



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

CARRERA DE INFORMÁTICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta Tecnológica, previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

“Sistematización de los registros del control de embarcaciones y
producción del puerto Pesquero Artesanal Anconcito”

AUTOR

Jhonny Segundo Flores Pozo

PROFESOR TUTOR

Ing. Carlos Castillo Yagual, MSc.

LA LIBERTAD – ECUADOR

2019

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por las bendiciones recibidas, y darme la oportunidad de conocer a muchas personas increíbles en este largo camino académico, de las cuales he aprendido para poder alcanzar mis objetivos personales.

A mi madre Herlinda Pozo Beltrán, por la confianza y siempre darme esos consejos en momentos sensibles de no rendirme y luchar por alcanzar lo que uno se propone.

A mi padre Pedro Flores Beltrán, por ser ese apoyo económico y pilar fundamental dentro de nuestra familia, el cual nos impulsa a salir adelante en cualquier circunstancia de la vida.

A mis hermanos, por el apoyo, motivación, ser ejemplo de constancia y trabajo.

A mis compañeros que se convirtieron en grandes amigos con los cuales he compartido buenos y malos momentos, porque sin ellos la vida social universitaria no fuese amena.

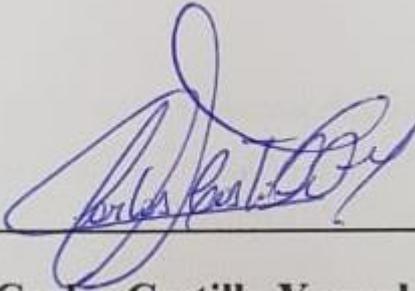
Al Ing. Carlos Castillo por sus conocimientos como docente y tutor guía durante la realización de este trabajo de titulación.

Jhonny Segundo Flores Pozo

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación denominado: “**Sistematización de los registros del control de embarcaciones y producción del puerto Pesquero Artesanal Anconcito**”, elaborado por la estudiante **Flores Pozo Jhonny Segundo**, de la carrera de Informática de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes y autorizo al estudiante para que inicia los trámites legales correspondientes.

La libertad, Agosto del 2019



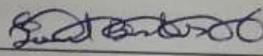
Ing. Carlos Castillo Yagual, MSc.

TRIBUNAL DE GRADO



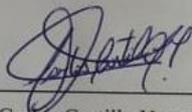
Ing. Freddy Villao Santos, MSc.
DECANO DE FACULTAD

Ing. Freddy Villao Santos, MSc.
DECANO DE FACULTAD



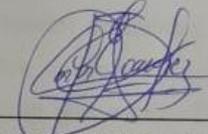
Ing. Samuel Bustos Gaibor, MACI
COORDINADOR DE CARRERA

Ing. Samuel Bustos Gaibor, MACI
COORDINADOR DE CARRERA



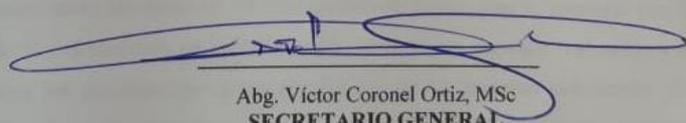
Ing. Carlos Castillo Yagual, MSc.
PROFESOR TUTOR

Ing. Carlos Castillo Yagual, MSc.
PROFESOR TUTOR



Ing. Carlos Sánchez León, MSc.
PROFESOR DE ÁREA

Ing. Carlos Sánchez León, MSc.
PROFESOR DE ÁREA



Abg. Victor Coronel Ortiz, MSc
SECRETARIO GENERAL

Abg. Víctor Coronel Ortiz, MSc
SECRETARIO GENERAL

RESUMEN

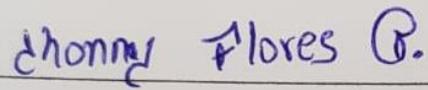
El puerto pesquero artesanal está ubicado en la parroquia Anconcito cuya principal actividad es brindar servicios a las embarcaciones, está formado por 5 zonas que se encargan de la operación, manejo y comercialización de la pesca, así como garantizar el ordenamiento del sector pesquero. En la actualidad los registros son manuales en bitácoras que luego son ingresadas en las plantillas en Excel, ya que no tienen sistemas informáticos; Lo cual genera problemas por la cantidad de información similar que se ingresa en las plantillas, el acceso visible de todos los registros, los datos compartidos y el tiempo para generar reportes de cada actividad, como el registro de embarcaciones, ventas de hielo, pagos y los servicios que solicito dentro del puerto pesquero. La solución informática consta de una aplicación web que se diseñó y desarrollo para brindar flexibilidad, de fácil uso, con búsquedas rápidas a las necesidades de los usuarios. Para desarrollar la aplicación web se usó el lenguaje de programación Java entorno Eclipse con el framework ZK, usando la arquitectura Modelo Vista Controlador, base de datos MySQL y JasperReports para reportes. Las metodologías de investigación utilizadas son exploratoria y diagnóstica, para la recolección de información se usó la observación, entrevista y encuestas. Obteniendo finalmente un sistema que controla la administración a nivel operativo entre las actividades: acceder a la información entre las zonas de servicios, venta de hielos, pagos, controlar perfiles, visualizar la información en pantalla para verificar los ingresos realizados y con ello genera los reportes con datos estadísticos de las diversas actividades. Esto permite brindar información confiable, reduce la duplicidad de datos, errores en registros y reducción de tiempo en comparación con el manejo anterior.

ABSTRACT

The artisanal fishing port is located in the parish. Anconcito whose main activity is to provide services to vessels, consists of 5 areas that are responsible for the operation, management and transformation of fishing, as well as controlling the management of the fishing sector. At present, the records are manuals in logbooks that are then entered into the templates in Excel, since they do not have computer systems; This creates problems due to the amount of similar information that is entered in the templates, the visible access of all the records, the shared data and the time to generate reports of each activity, such as vessel registration, ice sales, payments and the services that I request within the fishing port. The constant computing solution of a web application that was designed and developed to provide flexibility, easy to use, with quick searches to the needs of users. To develop the web application, use the Java programming language Eclipse environment with the ZK framework, using the Model View Controller architecture, MySQL database and JasperReports for reports. The research methodologies used are exploratory and diagnostic, for the collection of information observation, interview and surveys were used. Finally obtaining a system that controls the administration at the operational level between the activities: access information between service areas, ice sales, payments, control profiles, display the information on the screen to verify the income made and with the genders reported with statistical data of the various activities. This allows to provide reliable information, reduce the duplication of data, errors in records and reduction of time compared to the previous management.

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.



Jhonny Flores P.

Jhonny Segundo Flores Pozo

TABLA DE CONTENIDOS

ÍTEM	PÁGINA
AGRADECIMIENTO	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
TRIBUNAL DE GRADO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
DECLARACIÓN	vi
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	17
1. Fundamentación	17
1.1. Antecedentes	17
1.2. Descripción del proyecto	20
1.3. Objetivos	24
1.3.1. Objetivo General	24
1.3.2. Objetivos Específicos	24
1.4. Justificación	25
1.5. Metodología	27
1.5.1. Metodología de investigación	27
1.5.2. Beneficiarios del proyecto	28
1.5.3. Variables	29
1.5.4. Análisis de la entrevista	29
1.5.5. Análisis de los resultados de la encuesta	30
1.5.6. Metodología de Desarrollo de Software	31
CAPÍTULO II	34
2. Propuesta	34
2.1. Marco Contextual	34
2.2. Marco Conceptual	35
2.2.1. Sistema información	35
2.2.2. Lenguaje de programación Java	35
2.2.3. MySQL	36
2.2.4. Eclipse IDE	36

2.2.5. Framework ZK	36
2.2.6. JasperReport	37
2.2.7. Arquitectura del sistema MVC	37
2.2.8. Recursos Pesqueros	38
2.2.9. Embarcaciones	38
2.2.10. Aplicaciones Web	38
2.2.11. Servidor Web	39
2.3. Marco Teórico	39
2.3.1. Puertos Pesqueros Artesanales	39
2.3.2. Herramientas de desarrollo	40
2.3.3. Estructura de un software	40
2.3.4. Lenguaje unificado de modelado	41
2.4. Componentes de la propuesta	42
2.4.1. Módulos del sistema	42
2.5. Requerimientos del sistema	44
2.5.1. Requerimientos funcionales	44
2.5.2. Requerimientos no funcionales	48
2.6. Diseño de la propuesta	49
2.6.1. Arquitectura del sistema	49
2.6.2. Diagramas de caso de uso	50
2.6.2.1. Diagramas general del sistema	51
2.6.2.2. Diagrama servicio de embarcaciones	52
2.6.2.3. Diagrama servicio de desembarque de pesca	53
2.6.2.4. Diagramas servicio de pre - procesamiento	54
2.6.2.5. Diagramas de seguridad - administración del sistema	55
2.6.2.6. Diagramas de reportes - sistema	56
2.6.3. Diagramas de actividades	57
2.6.4. Diagramas de procesos	58
2.6.5. Diagramas de clase	60
2.6.6. Modelo físico de datos	61
2.6.7. Diccionario de Datos	63
2.6.8. Diseño de interfaces	63

2.7. Estudio de Factibilidad	67
2.7.1. Factibilidad Técnica	67
2.7.2. Factibilidad Económica	68
2.8. Pruebas	71
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXOS	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El paradigma de hacer prototipos.	32
Figura 2. Ubicación geográfica PPA.	35
Figura 3. Arquitectura Modelo Vista Controlador.	37
Figura 4. Funcionamiento de una Conexión web.	39
Figura 5. Gráfico de módulos del sistema PPA.	42
Figura 6. Arquitectura de Sistema.	50
Figura 7. Caso de Uso - general del Sistema	51
Figura 8. Caso de uso - servicio de embarcaciones	52
Figura 9. Caso de uso - Desembarque de pesca	53
Figura 10. Caso de uso - pre procesamiento	54
Figura 11. Caso de uso seguridad – administración	55
Figura 12. Caso de uso reporte - sistema	56
Figura 13. Diagrama de Actividad general	57
Figura 14. Diagrama de proceso - servicio embarcaciones	58
Figura 15. Diagrama de proceso - desembarque pesca	58
Figura 16. Diagrama de proceso - pre proceso	59
Figura 17. Diagrama clase	60
Figura 18. Modelo físico de Datos Parte 1/2.	61
Figura 19. Modelo físico de Datos Parte 2/2.	62
Figura 20. Pantalla Inicio Sesión	63
Figura 21. Pantalla principal de trabajo	64
Figura 22. Pantalla para listar los registros	64
Figura 23. Pantalla para registrar datos	65
Figura 24. Pantalla para registrar procesos, servicios	66
Figura 25. Pantalla para escoger reportes	66
Figura 26. Pantalla para mostrar advertencias	67
Figura 27. Análisis estadístico: Objetivos de la Empresa	111
Figura 28. Análisis estadístico: Actividades de la empresa	111
Figura 29. Análisis estadístico: Herramientas informáticas	112
Figura 30. Análisis Estadístico: Nuevas tecnologías	113

Figura 31. Análisis Estadístico: Comunicación entre áreas de la empresa	113
Figura 32. Análisis Estadístico: Mejorar Procesos	114
Figura 33. Análisis Estadístico: Insatisfacción con su trabajo	114
Figura 34. Análisis Estadístico: Reducir carga, tiempo de trabajo	115
Figura 35. Análisis Estadístico: Reportes de ingresos	116
Figura 36. Análisis Estadístico: Desarrollo de un sistema	116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población evaluada	28
Tabla 2. Requisito Funcional - Módulo de Seguridad	45
Tabla 3. Requisito Funcional - Módulo de Administración	45
Tabla 4. Requisito Funcional - Módulo de Servicio de Embarcaciones	46
Tabla 5. Requisito Funcional - Módulo de Servicio al Desembarque de pesca	47
Tabla 6. Requisito Funcional - Módulo de Control Administrativo	47
Tabla 7. Requisito Funcional - Módulo de reportes	48
Tabla 8. Requisitos no funcionales	49
Tabla 9. Caso de uso - Servicio de embarcaciones	52
Tabla 10. Caso de uso - Desembarque de pesca	53
Tabla 11. Caso de uso - pre procesamiento	54
Tabla 12. Caso de uso seguridad - administración	55
Tabla 13. Caso de uso reporte - sistema	56
Tabla 14. Factibilidad técnica - Hardware	68
Tabla 15. Factibilidad técnica - Software	68
Tabla 16. Factibilidad técnica - Recursos administrativos	68
Tabla 17. Factibilidad técnica - Recursos de personal	68
Tabla 18. Factibilidad Económica - Costo Hardware	69
Tabla 19. Factibilidad Económica - Costo Software	69
Tabla 20. Factibilidad Económica - Costo Personal	70
Tabla 21. Factibilidad Económica - Costos Varios	70
Tabla 22. Factibilidad Económica - Costo de Desarrollo	71
Tabla 23. Prueba N° 01: Ingreso al sistema	72
Tabla 24. Prueba N° 02: Listado de Categorías Generales – Administración	73
Tabla 25. Prueba N° 03: Registro de Categorías Generales – Administración	75
Tabla 26. Prueba N° 04: Cambio de Contraseña – Administración	75
Tabla 27. Prueba N° 05: Seguridad: Perfiles – Acceso - Menú	77
Tabla 28. Prueba N° 06: Empleados, Horarios, Cuentas Usuarios	79
Tabla 29. Prueba N° 07: Servicio de embarcaciones	81
Tabla 30. Prueba N° 08: Desembarque de pesca	82

Tabla 31. Prueba N° 09: Pre Procesamiento	83
Tabla 32. Prueba N° 10: Genera pagos	84
Tabla 33. Prueba N° 11: Reportes	85
Tabla 34. Prueba N° 12: Servicios complementarios	85
Tabla 35. Variable evaluada	86
Tabla 36. Diccionario de datos - tabla empleado	96
Tabla 37. Diccionario de datos - tabla áreas	97
Tabla 38. Diccionario de datos - tabla departamentos	97
Tabla 39. Diccionario de datos - tabla estado civil	97
Tabla 40. Diccionario de datos - tabla sexo	98
Tabla 41. Diccionario de datos - tabla tipo empleados	98
Tabla 42. Diccionario de datos - tabla tareas	99
Tabla 43. Diccionario de datos - tabla tipo tareas	99
Tabla 44. Diccionario de datos - tabla asigna horarios	99
Tabla 45. Diccionario de datos - tabla horarios	100
Tabla 46. Diccionario de datos - tabla usuarios	100
Tabla 47. Diccionario de datos - tabla perfil	100
Tabla 48. Diccionario de datos - tabla permisos	101
Tabla 49. Diccionario de datos - tabla menú	101
Tabla 50. Diccionario de datos - tabla control embarcaciones	102
Tabla 51. Diccionario de datos - tabla tipo actividad	102
Tabla 52. Diccionario de datos - tabla tipo ciudad	102
Tabla 53. Diccionario de datos - tabla tipo pescador	103
Tabla 54. Diccionario de datos - tabla tipo embarcación	103
Tabla 55. Diccionario de datos - tabla embarcación	104
Tabla 56. Diccionario de datos - tabla control ingreso	104
Tabla 57. Diccionario de datos - tabla tipo especies	105
Tabla 58. Diccionario de datos - tabla movimientos	105
Tabla 59. Diccionario de datos - tabla tipo procesos	105
Tabla 60. Diccionario de datos - tabla detalle factura	106
Tabla 61. Diccionario de datos - tabla factura	106
Tabla 62. Diccionario de datos - tabla detalle servicio	107

Tabla 63. Diccionario de datos - tabla tipo servicios	107
Tabla 64. Diccionario de datos - tabla venta de hielo	108
Tabla 65. Diccionario de datos - tabla pagos	108
Tabla 66. Objetivos de la empresa	111
Tabla 67. Actividades de la empresa	111
Tabla 68. Herramientas informáticas	112
Tabla 69. Nuevas tecnologías	112
Tabla 70. Comunicación entre áreas de la empresa	113
Tabla 71. Mejorar procesos	114
Tabla 72. Insatisfacción con su trabajo	114
Tabla 73. Reducir carga, tiempo de trabajo	115
Tabla 74. Reporte de ingresos	115
Tabla 75. Desarrollo de un sistema	116

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1. Gráfico de plantilla en Excel - control embarcaciones
- Anexo 2. Gráfico de plantilla en Excel - control desembarque pesca
- Anexo 3. Solicitud para recopilar información en el PPA
- Anexo 4. Diccionario de datos
- Anexo 5. Formato para Entrevista
- Anexo 6. Formato para Encuesta
- Anexo 7. Manual de Usuario

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el desarrollo e innovación han alcanzado un alto nivel en el uso de la tecnología para adaptarlas a los procesos que desarrollan las empresas, el presente trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar un sistema web, que mejore el registro manual de las bitácoras que contienen los datos de las embarcaciones, lo cual genera problemas por la cantidad de información similar que se ingresa en las plantillas, el acceso visible de toda la información, los datos compartidos y el tiempo para realizar estadísticas, generar reportes.

Entre las características que tiene la aplicación está la seguridad, los servicios de embarcaciones, desembarque de pesca, control administrativo y reportes. Las tres áreas de servicio que se sistematizaron van a trabajar simultáneamente, porque manejan información similar, lo que permitirá que la información no cambie mientras se migra de un lugar a otro. Los beneficiados serán los empleados, clientes y la administración, pues se mejoran los procesos de registros, reducción del tiempo al momento de ingresar, verificar y buscar información para conocer el estado actual del puerto, además de compartir la información en todas las áreas.

El presente trabajo tiene como estructura dos capítulos. En el primer capítulo se describe la fundamentación e información preliminar del proyecto el cual consta del antecedente con un análisis de los problemas de la empresa, la descripción del proyecto con lo que se planea realizar, objetivo general y específico, la respectiva justificación de porque es factible el sistema y metodología empleada en el desarrollo del mismo.

