acá debe seleccionar uno de los tipos de inventario que existen para ADESCONA.

Proveedor: deberá ingresar el proveedor del producto, es decir a que empresa le fue adquirido dicho producto.

Número de Factura: deberá colocar el número de la factura en la cual describe a detalle la adquisición del producto.

Costo: debe colocar el costo total de la cantidad de producto adquirido.

Responsable: debe colocar quien fue la persona responsable de recibir el producto físicamente.

Descripción: debe ingresar una descripción del producto que ingresará al inventario.

Ubicación: debe describir donde quedara ubicado el producto, ya sea este en bodega o en la sucursal.

Estado: debe colocar el estado del producto recibido

Procedencia: debe colocar la forma de adquisición del producto ya sea fondos propios, donación, préstamo, etc.

Observación: acá debe colocar observaciones o anomalías si las hubiera.

Pantalla de Reportes

Al dar click sobre el icono de Reportes que se encuentra en el menú lateral izquierdo de la pantalla, este lo re direccionará hacia la pantalla de reportes la cual se mostrará de la siguiente forma:



Ilustración 141. Reportes. Fuente: autoría propia

Como puede observar este le mostrara cinco diferentes tipos de reportes, los cuales podrá obtener con solo dar un click sobre la parte que dice “Generar”, lo que generara un archivo en formato PDF, el cual podrá descargar y almacenar en cualquier dispositivo, en la misma PC o podrá imprimirlo en ese mismo momento.



En el caso de los reportes de Ingresos, Reporte de Egresos y los Estados Financieros estos al dar click sobre el área de “Generar” se desplegará una nueva pantalla modal de la cual podrá elegir qué tipo de reporte desea.

El reporte tanto de Ingresos como el de Egresos nos da la opción de obtener un reporte de los ingresos diarios, semanales, mensuales o anuales dependiendo la necesidad que se presente, al igual que los demás reportes estos serán generados en formato PDF para poder ser almacenados o impresos en el momento de su creación, la forma de cómo se visualiza esta pantalla y los tipos que podemos elegir se muestran la ilustración siguiente:

The image shows two side-by-side modal windows. The left window is titled 'Como desea generar el reporte de Ingresos?' and contains three rows: 'Diario', 'Semanal', and 'Mensual', each with a blue right-pointing arrow icon. The right window is titled 'Como desea generar el reporte de Egresos?' and contains three rows: 'Semanal', 'Mensual', and 'Anual', each with a blue right-pointing arrow icon. Below each window is a 'Cerrar' button.

| Como desea generar el reporte de Ingresos? | Como desea generar el reporte de Egresos? |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Diario | Semanal |
| Semanal | Mensual |
| Mensual | Anual |

Ilustración 142. Tipos de reportes de ingresos y egresos. Fuente: autoría propia

El reporte de estados financiero nos permite elegir entre los tres diferentes tipos de estados financieros que nos presenta de tal manera que al obtener estos reportes de forma inmediata estos sirvan para tomar decisiones sobre el funcionamiento del proyecto de agua potable que ADESCONA administra.

Estados Financieros

| | |
|----------------------|---|
| Flujo de efectivo | → |
| Estado de resultados | → |
| Balance General | → |

Cerrar

Ilustración 143. Estados financieros. Fuente: autoría propia

Pantalla de Configuraciones

Al elegir del menú la opción de configuraciones se desplazará tres opciones de configuraciones en el menú lateral izquierdo las cuales son configuración de sectores, configuraciones generales y configuración de administradores, tal como se muestra en la imagen.

