



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA**

**FACULTA DE SISTEMAS Y  
COMUNICACIONES**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

**EXAMEN COMPLEXIVO**

Componente Práctico, previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION**

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LOS  
MATERIALES DE COMERCIALIZACIÓN PARA LA FACILIDAD PESQUERA  
DEL PUERTO DE SANTA ROSA DEL CANTÓN SALINAS”**

**AUTOR**

**BALÓN TIGRERO VICENTE RONALD**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2020**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme las fuerzas y el entendimiento necesario para cumplir con este propósito académico, por darme la oportunidad de conocer a mis compañeros, de las cuales he aprendido para poder alcanzar mis objetivos personales.

A mis padres Jacinta Tigreiro y Vicente Balón, por la confianza y los recursos que me han brindado para cumplir con mi meta y no dejarme solo.

A mi querida hermana Lourdes Balón y su familia por apoyarme de manera incondicional a lo largo de el proceso para convertirme en un profesional.

A la Dra. Marcia Bayas, por sus enseñanzas como docente y tutor guía durante el desarrollo de este trabajo de titulación.

**Vicente Balón Tigreiro.**

## **DEDICATORIA**

A Dios y todas las personas que han estado a mi lado y me guiaron hacia un camino de bien con una vista a un futuro profesional, deseándome lo mejor para mi vida y mi familia cuidándome de manera espiritual y demostrándome que no se puede rendir antes sueños buenos.

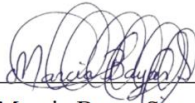
Así mismo de manera especial a mi sobrino Joel Soriano quien siempre me miro como una persona con grandes metas y propósito, dándome ese afán de llegar a ser un profesional para cumplir uno de sus sueños el cual era de verme convertido en un profesional.

**Vicente Balón Tigreiro.**

## **APROVACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutora del trabajo de titulación denominado: “**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB DE GESTIÓN DE LOS MATERIALES DE COMERCIALIZACIÓN PARA LA FACILIDAD PESQUERA DEL PUERTO DE SANTA ROSA DEL CANTÓN SALINAS**”, elaborado por el egresado (a) **Balón Tigrero Vicente Ronald**, de la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, declaro que luego de haber orientado, estudiado y revisado, apruebo en todas sus partes y autorizo al estudiante para que inicie los trámites legales correspondientes.

La libertad, noviembre del 2020



---

Dra. Marcia Bayas Sampedro, PhD

## TRIBUNAL DE GRADO



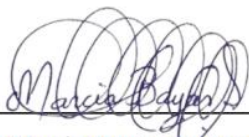
---

Ing. Samuel Bustos Gaibor, Mgt.  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



---

Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgt.  
**DOCENTE ESPECIALISTA**



---

Dra. Marcia Bayas Sampedro, PhD.  
**DOCENTE TUTOR**



---

Ing. Alicia Andrade Vera, Mgt.  
**DOCENTE GUIA UIC**

## **RESUMEN**


La propuesta tecnológica esta orienta a la ejecución de una aplicación web para la gestión de recursos de la infraestructura pesquera situada en la provincia de Santa Elena, cantón Salinas, la parroquia de Santa Rosa. El centro comercial de especies marinas genera procesos manuales de registro de personas y de los materiales de comercialización, los cuales son llevado en carpetas físicas. Con el presente trabajo de titulación se logro automatizar varios procesos de registro, validación y la emisión de reportes ayudando a la organización. Para definir los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación, se utilizó la técnica de observación y entrevista. La aplicación web fue desarrollada con herramientas de software libres; el servidos HTTP apache que fue utilizado como servidor, para la base de datos utilizamos MySQL; se utilizó el lenguaje de programación PHP y JavaScript para generar el código de las partes del servidor y de cliente respectivamente. Con esta propuesta se logro tener resultado favorable para la organización e incluyendo que la misma tenga un avance tecnológico.

## **ABSTRACT**

The technological proposal is aimed at the execution of a web application for the management of resources of the fishing infrastructure located in the province of Santa Elena, canton Salinas, the parish of Santa Rosa. The marine species shopping center generates manual registration processes for people and marketing materials, which are kept in physical folders. With this degree work, several registration, validation and report issuance processes were automated, helping the organization. To define the functional and non-functional requirements of the application, the observation and interview technique was used. The web application was developed with free software tools; the Apache HTTP server that was used as a server, for the database we use MySQL; The programming language PHP and JavaScript were used to generate the code for the server and client parts respectively. With this proposal it was possible to have a favorable result for the organization and including that it has a technological advance.

## DECLARACIÓN

El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



VICENTE RONALD BALÓN TIGRERO

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	2
<b>DEDICATORIA</b> .....	3
<b>APROVACIÓN DEL TUTOR</b> .....	4
<b>TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	5
<b>RESUMEN</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>DECLARACIÓN</b> .....	7
<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	8
<b>INDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	10
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	11
<b>ANEXO</b> .....	12
<b>CAPITULO 1</b> .....	13
<b>1. FUNDAMENTACION</b> .....	13
<b>1.1. ANTECEDENTES</b> .....	13
<b>1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	14
<b>1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b> .....	18
<b>1.3.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	18
<b>1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	18
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	19
<b>1.5. ALCANCE DEL PROYECTO</b> .....	21
<b>CAPITULO 2</b> .....	23
<b>2. MARCO TEORÍCO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO</b> .....	23
<b>2.1. MARCO TEORÍCO</b> .....	23
<b>2.2. METODOLOGÍA DEL PROYETO</b> .....	23
<b>2.2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	23
<b>2.2.2. TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN</b> .....	24
<b>2.2.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE</b> .....	24
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	25
<b>3. PROPUESTA</b> .....	25
<b>3.1. REQUERIMIENTOS</b> .....	25
<b>3.1.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b> .....	25
<b>3.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b> .....	28
<b>3.2. COMPONENTES DE LA PROPUESTA</b> .....	29



<b>3.2.1. ARQUITECTURA DE SISTEMA .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2.2. DIAGRAMA DE CASO DE USO .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2.3. MODELADO DE DATOS .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3. DISEÑO DE INTERFEACES .....</b>	<b>35</b>
<b>3.4. PRUEBAS .....</b>	<b>38</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>47</b>

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Fig. 1 Modelo de desarrollo incremental

Fig. 2 Funcionamiento del Modelo Vista Controlador (MVC)

Fig. 3 Modelo de Base de Datos

Fig. 4 Esquema de Inicio de Sesión

Fig. 5 Inicio de Sesión

Fig. 6 Esquema del Menú Principal

\_Toc52534388

Fig. 7 Menú Principal

Fig. 8 Esquema de Reportes

Fig. 9 Reportes

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requerimiento Funcional - Módulo de Ingreso	26
Tabla 2. Requerimiento Funcional - Módulo de Listado	27
Tabla 3. Requerimiento Funcional - Módulo de Reservas	27
Tabla 4. Requerimiento Funcional - Módulo de Pagos	27
Tabla 5. Requerimiento Funcional - Módulo de Reportes	28
Tabla 6. Requerimiento Funcional - Módulo de Gráficos	28
Tabla 7. Requerimiento No Funcional	29
Tabla 8. Diagrama de caso de uso – Sistema General	30
Tabla 9. Diagrama de caso de uso – Generar Reservas	31
Tabla 10. Diagrama de caso de uso – Realizar Pagos	32
Tabla 11. Diagrama de caso de uso – Generar Reportes	33
Tabla 12. Diagrama de caso de uso – Generar Gráficos Estadísticos	34
Tabla 13. Prueba de funcionalidad – inicio de sesión	39
Tabla 14. Prueba de funcionalidad – crear un comerciante	40
Tabla 15. Prueba de funcionalidad – crear una reservación	41
Tabla 16. Prueba de funcionalidad – crear pago	42
Tabla 17. Prueba de funcionalidad – reportes	43
Tabla 18. Prueba de funcionalidad – Gráficos	44

## **ANEXO**

Anexo 1. Entrevista dirigida al personal administrativo de la infraestructura pesquera del puerto de Santa Rosa.

Anexo 2. Manual de Usuario

## **CAPITULO 1**

### **1. FUNDAMENTACION**

#### **1.1. ANTECEDENTES**

La infraestructura pesquera ubicada en la parroquia de Santa Rosa, Cantón Salinas de la Prov. de Sta. Elena, representa unos de los principales puertos pesqueros artesanales que se caracteriza por la gran cantidad de captura de especies marinas (pesca blanca), la cual fue fundada el 14 de Febrero del 2012 por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) mediante la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Salinas como “Programa de Muelles y Facilidades Pesqueras” del país [1]. En la que se permite ordenar, manipular y comercialización de productos del mar, lo que beneficiará a alrededor de 4.000 pescadores artesanales y con ello a más de 120 comerciantes de pesca que distribuyen sus productos a diferentes puntos de país [2]. La comercialización de los productos del mar que se lleva a cabo en infraestructura pesquera de Santa Rosa por medio de reserva, en la cual el comerciante está obligado a visitar días antes para un previo registro como comerciante, lo cual se ha dado desde su fundación.

La infraestructura pesquera maneja sus actividades por medio de hojas de registros de los comerciantes que han hecho uso de los espacios en el transcurso del día, lo que causa pérdida debido a que tienen que comprar los materiales que se utilizan para estos registros manuales que se generan día a día; de la misma manera se requiere de parte de los encargados el tiempo adecuado para poder registrar a las personas que llegan hacer su comercialización y uso de los materiales como lo son: contenedores y pesas. Al cierre de cada jornada laboral tener un registro de la cantidad de comerciantes y el tiempo implementado en infraestructura pesquera, lo cual genera un problema en los encargados debido a que también ejercen otros tipos de actividades en la misma entidad comercial.

Los procesos y registros que se realizan en la infraestructura pesquera no están automatizados por lo tanto los encargados necesitan de uno o dos días para poder organizarse en la distribución de los materiales de comercialización y la creación de un registro donde queda establecido de forma manual los datos de los

comerciantes con sus respectivos materiales, de igual forma ellos necesitan otro horario para realizar su respectivo pago que generalmente lo realizan el día en el que se ejecuta la reserva.