El segundo capítulo se especifica la solución de la propuesta el cual incluye el marco conceptual datos generales del puerto pesquero, las definiciones de los programas utilizados, la arquitectura del sistema, los diagramas que explican los procesos, diseños de interfaces, base de datos, los pertinentes estudios de factibilidad del proyecto con sus respectivos resultados esperados y pruebas realizadas del mismo.

CAPÍTULO I

1. Fundamentación

1.1. Antecedentes

La Parroquia Anconcito está ubicada al sur oeste de la provincia de Santa Elena, es la parroquia más pequeña, apenas representa 0,26 % de su territorio y el 13,24 % del cantonal [1], su población se dedica a la pesca artesanal como principal actividad económica; los puertos del país son administrados por Inmobiliar (Servicio de gestión inmobiliaria del sector público), para poder tener un solo modelo de gestión y organización de los sectores pesqueros en este caso el estudio es en la unidad técnica puerto pesquero Anconcito.

El puerto pesquero artesanal Anconcito está formado por 5 zonas de servicios que se encargan de la operación, manejo y comercialización de la pesca, así como garantizar el ordenamiento del sector pesquero [2], cada zona cumple un rol dentro del proceso de producción, el cual están inmerso en 3 zonas específicas: zona para servicio de embarcaciones, zona para servicio de desembarque de pesca, zona administrativa y de servicios complementarios, las 2 zonas restantes manejan otros aspectos no relacionados con la producción pesquera: zona para el servicio de talleres, zona comercial y logística.

La zona para servicio de embarcaciones realiza el acoderamiento de Nodrizas, grúas, fondeo para Nodrizas en la dársena, Acoderamiento de Fibras, avituallamiento para fibras, Servicio de Pantalanes (Incluido Avituallamiento) y combustible (EP Petroecuador) [2]. La información sobre las embarcaciones y las actividades que realizaron dentro del puerto, es registrada por el operador de turno en una bitácora, muchas veces no se registran o existen datos inconsistentes que no permiten realizar un promedio de cuantas embarcaciones por día han ingresado o poder tener estadísticas de cuál es el servicio más solicitado (**ver anexo 1.** plantilla para llevar el control de embarcaciones).

La zona de servicio al desembarque de la pesca tiene diversas funciones, se denomina área de pre procesamiento, se realiza el servicio de pesaje, coches transportadores de pesca, mesas para eviscerado, chimbuzos para almacenamiento de pesca, venta de hielo en escamas, alquiler de bodegas, alquiler de espacio para vísceras [2]. Se vuelve a registrar el nombre de la embarcación, el nombre del dueño, la cantidad de gavetas, tipo de procesamiento y para el despacho de hielo se registra la fecha, cantidad, llevando todo este control en una bitácora, que después es almacenado en plantillas Excel.

Todo este proceso puede confundir el ingreso de los datos y por ende los reportes finales de ingreso de materia prima por especie; detalle de tipo de proceso; ingreso de materia prima por usuario; ingreso acumulado de materia prima; control y despacho de hielo (**ver anexo 2**. plantilla para llevar el control del área de servicio al desembarque de pesca).

En zona administrativa y de servicios complementarios se encuentra la administración del puerto IPEEP (Infraestructuras pesqueras ecuatorianas empresa pública), el control financiero, necesita conocer las actividades generales y específicas que realizan los empleados en sus respectivos turnos, para conocer el estado actual del puerto pesquero [2]. El proceso que realizan es ingresar los datos en las plantillas Excel denominadas “volumen de pesca y detalles de la embarcación”, los registros son similares a la zona de desembarque de pesca pero en ocasiones los totales no corresponden a los mismos valores del área de pre procesamiento, puede ser por error de digitación o del cálculo manual que realizan.

El encargado del departamento financiero recibe el detalle completo de los procesos porque deben ser remitidos al ministerio de acuicultura y pesca – subsecretaría de recursos pesqueros, en plantillas Excel, definidas en un formato que manejan todos los puertos del país, por ello la importancia y la necesidad de centralizar la información (**ver anexo 3**. Solicitud para recopilar información y proponer el sistema en el PPA).

Como se puede evidenciar existen inconvenientes durante los procesos tales como los registros que pueden ser alterados por los horarios rotativos y el acceso a toda la información que tiene los empleados, se pierde la secuencia de las fechas, si un precio cambia genera errores porque para cada proceso hay una plantilla que debe ser modificada, no existe una verificación real de la información, los datos estadísticos presentados tienen inconvenientes, no tienen detalles y no permiten tomar decisiones a nivel operativo por parte del administrador.

Actualmente existen proyectos que nos dan una pauta de cómo realizar una planificación, la implementación de un sistemas para una empresa pesquera está inmerso en un ERP(planificación de recursos empresariales), con programas financieros, administrativos ya que tiene un módulo comercial, la similitud con nuestra propuesta es que se encargan de recibir la pesca (faena de pesca), controlar la duplicidad de los datos y el informe diario en este aspecto, aunque se podría mejorar ya que los ERP vienen definidos y no se acoplan a las exigencias del administrador [3].

Para controlar la salida, entrada de embarcaciones y verificar los permisos de zarpe, existe un proyecto aplicado al terminal marítimo de puerto bolívar, el cual es un sistema web distribuido para el control, esta parte es fundamental ya que en el área que vamos a aplicarlo existe el servicio de embarcaciones donde se realizan estos registros pero con los propios requerimientos del puerto Anconcito [4].

Estos proyectos son aplicados a áreas específicas lo cual impide tener una observación global de todo el proceso que implica el manejo de un puerto pesquero, la diferencia es que vamos a sistematizar el control manual en tres áreas, solucionar los problemas de ingreso de información, cálculos, estadísticas, organización, seguridad, reportes, para lo cual se plantea el desarrollo de un sistema de registros de bitácoras, que permita el ingreso de los datos, para que los empleados por medio de una cuenta de usuario ingresen al sistema, realicen los procesos mediante la selección de las opciones presentadas y sean enviados automáticamente a una base de datos para no realizar un doble ingreso, presentando al administrador reportes

diarios de las actividades realizadas reduciendo tiempo de procesamiento, uso de papel y centralizando la información.

1.2. Descripción del proyecto

Mediante la información recolectada y analizada se encontró la necesidad que para controlar las actividades que realizan dentro de las zonas de servicio de embarcaciones, servicio al desembarque de la pesca, zona Administrativa y de Servicios Complementarios, se plantea la siguiente propuesta de la sistematización de los registros del control de embarcaciones y producción del puerto pesquero Artesanal Anconcito.

El sistema será desarrollado en ambiente web cuyas funcionalidades a implementar serán ejecutadas a través de un programa que maneje el usuario con un navegador web (Google Chrome), cuya visualización dependerán al perfil y las áreas establecidas, con la implementación de un servidor que permita a los usuarios interactuar entre sí con la distinta información que se maneje en el instante. Dado que la acción que realizan es controlar, cada zona tendrá sus propios registros, cálculos y reportes, el sistema realizará las siguientes funciones que permitirán reducir tiempos, uso de papel, con la información centraliza de las actividades realizadas.

La sistematización controlará todo el registro actual que se realiza en las bitácoras, para las tres áreas definidas servicio de embarcaciones, servicio al desembarque de pesca, servicio administrativo y de las zonas complementarias, incluido el proceso que se realiza con la materia prima (pesca), registrando cada actividad que genere ingresos para el puerto pesquero Anconcito, permitirá la facilidad de búsqueda, verificación de información, para no tener datos duplicados por la cantidad de plantillas existentes.

Así mismo, permitirá conocer el estado funcional (tareas y actividades diarias), los ingresos económicos por los servicios prestados en el área de pre proceso a nivel

operativo para la recepción de la pesca o servicio de embarcaciones, el administrador podrá tomar decisiones en base a reportes detallados, planificar actividades, mantenimientos de implementos en el área de desembarque de pesca.

La seguridad en el sistema va a ser controlada mediante perfiles de usuarios, para operadores, jefes de áreas, administrador con accesos personalizados para tener un registro de quienes ingresaron y que hicieron en una fecha determinada ya que hay información que los empleados descargan de las actividades que ellos realizan para realizar su reporte personal. El sistema debe ser controlado por un administrador el cual se encargara del ingreso de los datos constantes en cada una de las áreas del puerto.

Para la zona de servicio de embarcaciones, se utilizará una Tablet por la movilidad que genera esta área, lo que implica que el sistema será responsive de manera que se adapte a este tipo de pantalla y puedan registrar los datos o realizar consultas con la información almacenada en la base de datos, en el proceso se tendrán que escoger las opciones de registros de embarcaciones, tipos de servicios, fechas de ingreso, personal asignado, tipo de actividad, tipo de embarcaciones, el lugar de donde procede y la información será compartida mediante el servidor web en las áreas establecidas.

Para controlar el área de desembarque de pesca una vez solicitado el servicio se visualizan los datos de la embarcación, luego escoger las actividades que requieren para el transporte o proceso de la materia prima (pesca), esta opción me permitirá registrar tipos de procesos, pesaje, uso de mesas de eviscerado, uso de bodegas, los cálculos serán automáticos para generar un comprobante con los valores a cancelar y controlarlo mediante pago total o pago en abonos, además el control de venta hielo se registra para generar un reporte específico de esta actividad.

Dentro de la zona de Control Administrativo y de servicios complementarios, se tendrá el control de empleados para asignarles un perfil, una área y un horario definido permitiendo modificar los precios por libra del tipo de pesca, también se

requiere la información que fue almacenada en las áreas de servicio de embarcaciones y desembarque de pesca, de esta manera realizar consultas para visualizar la información, deudas por servicios prestados, registros no realizados por el controlador de turno, y para los informes se requiere que los datos se exporten en dos plantillas denominadas volumen de pesca y detalle de embarcaciones, con gráficos estadísticos en las tablas definidas e información depurada ya que deben remitirse a Inmobiliar.

El sistema generará reportes los cuales permitirán tener la información de las actividades que realizan las áreas de servicio de embarcaciones, servicio al desembarque de la pesca, zona Administrativa y de Servicios Complementarios, con la opción de mostrar gráficos estadísticos de empleados, información de volumen de pesca, de las embarcaciones, detalle de ingreso de materia prima por mes, detalle de materia prima ingresada a la planta, detalle de número de especies por categoría capturada en el mes, informe del reparto de los tipos de procesos realizados, informe mensual de control y despacho de hielo, estadística global para la recaudación por turno en el área de pre – procesamiento o desembarque de pesca, que permitan tomar decisiones al administrador del puerto pesquero Anconcito en la parte operativa.

El sistema web cumplirán con las funcionalidades de acuerdo con los requerimientos obtenidos en el caso de estudio puerto pesquero artesanal Anconcito bajo sus políticas y reglamentos sin embargo el sistema web podrán ser adaptadas a otros puertos pesqueros artesanales del país que trabajen bajo las mismas políticas.

Con la sistematización de estas áreas se podrá controlar y administrar los procesos, que pueden ser aplicados a los puertos del país aunque con pequeñas diferencias que pueden ser anexadas, con lo cual se pueden crear nuevos módulos a futuro.

Como radares de detección de pesca mediante GPS desde el puerto, sensores para peso, código de barra a las embarcaciones, y la información que se maneja dentro

del puerto pesquero servirán para ampliar otras áreas relacionadas con la actividad pesquera como son: en que clima se produce más una especie, tamaño, que tipo de embarcaciones sirven para capturar una especie, poder tomar decisiones sobre las vedas que se pueden crear para mantener la producción, entre otros. Información esencial para el ministerio de acuicultura y pesca para tomar mejores decisiones en pos al desarrollo de los sectores pesqueros.

Para el desarrollo del sistema propuesto se utilizaran las siguientes herramientas de código abierto como son:

Base de Datos

- **MySQL** es un avanzado sistema de bases de datos relacionales basado en Open Source, permite la manipulación de acuerdo con las reglas del álgebra relacional. Los datos se almacenan en tablas de columnas y renglones. Con el uso de llaves, esas tablas se pueden relacionar unas con otras [5].

Lenguaje de programación

- **Java** es un lenguaje de programación muy utilizado para la construcción de aplicaciones de escritorio y sitios web que puede interactuar con código HTML, permitiendo a los programadores utilizar contenido dinámico [6].

Entorno de desarrollo

- **Eclipse** es un IDE de código abierto popular para el desarrollo de aplicaciones. Maneja tareas básicas, tales como la compilación de códigos y la configuración de un entorno de depuración [6].

Framework

- **Java ZK** es un Framework de código abierto que permite crear una completa interfaz de usuario para aplicaciones web de forma muy práctica y sencilla [7].
- **JasperReport** es un componente de código abierto compatible con java que nos permite realizar reportes [8].

La línea de investigación a la que contribuye la propuesta es: tecnología electrónica aplicada, telecomunicaciones y soluciones informáticas, sub línea desarrollo de software, que permitirá al puerto pesquero utilizar una aplicación innovadora introduciendo características nuevas que ayuden a la productividad pesquera.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema web para el control de registros de bitácora utilizando herramientas de código libre, que permitan optimizar los procesos relacionados con el servicio de embarcaciones, desembarque de pesca y control administrativo en el puerto pesquero artesanal Anconcito.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de los registros en cada proceso, para establecer las necesidades dentro del puerto pesquero Anconcito.
- Diseñar la arquitectura del software y la base de datos para el acceso a la información de los procesos y poder definir el esquema de roles y perfiles de usuarios.
- Desarrollar una aplicación web para controlar el registro de las bitácoras y poder optimizar tiempo en el área de servicio de embarcaciones, desembarque de pesca, zona administrativa y de servicios complementarios.
- Generar reportes para proveer una fuente de información al administrador sobre las actividades que se realizan.

1.4. Justificación

“Con el propósito de contribuir al mejoramiento, competitividad, sostenibilidad y desarrollo económico de las comunidades pesqueras artesanales del Ecuador” [2], se ha procedido a la creación de puertos pesqueros en el país como es el caso de la parroquia Anconcito. Esto tiene una gran relevancia social ya que permite a los pescadores estar organizados y tener un mejor espacio para realizar sus actividades diarias.

El puerto pesquero Anconcito tiene 5 zonas de servicios, pero no cuenta con sistemas informáticos para el control de las actividades en los procesos que se ejecutan, actualmente todo el control es llevado en bitácoras, el tiempo para realizar los ingresos es muy largo porque solo existe un computador y en él están alojados todas las plantillas de registro.

El problema central es el registro de valores inconsistentes que se manejan en las diferentes plantillas de Excel, la sistematización comprende control de acceso a la información mediante perfiles de usuario, optimizar el tiempo de registro de las embarcaciones que solicitan un servicio, controlar el desembarque de la pesca a través del registro de especies por cantidades, luego permitir el registro del producto en el área desembarque de pesca y por medio de selección escoger los servicios que necesite, permitiendo generar un comprobante de pago, que es controlado en el área de servicios complementarios donde el operador podrá administrar los datos constantes, empleados y reportes.

Las tres áreas de servicio que se proponen sistematizar van a trabajar simultáneamente, porque manejan información similar, lo que permitirá que la información no cambie mientras se traslada de un lugar a otro.

Los recursos con los que se cuentan son óptimos para desarrollar un sistema web, por ende en el presente proyecto se propone el desarrollo de un sistema que permita controlar el registro actual que se realiza en las bitácoras para el control y

producción del puerto pesquero, en las áreas de servicio de embarcaciones, servicio de desembarque de pesca, servicio de administración, permitiendo verificar, controlar y tomar decisiones mediante reportes de las distintas actividades que se realicen en cada uno de ellas.

Los beneficiados con el desarrollo del sistema web, serán tanto los empleados, clientes y la administración del puerto, pues se mejorarán los procesos de registros, reducción del tiempo de trabajo al momento de ingresar, verificar y buscar información para conocer el estado actual del puerto, además de compartir la información en todas las áreas.

El cambio que notaran los clientes a nivel de servicio es la agilidad de los registros y los empleados al usar el sistema. Todo ello tendrá un gran impacto social porque la finalidad es dar a conocer que existe una manera más sencilla y rápida de controlar los procesos en las diferentes áreas del puerto pesquero, a través de nuevas tecnologías que nos permite poder crear e innovar diferentes trabajos mediante el desarrollo de aplicaciones informáticas.

El proyecto está relacionado con objetivo del Plan Nacional de Desarrollo vigente que se detallan a continuación:

“Eje 1: Derechos para Todos Durante Toda la Vida

Objetivo 1. - “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas” [9].

Política 1.16. - “Promover la protección de los derechos de usuarios y consumidores de bienes y servicio” [9].

Análisis.- En este caso el servicio que brinda el puerto pesquero Anconcito para el manejo de la materia prima (pesca).

Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad

Objetivo 5. - “Desarrollar las capacidades productivas y competitivas para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria” [9].

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” [9].

Eje 3: Más sociedad, mejor Estado

Objetivo 7. - “Incentivar una sociedad participativa, con un estado cercano al servicio de la ciudadanía” [9].

Política 7.6. - “Mejorar la calidad de las regulaciones y simplificación de trámites para aumentar su efectividad en el bienestar económico, político social y cultural” [9].

Análisis. - Con la implementación del sistema se reducirán tiempos de procesos y registros manuales los cuales aumentan la efectividad del puerto pesquero.”

1.5. Metodología

1.5.1. Metodología de investigación

Se utilizó el método de investigación exploratoria, porque “su objetivo principal es captar la perspectiva general de un problema. Este tipo de estudios ayuda a dividir un problema muy grande y llegar a sub problemas más precisos. Se puede aplicar para generar el criterio y dar prioridad a algunos problemas, ya que es adecuado para proyectos que se sabe poco y puede ser un antecedente para un estudio profundo” [10]

Es difícil conocer los problemas específicos y cuál sería los requerimientos fundamentales que servirían para iniciar el diseño de la propuesta. Esto me permitió encontrar sistemas similares como la implementación de un sistemas para una empresa pesquera está inmerso en un ERP (planificación de recursos empresariales), con programas financieros, administrativos ya que tiene un módulo comercial, la similitud con nuestra propuesta es que se encargan de recibir la pesca (faena de pesca), controlar la duplicidad de los datos [3].