The screenshot displays the 'Configuraciones / Sectores' interface. At the top, there is a blue header with 'ADESCONA ADMIN' and a user profile. Below the header, a dark sidebar contains navigation options like 'Dashboard', 'Clientes', 'Servicios', 'Contabilidad', 'Lecturas', 'Inventario', 'Reportes', 'Configuraciones', 'Ayuda', and 'Salir'. The main content area is titled 'Configuraciones / Sectores' and features a light blue banner with the text: 'Bienvenido a la Sección de Configuración de Sectores. Agregue Sectores nuevos al Sistema o Busque, Elimine o Edite los diferentes Sectores ya almacenados.' Below this, there is a table of sectors and a form for adding a new sector.

| Id | Nombre del Sector | Editar |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | Lotificación Bolaños | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3 | Sector 3 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7 | Sector 5 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 11 | Sector con | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 13 | Sector Lotificación las palmeras | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 17 | S85 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 19 | 0550000 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 20 | KONQHA | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Mostrando 1 - 8 de un total de 8 entradas

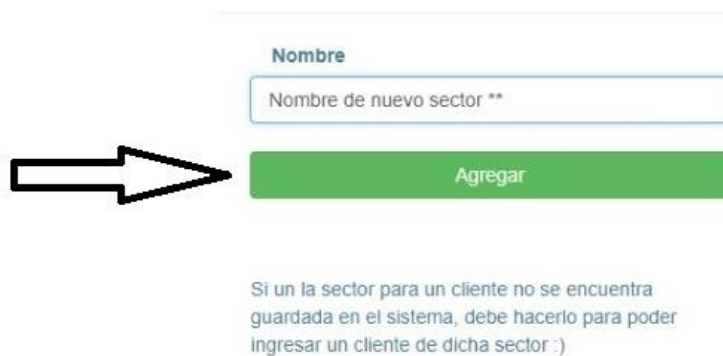
*El resultado de las búsquedas pueden ser ordenadas de mayor a menor y viceversa. Para filtrar los resultados escriba en el cuadro de búsqueda.

Ilustración 144. Configuración de sectores. Fuente: autoría propia

Configuraciones de sectores: al dar click sobre una de las dos opciones mostradas en el submenú de configuraciones ubicado al costado izquierdo de la pantalla le mostrara una pantalla como la que se muestra anteriormente, se le mostrara una tabla con todos los parámetros configurables a los que usted como usuario tiene acceso, acá podrán configurar los sectores a los que pertenecen los usuarios que son beneficiados con el servicio de agua potable, podrá agregar, editar o eliminar sectores según sea la necesidad.

En esta ventana tendrá la opción de realizar las búsquedas con solo escribir parte del sector que desea buscar, y estos resultados serán mostrados de forma automática en la tabla de sectores, también podrá ordenar los sectores de forma ascendente o descendente, limitar el número de sectores que desea visualizar en la tabla y si los campos son muchos podrá movilizarse de una página a otra con las flechas ubicadas en el costado inferior derecho, y como parte principal podrá agregar, editar o eliminar sectores.

Para poder agregar un sector solo basta con escribir en el recuadro de nuevo sector el nombre del sector que deseamos crear, damos click en el botón verde que dice “Agregar” y listo el sector se agregara a la lista de forma automática.



Nombre

Nombre de nuevo sector **

Agregar

Si un la sector para un cliente no se encuentra guardada en el sistema, debe hacerlo para poder ingresar un cliente de dicha sector :)

Ilustración 145. Agregar sector. Fuente: autoría propia

Si deseamos editar uno de los sectores ya existentes por cualquier razón, debemos dar click en el icono de color anaranjado que se encuentra al lado derecho de cada sector.

Luego de eso nos mostrara una ventana modal como la siguiente, en la cual podremos cambiar el nombre del sector que solicitamos editar, digitamos el nuevo nombre en el espacio que lo solicita y luego damos click en el botón azul que dice “Save” para guardar dicho cambio, caso contrario ya no deseemos guardar la edición damos click en el botón rojo que dice “Cancel”.