En las tesis de [3] y [4] se emplea un sistema de automatización de procesos y de reservas que les permite llevar el control detallado de las habitaciones lo cual permite una mejora muy significativa a dichos hoteles y un mejor control de los recursos para la misma, también se da a conocer los beneficios que podemos llegar a obtener con una aplicación informática como la automatización de procesos, y ayuda a la optimización con respecto al tiempo a sus clientes, con ello brindar una mejor y cómoda atención a la administración y a sus usuarios.

La propuesta que se plantea no está orientada a un hotel como todas las demás propuestas tecnológicas señaladas, sino que se oriente a un ambiente marino, con lo cual nos permitirá llevar un control de los diversos implementos adecuados que se utilizan al momento de comercializar los productos del mar, y así llegar a tener un mejor desenvolvimiento de esta entidad para el bienestar de todos los comerciantes

## **1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Mediante la información analizada se puede constatar la necesidad que tiene infraestructura pesquera del puerto de Santa Rosa del Cantón Salinas (ver anexo1), por lo tanto, se propone desarrollar una aplicación web que permita gestionar los procesos de reservaciones y control de materiales de comercialización.

La aplicación será encargada a un empleado responsable de la entidad el cual dispondrá de los diferentes tipos de servicios que nos brinda este sistema. Por lo que cuenta con los siguientes módulos: Modulo de inicio de sesión, módulo de ingresos, módulo de listado, módulo de reservas, módulo de pagos, módulo de reportes, y módulo de gráficos.

### **Módulo de inicio de sesión**

Permite registrar y guardar en una base de datos donde quedará almacenado para posteriormente proceder al ingreso en donde se solicita por parte de la aplicación los datos de usuario y contraseña que registró para poder acceder a los otros

módulos, este proceso se realizará una vez por lo que este módulo se segmenta en dos partes las cuales son:

El registro de usuarios.- En el caso de que sea usuario nuevo y para poder registrarlo se necesitará de los siguientes datos: cédula de identidad, nombres, apellidos, número de teléfono, dirección, perfil, nombre de usuario y contraseña.

El inicio de sesión.- En el cual nos pedirá un usuario y una contraseña registrada en la parte de registro para poder acceder a los otros módulos para poder hacer uso de la aplicación web.

### **Módulo de ingresos**

Este módulo servirá para ingresar datos al sistema y poder interactuar al momento de registrar una reservación, para poder ingresar la identificación tendrá que llenarse con sus respectivos datos que se detallará a continuación.

Usuario: cedula, nombres, apellidos, género, provincia, cantón y teléfono.

Contenedor: código, descripción, capacidad, color y valor.

Pesa: código, descripción y valor.

Horario: nombre, descripción y hora.

Valor de pago: descripción y valor.

La selección de un cantón dependerá de una provincia seleccionada.

### **Módulo de listado**

El módulo de listado sirve para mostrar los datos que en su momento se ingresó al sistema en el módulo de ingreso respectivamente, en donde también se podrá acceder a opciones como lo son el cambio de estado que define si un dato está disponible, modificación del dato ingresado y la eliminación del dato.

### **Módulo de reservas**

El módulo de reservas estará dividida en tres segmentos.

**Reservas:**

En esta parte es donde se procederá al registro de la reserva, para realizar una de ellas necesitará los siguientes datos:

Persona: la responsable de la reservación.

Contenedor: contenedor que se va a usar durante el periodo de reserva.

Pesa: pesa que se va a usar durante el periodo de reserva.

Horario: aquí se define la hora que se va a ocupar en la reserva.

Fecha: la fecha de ejecución de la reserva.

Observación: una pequeña descripción de alguna recomendación con respecto a la reserva.

El horario y la fecha elegidos permitirán ver los contenedores y las pesas que no estén ocupados.

Los contenedores, pesas y horarios estarán disponible según el estado en que se encuentren, si está activo se presentaran de lo contrario no se presentara.

**Reservas activas:**

En esta parte se mostrarán las reservas realizadas con sus respectivas herramientas y horarios a utilizar que aún no han sido pagadas y que se procederá a llenar un campo a la reserva que describe, si esta reserva se ha realizado con normalidad, si fue en una fecha feriado o si fue cancelada para enviarlo al módulo de pago para la cancelación.

**Reservas pagadas:**

Aquí se muestran las reservas que ya han sido cancelados

**Módulo de pagos**



En este módulo se reflejan las reservaciones hechas que ya están aprobadas para posteriormente proceder al pago con la ayuda de un botón que está a la derecha de la reservación a cancelar y luego enviarlos a la lista de reservaciones pagadas.

### **Módulo de reportes**

El módulo constará con dos reportes, uno donde se muestra las reservaciones realizadas con sus respectivos datos y otro donde se mostrará las reservas que en su momento han sido ejecutas con sus respectivos valores y una suma total, estos dos reportes se muestran según el rango de fecha que deberá ingresar.

### **Módulo de gráficos**

Se nos presentarán dos tipos de gráficos donde se visualizan imágenes estadísticas, uno muestra de reservas realizadas por año y el otro el uso de los materiales y horario que han sido utilizados en un rango de fechas para este último se tendrá que escoger una fecha de inicio y una fecha final.

Con el desarrollo de este proyecto se contribuye a la línea de investigación relacionada con temas de infraestructura y seguridad de las tecnologías de la información, tecnologías verdes, virtualización y computación en la nube, seguridad de la información, el internet en las cosas por medio de las redes de comunicación, sensores eléctricos y sistemas informáticos, sistemas de información geográfica, gestión de seguridad de la información que permitan generar información precisa para la toma de decisiones. Además, se relaciona con temas de gestión de desarrollo de software para tecnologías de comercio electrónico, gestión de base de datos, inteligencia de negocios (minería de datos) con la finalidad de ayudar a las decisiones en tiempo real a las empresas.

### **Herramientas que se utilizaran son:**

#### **Base de datos**

**MySQL:** Sistema de gestión de base de datos relacional y multihilo y multiusuario. Un sistema muy utilizado por las aplicaciones web por su alto rendimiento en consultas es ideal para esta propuesta tecnológica [5].

## **Lenguaje de programación**

**Php:** Es un lenguaje de código abierto, que permite a los módulos mantenerse libremente disponibles para modificar y ser acoplado de los requerimientos de aplicaciones [6].

## **Entorno de desarrollo**

**Visual Studio Code:** Editor de código fuentes para winwodos, Linux y macOS capaz de soportar lenguajes de programación como JavaScript, TypeScript, Css, Html y con la ayuda de extensiones también permite usar Piton, c, c++, c#, Php y entre otras más [7].

## **Framework**

**Bootstrap:** Biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto que se utiliza para el diseño de sitios y aplicaciones web, que brinda varias plantillas basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript y que se puede integrar perfectamente en PHP [8].

## **1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación web para la gestión de reservas con los materiales de reservación con el uso de herramientas de tecnología web que satisfacen a la entidad y a los comerciantes.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desarrollar una aplicación web que permita llevar el control de las reservaciones con los materiales de comercialización disponibles.
- Disminuir el tiempo de la realización y consulta de reservas con sus materiales de comercialización satisfaciendo las necesidades del cliente.
- Desarrollar una aplicación web con reporte de reservaciones en periodos de tiempo e interfaz gráfica de estadística de los materiales de comercialización para el uso de la administración de la entidad.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En la actualidad la información ha apoyado de forma primordial en la automatización de procesos como se menciona [9], la informática en la actualidad ha apoyado de forma primordial en la automatización de procesos, permitiendo mejorar la eficiencia en todo tipo de entidad con el objetivo de cubrir las expectativas de los clientes, brindando información en tiempo real con la finalidad de aumentar la productividad y gestión [9].

La importancia de automatizar es incrementar la calidad de los procesos que se realizan dentro de una entidad, así mismo agilizar las actividades que se realizan dentro de ella, mejorando el desempeño laboral ante los posibles problemas que puedan presentarse. Tal como lo sugiere [10]. Conceptos que se desea implementar en la infraestructura pesquera.

La infraestructura pesquera del puerto de Santa Rosa lleva en funcionalidad 8 años, y no tiene una aplicación informática que les colabore en la automatización de la gestión de reservas de materiales para la comercialización, por tal razón se generan pérdida de tiempo y el uso de las hojas de papel lo cual es un gasto en recursos en la entidad.

Con el fin de ayudar a facilitar la organización en las reservas de los materiales de comercialización, automatizando los procesos manuales, es de importancia la implementación de la aplicación que automatice y organice los procesos que ayudan en la gestión de las herramientas de comercialización.

Gracias a la utilización de una aplicación informática, los encargados de infraestructura pesquera llevaran un control y una mejor organización de las herramientas de comercialización de manera automática, además ayudara a la reducción de consumo de papel que se utilizan para la organización y control de las herramientas de comercialización, cumpliendo con lo establecido en el artículo 15 de “Buenas prácticas ambientales en entidades del sector público y privado” del Ministerio del Ambiente [11].

“Art. 15.- Cámbiese el contenido del artículo 14 por el siguiente: “Las instituciones sujetas a este Acuerdo Ministerial deberán elaborar y aplicar un

Manual de Gestión Documental en un plazo máximo de 3 años a partir de la aprobación de reporte de línea base, acorde con la normativa de control interno vigente y las disposiciones en cuanto a uso eficiente del papel emitidas por las entidades competentes””

El proyecto brindara una seguridad, veracidad e integridad en los datos que serán almacenados de manera segura y siempre disponible para los encargados cuando necesiten información, evitando que los encargados busquen de manera manual la información de los procesos que se realizan en la infraestructura pesquera.