Para controlar la salida, entrada de embarcaciones, existe un proyecto aplicado al terminal marítimo de puerto bolívar, el cual es un sistema web distribuido, esta parte es fundamental ya que en el área que vamos a aplicarlo existe el servicio de embarcaciones donde se realizan estos registros pero con los propios requerimientos del puerto Anconcito [4].

Por otro parte la metodología de investigación diagnostica se evaluará el desempeño manual versus el uso de sistema una vez desarrollado, permitiendo realizar comparaciones y evaluando el tiempo de procesamiento en los registros, actualizaciones, cálculos, reportes ya que tardaban en realizar todo ese proceso en base a bitácoras, plantillas ahora será corto, rápido por las sincronización y el funcionamiento en red evitando perdidas, duplicidad de información ya que será almacenada en una base de datos.

1.5.2. Beneficiarios del proyecto

Para obtener información y detalles específicos de cómo es el funcionamiento del puerto pesquero Anconcito se estableció el grupo poblacional que nos brindó información, de los cuales se eligió este número ya que es una muestra no probabilística.

INFORMANTES	CANTIDAD
Directivos	3
Personal Operativo	4
Empleados Varios	2
TOTAL	9

Tabla 1. Población evaluada

1.5.3. Variables

- Reducir errores al momento de ingresar la información.
- Reducir el número de veces que el usuario registra la misma información.
- Reducción de tiempo al momento de realizar los registros y consultas de información.
- Reducción de tiempo en la presentación de reportes de volumen de pesca y detalle de embarcación.
- Reducción de tiempo en el cálculo del comprobante en los procesos y servicios prestados.

1.5.4. Análisis de la entrevista

Con la metodología de investigación seleccionada la técnica específica para la recolección de información fue la entrevista, esto permitió conocer los problemas, para darnos una idea inicial en los puntos que debemos enfocarnos para conocer el funcionamiento y la situación actual del puerto pesquero Anconcito.

Se entrevistó al Señor Oscar Molina, a la señorita María Castillo empleados administrativos y la Ing. Eva Vera Clemente que es la administradora del puerto, la cual nos supo manifestar que en el puerto pesquero artesanal, su principal actividad es brindar servicios a los pescadores de la localidad - administrativos - financiero – operativo (**ver anexo 5**. modelo de entrevista).

Las entrevista nos permitió conocer que la empresa no tiene sistemas informáticos para realizar los registros, verificación de información, reportes, en la actualidad administran en hojas formatos Excel que mensualmente se presentan al administrador y no permiten tener datos al instante por la similitud de datos que se repiten.

Los empleados administrativos creen que el uso de plantillas sí cumple las expectativas, porque se logra cumplir los objetivos como son dar los reportes finales

al administrador, pero la manera en que todo esos registro se realizan no, porque puede existir inconsistencia, editar valores, cambio de fechas, no cuadren los reportes, duplicidad de información y el tiempo en cada uno de los procesos que se realizan en cada zona de servicio.

El proceso comienza con el registro de la embarcación, datos del dueño, se procede a registrar el servicio que va a utilizar, luego de ello se verifica: si solo es descarga, ingresa al área pre proceso en la cual están la venta de hielo, servicio de embarcaciones, procesos a la materia prima, servicios prestados, también brindan el servicio de talleres, el área comercial y el área administrativa en la cual se deben visualizar todos los reportes de la diferentes áreas del puerto pesquero.

El administrador manifestó que los operadores están en un nivel básico a nivel de uso de herramientas tecnológicas pues depende al nivel de estudio ya que la prioridad dentro del puerto es dar trabajo a las personas de la localidad y algunos no tiene mucho conocimiento para realizar los cálculos ágilmente y la implementación de un sistema debería ser sencilla, de fácil uso.

Todos ellos creen que es indispensable el uso de herramientas informáticas pues en la actualidad son de mucha ayuda para los empleados, y lograr así reducir tiempo en las diversas funciones que realizan pues permiten almacenamiento, son de fácil uso para el usuario y todo el control es desde un computador controlador por cuentas de usuarios.

1.5.5. Análisis de los resultados de la encuesta

La encuesta fue aplicada al administrador y personal operativo del puerto Anconcito los cuales son los que se benefician directamente con la realización del sistema (**ver anexo 6**. modelo de encuesta).

La encuesta nos dio referencia de cómo son las actividades realizadas por el personal operativo y las actividades que realiza el administrador del puerto

pesquero, una de ellas es informar a los empleados acerca de lo que buscan con los servicios que ofrecen a las embarcaciones, esto es importante porque si se implementa un sistema se reducirán tiempos en los procesos y se atendería a mas embarcaciones.

Los empleados nos dieron la facilidad para poder reunir la información en cada una de las zonas de servicio, conocer las actividades que se ejecutan y relacionarlos para que trabajen en conjunto, encontrando que hay mucha información que se repite en las plantillas y esto puede provocar dobles registros, no tener información por zonas entre otros aspectos.

Ellos están de acuerdo en asumir ese nuevo reto de usar sistema informáticos porque es necesario aplicar un sistema donde los cálculos sean automáticos, que la interfaz del usuario sea clara, sencilla, porque no usan sistemas actualmente y de esta manera aprender a utilizarlos, para aplicar nuevas técnicas, dar más facilidades a sus registros y así realizar su trabajo de una manera óptima con el mínimo de errores posibles. Con ello se permite demostrar que el uso de un sistema puede optimizar el tiempo en su trabajo, una vez que ellos se acostumbren a utilizarlo adecuadamente

1.5.6. Metodología de Desarrollo de Software

Cada proyecto necesita un método para verificar su desarrollo, en este caso se usa las metodologías tradicionales que nos permite tener un mejor enfoque de lo que deseamos desarrollar, escogimos la metodología desarrollo evolutivo por lo que “son iterativos. Se caracterizan por la manera en la que permiten desarrollar versiones cada vez más completas del software” [11].

Nos enfocamos en el basado en prototipos. “Es frecuente que un cliente defina un conjunto de objetivos generales para el software, pero que no identifique los requerimientos detallados para las funciones y características. En otros casos, el desarrollador tal vez no esté seguro de la eficiencia de un algoritmo, de la

adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debe adoptar la interacción entre el humano y la máquina. En estas situaciones, y muchas otras, el paradigma de hacer prototipos tal vez ofrezca el mejor enfoque” [11].

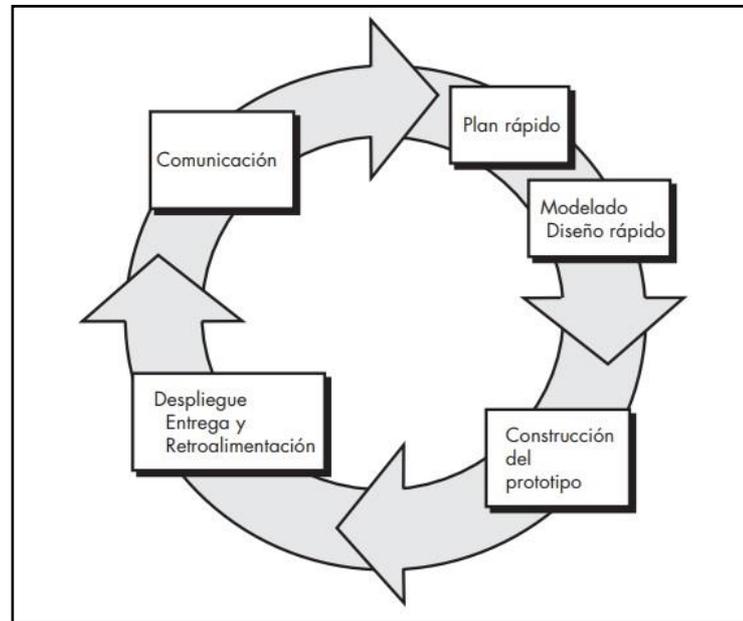


Figura 1. El paradigma de hacer prototipos [11].

Las fases del proceso de este modelo son las siguientes:

- Especificación Inicial.- requisitos planteados mediante la observación, entrevistas que se realizó en el PPA. Análisis de diseño, con la información receptada y poder armar nuestra solución con los requisitos planteados.
- Desarrollo.- es la codificación y la creación del diseño del sistema por módulos definidos en el alcance.
- Implementación, pruebas e integración.- integrar cada módulo desarrollado y captar los errores de funcionamiento lógico o físico.
- Versiones del Software.- Si está mal el diseño o algún requerimiento se vuelve a generar los pasos anteriores ya que así lo define este tipo de metodología.

- Re-especificación.- permite tomar nuevos requerimientos y volver al paso 1 pequeños cambios que se van a tomar en consideración no re-especificar todo el sistema ya que eso sería crear un nuevo prototipo del módulo ya definido.

La iteración ocurre a medida de que el prototipo es afinado para satisfacer las necesidades de distintos participantes, y al mismo tiempo le permite a usted entender mejor lo que se necesita hacer.

Se utilizó el prototipo de **baja fidelidad** ya que su definición: nos dice que se caracterizan por ser económicos, rápidos de construir, fácil de cambiar y no precisan de técnicos expertos [12], se utilizó para ello un programa y con ello se realizó el diseño de interfaces.

CAPÍTULO II

2. Propuesta

2.1.Marco Contextual

2.1.1. Generalidades del Puerto Pesquero Artesanal Anconcito

El puerto pesquera artesanal Anconcito, es parte de una red de puertos que se crearon en el perfil costanero, cuyo objetivo es impulsar al desarrollo económico de las comunidades pesqueras artesanales, mediante un control administrativo y la creación de un lugar donde puedan realizar sus actividades adecuadamente. El modelo de gestión para el puerto es garantizar el ordenamiento del sector pesquero y así poder satisfacer las necesidades todo esto se complementa con la presencia de instituciones del estado.

La dirección del puerto se encarga de los procesos administrativos en el cual se reflejan todas las actividades que se realizan como son los servicios de embarcaciones, desembarques de pesca (procesos - servicios), ventas de hielo, generar reportes de servicios prestados, control financiero y operativo.

2.1.2. Ubicación Sectorial

El presente trabajo se llevó a cabo en el puerto pesquero artesanal Anconcito, el mismo se encuentra ubicado en la provincia de Santa Elena cantón Salinas parroquia Anconcito edificio administrativo.



Figura 2. Ubicación geográfica PPA. Google Maps.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Sistema información

Los sistemas de información basados en computadoras de alta calidad, actualizados y con un mantenimiento apropiado constituyen la parte medular de la mayoría de las corporaciones globales exitosas en la actualidad. Para que un negocio tenga éxito a nivel global, debe ser capaz de proporcionar la información correcta a las personas apropiadas en el momento oportuno, a pesar de que dichas personas se encuentren en cualquier parte del mundo. Si el sistema de información de una compañía no es eficiente y eficaz, ésta perderá su participación de mercado con respecto a un competidor cuyo sistema de información es mejor [13].

2.2.2. Lenguaje de programación Java

El lenguaje java se caracteriza como un lenguaje sencillo, orientado a objetos, distribuido, interpretado, robusto, securizado, independiente de las arquitecturas, portable, eficaz, multihilo, y dinámico. En java solo hay dos etapas compilación y ejecución.

La máquina virtual es la base de la plataforma java, es necesaria para la ejecución de los programas, está disponible para muchos tipos de ordenadores y sistemas operativos [14].

2.2.3. MySQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacionales (SGBDR), expandido y popular en los servidores de internet. Su éxito viene por la facilidad de implementación y su carácter original open Source. La que se usa es la Community Server ofrece las siguientes funcionalidades principales – arquitectura multimotor, mejor rendimiento y la escalabilidad de las aplicaciones, gestión de entornos, procedimientos almacenados para incrementar la productividad, esquemas, herramientas como Workbench [15].

2.2.4. Eclipse IDE

Eclipse es un IDE para "cualquier cosa, y nada en absoluto", lo que significa que se puede usar para desarrollar software en cualquier idioma, no para java. Fue de código abierto en noviembre de 2001. Actualmente, miles de desarrolladores de todo el mundo lo utilizan, donde se utiliza en clases de programación y diseño orientado a objetos [16].

2.2.5. Framework ZK

ZK proporciona la escalabilidad, las pruebas y el soporte que requieren, proporciona grandes mejoras de rendimiento, lo que significa que las aplicaciones no solo responden mejor, sino que también brindan una mejor experiencia para el usuario, habilitan el control dinámico de componentes bajo el patrón MVVM y MVC. Esto evita el acceso a los componentes en ViewModel y evita que se generen elementos DOM adicionales, simplifica enormemente la integración de diseños personalizados o de terceros (por ejemplo, bootstrap). Incluye componentes

sensibles que se adaptarán a cualquier dispositivo en el que se ejecuten, como computadoras de escritorio, tabletas o móviles [17].

2.2.6. JasperReport

Es una biblioteca java de código abierto, no es una herramienta independiente y, por lo tanto, no se puede instalar por sí sola. En su lugar, está incrustado en aplicaciones javas incluyendo su biblioteca en las aplicaciones classpath, no está destinado a usuarios finales. Más bien, está dirigido a desarrolladores de Java que necesitan agregar capacidades de informes a sus aplicaciones [18].

2.2.7. Arquitectura del sistema MVC

MVC (modelo-vista-controlador), es un patrón de diseño que considera dividir una aplicación en tres módulos claramente identificables y con funcionalidad bien definida: El Modelo, las Vistas y el Controlador. El modelo.- es un conjunto de clases que representan la información del mundo real que el sistema debe procesar. Las vistas.- son el conjunto de clases que se encargan de mostrar al usuario la información contenida en el modelo. El controlador.- es un objeto que se encarga de dirigir el flujo del control de la aplicación debido a mensajes externos, como datos introducidos por el usuario u opciones del menú seleccionadas por él [19].

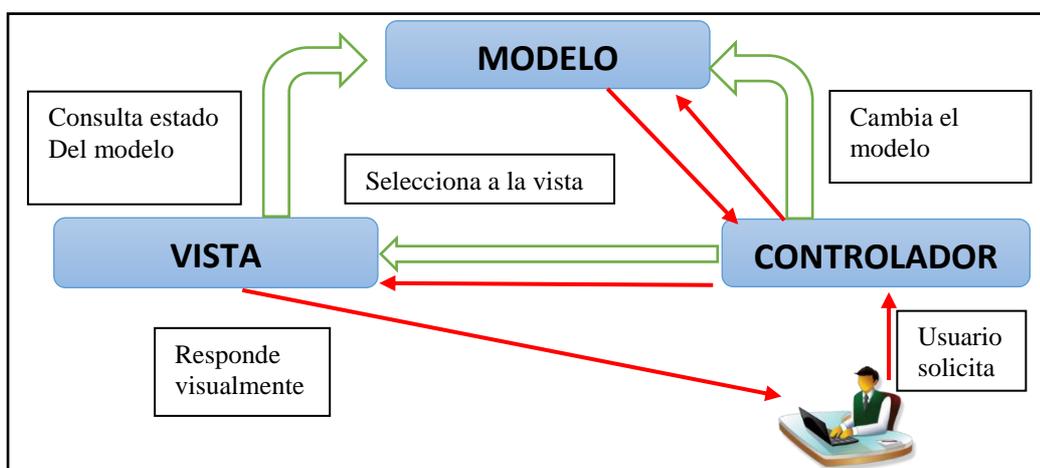


Figura 3. Arquitectura Modelo Vista Controlador. Autor Flores J.

2.2.8. Recursos Pesqueros

Los ecosistemas marinos, y en particular la pesca, han sido y son una importante fuente de proteínas para el consumo directo en los seres humanos y para la alimentación animal; por otra parte, sustentan una importante actividad económica que genera empleos e ingresos en particular en los países en desarrollo [20].

2.2.9. Embarcaciones

Embarcaciones construidas de madera, fibra de vidrio y acero naval, que van desde las rudimentarias balsas y bongos hasta algunos de mejor estructura y tecnificación, tales como los barcos. Durante la última década se ha evidenciado un incremento desordenado de las embarcaciones pesqueras en la mayoría de los puertos; como, el ingreso de botes de fibra de vidrio, que reemplazan a las balsas, pangas y botes de madera (Engabao, Playas, Chanduy, Palmar), así como también los cambios realizados a algunas de ellas, transformando los botes de madera y/o fibra de vidrio en pequeños barcos (Salango, Machalilla, San Pedro, entre otros), con instalación de equipos y sistemas de pesca mecánico e hidráulico, adaptándolas a la utilización de otras artes y metodologías de pesca [21].

2.2.10. Aplicaciones Web

El éxito espectacular de la web se basa en dos puntales fundamentales: el protocolo HTTP y el lenguaje HTML. Uno permite una implementación simple y sencilla de un sistema de comunicaciones que nos permite enviar cualquier tipo de ficheros de una forma fácil, simplificando el funcionamiento del servidor y permitiendo que servidores poco potentes atiendan miles de peticiones y reduzcan los costes de despliegue. El otro nos proporciona un mecanismo de composición de páginas enlazadas simple y fácil, altamente eficiente y de uso muy simple [22].

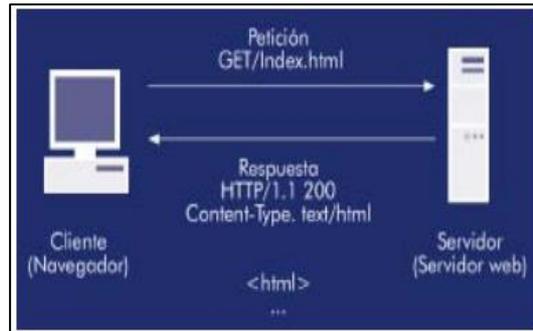


Figura 4. Funcionamiento de una Conexión web [22].