Ilustración 146. Editar sector. Fuente: autoría propia

Si lo que desea es eliminar un sector esto puede hacerlo dando click en el botón rojo que tiene una X, y que está ubicado de igual forma al lado derecho del sector, luego de haber dado click en el botón esto nos abrirá una caja de dialogo para terminar dicha acción, si deseamos eliminar la fila como lo hemos solicitado debemos dar click en el botón que dice aceptar, caso contrario no deseamos eliminar la fila debemos dar click en el botón que dice cancelar lo que cancelara la acción.



Ilustración 147. Eliminar sector. Fuente: autoría propia

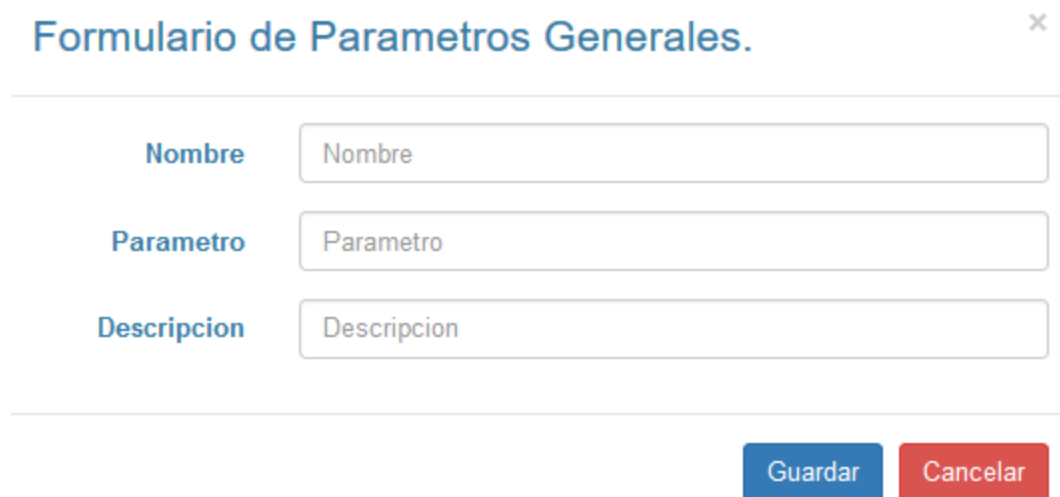
Configuraciones Generales: al dar click sobre una de las dos opciones mostradas en el submenú de configuraciones ubicado al costado izquierdo de la pantalla le mostrara una pantalla como la que se muestra a continuación, se le mostrara una tabla con todos los parámetros configurables a los que usted como usuario tiene acceso, acá podrán configurar diferentes parámetros como costo de servicios, días de anticipación, entre otros, podrá realizar búsqueda de parámetros, agregar, editar o eliminar los mismos, la tabla podrá ser ordenada en orden ascendente o descendente, delimitar el número de parámetros a mostrar, y muchas cosas más.

The screenshot shows the 'Parámetros Generales' section of the ADESCONA ADMIN system. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, and Salir. The main content area displays a welcome message and a table of parameters. The table has columns for 'Codigo', 'Nombre', 'Parametro', 'Desc.', and 'Editar'. There are four rows of data, each with a red 'X' icon and a pencil icon in the 'Editar' column. A search bar and a '+ Agregar' button are located at the top right of the table area. The page also shows pagination controls indicating 'Mostrando 1 - 4 de un total de 4 entradas'.

| Codigo | Nombre | Parametro | Desc. | Editar |
|--------|---------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Couta Fija de Acometida sin uso | 1 | Couta Fija de Acometida sin uso |   |
| 2 | Consumo de 1-5 m3 | 2.5 | Valor de Consumo de Agua Potable |   |
| 3 | Consumo de 6-20 m3 | 4 | Valor de Consumo de Agua Potable |   |
| 4 | Consumo de 21 m3 en adelante | 0.2 | Valor de Consumo de Agua Potable |   |

Ilustración 148. Configuraciones generales . fuente: autoría propia

Tendrá la posibilidad de agregar nuevos parámetros configurables, para ellos debe dar click en el botón de agregar, eso le mostrará una pantalla modal como la siguiente, en la cual deberá ingresar lo que le solicita para poder almacenar dicho parámetro.