La confiabilidad de los reportes que se tendrán disponibles a detalles, lo cual permitirá que logre tener un avance tecnológico, iniciando con esta aplicación la cual es escalable y se pueda adaptar a otras infraestructuras pesqueras colaborando con su avance tecnológico. Para que un comerciante este en el sistema, tendrá que ir al menos una vez e inscribirse directamente, así constatando su veracidad en la información que se dará para el ingreso.

En este año la entidad cuenta alrededor de 75 personas que se encargan de llevar el control en la gestión de las herramientas de comercialización y más de 180 comerciantes que visitan para realizar sus compras los cuales son los beneficiarios directos y más de 4000 pescadores que vienen a vender sus productos traídos de altamar a diario y más de 200 trabajadores auxiliares (subidores de pesca, boteros y transportistas), que serán beneficiarios indirectos en la propuesta planteada en el caso de estudio.

La propuesta planteada se basa en el Plan Nacional de Desarrollo con el siguiente eje y política:

Eje2.-Economía al Servicio de la Sociedad

Objetivo 5.- Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria [12].

Política 5.6 Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva

mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades [12].

## **1.5. ALCANCE DEL PROYECTO**

Debido a la gran cantidad de comerciantes que tiene el puerto pesquero de Santa Rosa ubicada en el Cantón Salinas, Provincia Santa Elena, los encargados tienen la necesidad de implementar una aplicación para llevar un mejor control de la administración de los recursos de comercialización.

Esta aplicación web permitirá:

- Mejor gestión en los procesos de reservas
- Proveer información de los horarios y materiales de comercialización: contenedores y pesas
- Registro de las reservaciones de los comerciantes
- Conocer las reservas hechas durante un periodo de tiempo por medio de reportes
- Aportar con las necesidades del área administrativa de la entidad

Con el uso de esta aplicación web se busca una mejor atención al usuario brindándole una mejor experiencia en esta entidad con el fin de tener un usuario satisfecho. Permitirá a que los usuarios realicen sus reservaciones sin tener confusiones de fechas, horarios, contenedores y pesas, dándole al usuario una información rápida y veraz.

En consecuencia, permitirá gestionar los procesos de reserva dando una mejor calidad de servicio y una disponibilidad de servicios para los clientes. Se integrará por los siguientes módulos.

### **Módulo de inicio de sesión**

- Registro de usuario administrativo
- Inicio de sesión

### **Módulo de ingresos**

- Ingreso de usuario: cedula, nombres, apellidos, género, provincia, cantón, teléfono, un nombre de usuario, contraseña y un correo.
- Ingreso de contenedor: código, descripción, capacidad, color y valor.
- Ingreso de pesa: código, descripción y valor.
- Ingreso de horario: nombre, descripción y hora.
- Ingreso de valor de pago: descripción y valor.

### **Módulo de listado**

- Listado de usuario: cedula, nombres, apellidos, género, provincia, cantón, teléfono, un nombre de usuario, contraseña y un correo.
- Listado de contenedor: código, descripción, capacidad, color y valor.
- Listado de pesa: código, descripción y valor.
- Listado de horario: nombre, descripción y hora.
- Listado de valor de pago: descripción y valor.

### **Módulo de reservas**

- Ingreso de reserva: persona, contenedor, pesa y horario
- Listado de reservas activas
- Listado de reservas pagadas

### **Módulo de pagos**

- Pago de reserva activa, se convierte en reserva pagada.

### **Módulo de reportes**

- Reporte de todas las reservas realizada en un rango de fechas
- Reporte de reservas que han cumplido con el pago en un rango de fechas

### **Módulo de gráficos**

- Grafico donde se refleja las reservas hecha en un año determinado
- Grafico donde se refleja las veces que han utilizado un horario, o una de las herramientas de comercialización en un rango de fecha

La aplicación web no incluye secciones adicionales como: recibos de pago, gastos por servicios adicionales que se integre en la sección de materiales y llamadas telefónicas.

## **CAPITULO 2**

### **2. MARCO TEORÍCO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

#### **2.1. MARCO TEORÍCO**

Las aplicaciones web son herramientas ofimática de la Web 2.0 que requiere de una conexión a internet para poder ponerla en uso, y para este caso es necesario la utilización de un ordenador para poder realizar procesos de forma remota. Hoy en día las aplicaciones web son cada vez más usadas y requeridas. Se debe a las ventajas que el usuario puede apreciar en relación a las aplicaciones de escritorio [13].

- El Sistema operativo es de multiplataforma [14].
- Requiere solo un navegador web para poder abrir cualquier aplicación web [14].
- El trabajo con servidores ayuda a crear copias de seguridad en la web [14].
- Fácil ejecución desde cualquier dispositivo con acceso a internet [14].
- La disponibilidad de información desde cualquier lugar [14].

Tanto como el internet como sus aplicaciones web se ha vuelto un gran aliado al momento administrar una empresa o entidad, por lo que genera ventaja en sus procesos como: disponer de mejor análisis, reducción de costos operativos, aumenta la eficiencia y la productividad, y entre otras ventajas.

#### **2.2. METODOLOGÍA DEL PROYETO**

##### **2.2.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

El desarrollo de esta propuesta se realizó un estudio exploratorio, por lo tenemos poca información sobre como utilizan los ordenadores y que aplicaciones usan para la gestión de los procesos que cumplen, también Se realizó una búsqueda en las otras infraestructura pesquera del país para tener un conocimiento de cuáles

son las que utilizan aplicaciones web o de escritorio para analizar y poder realizar un comparativo con esta propuesta y así poder cubrir las necesidades que se requiere [15].

De la misma manera se necesita realizar un estudio de diagnóstico para poder acercarnos y conocer los procesos que se llevan a cabo y poder tener una mejor visión del problema con el fin de entregar un producto de calidad [16].

### **2.2.2. TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

Aplicaremos la técnica de observación de recolección de información para entender los procesos que se realizan, y poder visualizar problemas en el área de la administración, también incluiremos una entrevista con las personas encargadas de realizar las prestaciones de los materiales.

La propuesta desea obtener resultado favorables en relación al proceso de asignación de materiales y las fechas de reservaciones, para esto utilizaremos la investigación cualitativa la cual nos ayudara a tener una mejor perspectiva del problema ayudándonos a comunicarnos con las personas encargadas [17].

### **2.2.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE**

Con el fin de brindar un software de calidad en esta propuesta, se plantea utilizar la metodología de desarrollo incremental, debido a que permite entregar un producto esencial en su primer incremento, también, hace que el usuario se involucre más en el proyecto obteniendo resultados esperados [18].

La metodología tiene con cinco fases: análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación. Estas 5 fases son importantes para el desarrollo del software en cuanto al control de entrega de tareas en cada incremento, así mismo en los cambios que puedan presentarse durante el desarrollo.

**Fase de Análisis.** – Se tomará en cuenta los requerimientos obtenidos para los procesos que se realizan en la reservación de los materiales de comercialización en la infraestructura pesquera.

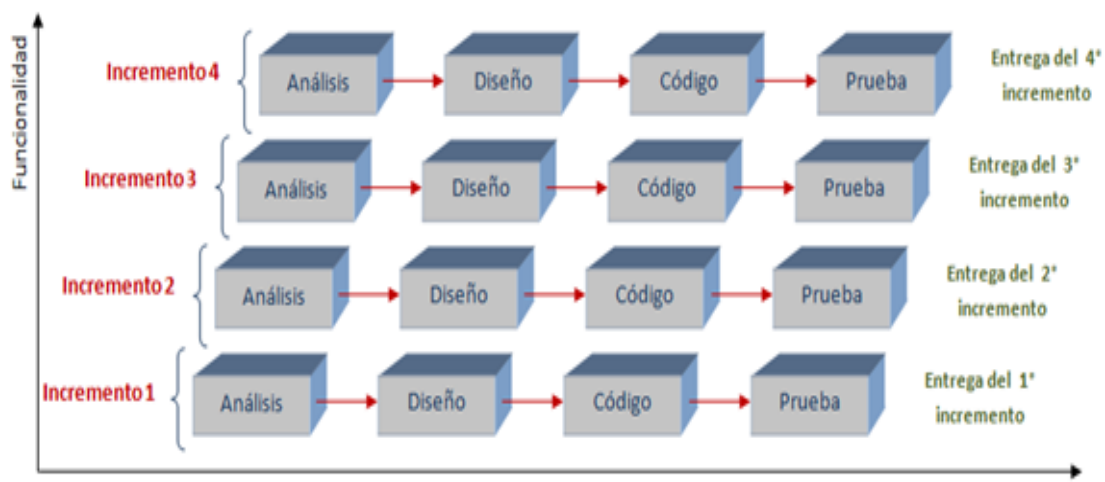


**Fase de Diseño.** – Se procederá a realizar el diseño general de proyecto y las interfaces para luego poder codificarlos.

**Fase de Codificación.** – Se procede al desarrollo del pseudocódigo, para poder ejecutarlos y verificar su funcionalidad.

**Fase de Prueba.** – Esta fase se la realizará en 2 partes, la cual la primera se basará en probar los módulos por separados de acuerdo con sus especificaciones, y la segunda se comprobará el conjunto de todos los módulos esperando que los resultados sean positivos y con el rendimiento deseado.

En la parte inferior se muestra la figura 1 del modelo incremental que se utilizará en la propuesta.