2.2.11. Servidor Web

Un servidor web es un programa que atiende y responde a las diversas peticiones de los navegadores, proporcionándoles los recursos que solicitan mediante el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión segura, cifrada y autenticada de HTTP). Un servidor web básico tiene un esquema de funcionamiento muy sencillo, ejecutando de forma infinita el bucle siguiente:

1. Espera peticiones en el puerto TCP asignado (el estándar para HTTP es el 80).
2. Recibe una petición.
3. Busca el recurso en la cadena de petición.
4. Envía el recurso por la misma conexión por donde ha recibido la petición.
5. Vuelve al punto 2 [22].

2.3.Marco Teórico

2.3.1. Puertos Pesqueros Artesanales

El Puerto Pesquero Artesanal de Anconcito, se constituye en una obra de infraestructura portuaria y de servicios complementarios, que buscan satisfacer todas las necesidades del sector pesquero artesanal de la parroquia Anconcito y sus zonas aledañas; donde las embarcaciones tipo Fibras y Nodrizas, dispongan de muelles y áreas protegida para el abastecimiento de combustible, hielo y demás insumos necesarios para su actividad; así como el servicio de desembarque de la pesca con grúas o de forma manual, balanzas que garanticen el peso justo, además

de áreas para eviscerado, almacenamiento de pesca en bodegas, venta directa del pescado en locales de venta de marisco, locales comerciales, patios de venta de comida, talleres para mantenimiento y reparación de sus motores y embarcaciones. Todos estos servicios se ven complementados con la presencia de las instituciones del estado que realizan control y autorizaciones para esta actividad pesquera [2].

2.3.2. Herramientas de desarrollo

La creación de software es una actividad compleja que requiere de la colaboración de grandes equipos de personas. Aunque, en numerosas (quizá excesivas) ocasiones, se enseña a los estudiantes a crear pequeños programas de forma individual, en la realidad, la mayoría de los productos software son desarrollados por mucha gente que debe organizarse. No es de extrañar que una de las habilidades que valoran las empresas de un desarrollador software sea su capacidad de trabajo en equipo. Por otro lado, el movimiento de software libre ha mostrado la posibilidad de que se desarrollen grandes productos de forma colaborativa entre grupos de personas poco organizados, con intereses muy diferentes y geográficamente distantes. Para ello, se han desarrollado herramientas que facilitan este esquema de trabajo [23]. En este proyecto utilizamos Eclipse IDE, Framework ZK, JasperReport para el diseño y construcción del sistema web.

2.3.3. Estructura de un software

La Ingeniería del Software (IS) es una disciplina que se ocupa de los aspectos de la producción de software, desde las primeras etapas de especificación del sistema hasta el mantenimiento después que se haya puesto en uso. Se ocupa de las teorías, métodos y herramientas para el desarrollo profesional de software, teniendo en cuenta el problema a solucionar, las restricciones de desarrollo y los recursos disponibles. A través de IS se busca ofrecer métodos y técnicas para desarrollar y mantener un software con criterios de calidad.

La primera se basa en un compromiso organizacional continuo con la calidad, que permite desarrollar productos cada vez más eficaces. La segunda es de proceso y define la estructura base para la administración de proyectos software y establece el contexto en el que se aplican los métodos técnicos, se generan los productos del trabajo. La tercera capa corresponde a los métodos y en ella se determina la experiencia técnica para elaborar software, es decir, las herramientas computacionales que indican cómo construir un buen producto. La cuarta es la de herramientas de IS, que proporcionan apoyo automatizado o semiautomatizado al proceso y los métodos. Cuando se integran las herramientas de modo que la información creada por una pueda ser utilizada por otra [24].

2.3.4. Lenguaje unificado de modelado

El modelo lógico se usa en el UML para modelar los elementos estructurales estáticos. Captura y define los objetos, entidades y bloques de construcción de un sistema. Las clases son los moldes genéricos a partir de los que se crean los objetos en tiempo de ejecución del sistema. Los componentes (se discuten en "El modelo de componentes") se construyen a partir de las clases. Las clases (y las interfaces) son los elementos de diseño que corresponden a los artefactos de software codificados o desarrollados. Este artículo describirá algunas características del modelo de clases, cubrirá la notación del UML para describir las clases/objetos y dará un ejemplo del uso de la notación [25].

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es, tal como su nombre lo indica, un lenguaje de modelado y no un método o un proceso. El UML está compuesto por una notación muy específica y por las reglas semánticas relacionadas para la construcción de sistemas de software. El UML en sí mismo no prescribe ni aconseja cómo usar esta notación en el proceso de desarrollo o como parte de una metodología de diseño orientada a objetos. El UML soporta un conjunto rico en elementos de notación gráficos. Describe la notación para clases, componentes, nodos, actividades, flujos de trabajo, casos de uso, objetos, estados y cómo modelar

la relación entre esos elementos. El UML también soporta la idea de extensiones personalizadas a través elementos estereotipados [25].

2.4. Componentes de la propuesta

2.4.1. Módulos del sistema

El proyecto está dirigido al puerto pesquero ubicada en la Parroquia Anconcito, se va a desarrollar un sistema web, cumpliendo con los requerimientos analizados y el tiempo de desarrollo en la planificación. Los módulos que desarrollarán son los siguientes:



Figura 5. Gráfico de módulos del sistema PPA. Autor Flores J.

Módulo de Seguridad: permitirá registrar, modificar, eliminar accesos, perfiles, menú y cuentas de usuarios. El sistema habilitará las opciones de acuerdo con el perfil, se les asignará un nombre, contraseña para que realicen los procesos como controladores y llevar una auditoría para realizar el control a los empleados.

Módulo de Administración: Se encarga de registrar, modificar, eliminar los datos constantes para realizar el mantenimiento a toda la base de datos para el funcionamiento del sistema en cada una de sus áreas, control de empleados, control de embarcaciones, control de desembarque de pesca - área pre proceso, venta de hielo, comprobante de pago.

Módulo de Servicio de Embarcaciones: Se encarga de registrar, modificar, eliminar embarcaciones ingresando los datos del dueño. El proceso principal de este módulo consiste en registrar los servicios que las embarcaciones van a realizar en el puerto, dicho ingreso lo realiza un operador el cual debe ingresar al sistema mediante su cuenta de usuario para digitar los datos y estos sean visualizados en las áreas correspondientes. Previamente se valida si la embarcación tiene deudas caso contrario no podrá utilizar servicios en el puerto.

Módulo de Servicio al Desembarque de pesca: Este módulo consume la información ingresada en el **Servicio de embarcaciones**, se visualiza en pantalla un listado de las embarcaciones que solicitaron el servicio de **Descarga**, luego de ello selecciona la embarcación a ingresar pesca, donde escoge el tipo de especie y la cantidad en libras, luego verifica si está correcto y envía esos datos a pre procesamiento para realizar los siguientes registros.

Los operadores encargados del registro de procesos / servicios, visualizan las embarcaciones con la pesca ingresada, donde ellos registran cada uno de los procesos asignados a la pesca por tipo y cantidad, también se registra los servicios que se utilizaron en esos procesos y con ello se genera el comprobante para las embarcaciones.

Se permite registrar pagos sean estos totales o abonos, registro de la venta de hielo cada uno de ellos también generando un comprobante por dicho servicio el cual tiene información del proceso.

Módulo de Control Administrativo y de servicios complementarios: Se permite registrar, modificar, eliminar para realizar el control de empleados: para asignar los horarios se escoge un empleado y se añade los días de trabajo generando un reporte, cuenta de usuario donde solo un empleado debe tener un perfil, registro de los empleados, y las tareas que se asignen verificando su cumplimiento.

Este módulo consume datos de los demás registros ya que el administrador podrá visualizar cada uno de ellos para comprobar si están ingresando embarcaciones, deudas por cobrar, valores recaudados.

Módulo de reportes: información de volumen de pesca, detalle de ingreso de materia prima por mes, detalle de materia prima ingresada a la planta, detalle de número de especies por categoría capturada en el mes, informe del reparto de los tipos de procesos realizados, informe mensual de control y despacho de hielo, estadística global para la recaudación por turno en el área de pre – procesamiento o desembarque de pesca, que permitan tomar decisiones al administrador del puerto pesquero Anconcito en la parte operativa.

El sistema se controlara por áreas ya que son procesos distintos pero manejan los mismos datos para la sincronización y el informe de los reportes, nos centraremos en las áreas de servicios de desembarque de pesca, embarcaciones y servicios administrativos ya que se trabaja en nivel operativo.

2.5. Requerimientos del sistema

Dentro del puerto pesquero artesanal Anconcito, se realizó la observación y la entrevista para conocer los problemas, las actividades que se realizan para darle una solución viable que cumpla cada uno de los requerimientos del cliente que se detallan a continuación.

2.5.1. Requerimientos funcionales

Módulo de Seguridad

Número	Requisitos
RF-01	Los usuarios deben tener un usuario y contraseña para acceder al sistema y mostrar el menú de acuerdo al perfil asignado.
RF-02	El sistema deberá permitir mostrarme listado de menús creados con las opciones de añadir, editar, eliminar.
RF-03	El sistema deberá permitir mostrarme listado de los perfiles de usuarios creados con las opciones de añadir, editar, eliminar.
RF-04	El sistema deberá permitir mostrarme listado de los accesos de perfiles creados con las opciones de añadir, eliminar.
RF-05	El sistema debe permitir cambiar contraseñas una vez que el administrador asigne una nueva solicitada previamente.
RF-06	El sistema debe permitir poder salir del sistema cuando el usuario desee, y mostrar la pantalla inicial.
RF-07	El sistema debe permitir poder crear cuentas de usuario añadir, editar, eliminar.
RF-08	Permitir visualizar un listado de todos los empleados con su cuenta asignada.
RF-09	Permitir mediante mensajes – informando si el usuario ya tiene una cuenta creada y asignada.

Tabla 2. Requisito Funcional - Módulo de Seguridad

Módulo de Administración

Número	Requisitos
RF-10	El sistema debe permitir visualizar todos los datos constantes de los módulos por medio del menú.
RF-11	El sistema debe permitir mostrar listado en cada una las categorías.
RF-12	El sistema debe permitir añadir, editar, eliminar categorías.
RF-13	El sistema debe permitir una opción de búsqueda rápida para mostrar los datos de acuerdo a lo que se digite.

Tabla 3. Requisito Funcional - Módulo de Administración

Módulo de Servicio de Embarcaciones

Número	Requisitos
RF-14	El Sistema debe permitir registrar, editar, eliminar embarcaciones.
RF-15	Debe visualizar mensajes en caso de error en el ingreso de datos.
RF-16	El sistema debe permitir registrar, editar, eliminar servicios de embarcaciones.
RF-17	Debe visualizar el nuevo registro en el listado y una opción de búsqueda rápida.
RF -18	No debe permitir un nuevo ingreso a una embarcación que tenga deudas en el puerto pesquero área pre procesos.
RF-19	Visualizar mensaje de advertencia de deuda para que no siga el proceso.

Tabla 4. Requisito Funcional - Módulo de Servicio de Embarcaciones

Módulo de Servicio Desembarque de pesca

Número	Requisitos
RF-20	Permitir visualizar un listado solo con las embarcaciones que solicitaron el servicio de descarga teniendo la opción de eliminar dicho servicio.
RF-21	Permitir seleccionar la embarcación del listado y añadir pesca por libras.
RF-22	Permitir tener una opción de enviar todo ese ingreso a Pre-Proceso y una vez confirmado eliminarlo de la visualización de la lista.
RF-23	Tener una visualización de todos los ingresos realizados que permita buscar por fechas, controlador, especies.
RF-24	En el área pre-proceso visualizar un listado con las embarcaciones que se enviaron con pesca ingresada desde el área desembarque de pesca mostrando cantidad de desembarque.

RF-25	Al seleccionar una embarcación visualizar la pesca ingresada para añadir procesos.
RF-26	Añadir, eliminar procesos asignados a una pesca ingresada de una determinada embarcación.
RF-27	Permitir añadir, eliminar servicios a una embarcación con pesca ingresada.
RF-28	Visualizar todos los registros por ventas de hielo.
RF-29	Calcular el total, cambio, y registrar, eliminar ventas de hielo.
RF-30	Generar un comprobante por el registro realizado.
RF-31	Generar un comprobante por los servicios realizados en el área pre-proceso, visualizando mensajes de error si falta algún proceso pendiente.

Tabla 5. Requisito Funcional - Módulo de Servicio al Desembarque de pesca

Módulo de Control Administrativo y de servicios complementarios

Número	Requisitos
RF-32	Permitir visualizar un listado con todos los empleados registrados.
RF-33	Permitir añadir, editar, eliminar empleados y una opción de búsqueda rápida.
RF-34	Permitir seleccionar un empleado para añadir, editar, eliminar un día y asignarle un horario de trabajo.
RF-35	Visualizar el empleado con su semana laboral (reporte).
RF-36	Visualizar un listado con las embarcaciones que tienen deudas por pagar en el puerto.
RF-37	Permitir el registro, eliminación de un pago realizado generando un comprobante de pago.
RF-38	Permitir el registro, editar, eliminación de servicios complementarios.

Tabla 6. Requisito Funcional - Módulo de Control Administrativo y de servicios complementarios

Módulo de reportes

Número	Requisitos
RF-39	Generar reporte por ventas de hielo y pagos recibidos diario (controlador - administrador).
RF-40	Generar reportes área pre proceso: materia prima por especies, tipos de procesos de la materia prima, por usuario, ingreso acumulado, control y despacho de hielo.
RF-41	Generar reportes económicos: venta hielo, servicios, procesos.
RF-42	Generar reportes área servicio de embarcaciones: total de acoderamientos, embarcaciones atendidas, acoderamiento por tipo.
RF-43	Generar reporte de todos los empleados registrados.

Tabla 7. Requisito Funcional - Módulo de reportes

2.5.2. Requerimientos no funcionales

Número	Requisito
RNF-01	Se debe mostrar en caso de ingreso de datos incorrectos, o campos obligatorios nulos mensajes de advertencia.
RNF-02	Encriptación de contraseña.
RNF-03	El sistema constara de un ingreso por usuario y contraseña.
RNF-04	El sistema debe estar construido mediante la arquitectura MVC.
RNF-05	Validación de los cuadros de textos de acuerdo al tipo de datos: números, letras.
RNF-06	Cada ingreso en el sistema debe ser registrado con el controlador que lo realiza, con fecha y hora.
RNF-07	Cuando se requiere registrar en la base de datos, todos los campos obligatorios deben ser llenados.

RNF-08	El sistema no debe eliminar de forma permanente los datos, solo deben cambiar de estado.
RNF-09	El sistema tiene que estar en capacidad de operar diversas funciones con sesiones distintas y de manera simultánea por las áreas establecidas.
RNF-10	Se debe realizar respaldo a la base de datos semanal.

Tabla 8. Requisitos no funcionales

2.6. Diseño de la propuesta

2.6.1. Arquitectura del sistema

El modelo Cliente/Servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Las aplicaciones Clientes realizan peticiones a una o varias aplicaciones Servidores, que deben encontrarse en ejecución para atender dichas demandas [26].

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

Tanto el Cliente como el Servidor son entidades abstractas que pueden residir en la misma máquina o en máquinas diferentes [26].

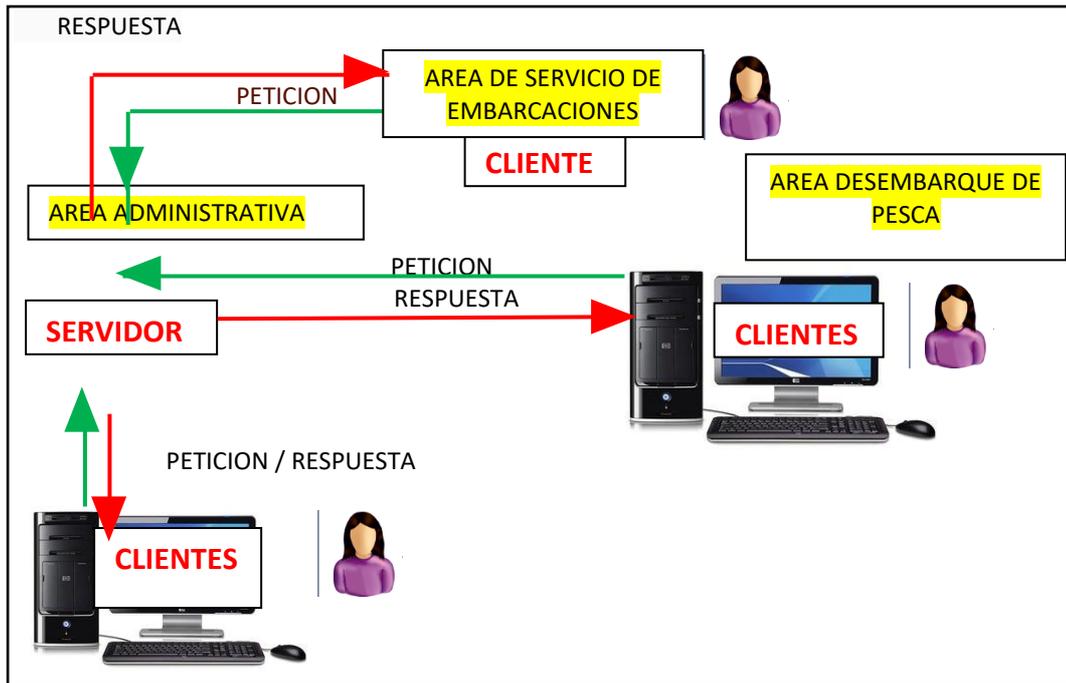


Figura 6. Arquitectura de Sistema. Autor Flores j.