Formulario de Parametros Generales. x

Nombre

Parametro

Descripcion

Guardar Cancelar

Ilustración 149. Agregar parámetro . Fuente: autoría propia

Nombre: en este campo deberá ingresar el nombre del campo del parámetro.

Parámetro: en este campo debe ingresar el valor del nuevo parámetro a crear.

Descripción: en este campo debe ingresar una breve descripción de lo que es este parámetro.

Luego de haber digitado la información solicitada en los campos correspondientes deberá dar click en el botón azul que dice “guardar” en dado caso usted desee guardar este nuevo parámetro, caso contrario para cancelar la opción de agregar este nuevo parámetro deberá dar click en el botón rojo que dice “Cancelar”.

A demás de poder agregar nuevos parámetros, podrá modificar o editar los existentes, para poder hacer esto debe dar click en botón amarillo del parámetro que desea editar, luego de haber dado click como se indicó anteriormente, se abrirá una ventana modal con los campos disponibles

para ser editados Nombre, Parámetro y Descripción, después de haber editado el o los campos que deseemos, podremos guardar los cambios dando click en el botón azul que dice “Guardar” o de lo contrario cancelar esta modificación con el botón que dice “Cancelar”.

Se podrá también a parte de agregar y editar parámetros, eliminarlos, para realizar esta acción debemos dar click en el icono rojo, Para completar esta acción se nos abrirá una caja de dialogo que nos preguntará si estamos seguros de realizar esta acción, si lo estamos debemos dar click en el botón de aceptar caso contrario en el botón de cancelar, Si aceptamos eliminar el parámetro que seleccionamos este desaparecerá de forma automática en la tabla de parámetros que se nos muestra.

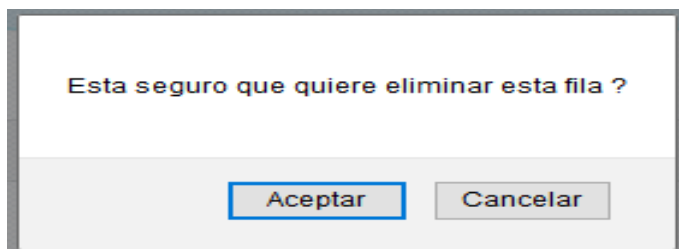


Ilustración 150. Eliminar parámetro. Fuente: autoría

Configuración de administradores: en esta pantalla se administran todos los encargados de la utilización de este sistema en sus diferentes roles podrá observar en una tabla todas las personas que pueden hacer uso del sistema actualmente, estos podrán ser editados, eliminados u obtener su información con un solo click, podrá asignar roles de administrador a personas que sean clientes y se integren como empleados al proyecto en un futuro.

The screenshot displays the 'Configuraciones / Administradores' section of the ADESCONA ADMIN system. It includes a sidebar with navigation options and a main content area with the following elements:

- Header:** ADESCONA ADMIN
- Navigation:** Dashboard, Clientes, Servicios, Contabilidad, Lecturas, Inventario, Reportes, Configuraciones, Ayuda, Salir.
- Section Title:** Configuraciones / Administradores
- Welcome Message:** Bienvenido a la Sección de Configuraciones de Administradores. En esta sección se podrán visualizar los datos de los administradores actuales del sistemas Además de visualizar los administradores almacenados , podrá editar y crear nuevos administradores según sean necesarios. *Nota:Un administrador puede modificar datos importantes , necesarios y confidencial para el sistema, se aconseja solo agregar como 'Administrador' a personas de confianza *
- Actions:**
 - Nuevo Administrador:** Campos requeridos: Nombres, Apellidos, Dui, Nit, Telefono de contacto, contraseña, usuario. Botón: Agregar Admin.
 - Asignar a Administrador:** Asigne a un cliente actual de ADESCONA a Administrador del sistema Mediante el Dui o con el código que se registro previamente. Botón: Obtener info.
- Admins Table:**