**Fig. 1 Modelo de desarrollo incremental**

## **CAPÍTULO 3**

### **3. PROPUESTA**

#### **3.1. REQUERIMIENTOS**

##### **3.1.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

Los usos de las técnicas de observación y la entrevista que se realizó para poder conocer el mejor el problema nos ayudó a plantear los requerimientos funcionales de los sistemas que se detalla a continuación:

##### **Módulo de ingresos**

<b>Numero</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RF-01</b>	El sistema debe ingresar el usuario son los siguientes datos: cedula, nombres, apellidos, género, provincia, cantón, teléfono y un correo.
<b>RF-02</b>	El sistema debe ingresar el contenedor son los siguientes datos: código, descripción, capacidad, color y valor.
<b>RF-03</b>	El sistema debe ingresar la pesa son los siguientes datos: código, descripción y valor.
<b>RF-04</b>	El sistema debe ingresar el horario son los siguientes datos: nombre, descripción y hora.
<b>RF-05</b>	El sistema debe ingresar el valor de pago son los siguientes datos: descripción y valor.
<b>RF-06</b>	El sistema debe validar que el dato del campo de cedula, código, sean únicos

Tabla 1. Requerimiento Funcional - Módulo de Ingreso

### Módulo de listado

<b>Numero</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RF-07</b>	El sistema presentara un listado de usuario, contenedores, pesas, horarios y valor de pagos
<b>RF-08</b>	El sistema permitirá la modificación, eliminación y el cambio de estado de los usuarios, contenedores, pesas, horarios y valores de pago
<b>RF-09</b>	El sistema debe validar que no permita la eliminación de un campo cuando este en uso

<b>RF-10</b>	El sistema debe validar que no permita la modificación de un campo cuando este en uso
<b>RF-11</b>	El sistema debe valida que no permita el cambio de estado de un campo cuando este en uso

Tabla 2. Requerimiento Funcional - Módulo de Listado

### Módulo de reservas

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RF-12</b>	El sistema debe registrar una reserva con los siguientes campos: persona, contendor, pesa, horario, fecha y observación
<b>RF-13</b>	El sistema debe validar de que las fechas y horarios esté disponible para poder realizar la reserva
<b>RF-14</b>	El sistema debe validar que el uso de contenedor y pesa esté disponible para poder realizar la reserva
<b>RF-15</b>	El sistema debe validar que una persona puede tener hasta tres reservas en curso
<b>RF-16</b>	El sistema debe presentar las reserva que se han realizado

Tabla 3. Requerimiento Funcional - Módulo de Reservas

### Módulo de pagos

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RF-17</b>	El sistema debe escoger un valor de pago para proceder con el proceso
<b>RF-18</b>	El sistema deberá pasar la reserva de estado “reserva activa” a “reserva pagada”

Tabla 4. Requerimiento Funcional - Módulo de Pagos

### Módulo de reportes

<b>Numero</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RF-19</b>	El sistema debe generar reporte de todas las reservas realizadas en un rango de fechas
<b>RF-20</b>	El sistema debe generar reporte de todas las reservas pagadas en un rango de fecha

Tabla 5. Requerimiento Funcional - Módulo de Reportes

### Módulo de gráficos

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RF-21</b>	El sistema debe generar un gráfico estadístico por la cantidad de reservas realizadas en un año específico
<b>RF-22</b>	El sistema debe generar un gráfico estadístico de materiales o de horarios más usados en un periodo de fecha

Tabla 6. Requerimiento Funcional - Módulo de Gráficos

### 3.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
<b>RNF-01</b>	El sistema debe presentar mensajes de advertencia en caso de ingresos de datos incorrectos
<b>RNF-02</b>	El sistema debe encriptar las contraseñas de las personas administrativas
<b>RNF-03</b>	El sistema tendrá que ingresar con usuario y contraseña
<b>RNF-04</b>	El sistema debe ser desarrollado en la arquitectura MVC

<b>RNF-05</b>	El sistema debe validar que los campos obligatorios sean llenados
<b>RNF-06</b>	El sistema debe ser de fácil entendimientos e intuitiva

Tabla 7. Requerimiento No Funcional

## 3.2. COMPONENTES DE LA PROPUESTA

### 3.2.1. ARQUITECTURA DE SISTEMA

Esta aplicación web se desarrolló basándose en la arquitectura de software Modelo Vista Controlador (MVC) por lo que esta permite integrar un patrón de diseño arquitectónico que permite la división de la parte lógica de la aplicación web, de la misma manera genera facilidad de tener una codificación estructurada y organizada. MVC tiene 3 componentes distintos los cuales presento a continuación:

El modelo el cual posee una representación de los datos manejados en el sistema, su lógica de negocio y su mecanismo de persistencia.

La vista, o diseño de interfaz, el cual se compone de la información que se envía al cliente y los mecanismos de interacción

El controlador actúa como mediador entre el modelo y la vista, dando gestión al flujo de información entre ellos y las transformaciones para acoplar los datos a las necesidades de cada uno.

En la figura siguiente se muestra el flujo que normalmente realiza el MVC:

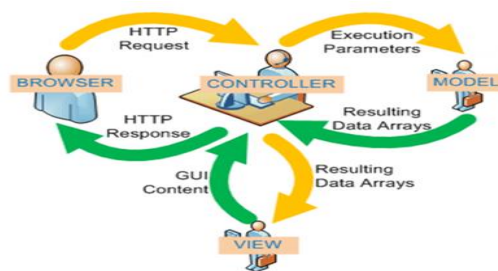


Fig. 2 Funcionamiento del Modelo Vista Controlador (MVC)

### 3.2.2. DIAGRAMA DE CASO DE USO

#### Diagrama general

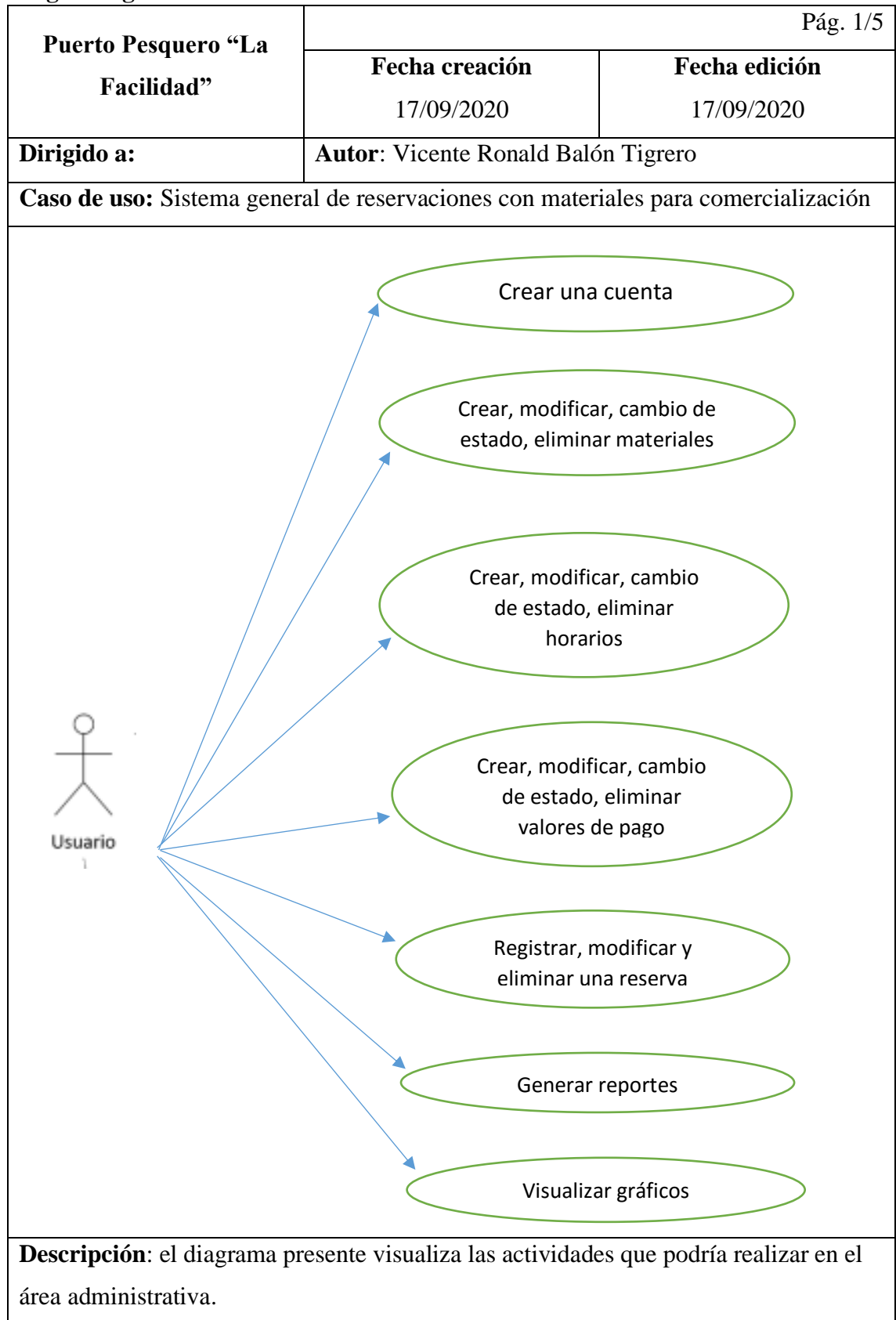


Tabla 8. Diagrama de caso de uso – Sistema General

**Diagrama: Generar Reservas**

<b>Puerto Pesquero “La Facilidad”</b>	Pág. 2/5	
	<b>Fecha creación</b> 17/09/2020	<b>Fecha edición</b> 17/09/2020
<b>Dirigido a:</b>	<b>Autor:</b> Vicente Ronald Balón Tigrero	
<b>Caso de uso:</b> Generar Reservas		
<pre> graph TD     Usuario[Usuario] --&gt; Inicio([Inicio de Sesión])     Inicio --&gt; Desplegar([Desplegar menú])     Desplegar --&gt; Reservacion([Reservación])     Reservacion --&gt; SeleccionarPersona([Seleccionar una persona])     SeleccionarPersona --&gt; SeleccionarMateriales([Seleccionar los materiales])     SeleccionarMateriales --&gt; SeleccionarHorario([Seleccionar un horario v fecha])     SeleccionarHorario --&gt; CrearComentario([Crear un comentario de ser necesario])     CrearComentario --&gt; GenerarReserva([Generar reserva])         </pre>		
<b>Descripción:</b> el diagrama presente visualiza los pasos para registrar una reservación		