2.6.2. Diagramas de caso de uso

Los diagramas de casos de usos están compuestos por tres elementos:

Caso de uso.- describen funciones básicas o simples del sistema desde la perspectiva de los usuarios externos y de manera que ellos puedan comprenderlo. Se representan en diagramas a través de eclipses, representa un objetivo sencillo de un sistema y describe una secuencia de actividades y de interacciones con el usuario para alcanzar el objetivo.

Actores.- es un elemento externo que interactúa con el sistema de información. Son los encargados de iniciar los casos de uso que representan las actividades que el sistema de información debe realizar.

Relaciones.- es el comportamiento o las acciones [27].

2.6.2.1. Diagramas general del sistema

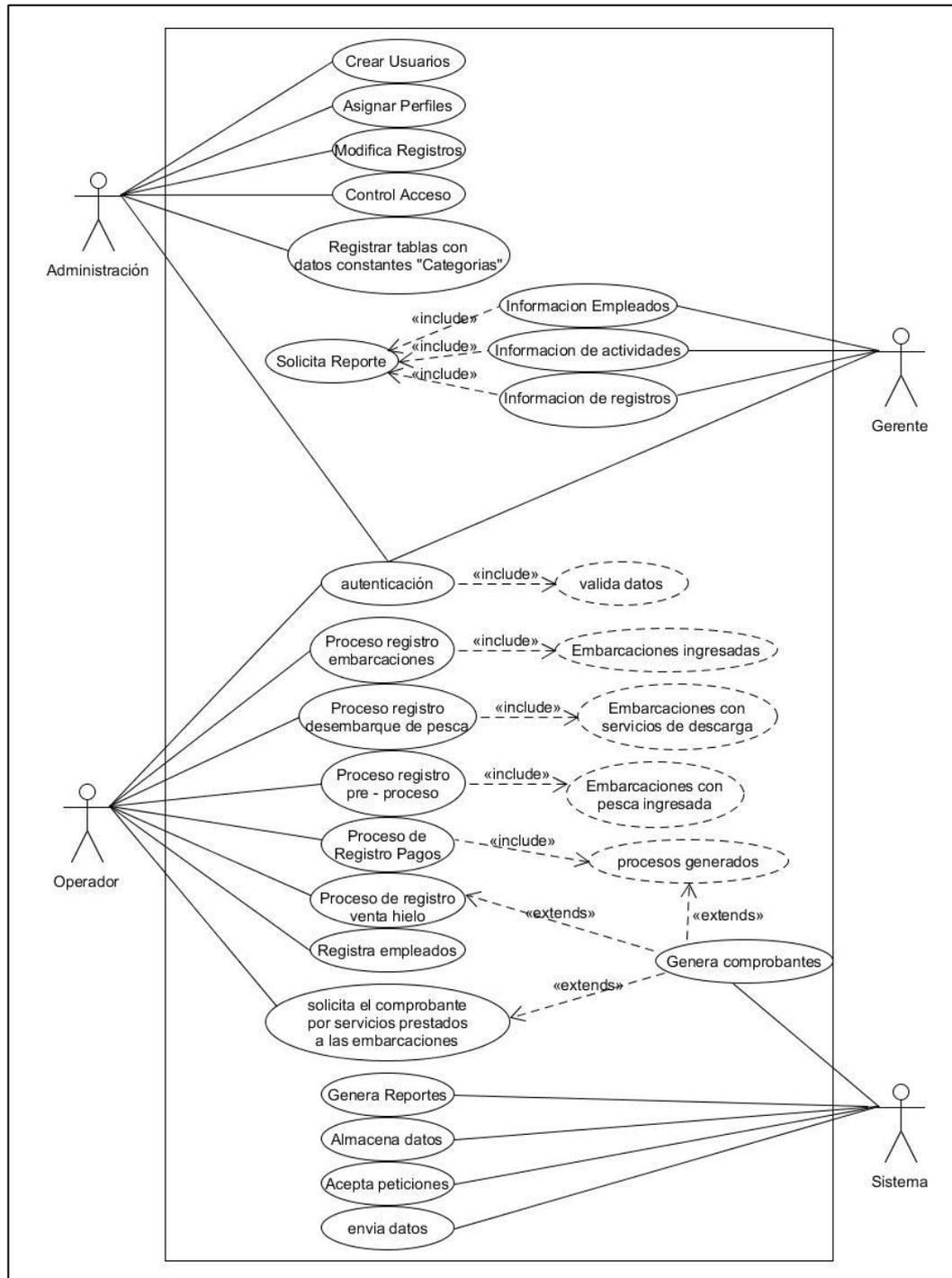


Figura 7. Caso de Uso - general del Sistema

2.6.2.2. Diagrama servicio de embarcaciones

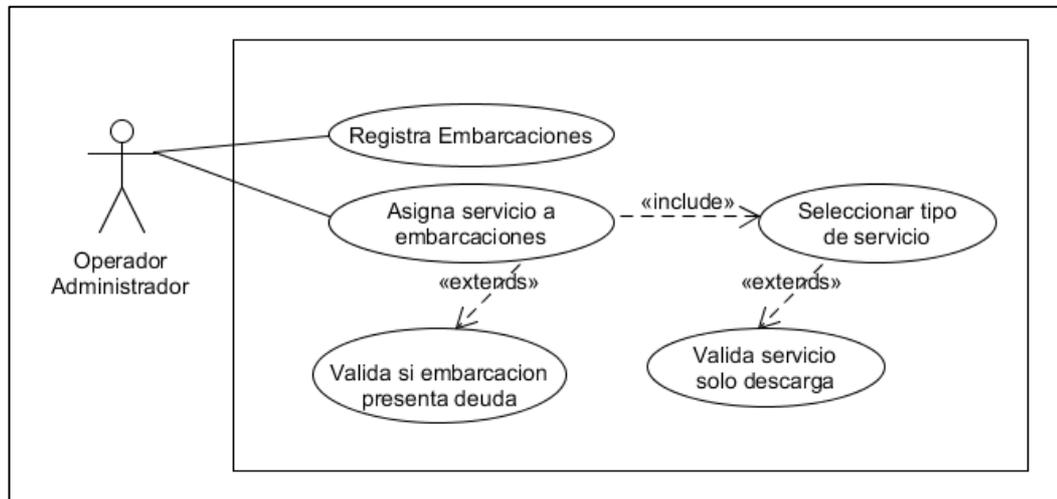


Figura 8. Caso de uso - servicio de embarcaciones

Caso de Uso:	Servicio de embarcaciones
Actores	Operador, administrador, sistema
Tipo	Flujo Básico
Objetivo	Registrar servicios a las embarcaciones.
Resumen	Las embarcaciones solicitan servicios diariamente y se procede a registrar.
Precondiciones	Tener registros de embarcaciones, categorías (tipo de servicio, tipo de embarcación, ciudad, dueño de embarcación)
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario inicia sesión con sus credenciales. 2.- Se visualiza el menú de acuerdo al perfil de usuario. 3.- Registra embarcaciones. 4.- Verifica si la embarcación tiene deudas. 5.- Registra servicios a las embarcaciones. 6.- Visualiza el registro.
Subflujos	1.- El registro tiene el servicio de descarga se visualiza en desembarque de pesa.
Excepciones	Se puede ingresar diferentes tipos de servicio a una embarcación, pero si es descarga se verifica deudas y se volverá a registrar servicios una vez terminado el proceso caso contrario no se realiza registros.

Tabla 9. Caso de uso - Servicio de embarcaciones

2.6.2.3. Diagrama servicio de desembarque de pesca

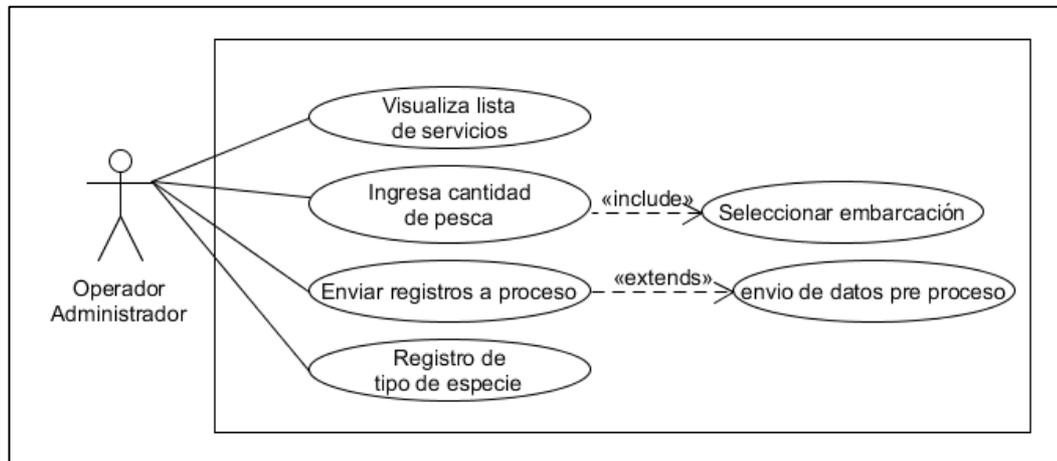


Figura 9. Caso de uso - Desembarque de pesca

Caso de Uso:	Desembarque de pesca
Actores	Operador, administrador, sistema
Tipo	Flujo Básico
Objetivo	Registrar desembarque de pesca.
Resumen	Las embarcaciones solicitan servicios de descarga y se registra tipo de especie por libra.
Precondiciones	Tener registros de servicio de embarcaciones, categorías (tipo de especies)
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario inicia sesión con sus credenciales. 2.- Se visualiza el menú de acuerdo al perfil de usuario. 3.- Visualiza embarcaciones que solicitan descarga. 4.- Registra tipo de especies por libra y las visualiza. 5.- En la opción enviar se da clic y todo el registro es enviado para realizar el proceso 6.- Se elimina el registro de la visualización.
Subflujos	1.- El registro es visualizado para realizar el pre-proceso.
Excepciones	Se puede ingresar diferentes tipos de especies a la embarcación, de igual manera eliminarlas si fuese necesario.

Tabla 10. Caso de uso - Desembarque de pesca

2.6.2.4. Diagramas servicio de pre - procesamiento

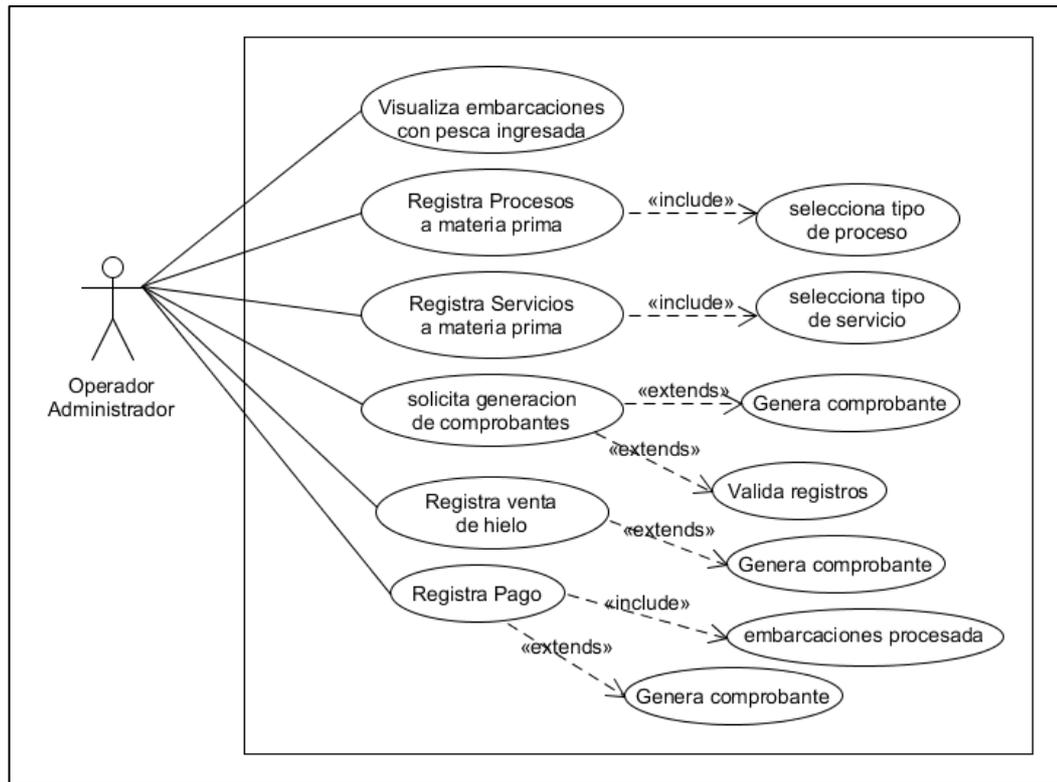


Figura 10. Caso de uso - pre procesamiento

Caso de Uso:	Área pre proceso
Actores	Operador, administrador, sistema
Tipo	Flujo Básico
Objetivo	Registrar procesos y servicios a la materia prima, venta de hielo, pagos recibidos.
Resumen	El operador registra los procesos y servicios que se van a realizar con la materia prima, también tiene otras actividades como son generar comprobante de embarcaciones, venta de hielo, pagos recibidos.
Precondiciones	Tener registros de desembarque de pesca, categorías (tipo de procesos, servicios)
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario inicia sesión con sus credenciales. 2.- Se visualiza el menú de acuerdo al perfil de usuario. 3.- Visualiza embarcaciones con pesca ingresada. 4.- Registra procesos y servicios 5.- Genera comprobante (valida los registros). <p>* Registrar ventas de hielo (genera comprobante) * Registrar pagos (genera comprobante)</p>
Subflujos	1.- Genera comprobante de acuerdo a la opción seleccionada
Excepciones	Se puede ingresar diferentes tipos de procesos, servicios

Tabla 11. Caso de uso - pre procesamiento

2.6.2.5. Diagramas de seguridad - administración del sistema

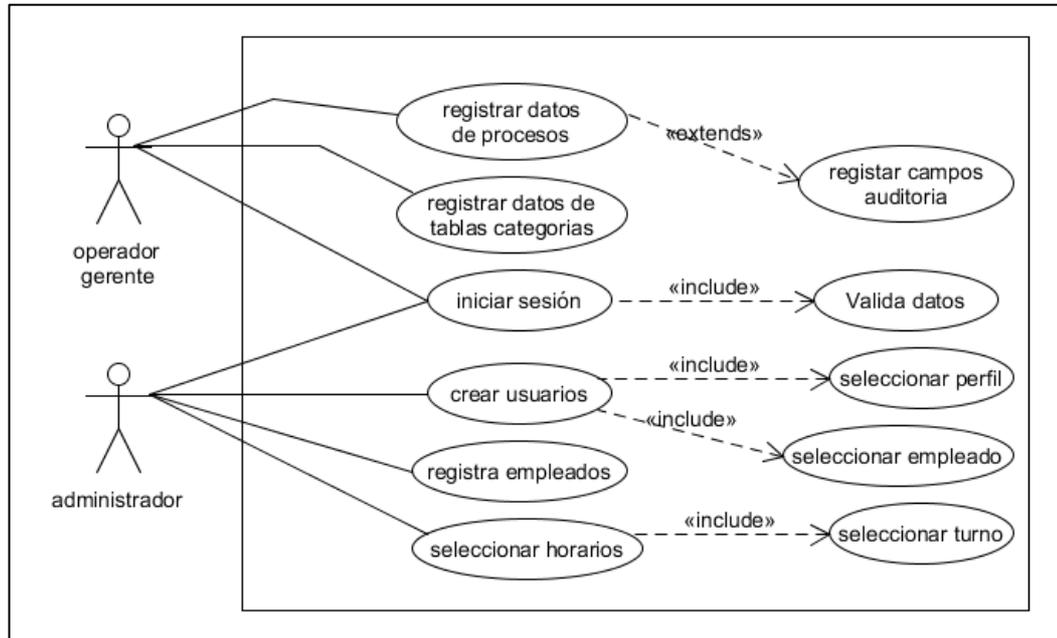


Figura 11. Caso de uso seguridad – administración

Caso de Uso:	Seguridad - administración
Actores	Operador, administrador, gerente
Tipo	Flujo Básico
Objetivo	Ingreso al sistema – registro administración
Resumen	Como iniciar sesión, crear cuentas de usuario, registrar categorías, empleados.
Precondiciones	Crear el usuario, perfiles, menús.
Flujo Principal	1.- El usuario inicia sesión con sus credenciales. 2.- Se visualiza el menú de acuerdo al perfil de usuario. 3.- Si no ingreso revisar datos. * Por cada registro de los procesos se guardan fecha, hora controlador para la auditoria. * Para crear usuarios deben existir empleados registrados. * para seleccionar horarios deben haber empleados registrados.
Subflujos	1.- Validación de datos, registro campos de auditoria.
Excepciones	Solo se puede asignar una cuenta a un empleado y un turno por día.