| ID | Usuario | Rol | Nombres | Apellidos | Tel | Acciones |
|----|---------|-------|-----------------|--------------------|----------|---------------------|
| 1 | e | admin | Elias Fulgencio | Orellana Hernandez | 78801083 | [X] [Pencil] [User] |
| 2 | franco | ghost | Fran | Colls Satrun | 999999 | [X] [Pencil] [User] |
| 3 | mario | aaa | mario kart | ka ke | 313 | [X] [Pencil] [User] |

Ilustración 151. Configuración de administradores. Fuente: autoría propia

Para agregar un nuevo administrador se hace simplemente dando click en el botón agregar admín. Lo cual abrirá una ventana modal la cual le pedirá diferente información para poder agregar al nuevo administrador:

Ilustración 152. Agregar admín. Fuente: autoría propia

Después de haber completado todos los campos que se le solicitan debe dar click en el botón azul que dice guardar para almacenar el registro, en caso contrario debe dar click en el botón cancelar para evitar guardar el registro.

Pantalla de ayuda

Esta pantalla está hecha para brindarle la ayuda necesaria al usuario que administre este sistema, en ella podrá encontrar este manual del usuario en formato digital y los contactos de correo electrónico de cada uno de los desarrolladores de este sistema.

Ilustración 153. Ayuda del sistema. Fuente: autoría propia.

VI.IV.III GLOSARIO

1. **Acometida:** Conexión de agua potable en un terreno o vivienda, pero sin colocación de medidor para poder ser usada.
2. **ADESCONA:** Asociación de Desarrollo Comunal Nuevo Amanecer.
3. **ADESCOS:** Asociaciones de Desarrollo Comunales
4. **Ajax:** acrónimo de *Asynchronous JavaScript And XML* para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor.
5. **Alertify:** Framework de JavaScript para desarrollar diálogos y notificaciones agradables en los navegadores.
6. **Apache:** es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix, Linux y Windows.
7. **ASP.NET:** es un modelo de desarrollo Web unificado que incluye los servicios necesarios para crear aplicaciones Web empresariales con el código mínimo.
8. **Base De Datos:** es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite.
9. **Beneficiario:** Todas aquellas personas que serán beneficiadas por el servicio de agua potable en cuya casa se adquiera el servicio.
10. **Bootstrap:** es un framework desarrollado y liberado por Twitter que tiene como objetivo facilitar el diseño web. Permite crear de forma sencilla webs de diseño adaptable
11. **Casos de Uso:** es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Un diagrama que muestra la relación entre las entidades y los casos de uso en un sistema.

- 12. Codeigniter:** es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php que utiliza el MVC. Permite a los programadores Web mejorar la forma de trabajar y hacerlo a mayor velocidad.
- 13. Código Abierto:** Es el software desarrollado y distribuido libremente. Se enfoca más en los beneficios prácticos que en cuestiones éticas o de libertad que tanto se destacan en el software libre.
- 14. Consulta SQL:** Es un comando escrito en lenguaje SQL que los gestores de base de datos utilizan para obtener información u operar con la misma.
- 15. Controlador:** Contiene el código necesario para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación, como visualizar un elemento, búsqueda de información, etc.
- 16. CSS:** es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML.
- 17. DataTable:** Es una librería JavaScript para estilizar y proporcionar funcionalidad a las tablas en HTML.
- 18. Depuración:** es el proceso de identificar y corregir errores de programación.
- 19. Diagrama de Clases:** es un tipo de diagrama de estructura estática que describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos.
- 20. Diagrama Entidad-Relación:** es un modelo de datos que permite representar cualquier abstracción y conocimiento en un sistema de información formado por un conjunto de objetos denominados entidades y relaciones.
- 21. DOM:** Modelo de Objeto de Documento (abreviatura de Document Object Model)
- 22. Fonts:** Archivos de tipo de letra que pueden ser utilizadas en sitios web.