Tabla 9. Diagrama de caso de uso – Generar Reservas

**Diagrama: Realizar Pago**

<b>Puerto Pesquero “La Facilidad”</b>	Pág. 3/5	
	<b>Fecha creación</b> 17/09/2020	<b>Fecha edición</b> 17/09/2020
<b>Dirigido a:</b>	<b>Autor:</b> Vicente Ronald Balón Tigrero	
<b>Caso de uso:</b> Realizar Pago		
<pre> graph TD     Usuario[Usuario] --&gt; Inicio([Inicio de Sesión])     Inicio --&gt; Desplegar([Desplegar menú])     Desplegar --&gt; Reservacion([Reservación activas])     Reservacion --&gt; SeleccionarReserva([Seleccionar una reserva])     SeleccionarReserva --&gt; SeleccionarPago([Seleccionar un valor de pago])     SeleccionarPago --&gt; GenerarReserva([Generar reserva pagada])     </pre>		
<b>Descripción:</b> el diagrama presente visualiza los pasos para registrar una reservación		

Tabla 10. Diagrama de caso de uso – Realizar Pagos



**Diagrama: Generar Reporte**

<b>Puerto Pesquero “La Facilidad”</b>	Pág. 4/5	
	<b>Fecha creación</b> 17/09/2020	<b>Fecha edición</b> 17/09/2020
<b>Dirigido a:</b>	<b>Autor:</b> Vicente Ronald Balón Tigrero	
<b>Caso de uso:</b> Generar Reporte		
<pre>graph TD; Usuario[Usuario] --&gt; Inicio[Inicio de Sesión]; Inicio --&gt; Menu[Desplegar menú]; Menu --&gt; Reporte[Reporte]; Reporte --&gt; Seleccionar[Seleccionar el reporte]; Seleccionar --&gt; Emitir[Emitir el reporte];</pre>		
<b>Descripción:</b> el diagrama presente visualiza los pasos para la emisión de reportes		

Tabla 11. Diagrama de caso de uso – Generar Reportes

**Diagrama: Generación De Grafico Estadísticos**

<b>Puerto Pesquero “La Facilidad”</b>	Pág. 5/5	
	<b>Fecha creación</b> 17/09/2020	<b>Fecha edición</b> 17/09/2020
<b>Dirigido a:</b>	<b>Autor:</b> Vicente Ronald Balón Tigrero	
<b>Caso de uso:</b> Generar gráficos estadísticos		
<pre> graph LR     Usuario[Usuario] --&gt; Inicio([Inicio de Sesión])     Inicio --&gt; Desplegar([Desplegar menú])     Desplegar --&gt; Graficos([Gráficos])     Graficos --&gt; Seleccionar([Seleccionar el gráfico])     Seleccionar --&gt; Generar([Generar grafico])         </pre> <p>The diagram shows a user actor labeled 'Usuario' with the number '1' below it. An arrow points from the actor to an oval use case 'Inicio de Sesión'. Another arrow points from 'Inicio de Sesión' to 'Desplegar menú'. From 'Desplegar menú', an arrow points down to 'Gráficos'. From 'Gráficos', an arrow points down to 'Seleccionar el gráfico'. Finally, an arrow points down from 'Seleccionar el gráfico' to 'Generar grafico'. All use cases are represented by green ovals.</p>		
<b>Descripción:</b> el diagrama presente visualiza los pasos para generar gráficos estadísticos		

Tabla 12. Diagrama de caso de uso – Generar Gráficos Estadísticos

### 3.2.3. MODELADO DE DATOS

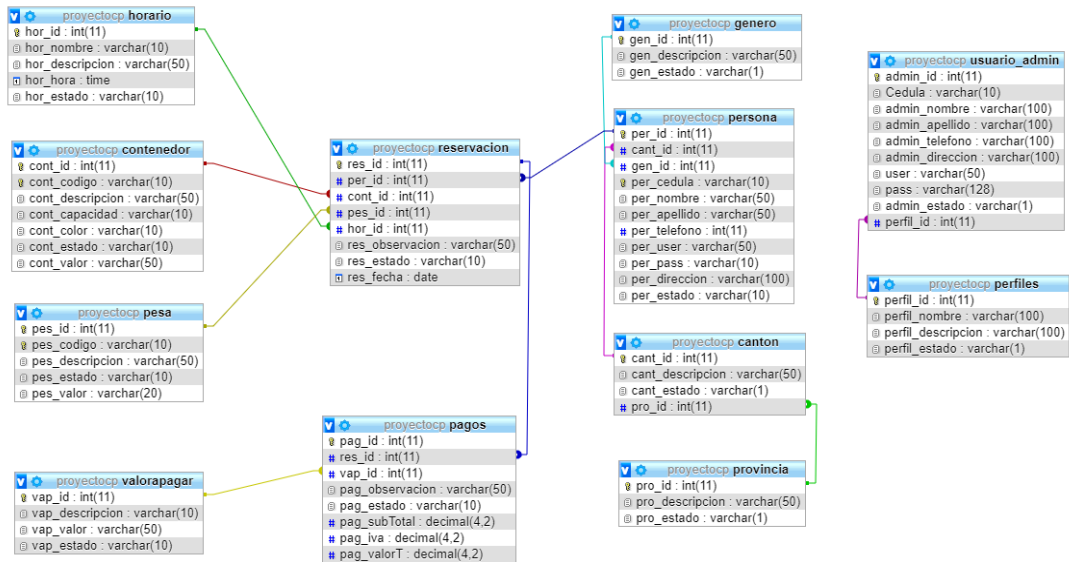


Fig. 3 Modelo de Base de Datos

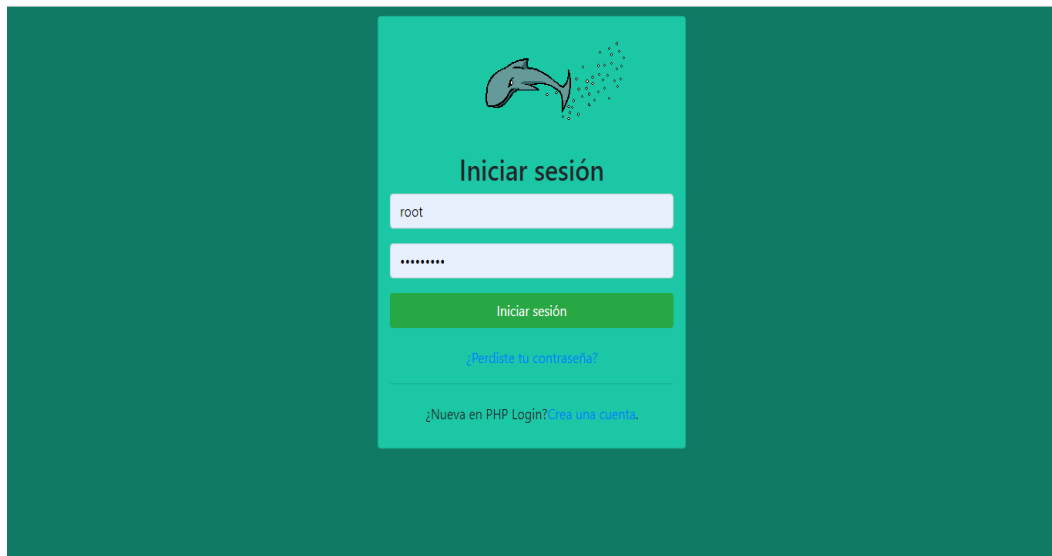
### 3.3. DISEÑO DE INTERFEACES

Teniendo en cuenta los requerimientos conseguidos, se realizaron modelos de interfaces, considerando que el objetivo es de brindar unas pantallas intuitivas, interactivas y amigables con el usuario.

**Inicio de sesión:** Para que el usuario pueda ingresar al sistema es necesario registrarse en la parte de registro e ingresar sus datos adecuados. Después del registro el usuario podrá acceder al sistema con sus respectivos datos.



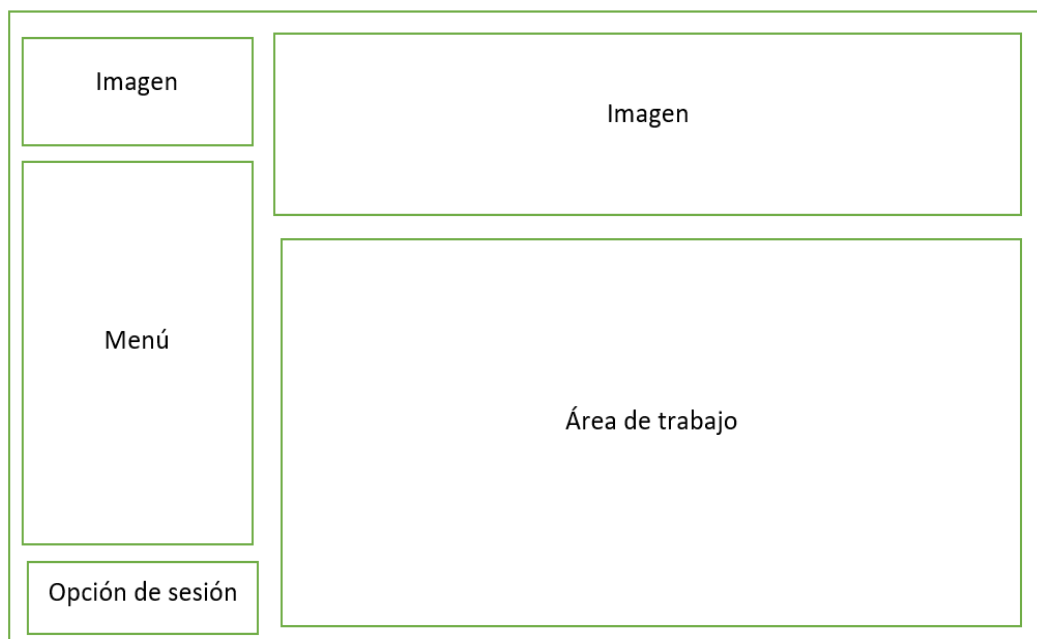
Fig. 4 Esquema de Inicio de Sesión



**Fig. 5 Inicio de Sesión**

### **Menú principal**

Una vez que haya ingresado al sistema desde el apartado de inicio de sección con los datos correspondientes, el sistema mostrara el menú principal, en donde se observa las opciones contiene para navegar por los distintos módulos de la aplicación web.