Tabla 12. Caso de uso seguridad - administración

2.6.2.6. Diagramas de reportes - sistema

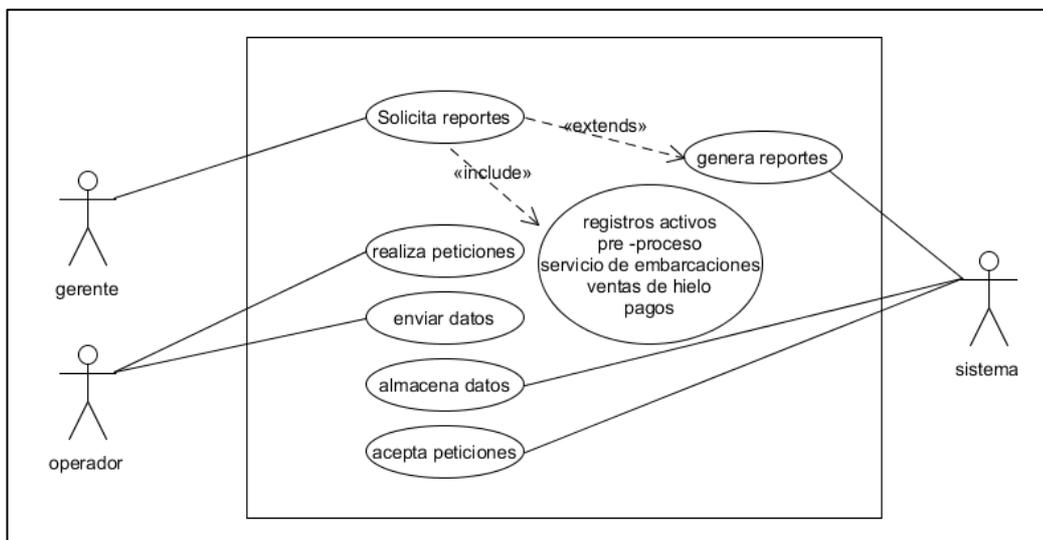


Figura 12. Caso de uso reporte - sistema

Caso de Uso:	Reporte – sistema
Actores	Operador, gerente, sistema
Tipo	Flujo Básico
Objetivo	Generar reporte, solicitudes al sistema.
Resumen	Como solicitar reportes al sistema, peticiones del operador.
Precondiciones	Procesos activos, registros almacenados.
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario inicia sesión con sus credenciales. 2.- Se visualiza el menú de acuerdo al perfil de usuario. 3.- Realiza la solicitud de reporte – el sistema evalúa y genera <p>* El operador realiza peticiones o envía datos mientras tanto el sistema tiene la opción de aceptarlas y almacenar los datos que se requieran por parte del usuario.</p>
Subflujos	1.- Validación de datos, validar peticiones al sistema.
Excepciones	Solo se puede generar un reporte a la vez.

Tabla 13. Caso de uso reporte - sistema

2.6.3. Diagramas de actividades

Los diagramas de actividades (DA) describen los flujos de control, desde los modelos de procesos del negocio hasta los modelos de operación del sistema. Un diagrama de actividades está compuesto por elementos de modelo identificados como nodos de acción (actividad/acción, llamada a actividad externa o subproceso), nodos de control, nodos objeto, flujos de control y flujos de objeto [28].

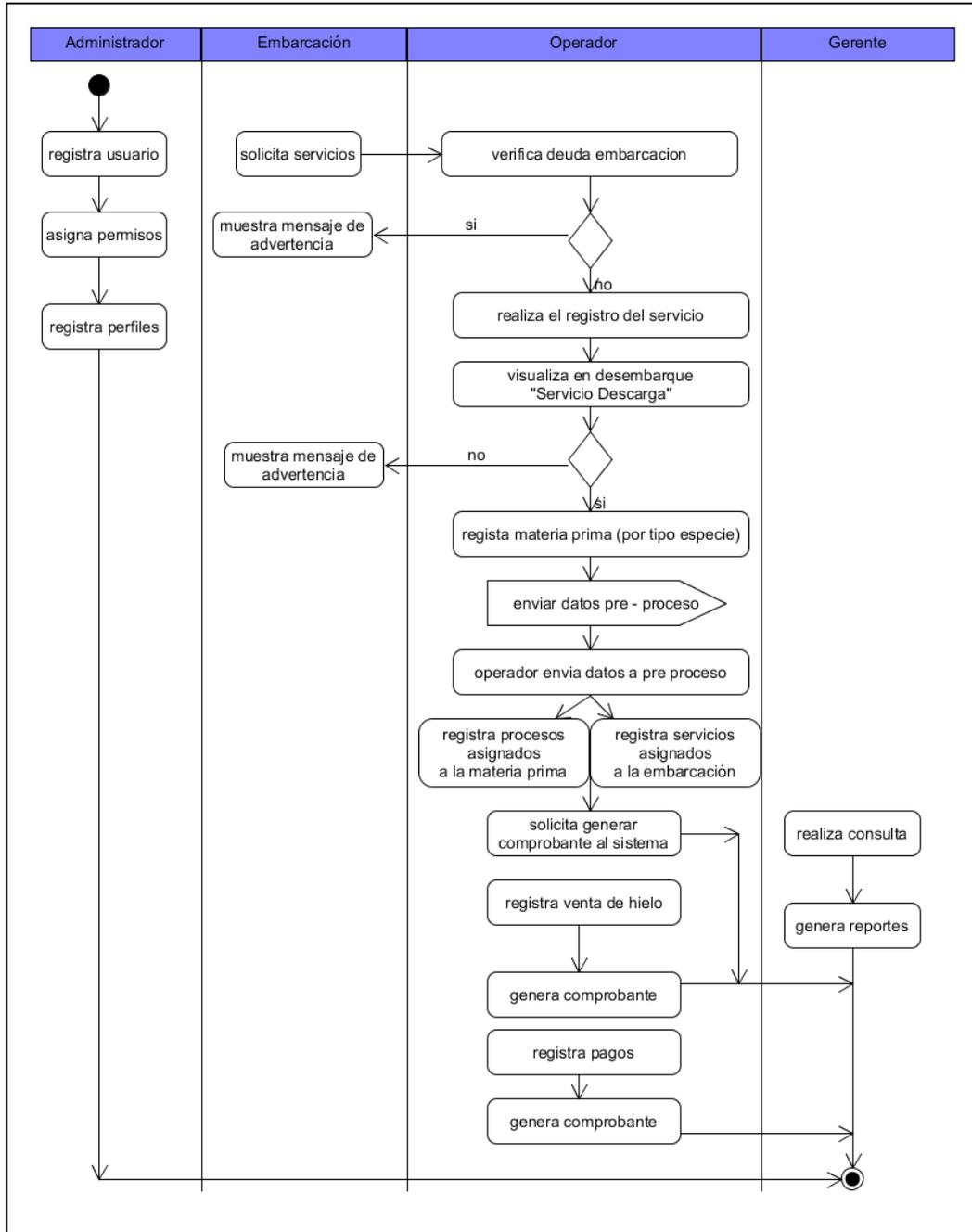


Figura 13. Diagrama de Actividad general

2.6.4. Diagramas de procesos

Proceso de servicio de embarcaciones

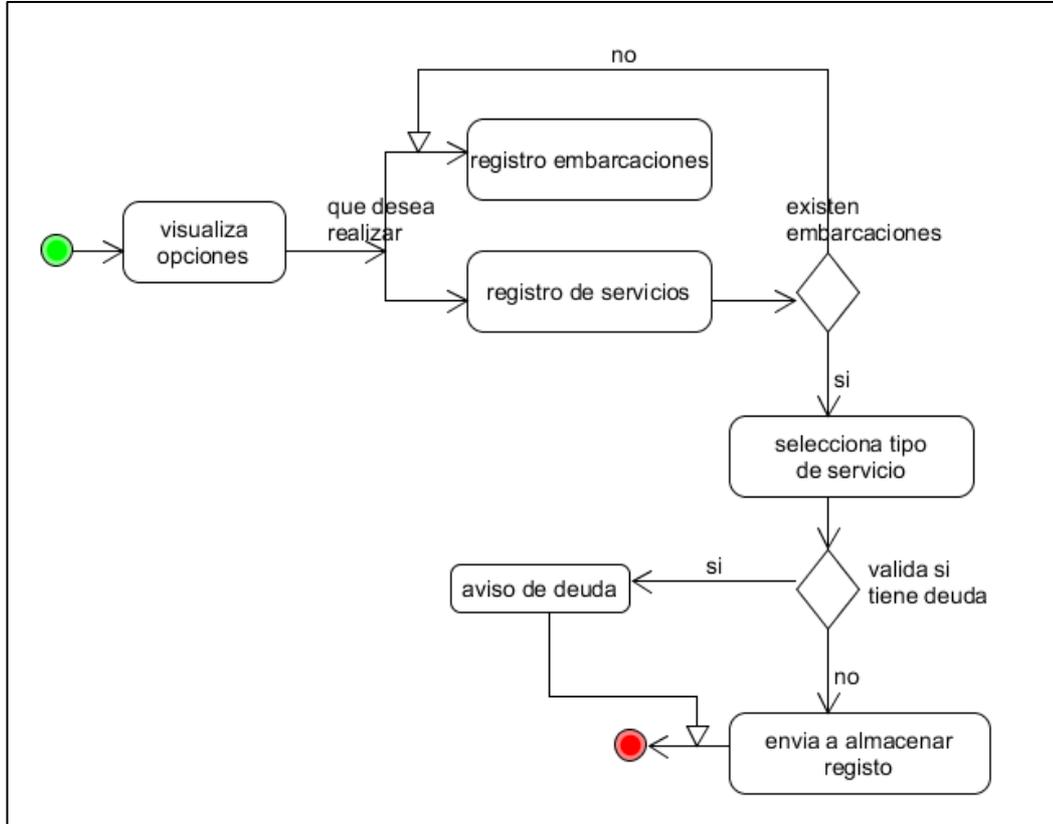


Figura 14. Diagrama de proceso - servicio embarcaciones

Proceso de desembarque de pesca

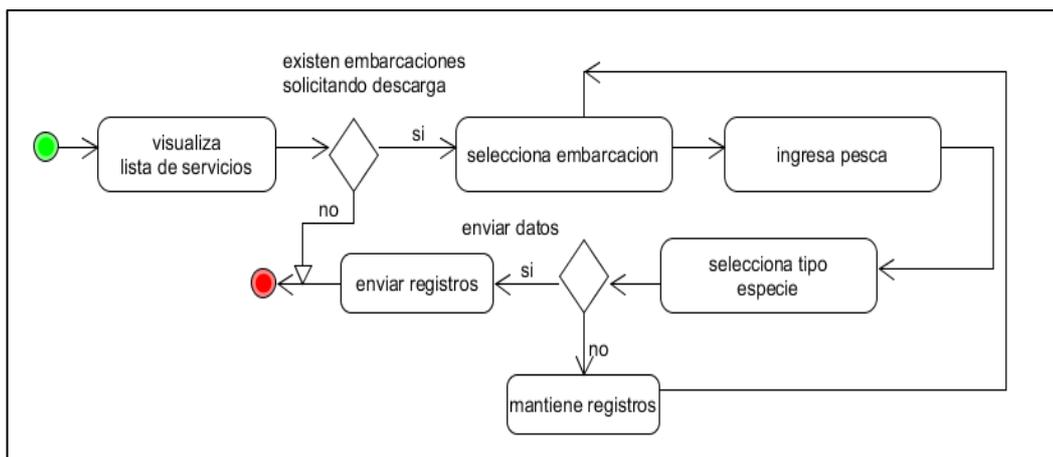


Figura 15. Diagrama de proceso - desembarque pesca

Proceso de Pre procesamiento

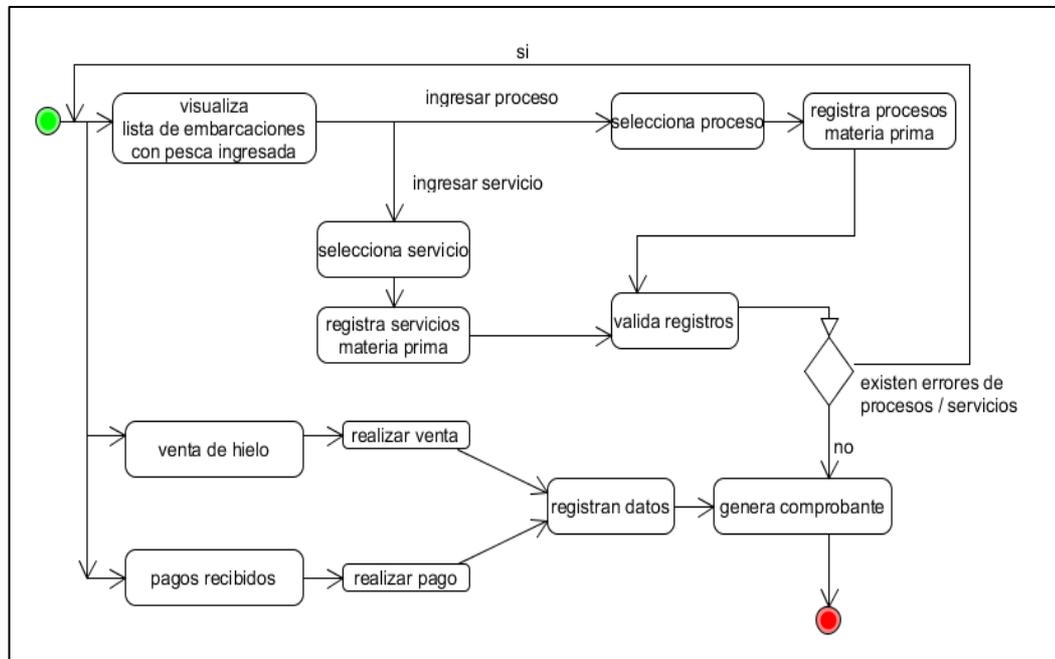


Figura 16. Diagrama de proceso - pre proceso

2.6.5. Diagramas de clase

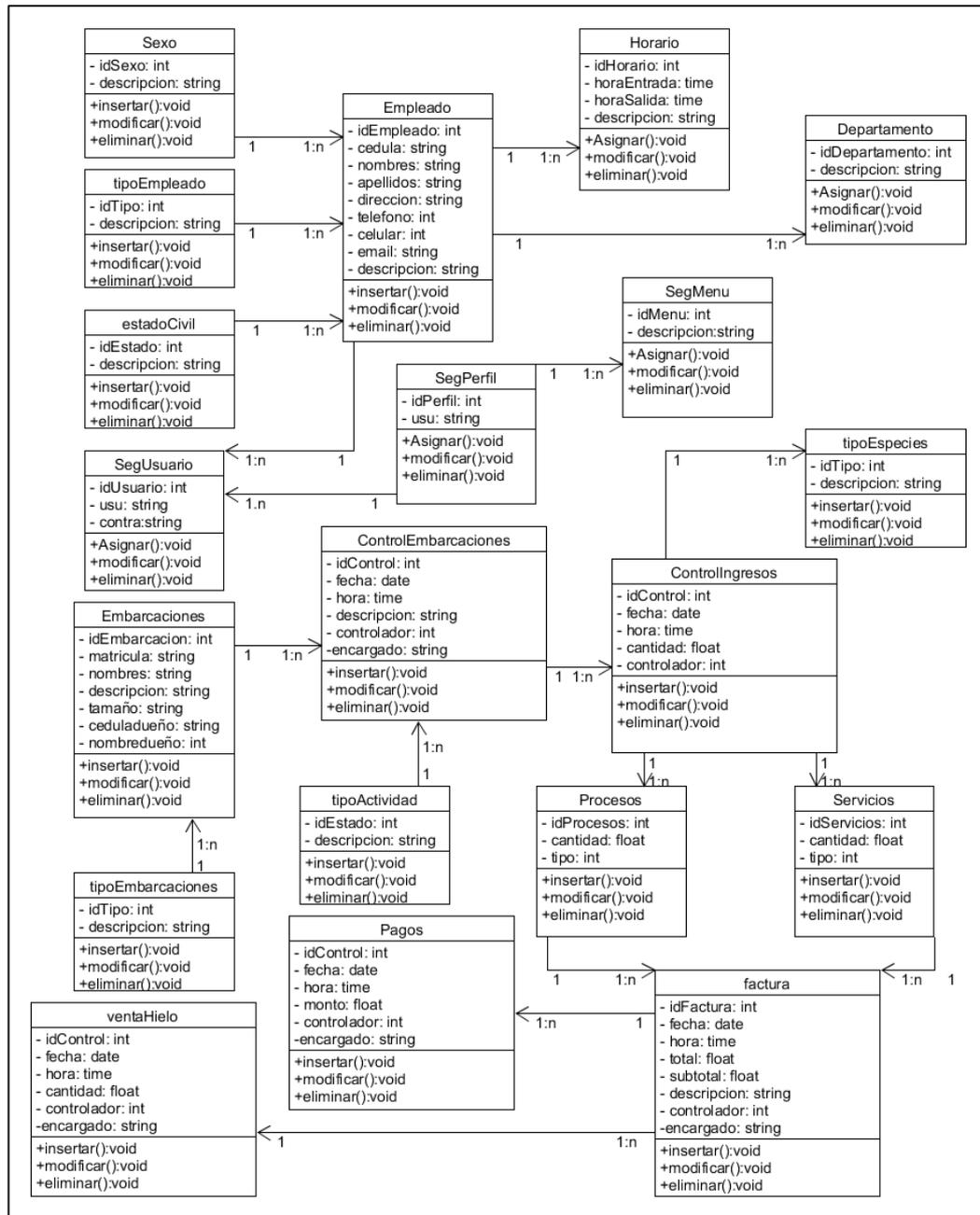


Figura 17. Diagrama clase

2.6.6. Modelo físico de datos

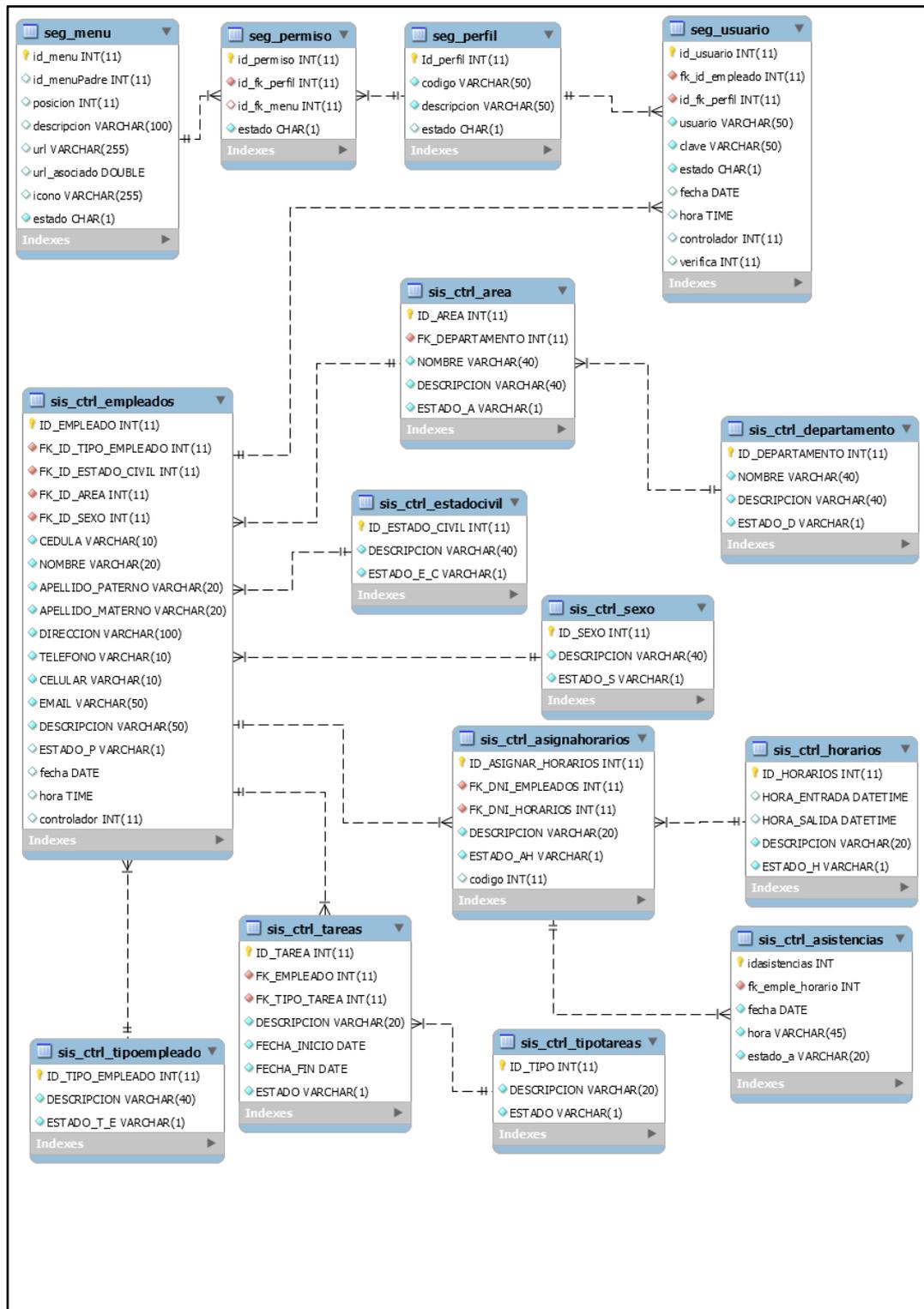


Figura 18. Modelo físico de Datos Parte 1/2.