23. **Formato DATE:** Tipo de datos que tiene como formato presenta una fecha.
24. **Formato DECIMAL:** Tipo de dato que permite utilizar números decimales.
25. **Formato INT:** Tipo de dato que permite utilizar números enteros.
26. **Formato VARCHAR:** Tipo de dato que permite utilizar cadenas de texto, símbolos, números, etc.
27. **Framework (Web):** Entorno o área de trabajo para un desarrollo web ágil y compuesta por elementos, herramientas y funciones personalizables, intercambiables y reutilizables facilitando un desarrollo web rápido y productivo.
28. **Funciones:** Conjunto de comandos escritos en un lenguaje de programación que describen el procedimiento, acción de una o muchas operaciones a realizar por la computadora
29. **Gestor de Base De Datos:** son un conjunto de **programas** que manejan todo **acceso a la base de datos**, con el objetivo de servir de **interfaz** entre ésta, el usuario y las aplicaciones utilizadas.
30. **GNU:** es un sistema operativo de tipo Unix desarrollado por y para el Proyecto GNU, y auspiciado por la Free Software Foundation.
31. **Grid o Rejilla:** Columnas y filas en las que puede ser ordenada y maquetada un diseño de pantalla
32. **Hardware:** Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.
33. **Hostname:** Es el programa que se utiliza para mostrar o establecer el nombre actual del sistema (nombre de equipo).
34. **Html:** Es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.
35. **IDE:** Un entorno de desarrollo integrado o entorno de desarrollo interactivo

- 36. JavaScript (JS):** es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas proveyéndoles funcionalidad para operar sobre los objetos de la página.
- 37. JD:** Junta Directiva de ADESCONA
- 38. Jpgraph:** Librería de JavaScript que desarrollada para la elaboración de gráficos.
- 39. JQuery:** es una librería de JavaScript de código abierto, simplifica la tarea de programar en JavaScript y permite agregar interactividad a un sitio web sin tener conocimientos del lenguaje.
- 40. KeyPress:** Es el evento capturado cuando el usuario presiona una tecla.
- 41. KeyUp:** Es el evento capturado cuando el usuario suelta una tecla.
- 42. Lecturas:** Es la lectura mostrada por un medidor/contador de agua.
- 43. Lenguaje (programación):** es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras
- 44. Lenguaje Multiplataforma:** Es un lenguaje que puede ser interpretado en cualquier sistema operativo.
- 45. Librerías (Web):** Un conjunto ficheros en JavaScript que cuentan con funciones y métodos que facilitan la implementación de dichas funciones para un desarrollo más ágil.
- 46. Linux:** Sistema operativo de software libre, multitarea, multiusuario, compatible con Unix.
- 47. Modelo:** Es la capa donde se trabaja con los datos, por tanto, contendrá mecanismos para acceder a la información y también para actualizar su estado.

- 48. Modelo Cliente-Servidor:** es un modelo de diseño de software en el que tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes
- 49. Módulos de software:** Un sistema informático contiene varias funciones segmentadas por áreas, cada área tiene diferentes metodologías y procesamientos de información, a estas áreas se les conoce como Módulos.
- 50. Mpdf:** Librería JavaScript diseñada para realizar reportes en PDF con uso de archivos CSS.
- 51. MySql:** es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos open source más popular del mundo
- 52. nGinx:** Servidor web liviano, código abierto.
- 53. Oracle:** Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos.
- 54. Paginación:** Es una manera de desplazarse entre los datos de una tabla eligiendo el número de datos, o filas a visualizar por página.
- 55. Panel de control:** Un panel de control es una interfaz gráfica de un programa en donde se puede configurar y personalizar las funciones del programa en el ordenador.
- 56. Parámetros:** Son variables o valores que reciben métodos o funciones dentro de una clase (Sea modelo o controlador)
- 57. Patrón MVC:** Es la modalidad de programar ordenadamente, separando la capa lógica de la vista del cliente, con la base de datos. Por sus siglas Modelo, Vista, Controlador