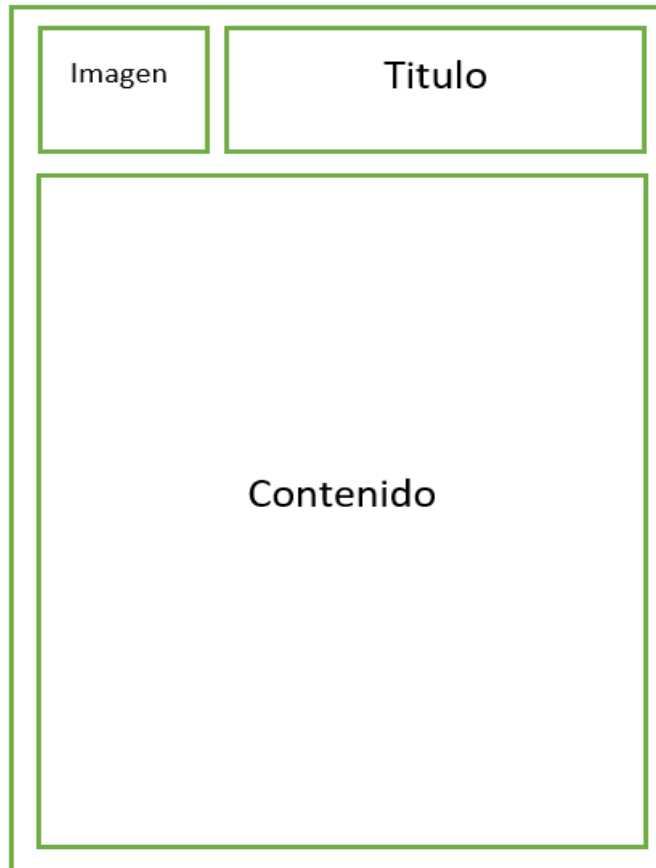


**Fig. 6 Esquema del Menú Principal**



**Fig. 7 Menú Principal**

### Modulo de reporte



**Fig. 8 Esquema de Reportes**



## REPORTE DE RESERVAS DE MATERIALES PARA COMERCIALIZACIÓN DEL FACILIDAD PESQUERA DE SANTA ROSA

RESERVAS REALIZADAS DESDE EL 2020-01-01 HASTA EL 2020-03-30

No	CEDULA	APELLIDOS	CONTENEDOR	PESA	HORA	FECHAS
1	2450046871	reyes tigrero	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-01-15
2	2450046897	Balón Tigreo	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-02-15
3	2450046897	Balón Tigreo	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-01
4	2450046897	Balón Tigreo	CSR0012020	PSR0022020	08:00:00	2020-03-02
5	2450046896	Balon Cruz	CSR0012020	PSR0042020	10:00:00	2020-03-02
6	0926676065	Balon Tigreiro	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-02
7	0926676065	Balon Tigreiro	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-03
8	2450046897	Balón Tigreo	CSR0022020	PSR0042020	14:00:00	2020-03-06
9	2400110116	Tigrero Tigrero	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-06
10	2400110116	Tigrero Tigrero	CSR0082020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-06
11	2400110116	Tigrero Tigrero	CSR0082020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-07
12	0907768923	balon mejillon	CSR0012020	PSR0042020	08:00:00	2020-03-10
13	2450046897	Balón Tigreo	CSR0012020	PSR0012020	08:00:00	2020-03-15
14	2400110116	Tigrero Tigrero	CSR0082020	PSR0012020	18:00:00	2020-03-26

EL NUMERO TOTAL DE RESERVAS REALIZADAS EN ESTE PERIODO ES: 14

Página 1/1

**Fig. 9 Reportes**

### 3.4. PRUEBAS

Las pruebas realizadas a este proyecto nos permiten constatar la funcionalidad y encontrar posibles fallas en el funcionamiento en sus procesos. Las cuales se detalla a continuación:

- Funcionalidad de los módulos de registro y consultas de reservaciones.
- Disminución en el tiempo de inscripción de un comerciante y los componentes adicionales que se solicita para la reservación.
- Disminución en el tiempo de gestión de reservas con sus materiales de comercialización
- Tiempo de respuestas en consultas de información requerida por parte del encargado del sistema (comerciantes, materiales de comercialización, horarios, valores de pago, reservas realizadas, reservas pagadas y pagos realizados).

- Obtención de reportes que brindan la información de las reservas realizadas y los pagos realizados de las misma
- Generación de gráficos estadísticos para la toma de decisiones en el área administrativa de la infraestructura pesquera

### Pruebas de funcionalidad

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No	001
CASO DE USO	Inicio de sesión
<b>Descripción:</b> comprobar el correcto ingreso al sistema a través de los datos correctos	
<b>Condiciones:</b> el ingreso al sistema está permitido solo con credenciales de correo y usuario que se encuentran registrado en le base de datos	
<b>Pasos de la prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitar el correo y usuario para el ingreso al sistema</li> <li>• Validación de que los datos estén registrado en la base de datos</li> <li>• Si lo datos son correcto ingresa al sistema, de lo contrario el usuario no podrá accedes al sistema</li> </ul>	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
Resultados obtenidos	Evaluación de la prueba
datos ingresados correcto permitió ingresar al sistema	<b>EXITOSO</b> <input checked="" type="checkbox"/>
	<b>FALLIDO</b>

Tabla 13. Prueba de funcionalidad – inicio de sesión

INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA	
CASO DE PRUEBA No	002
CASO DE USO	Crear de comerciante
<b>Descripción:</b> Registro de comerciante	
<b>Condiciones:</b> ingresar al sistema con credenciales de correo y usuario que se encuentran registrado en le base de datos	
<b>Pasos de la prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con las credenciales correctas</li> <li>• Dirigirse al menú desplegable hasta la parte de ingresos</li> <li>• Seleccionar ingreso de Comerciantes</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar que el sistema permita digitar el número de cedula correctos, de lo contrario el sistema no desbloquee los otros campos</li> <li>• Digitar los datos: nombres, apellidos, teléfono y género.</li> <li>• Validar que el sistema al llenar los datos de provincia se cargan automáticamente los cantones respectivamente a esta.</li> <li>• Validar que el sistema permite el ingreso de un comerciante con su número de cedula sea único</li> </ul>	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
<b>Resultados obtenidos</b>	<b>Evaluación de la prueba</b>
El sistema admitió cedulas correctas, cargar los combos de cantones según la provincia correctamente y el ingreso de un comerciante sea único con respecto a la cedula ingresada.	<b>EXITOSO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>FALLIDO</b>

Tabla 14. Prueba de funcionalidad – crear un comerciante

<b>INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA</b>	
<b>CASO DE PRUEBA No</b>	003
<b>CASO DE USO</b>	Crear de reservación
<b>Descripción:</b> Registro de reservación	
<b>Condiciones:</b> ingresar al sistema solo con credenciales de correo y usuario que se encuentran registrado en le base de datos Para registrar una reserva tendremos que tener datos de comerciante, contenedor, pesa, horario y valor de pago en la base de datos.	
<b>Pasos de la prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con las credenciales correctas</li> <li>• Dirigirse al menú desplegable hasta la parte de reservas</li> <li>• Seleccionar ingreso de Reservas</li> <li>• Verificar que el sistema cargue los combos con los datos de comerciante en su estado activo</li> <li>• Verificar que en el combo de comerciante permita la búsqueda y selección de la misma.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que cargue el combo de los horarios establecidos según el estado Activo</li> <li>• Verificar que el sistema permita en ingreso de un dato de fecha</li> <li>• Verificar que el sistema permita seguir a la próxima pantalla</li> <li>• Verificar que el sistema cargue los combos de contenedores y pesas que no estén ocupados en ese horario y fecha ingresados</li> <li>• Verificar que el sistema permita la búsqueda en los combos de contenedores, pesas.</li> <li>• Verificar que el sistema permita el ingreso de una observación con respecto a la reserva</li> <li>• Verificar que el sistema permita el guardado correcto de la reserva</li> <li>• Verificar que el sistema permita el cancelado de una reserva sin dejar datos de la misma en la base de datos</li> </ul>	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
<b>Resultados obtenidos</b>	<b>Evaluación de la prueba</b>
El sistema cargo y permitió la búsqueda en los combos correspondientes, cargo los combos de contenedores y pesas disponibles en ese horario y fecha, permitió el guardado de la reserva y la cancelación de ser necesario de la misma.	<b>EXITOSO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>FALLIDO</b>

Tabla 15. Prueba de funcionalidad – crear una reservación

<b>INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA</b>	
<b>CASO DE PRUEBA No</b>	004
<b>CASO DE USO</b>	Crear pago
<b>Descripción:</b> pagar la reservación realizada	
<b>Condiciones:</b> el ingreso al sistema está permitido solo con credenciales de correo y usuario que se encuentran registrado en le base de datos Para pagar una reserva debe haber reserva realizadas en la base de datos	
<b>Pasos de la prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con las credenciales correctas</li> <li>• Dirigirse al menú desplegable hasta la parte de reservas</li> </ul>	

- Seleccionar reservas activas
- Verificar que el sistema carga los datos de las reservas realizadas
- Verificar que el sistema cargue el botón de pago en la parte derecha de la reserva
- Verificar que el sistema permita el ingreso a la pantalla de pago por medio de este botón
- Verificar que el sistema cargue los datos de la reserva seleccionada correctamente
- Verificar que el sistema cargue el combo de forma de pago con los datos activo en la base de datos
- Verificar que el sistema permita calcular el valor a pagar con sus detalles al presionar el botón de calcular
- Verificar que el sistema permita el pago de la reserva con su respectivos valores
- Verificar que el sistema cambie la reserva activa a reserva pagada cuando se genera el pago
- Verificar que el sistema permita la cancelación del pago sin dejar datos en la base de datos