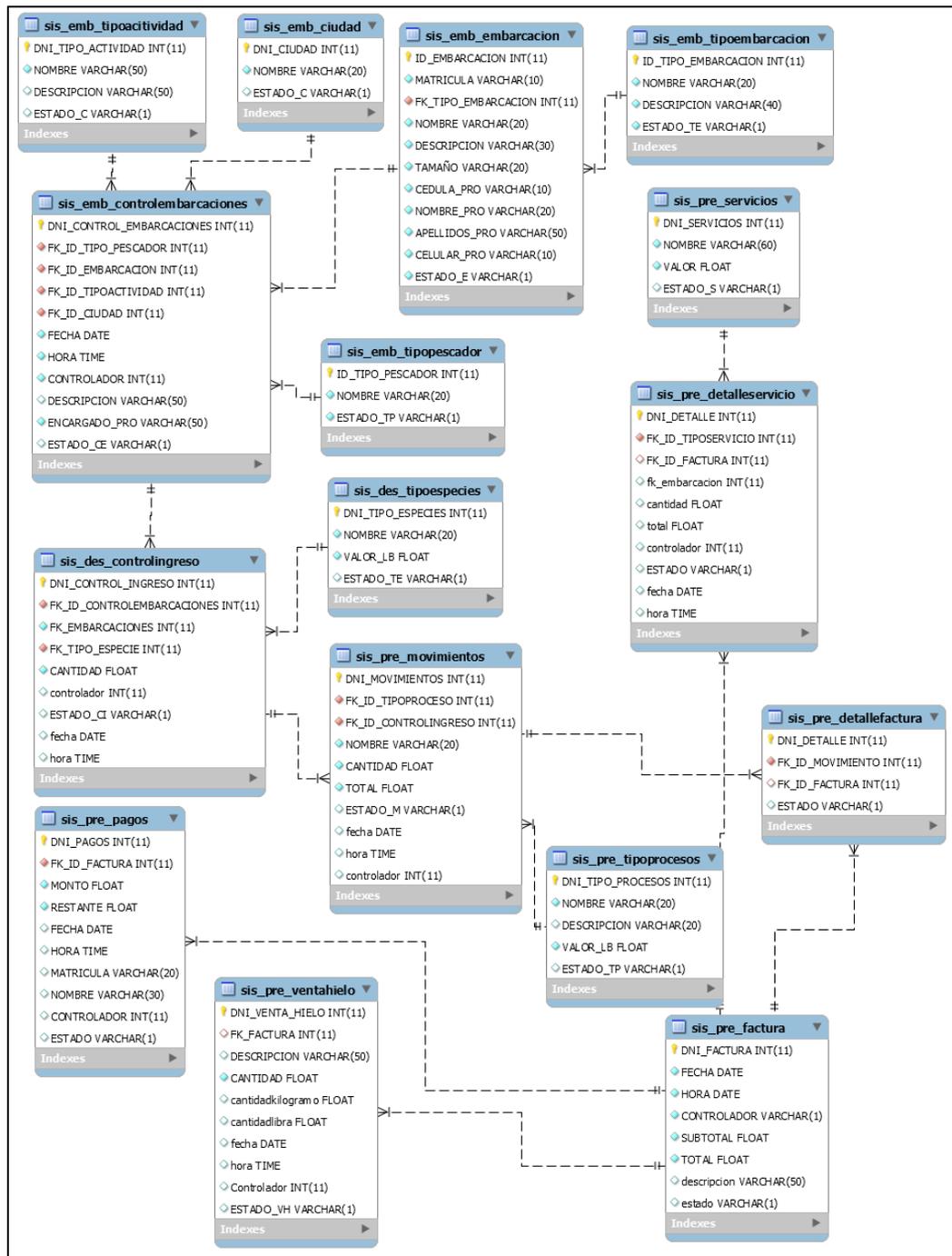


Figura 19. Modelo físico de Datos Parte 2/2.

2.6.7. Diccionario de Datos

El diccionario de datos es una base donde se almacenan: las descripciones interna, conceptual y externa de la base de datos así como las reglas de correspondencia necesarias para el paso de un esquema a otro. Consta de los códigos de autorización y seguridad de los datos; los esquemas externos que son empelados por cada aplicación; quienes son los usuarios y que autorización poseen [29].

Para visualizar los datos que tiene el diccionario, están detallados en las siguientes tablas de acuerdo a su tipo y clasificación (**ver anexo 4**).

2.6.8. Diseño de interfaces

Pantalla inicial del sistema

Encabezado Principal

100 x 100

Usuario:

Contraseña:

Aceptar

Figura 20. Pantalla Inicio Sesión

Esta interfaz permite ingresar al sistema y se visualizara como pantalla inicial, tiene un encabezado en el cual se mostrar el nombre del sistema, en la parte central consta de una imagen de acceso definida por el desarrollador, dos cajas de texto en la cual se debe ingresar usuario, contraseña previamente suministrada por el encargado del sistema caso contrario no se podría ingresar, dos textos que nos dan referencia a los

que debemos digitar y la opción aceptar. Internamente se procede a validar los datos, en caso de error mostrara un mensaje de advertencia.

Pantalla principal de trabajo



Figura 21. Pantalla principal de trabajo

Esta interfaz consta del encabezado principal donde se presenta el nombre del sistema, en la parte derecha de la pantalla está dividida en dos partes, la primera los datos del usuario que visualizara los nombres, tipo de perfil y la opción para salir del sistema, en la segunda parte se mostrara el menú de acuerdo al perfil asignado al usuario que ingresa y pueda interactuar entre sí. El área central mostrar las pantallas de acuerdo al ítem del menú seleccionado.

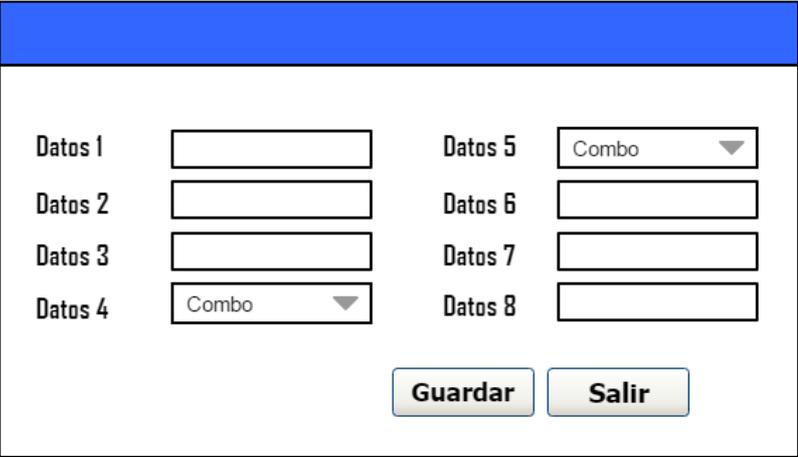
Pantalla para listar los registros



Figura 22. Pantalla para listar los registros

Esta interfaz muestra la descripción del área de trabajo donde tiene una lista de todos los registros realizados, en la parte superior una opción de búsqueda rápida dependiendo a lo que se digite, los botones añadir, editar mostrarán una ventana modal para realizar registros, mientras que el botón eliminar un mensaje de confirmación para borrar registro.

Pantalla para registrar nuevos datos



The screenshot shows a data registration form with a blue header bar. The form contains eight input fields arranged in two columns. The left column has fields labeled 'Datos 1', 'Datos 2', 'Datos 3', and 'Datos 4'. The right column has fields labeled 'Datos 5', 'Datos 6', 'Datos 7', and 'Datos 8'. Fields 'Datos 4' and 'Datos 5' are dropdown menus with 'Combo' selected. At the bottom center, there are two buttons: 'Guardar' and 'Salir'.

Figura 23. Pantalla para registrar datos

Esta interfaz visualiza la forma en que van a realizarse los registros de las tablas categorías, datos generales, consta de una descripción y cajas de texto donde se digitan los datos, combos donde se seleccionan algún tipo de categoría, dos botones donde se elige guardar y salir de la ventana.

Pantalla para registrar y listar procesos, servicios

Titulo

Tipo Cantidad Valor

Figura 24. Pantalla para registrar procesos, servicios

Una vez seleccionado un dato del listado; esta interfaz visualiza la forma en que van a realizarse los registros principales para almacenar servicios, ingresar pesca, procesos, servicios. Consta de un listado de los ingresos, escoger un tipo, ingresar cantidad, visualizando el precio unitario, tres botones añadir - para ingresar, eliminar - un registro y el botón salir de la ventana.

Pantalla para imprimir reportes

Encabezado Principal

Área de trabajo

Datos Usuario

Menu

Titulo de reporte

Reporte 1

Reporte 2

Reporte 3

Figura 25. Pantalla para escoger reportes

Esta pantalla visualiza el nombre del reporte y una vez seleccionado uno de ellos del listado nos permite escoger las fechas desde cuando hasta donde queremos

mostrar, con un botón para generarlo internamente. Se valida si es posible crear el reporte.

Pantalla para mostrar advertencias

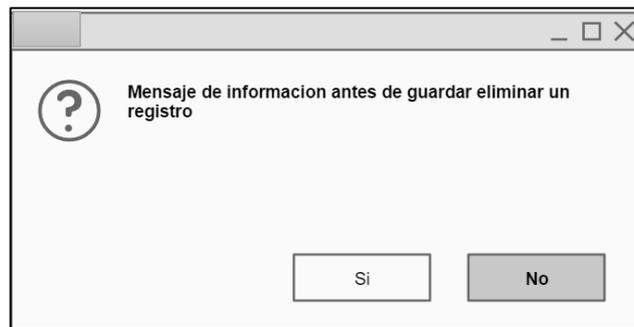


Figura 26. Pantalla para mostrar advertencias

Esta pantalla sirve para mostrar mensajes de advertencias en el momento de guardar, eliminar, añadir un registro o si nos falta algún dato por llenar antes de realizar lo que desee el usuario.

2.7. Estudio de Factibilidad

2.7.1. Factibilidad Técnica

Luego de realizar la visita y la pertinente entrevista, observación se logró tener la información acerca de los recursos de software, hardware, material administrativo que cuenta el puerto pesquero artesanal Anconcito para poder desarrollar y a futuro implementar el sistema.

Los resultados del puerto pesquero Anconcito nos revelaron que los recursos son óptimos para el desarrollo, pero si requieren implementarlo debería adquirir algunos componentes de hardware y software. Los recursos por los que se optó son los siguientes:

Hardware

Descripción	Cantidad
Computador pc de escritorio/ Laptop	1
Impresora HP	1

Tabla 14. Factibilidad técnica - Hardware

Software

Descripción	Cantidad
IDE Eclipse Mars con el framework ZK	1
Base de Datos MySQL	1

Tabla 15. Factibilidad técnica - Software

Recursos administrativos

Descripción	Cantidad
Resma de hojas en formato A4	1
Tinta de color para impresora	3
Tinta color negro para impresora	1

Tabla 16. Factibilidad técnica - Recursos administrativos

Recursos de personal

Descripción	Cantidad
Analista	1
Desarrollador	3

Tabla 17. Factibilidad técnica - Recursos de personal

2.7.2. Factibilidad Económica

Costo de Hardware:

Se requiere el uso de 1 laptop y una impresora para mostrar los reportes. Estos equipos servirán para el desarrollo del software, luego de ser utilizados para el desarrollo se los puede usar para las áreas que lo soliciten.

Cantidad	Equipo	Costo Unitario	Costo Final
1	Impresora HP	\$320,00	\$320,00
1	Laptop Acer i3, RAM 6GB, Almacenamiento 500 GB	\$800, 00	\$800, 00
Total			\$1120, 00

Tabla 18. Factibilidad Económica - Costo Hardware

Costo de Software:

Los sistemas para el desarrollo son de software libre solo descargarlos por internet e instalarlos, cuentan actualmente con servicio de internet para ello, los dos primeros sistemas ya viene con los equipos instalados.

Herramientas	Costo Unitario	Licencias	Costo Total
Sistema Operativo Windows 10	\$0,00	1	\$0,00
Software Libre Java Mars	\$0,00		\$0,00
Base de Datos MySQL	\$0,00		\$0,00
Framework ZK	\$0,00		\$0,00
JasperReport	\$0,00		\$0,00
Apache Tomcat 8.0	\$0,00		\$0,00
Navegadores Web: Firefox, Chrome	\$0,00		\$0,00
Total			\$00,00

Tabla 19. Factibilidad Económica - Costo Software

Costo de Personal:

Cantidad	Personal	Costo por mes	Costo de meses	Costo Final
1	Analista	\$300,00	1	\$300,00
1	Diseñador	\$400,00	2	\$400,00
1	Programador	\$500,00	5	\$2500,00
Total				\$3200,00

Tabla 20. Factibilidad Económica - Costo Personal

Se encarga del análisis y desarrollo del sistema con los requerimientos solicitados por el administrador del puerto pesquero Anconcito. El analista es que explora y encuentra los problemas principales para el planteamiento de la propuesta, con la metodología definida el programador será el que se encargue de verificar nuevos requerimientos y no será necesario el uso del analista en los meses posteriores.

Costo Varios:

Son necesarios para dar el complemento en el desarrollo del sistema son los recursos básicos.

Descripción	Costo por día	Costo por mes	Total de meses	Costo Final
Energía Eléctrica	-	\$30,00	5	\$150,00
Impresiones	-	\$20,00	5	\$100,00
Internet	-	\$30,00	5	\$150,00
Teléfono	-	\$15,00	5	\$75,00
Alimentación	\$2,00	\$60,00	5	\$300,00
Transporte	\$1,00	\$30,00	5	\$150,00
Total				\$925,00

Tabla 21. Factibilidad Económica - Costos Varios

Sumatoria de Costo de Desarrollo:

Total de recursos económicos a invertir en el desarrollo del sistema son los siguientes:

Descripción	Costo
Costo de Hardware	\$1120,00
Costo de Software	\$00,00
Costos de Personal	\$3200,00
Costos Varios	\$925,00
Total	\$5145,00

Tabla 22. Factibilidad Económica - Costo de Desarrollo

El costo de desarrollo del proyecto es de \$5145, sin embargo existen costos asumidos por el tesista en el desarrollo (hardware, software, personal), por lo tanto el costo de desarrollo es de \$925.

Si desean implementar el sistema se necesitan 3 computaras con impresora por área con conexión a internet, y un servidor donde se alojaran el sistema y la base de datos, cuyo costo fluctúa en los \$2.500,00 dólares.

2.8. Pruebas

Para comprobar la funcionalidad del sistema web desarrollado, se realizaron las siguientes pruebas en cada uno de los procesos seguridad, administración, reportes:

- Funcionalidad de todos los módulos seguridad, servicio de embarcaciones, administración, servicio de desembarque de pesca, reportes, control administrativo y de servicios complementarios.
- Verificación de mensajes o información acerca de errores que comete el usuario en alguno de los procesos establecidos.
- Verificar si la información de un módulo se comparte con los demás que lo requieran.

- Tiempos de respuestas en registros, búsquedas en todos los módulos.
- Verificar reportes obtenidos en todos los módulos requeridos.