- 58. Periféricos:** conjunto de dispositivos que, sin pertenecer al núcleo fundamental de la computadora, formado por la unidad central de procesamiento
- 59. Perl:** es un lenguaje de programación diseñado por Larry Wall en 1987. Perl toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado bourne shell
- 60. PHP:** lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico
- 61. Phpmyadmin:** es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet, está disponible bajo la licencia GPL
- 62. Pluggins:** es aquella aplicación que, en un programa informático, añade una funcionalidad adicional o una nueva característica al software.
- 63. POS:** Es una impresora compacta para imprimir recibos pequeños en papel continuo
- 64. Presidente:** Máximo representante legal de ADESCONA
- 65. Requerimientos:** Listado de recursos mínimos necesarios para la correcta ejecución de una o varias tareas.
- 66. Secretario y secretario de actas:** encargados de del área administrativa y legal de la ADESCONA.
- 67. SEPG:** Software Engineering Process Group.
- 68. Servicios de Hosting:** Es un servicio web el cual permite alojar páginas web además de alojar base de datos, información, imágenes, y distintos tipos de archivos de lenguaje de programación.
- 69. Servidor local:** Se instala por medio de un programa para permitirnos probar y navegar la página web que vayamos a crear desde nuestro equipo personal

- 70. Servidor Web:** Es un programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o Aplicación del lado del cliente.
- 71. Sesión:** Tiempo en el cual un cliente puede permanecer dentro de la aplicación sin que esta se cierre.
- 72. Síndico y vocales:** personas que pueden suplir cualquier cargo dentro de ADESCONA.
- 73. Sintaxis:** Conjunto de reglas que deben seguirse al escribir el código fuente de los programas para considerarse como correctos para ese lenguaje de programación.
- 74. Sistema Informático:** Es un sistema desarrollado bajo un lenguaje de programación que permite almacenar y procesar información y/u operaciones y cálculos compartiendo recursos de hardware y software.
- 75. Sistema Operativo:** Conjunto de órdenes y programas que controlan los procesos básicos de una computadora y permiten el funcionamiento de otros programas.
- 76. Software Libre:** se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software:
- 77. Software:** Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
- 78. Store Procedure (Procedimiento Almacenado):** es un programa (o procedimiento) almacenado físicamente en una base de datos proveyendo rapidez y alta funcionalidad. Su implementación varía de un gestor de bases de datos a otro.
- 79. Tesorero y Pro-Tesorero:** encargados de la administración financiera de ADESCONA.

- 80. UML:** es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el Object Management Group
- 81. Unix:** es un sistema operativo que nació en los Laboratorios Bell de AT&T en 1969, desarrollado por Ken Thompson y Dennis Ritchie.
- 82. UPS:** Sistema de alimentación ininterrumpida
- 83. URL:** Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos). Se trata de la secuencia de caracteres que permite denominar recursos dentro del entorno de Internet para que puedan ser localizados.
- 84. Usuario:** Persona o encargado que estará haciendo uso de un Sistema informático procesando información.
- 85. Vice-Presidente:** segunda persona al mando de la ADESCONA
- 86. Vista:** Contienen el código de nuestra aplicación que va a producir la visualización de las interfaces/pantallas del usuario
- 87. Vital líquido:** otra forma de llamar el agua potable.
- 88. WAMP:** Es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa Windows como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como gestor de base de datos, PHP como lenguaje de programación
- 89. Windows:** es un sistema operativo desarrollado por la empresa de software Microsoft Corporation, el cual se encuentra dotado de una interfaz gráfica de usuario amigable al usuario.
- 90. XAMPP:** Es un servidor web de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.