### RESULTADOS DE LA PRUEBA

Resultados obtenidos	Evaluación de la prueba
El sistema cálculo de manera correcta el pago con sus valores detallados y permitió el pago y la cancelación de la reserva según lo requirió el usuario.	<b>EXITOSO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>FALLIDO</b>

Tabla 16. Prueba de funcionalidad – crear pago

### INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA

<b>CASO DE PRUEBA No</b>	005
<b>CASO DE USO</b>	Reportes
<b>Descripción:</b> reporte de las reservaciones y pagos	
<b>Condiciones:</b> el ingreso al sistema está permitido solo con credenciales de correo y usuario que se encuentran registrado en le base de datos	
Para generar reporte debe haber reserva o pagos realizadas en la base de datos	

<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con las credenciales correctas</li> <li>• Dirigirse al menú desplegable hasta la parte de reportes</li> <li>• Seleccionar el reporte que desee</li> <li>• Verificar que la selección del reporte</li> <li>• Verificar que el sistema admita la selección de dos fechas (inicio - final)</li> <li>• Verificar que el sistema genere el reporte en el rango de fechas establecidas</li> <li>• Verificar que el sistema cuente las reservas realizadas en los reportes</li> <li>• Verificar que el sistema calcular el valor total de ingreso en el reporte de pagos</li> <li>• Verificar que el sistema permita la impresión de los reportes</li> </ul>	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
<b>Resultados obtenidos</b>	<b>Evaluación de la prueba</b>
El sistema genero los reportes correctos en el rango de fecha seleccionados y permitió la impresión	<b>EXITOSO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>FALLIDO</b>

Tabla 17. Prueba de funcionalidad – reportes

<b>INFORMACIÓN DEL CASO DE PRUEBA</b>	
<b>CASO DE PRUEBA No</b>	006
<b>CASO DE USO</b>	Gráfico
<b>Descripción:</b> gráfico de las reservaciones	
<b>Condiciones:</b> el ingreso al sistema está permitido solo con credenciales de correo y usuario que se encuentran registrado en le base de datos Para generar gráficos debe haber reserva registradas en la base de datos	
<b>Pasos de la prueba:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con las credenciales correctas</li> <li>• Dirigirse al menú desplegable hasta la parte de gráficos</li> <li>• Seleccionar el gráfico que desee</li> <li>• Verificar que la selección del gráfico nos lleve a la pantalla correspondiente</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el sistema en la parte de gráfico de reservas permita el ingreso de un año en específico o en caso de que seleccione el otro tipo de gráfico permita la obtención del material de comercialización y un rango de fecha</li> <li>• Verificar que el sistema generó un gráfico estadístico de barras con las reservaciones realizadas en el año elegido o un gráfico de pastel si el usuario a seleccionado grafico de los materiales de comercialización</li> <li>• Verificar que el sistema genera una tabla describiendo el grafico realizado</li> <li>• Ingresar varias reservas para verificar el cambio en los gráficos</li> </ul>	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
<b>Resultados obtenidos</b>	<b>Evaluación de la prueba</b>
El sistema genero los gráficos y su incremento estadísticos correctamente	<b>EXITOSO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>FALLIDO</b>

Tabla 18. Prueba de funcionalidad – Gráficos

## CONCLUSIONES

- Gracias a la investigación realizada mediante las técnicas de recolección de información nos permitieron automatizar los procesos que el personal encargado realiza para la inscripción de un comerciante, la reservación, y entrega de reportes, dando como resultados mejor control y gestión en la infraestructura pesquera
- En el proceso de reservación, la aplicación web se encarga de calcular los valores como subtotal, IVA y el total a pagar, también de validar los números de reservas que están permitidos por personas y de presentar automáticamente los materiales disponibles en una fecha y hora, con el fin de brindar transparencia y evitar malos entendidos.
- La aplicación permite generar reportes de las reservaciones realizadas y de los pagos realizados durante periodo de tiempos, para brindar información eficaz de manera eficiente
- Referente al tiempo que usualmente se ocupaba para organizar las reservaciones eran alrededor de 4 horas, desde el registro de comerciantes, hasta la emisión de

una hoja donde se podría observar las reservaciones realizadas, con la aplicación solo toma a 5 minutos en realizar todo estos procesos

## RECOMENDACIONES

- El proyecto planteado cumple con objetivos los cuales son exclusivamente para la gestión y organización de reservaciones, se visualiza la necesidad de que en un futuro se agreguen módulos para el público y de pago, con los que se procedería a realizar transacciones desde un cualquier lugar debido a que se está trabajando en un ambiente web
- Se sugiere complementar el sistema web con una aplicación móvil, para el registro de comerciantes, la creación de una reservas y que los usuarios puedan realizar consultas de las reservas realizadas por medio de un dispositivos móviles.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] «[www.ballenitasi.org](http://www.ballenitasi.org),» 02 2012. [En línea]. Available: <http://www.ballenitasi.org/2012/02/moderna-facilidad-pesquera-para-santa.html>. [Último acceso: 04 12 2019].
- [2] «<http://acuaculturaypesca.gob.ec>,» 08 2014. [En línea]. Available: <http://acuaculturaypesca.gob.ec/subpesca334-puertos-pesqueros-avanzan-en-santa-elena.html>. [Último acceso: 12 2019].
- [3] I. J. R. S. GALLO, «<https://repositorio.upse.edu.ec>,» 08 2010. [En línea]. Available: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2445/1/UPSE-TIN-2015-0009.pdf>. [Último acceso: 04 12 2019].
- [4] I. C. A. V. ALAVA, «<https://repositorio.upse.edu.ec>,» 06 2014. [En línea]. Available: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1580/1/DESARROLLO%20E%20IMPLEMENTACION%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20ADMINISTRATIVA%20PARA%20EL%20HOTEL%20DORADO%20DEL%20CANTON%20PLAYA%20S.pdf>. [Último acceso: 04 12 2019].
- [5] M. Fossati, Todo sobre MySQL: Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos MySQL, Natsys, 2014.
- [6] T. Dimes, PHP, Babelcube Inc., 2016.

- [7] Visual Studio Code, «<https://code.visualstudio.com>,» [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs/languages/overview>. [Último acceso: 2020 19 18].
- [8] R. Carrión , N. Andre y D. C. Daniel, Usando XAMPP con Bootstrap y WordPress, Mercedes Gómez Alcalá, 2019.
- [9] V. Mejía Henao, «La informática y su contribución a la automatización de procesos,» 2014.
- [10] J. Tesoro y H. Saroka, Automatización administrativa y desempeño gerencial.
- [11] L. Tapia Nuñez, «Ministerio del Ambiente,» 04 2014. [En línea]. Available: <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/AM034.pdf> . [Último acceso: 12 12 2019].
- [12] R. D. E. C. N. D. P. (CNP), *Plan Nacional de Desarrollo*, 2017.
- [13] R. Caivano y L. Villoria, APLICACIONES WEB 2.0, Eduvim, 2009.
- [14] J. F. Martínez, Implantacion de aplicaciones web (GRADI SUP).
- [15] M. N. Namakforoosh, Metodología de la investigación, Editorial Lisuma 2000.
- [16] R. S. Pressman, Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 7ma Edición, Santa fé - México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2010.
- [17] R. B. A. (coord.), Metodología de la Investigación Educativa, Madrid: La Muralla, S.A., 2009.
- [18] F. Alarcon, Desarrollo de sistemas de información, Editor UPC, 2010.

## ANEXOS

### Anexo 1. Entrevista dirigida al personal administrativo de la infraestructura pesquera del puerto de Santa Rosa.

Nombre de Dirigente Encargado: \_\_\_\_\_

1.- ¿Cuántos años de vida tiene la entidad?

\_\_\_\_\_

2.- ¿Cuántas personas laboran en la parte administrativa?

\_\_\_\_\_

3.- ¿Cuántas disciplinas deportivas existen actualmente?

\_\_\_\_\_

4.- ¿Cuáles son los materiales que ofrece la entidad para apoyar a la comercialización?

\_\_\_\_\_

5.- ¿Cuál es el promedio de comerciantes que visita la infraestructura pesquera en el día?

\_\_\_\_\_

6.- ¿Existe actualmente un sistema informático que permita gestionar específicamente los materiales de la infraestructura pesquera?

\_\_\_\_\_

7.- ¿Utilizan usted alguna herramienta informática como ayuda para establecer los calendarios de fechas y horas de los comerciantes?

\_\_\_\_\_

8.- ¿Existe algún tiempo límite para los comerciantes estén laborando en el lugar?

\_\_\_\_\_

9.- ¿Qué tan importante es para usted hacer la adquisición de un sistema informático que le permita controlar, organizar y gestionar los materiales de comercialización, evitando que continúen con los procesos de forma manual?

\_\_\_\_\_

10.- ¿Cuáles son los requerimientos que usted solicitaría para adquirir un sistema informático que gestione los materiales de comercialización?

\_\_\_\_\_

## Anexo 2. Manual de Usuario

### Requerimientos

Para el uso del sistema se requiere:

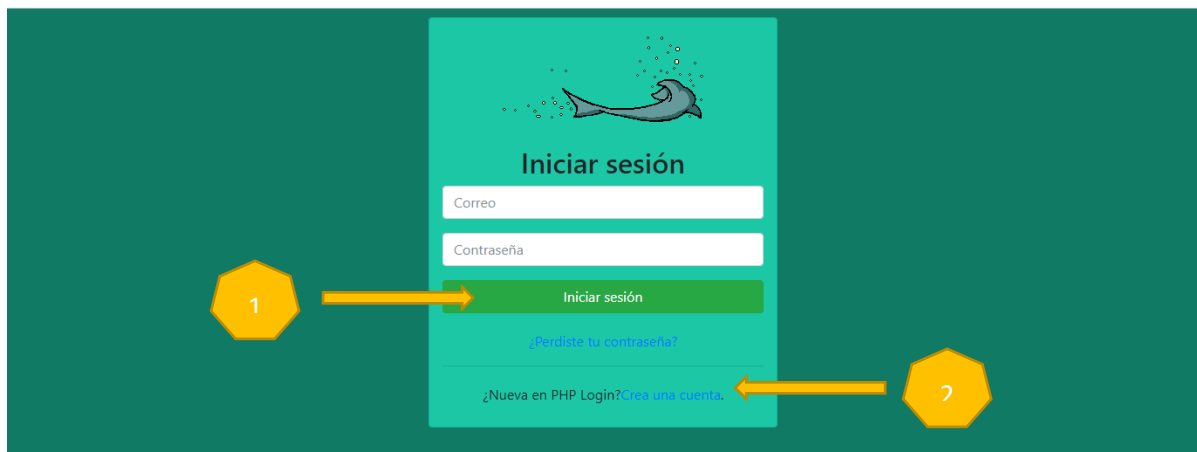
- PC o Laptop
- Conexión a internet
- Navegador web

### Tipo de usuario

- Administrativo

### Acceso al sistema

Para ingresar al sistema el usuario se encontrará con una pantalla inicial donde se procede a ingresar las credenciales, de no tener las credenciales se mostrará un enlace donde podrá registrarse para tener las credenciales para su ingreso.



1. Botón para el ingreso al sistema
2. Enlace para la creación de un usuario

En el caso de ya exista credenciales para el inicio de sesión se mostrara el siguiente mensaje de éxito

localhost:85 dice  
Contraseña Correcta

Aceptar



## Registro de usuario

Entre aquí!'. A yellow arrow points from a yellow hexagon with the number '1' to the 'Crear mi cuenta' button."/>

BIENVENIDOS AL SISTEMAS DE ADMINISTRACION DE RESERVAS

Crea una cuenta

Escriba su Cedula

Escriba sus nombres

Escriba sus apellidos

Escriba su numero de telefono

Escriba su direccion

Perfil

Selecciona un opcion

rvincente1237@gmail.com

.....

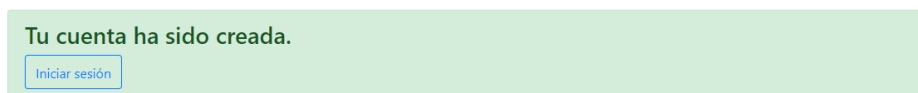
Crear mi cuenta

Iniciar sesión

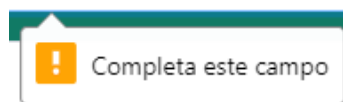
¿Ya tienes una cuenta? [Entre aquí!](#)

Una vez que el usuario llene los datos correspondientes el sistema tendrá la opción de crear una cuenta lo que le permitirá guardarla y tener credenciales para el acceso al sistema.

El siguiente mensaje se mostrara cuando el usuario llene los datos correctos sin errores y este guardado en la bases de datos para posteriormente usar las credenciales para poder ingresar al sistema



Se mostrara el mensaje siguiente cuando los campos estén vacíos.



## Menú



1. El botón de menú desplegará una lista de opciones en los que se encuentra los módulos del sistema



1. Inicio
2. Ingreso: esta parte se muestra los ingresos que se puede realizar en el sistema como lo son:
  1. Comerciantes
  2. Contenedores
  3. Pesas
  4. Horarios
  5. Forma de pago
3. Listado: se mostrara las lista de que se ha ingresado en el apartado de ingresos
4. Reserva: se muestra 3 opciones los cuales son:
  - a. Reserva: realizar una reservación
  - b. Reservas por pagar
  - c. Reservas pagadas.
5. Pagos: se muestra las reserva por pagar para proceder con el pago
6. Reportes: se muestran 2 opciones de reportes para accedes a las pantallas respectivas de reportes
  - a. Reportes de reservas realizadas
  - b. Reportes de pagos realizados

Estas dos se realizan en un rango de fecha anteriormente ingresada en el sistema.

7. gráficos: se muestran 2 opciones de gráficos que se puede visualizar
  - a. gráficos de reportes por año
  - b. Gráfico de los materiales de comercialización en rango de fechas

## Reserva

En este apartado es donde se realiza las reservaciones

AGREGAR RESERVA

COMERCIANTES  
Seleccione

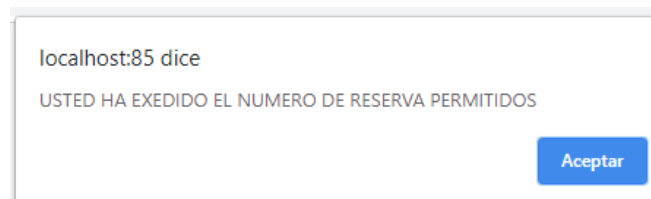
HORARIO  
Seleccione

FECHA  
dd/mm/aaaa

Seguir

1. Combo de comerciantes: se muestra el listado de los comerciantes activos
2. Combo de horarios: se muestran el listado de los horarios activos
3. Fecha: campo donde se procede a elegir una fecha de reserva
4. Botón seguir: nos valida la fecha y la hora para proceder a disponer los materiales de comercialización disponibles en la siguiente pantalla

El usuario podrá tener hasta tres reservas activas, en el caso de que exceda el numero de reservas se mostrara el siguiente mensaje y no se podrá registrar la reserva hasta que pague una de las reservas realizadas.



COMERCIANTES

0907768923 Balón Mejillón Vicente Ricardo

HORARIO: 08:00:00

FECHA: 02/10/2020

CONTENDOR: Seleccione

PESA: Seleccione

OBSERVACIÓN

Registrar Reserva Cancelar

1. Combo de contenedor: mostrará los contenedores activos y disponibles en la fecha y horarios escogido previamente
2. Combo de pesa: mostrará las pesas activas y disponibles en la fecha y hora escogido previamente
3. Observación: se podrá escribir algún pequeño argumento si es necesario
4. Registrar reserva: registra la reserva
5. Cancelar: cancela la reserva

El siguiente mensaje se mostrara cuando una reserva ha sido creada exitosamente

localhost:85 dice  
RESERVA REALIZADA

Aceptar

En el caso de que se cancele la reservación se mostrara el siguiente mensaje

localhost:85 dice  
Reserva Cancelada

Aceptar

## Pagos

Para acceder a pago deberá ir al menú, al apartado de reservación por pagar donde se mostrara la siguiente pantalla

The screenshot shows the administrative page with a search bar and a table of reservations. Three callouts are present: 1 points to the search bar, 2 points to the 'Pagar' button, and 3 points to the 'Eliminar' button.

N	CÉDULA	APELLIDOS Y NOMBRES	TELÉFONO	CONTENEDOR	PESA	HORARIO	FECHA	DESCRIPCIÓN	Pagar	Eliminar
1	2400215808	Orrala Hernández Edwin Orlando	0986024730	CSR0072020	PSR0032020	14:00:00	2020-11-20	13 reserva	Pagar	Eliminar
2	2400215808	Orrala Hernández Edwin Orlando	0986024730	CSR0022020	PSR0042020	14:00:00	2020-11-09	14 reserva	Pagar	Eliminar
3	0919401034	Tirero González Danny Felix	0967051243	CSR0072020	PSR0022020	12:00:00	2020-11-01	octava reserva	Pagar	Eliminar

1. Buscar: un campo para busca de manera más efectiva y rapida la reserva que queremos pagar
2. Pagar: nos lleva a la pantalla de pago
3. Eliminar: elimina la reserva realizada

The screenshot shows the payment entry form with various input fields and a 'CALCULAR' button. Three callouts are present: 1 points to the 'Mode De Pago' dropdown, 2 points to the 'Detalle' input field, and 3 points to the 'CALCULAR' button.

Comerciante	Contenedor	Pesa
Apellidos: Balón Mejillón	Codigo: CSR0032020	Codigo: PSR0042020
Nombres: Vicente Ricardo	Precio: 2,00	Precio: 5,00
Horario: Mañana 1	Fecha: 30/09/2020	Observacion: MIR

**DATOS PARA EL PAGO**

Mode De Pago:

Detalle:

1. Como de modo de pago: caga valores posibles para pagar
2. Detalle: puede ingresar algún argumento con respecto a la reserva o pago

3. Calcular: calcula los valores que el comerciante debe cancelar por la reserva mostrándonos una pantalla donde se presentara dichos datos

A continuación se nos muestra los valores correspondientes al pago por la reserva

<b>Comerciante</b>	<b>Contenedor</b>	<b>Pesa</b>
Apellidos Balón Mejillón	Código CSR0032020	Código PSR0042020
Nombres Vicente Ricardo	Precio 2,00	Precio 5,00
<b>Horario</b> Mañana 1	<b>Fecha</b> 30/09/2020	<b>Observacion</b> MIR

### DATOS PARA EL PAGO

**Mode De Pago**  
Normal 4.00

<b>Subtotal</b> 11.00	<b>iva %12</b> 1.32	<b>Total</b> 12.32
--------------------------	------------------------	-----------------------

**Detalle**

1 → PAGAR ← 2

1. Pagar: lleva a la reserva por pagar a la reserva pagadas dejando un registro en la parte de pago con sus datos correspondientes
2. Cancelar: cancela todo pago y no modifica la reserva

El siguiente mensaje se muestra cuando el pago ha sido exitoso

```
localhost:85 dice  
PAGO REALIZADO CON EXITO  
Aceptar
```

En caso de que se cancele el pago se mostrara el siguiente mensaje

```
localhost:85 dice  
Pago Cancelado  
Aceptar
```

## Reportes

**PÁGINA ADMINISTRATIVA**

Menú

**GENERADOR DE REPORTE**

Fecha Inicio

Fecha Final

Generar Reporte De Reservas

1 2 3

1. Fecha inicial: se selección un fecha del cual quiere comenzar hacer el reporte
2. Fecha final: se selecciona una fecha final de los reportes
3. Genera reportes

El reporte sale en formato PDF para opciones de impresión