2.8.1. Pruebas de funcionalidad

Información del caso de prueba	
Prueba N° 01: Ingreso al sistema	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto ingreso al sistema para los empleados con usuarios creados.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Ingreso de datos correctos	
Datos de entrada	Datos de salida
Usuario Contraseña Tecla Enter o clic en Ingresar	Ingresa a la pantalla principal de trabajo del sistema, se mostrara los menús de acuerdo al perfil de usuario asignado y visualizando los datos del usuario ingresado.
Escenario N° 2: Ingreso de datos erróneos	
Datos de entrada	Datos de salida
Usuario Contraseña Tecla Enter o clic en Ingresar	Visualización de un mensaje en la parte inferior “Ingreso incorrecto intente nuevamente”
Escenario N° 3: Ingreso de datos nulos	
Datos de entrada	Datos de salida
Usuario: NULL Contraseña: NULL Tecla Enter o clic en Ingresar	Cada vez que deja un campo en blanco mostrara una advertencia “Ingrese usuario – Ingrese contraseña”.

Tabla 23. Prueba N° 01: Ingreso al sistema

Información del caso de prueba	
Prueba N° 02: Listado de Categorías Generales - Administración	
Objetivo de la prueba:	Verificar la correcta visualización de los listados y la respectiva búsqueda de las categorías: tipos de actividades, departamento, ciudad, áreas, embarcación, empleados, especies, estado civil, horarios, pescador, procesos, servicios, sexo, tareas.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador
Resultado:	Exitoso  Fallido 
Escenario N° 1: Visualización de datos correctos	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic en el menú seleccionado de la categoría.	Visualización de los listados de la información con datos correctos.
Escenario N° 2: búsqueda de datos	
Datos de entrada	Datos de salida
Ingresar nombre de búsqueda Tecla Enter o clic en el icono buscar	Visualización del listado según el nombre ingresado en el cuadro de búsqueda.
Escenario N° 3: clic en los botones	
Datos de entrada	Datos de salida
clic en el botón Añadir clic en el botón Editar, Eliminar	Si elige añadir visualiza una ventana modal. Si elige editar, eliminar primero le saldrá una advertencia si no ha escogido un dato del listado “debe seleccionar un listado” y luego visualiza una ventana modal.

Tabla 24. Prueba N° 02: Listado de Categorías Generales – Administración

Información del caso de prueba	
Prueba N° 03: Registro de Categorías Generales - Administración	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto registro de las categorías: tipos de actividades, departamento, ciudad, áreas, embarcación, empleados, especies, estado civil, horarios, pescador, procesos, servicios, sexo, tareas.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador
Resultado:	Exitoso  Fallido 
Escenario N° 1: Ingreso de datos correctos (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Administración - Tipo Ingresa los datos requeridos clic en Guardar clic en Si	Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 2: Ingreso de datos Incorrectos (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Administración - Tipo Ingresa datos requeridos incorrectos clic en Guardar clic en Si	Como los datos ingresados son incorrectos o campos vacíos, luego del mensaje de confirmación “desea registrar” visualiza mensajes informando que faltan datos por registrar y que los ingrese.
Escenario N° 3: Modificación de datos (Editar)	
Datos de entrada	Datos de salida
clic en el dato de la lista a editar ingresar datos a modificar clic en Guardar	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y

Clic en Si	si esta correcto muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 4: Eliminar datos (Eliminar)	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic para la selección de un dato del listado.	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si es correcto confirma con otro mensaje “registro eliminado”. Actualiza el listado.

Tabla 25. Prueba N° 03: Registro de Categorías Generales – Administración

Información del caso de prueba	
Prueba N° 04: Cambio de Contraseña - Administración	
Objetivo de la prueba:	Verificar si el usuario puede modificar su contraseña una vez solicitado, cambiada por el administrador.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Ingreso de datos correctos	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Seguridad - Cambiar Ingresa datos requeridos clic en Guardar	Visualización un mensaje “Contraseña modificada vuelva a ingresar al sistema”
Escenario N° 2: Ingreso de datos nulos	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Seguridad - Cambiar Ingresa datos requeridos - NULL clic en Guardar	Muestra un mensaje “Registra datos”

Tabla 26. Prueba N° 04: Cambio de Contraseña – Administración

Información del caso de prueba	
Prueba N° 05: Seguridad: Perfiles – Acceso - Menú	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto funcionamiento de registros, edición, eliminación de perfiles, accesos y menús.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador
Resultado:	Exitoso  Fallido 
Escenario N° 1: Perfiles, Menú – Listado	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic en el menú seleccionado Seguridad – Perfiles - Menú.	Visualización de los listados de la información con datos correctos.
Escenario N° 2: Perfiles, Menú – Añadir	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Seguridad - Perfiles Ingresa los datos requeridos clic en Guardar clic en Si	Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 3: Perfiles - Editar	
Datos de entrada	Datos de salida
clic en el dato de la lista a editar ingresar datos a modificar clic en Guardar Clic en Si	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si esta correcto muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 4: Perfiles, Menú - Eliminar	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic para la selección de un dato del listado.	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y

	si es correcto confirma con otro mensaje “registro eliminado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 5: Acceso - Añadir	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Seguridad – Acceso Seleccionar una opción del combo Selecciona un menú del lado derecho clic en Añadir	Si no selecciona una opción del menú muestra un mensaje “seleccione registro”, si lo selecciono y no esta repetido registra el menú en ese perfil. Actualiza el listado de lado izquierdo. Si es menú hijo no se visualiza hasta que añada al menú padre.
Escenario N° 6: Acceso - Quitar	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Seguridad – Acceso Seleccionar una opción del combo Selecciona un menú del lado izquierdo clic en Quitar	Si no selecciona una opción del menú muestra un mensaje “seleccione registro”, si lo selecciono elimina registro del listado de lado izquierdo. Si es menú padre lo elimina con los menús hijos.

Tabla 27. Prueba N° 05: Seguridad: Perfiles – Acceso - Menú

Información del caso de prueba	
Prueba N° 06: Control Empleados: Empleados – Horarios – Cuentas Usuarios	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto funcionamiento para el registro de empleados, asignarle un horario y cuentas de usuario.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso  Fallido 

Escenario N° 1: Visualización de datos correctos Empleados, Horarios, Cuentas de Usuario	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Control empleados – Empleados, Horario, Cuentas de Usuario.	Visualización de los listados de la información con datos correctos.
Escenario N° 2: Registro de Empleados (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Control Empleados - Empleados Ingresa los datos requeridos clic en Guardar clic en Si	Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información
Escenario N° 3: Registro de Empleados (Editar)	
Datos de entrada	Datos de salida
clic en el dato de la lista a editar ingresar datos a modificar clic en Guardar Clic en Si	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si esta correcto muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 4: Registro de Empleados (Eliminar)	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic para la selección de un dato del listado.	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si es correcto confirma con otro mensaje “registro eliminado”. Actualiza el listado.
Escenario N° 5: Registro de Horarios (Añadir)	

Datos de entrada	Datos de salida
Selecciona un empleado del combo Visualiza el listado de horarios asignados Clic en el botón añadir Registra los datos requeridos Clic en guardar Clic en Sí	Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información
Escenario N° 6: Imprimir registro de Horarios (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic para seleccionar un empleado Clic en Generar	Visualiza el reporte del empleado con los horarios establecidos.
Escenario N° 7: Registro de cuentas de usuario (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – Control Empleados – Cuentas de Usuario Ingresa los datos requeridos clic en Guardar clic en Si	Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información
Escenario N° 8: Registro de cuentas de usuario (Editar)	
Datos de entrada	Datos de salida
clic en el dato de la lista a editar ingresar datos a modificar clic en Guardar Clic en Si	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si esta correcto muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado. Y muestra un mensaje de información.

Tabla 28. Prueba N° 06: Control Empleados: Empleados – Horarios – Cuentas Usuarios

Información del caso de prueba	
Prueba N° 07: Servicio de embarcaciones	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto registro de embarcaciones y servicio de embarcaciones.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Registro de embarcaciones (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
<p>Escoger la opción del menú en la pestaña – Servicio de embarcaciones – registra embarcaciones.</p> <p>Ingresa los datos requeridos</p> <p>clic en Añadir</p> <p>clic en Si</p>	<p>Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”.</p> <p>Actualiza el listado.</p> <p>Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información</p>
Escenario N° 2: Registro de servicios (Añadir)	
Datos de entrada	Datos de salida
<p>Escoger la opción del menú en la pestaña – Servicio de embarcaciones – registra servicios.</p> <p>Ingresa los datos requeridos</p> <p>clic en Añadir</p> <p>clic en Si</p>	<p>Al seleccionar una embarcación valida si tiene deudas y muestra un mensaje de información.</p> <p>Registra los datos ingresados, luego muestra un mensaje de confirmación “desea registrar” y luego muestra otro mensaje “registro almacenado”.</p> <p>Actualiza el listado.</p> <p>Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información</p>

Escenario N° 3: Registro de servicios (Editar)	
Datos de entrada	Datos de salida
clic en el dato de la lista a editar ingresar datos a modificar clic en Guardar Clic en Si	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si esta correcto muestra otro mensaje “registro almacenado”. Actualiza el listado. Y muestra un mensaje de información.

Tabla 29. Prueba N° 07: Servicio de embarcaciones

Información del caso de prueba	
Prueba N° 08: Desembarque de pesca	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto registro de la pesca a ingresa (materia prima)
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso  Fallido 
Escenario N° 1: Visualización de ingresos	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic en el menú visualizar ingresos. Seleccionar los checkbox que desee Clic en el botón Consultar.	Visualización de los datos en la lista según los filtros seleccionados.
Escenario N° 2: Ingreso de pesca	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – desembarque de pesca – control ingreso. Seleccionar un registro de la lista clic en Añadir Pesca seleccionar tipo de especie y cantidad clic en añadir	Registra los datos ingresados, y luego muestra un mensaje “pesca agregada”. Actualiza el listado. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información.

Escenario N° 3: enviar registro de pesca	
Datos de entrada	Datos de salida
Una vez la ventana ingresa pesca Clic en botón Enviar Clic en Sí	Mostrar un mensaje “transacción ejecutada con éxito”
Escenario N° 4: eliminar registro de pesca	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic para la selección de un dato del listado.	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si es correcto confirma con otro mensaje “registro eliminado”. Actualiza el listado.

Tabla 30. Prueba N° 08: Desembarque de pesca

Información del caso de prueba	
Prueba N° 09: Pre Procesamiento	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto registro de procesos, servicios, venta de hielo, generar comprobante
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Registra Procesos / Servicios	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – pre proceso – procesos/servicios. Seleccionar un registro de la lista clic en Visualizar pesca o añadir servicio	Registra los datos ingresados, y luego muestra un mensaje “registrado”. Actualiza el listado. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información.

seleccionar tipo de servicio/proceso y cantidad clic en añadir	
Escenario N° 2: Registra venta de hielo	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – pre proceso – venta de hielo. Ingresa descripción y total de gavetas clic en generar Si desea calcular Clic en calcular. Si desea eliminar seleccionar con un clic un registro.	Registra los datos ingresados, y luego muestra un mensaje “registrado”. Actualiza el listado. Se genera el comprobante. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información.
Escenario N° 3: Genera comprobante	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – pre proceso – genera comprobante. Selecciona una embarcación del combo. clic en imprimir	Cada vez que selecciona un dato del combo valida si tiene ingresado procesos y servicios y los muestra en un mensaje. Genera el reporte.

Tabla 31. Prueba N° 09: Pre Procesamiento

Información del caso de prueba	
Prueba N° 10: Genera pagos	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto registro de los pagos de las embarcaciones.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> X Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Registra Pagos	

Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – genera pagos – pagos. Seleccionar un registro de la lista clic en añadir registra el monto de pago clic en generar	Registra los datos ingresados, y luego muestra un mensaje “pago registrado”. Actualiza el listado. Genera comprobante. Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información.
Escenario N° 2: Elimina Pagos	
Datos de entrada	Datos de salida
Clic para la selección de un dato del listado.	Si no elige un dato de la lista muestra un mensaje “seleccione un registro”, y si es correcto confirma con otro mensaje “registro eliminado”. Actualiza el listado.

Tabla 32. Prueba N° 10: Genera pagos

Información del caso de prueba	
Prueba N° 11: Reportes	
Objetivo de la prueba:	Verificar la correcta visualización de los reportes.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Visualiza reportes	
Datos de entrada	Datos de salida
Escoger la opción del menú en la pestaña – reportes. Seleccionar una opción de la lista disponible.	Visualiza el listado dependiendo a la opción escoger. Solo se podrá escoger una opción.
Escenario N° 2: Genera reportes	
Datos de entrada	Datos de salida

<p>Escoger la opción del menú en la pestaña – reportes.</p> <p>Seleccionar una opción de la lista disponible.</p> <p>Escoger fecha</p> <p>Clic en generar</p>	<p>Genera el reporte.</p>
---	---------------------------

Tabla 33. Prueba N° 11: Reportes

Información del caso de prueba Prueba N° 12: Servicios complementarios	
Objetivo de la prueba:	Verificar el correcto registro de los servicios.
Nivel de complejidad:	Baja
Roles de usuario:	Administrador, operador, gerente
Resultado:	Exitoso <input checked="" type="checkbox"/> Fallido <input type="checkbox"/>
Escenario N° 1: Registra actividades	
Datos de entrada	Datos de salida
<p>Escoger la opción del menú en la pestaña – servicios complementarios.</p> <p>Clic en añadir</p> <p>Ingresar los datos</p> <p>Clic en guardar</p>	<p>Registra los datos ingresados, y luego muestra un mensaje “registrado”.</p> <p>Actualiza el listado.</p> <p>Si existe algún dato no ingresado o validación incorrecta muestra un mensaje de información.</p>

Tabla 34. Prueba N° 12: Servicios complementarios

2.8.2. Resultados:

Como resultado del desarrollo del sistema se logró una mejor organización y control en la administración del puerto pesquero Anconcito, entre las actividades principales:

- Acceder a la información permitiendo realizar consultas, registros de datos permitiendo sincronizar la información entre las zonas de servicios.

- Permite tener mayor seguridad en el acceso a la información por cuentas de usuario.
- Validación de cédula, número, caracteres en algunos campos claves de registros.
- Poder ingresar, editar, eliminar categorías para usarlas en los registros generales.
- Asignar horarios personales y poder visualizarlos mediante reportes.
- Una visualización rápida de los datos ingresados.
- Registrar y tener un control de los pagos realizados.
- Registrar y tener un control de las ventas de hielo.
- Controlar las actividades asignadas a los empleados.
- Registrar procesos, servicios por separado y generar el reporte general de la embarcación.
- Generan reportes con datos estadísticos en los procesos de servicio de embarcaciones, desembarque de pesca, administración operativa que ayuden al control y a la toma de decisiones a la administración del puerto pesquero.

Cada uno de estas acciones se presenta de manera clara con una interfaz amigable para que el usuario no tenga ningún inconveniente en la utilización del sistema, los empleados podrán ejecutar búsquedas de información sin necesidad de trasladarse de su puesto hacia otras zonas de servicios a nivel de puerto.

2.8.3. Resultado de variables

Variable	Fuente
Número de veces que el empleado registra la misma información.	Anexo 6 de la encuesta pregunta número 7.

Tabla 35. Variable evaluada

Variable que se tomó a consideración para la evaluación exitosa en el desarrollo del proyecto que consta en el anexo 6 de la encuesta pregunta número 7, corresponde

al número de veces que el empleado registra la misma información para cada proceso que se realiza dentro del puerto pesquero Anconcito.

Ahora con el desarrollo del sistema el empleado registra solo los datos necesarios para registrar la actividad que realicen. Área de servicio de embarcación, desembarque de pesca, pre procesamiento, administración y servicios complementarios, seguridad, administración y permite visualizar los demás datos de una manera más rápida.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas y en base a lo expuesto en las pruebas realizadas se llegó a las siguientes conclusiones.

- El levantamiento de información nos permitió plantear los requerimientos del sistema web que se realizó mediante observación, entrevista y encuestas que permitieron definir los procesos, las actividades que realizan en cada zona de servicio del puerto pesquero y de esa manera se encontraron los problemas.
- Una vez analizado la situación actual se desarrollaron prototipos de pantalla, y por medio de los diagramas de casos uso, de procesos, de actividades se pudo diseñar la base de datos, y visualizar la información que tendrán cada zona de servicio controlada mediante cuentas de usuarios.
- Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron herramientas de código libre implementando el modelo vista controlador, esto permitió diseñar y desarrollar los módulos, integrarlos y luego de realizar las pruebas se logró comprobar que se pudo reducir la cantidad de registros, tiempos de procesos en compartir información, ejecutar búsquedas, y todo es controlado por medio de perfiles de usuario de acuerdo a su área de trabajo y así logran cumplir sus registros a nivel operativo.
- La presentación de reportes ha permitido a los operadores visualizar cada una de las actividades relevantes que ejecutan dentro del puerto pesquero y permiten tomar decisiones al administrador para mejorar la calidad de atención en los servicios que ofrecen, ya que se ejecutan de una manera rápida y segura.
- En cada zona de servicios los empleados solo registran los datos necesarios de la actividad que realizan, ya que consumen la información de otros ingresos de esta manera reducen considerablemente el ingreso de los mismos datos varias veces.

RECOMENDACIONES

- Durante el análisis de los procesos se encontró cinco áreas (servicio de embarcaciones, desembarque de pesca, servicio de talleres, área comercial y logística, zona administrativa y de servicios complementarios), pero se tomaron en cuenta solo tres, si se necesitan añadir en una futura actualización del sistema, se deben analizar esas dos áreas restantes (área comercial y logística, servicio de talleres), valorando la entrevista, encuesta realizadas en este sistema.
- Para diseñar los procesos se recomienda usar los diagramas de casos de uso, de proceso, de actividad por que ayudan a darnos una mejor perspectiva sobre cómo y dónde van enlazados cada uno de los registros.
- Se recomienda que al desarrollar nuevos módulos en el sistema se tomen en consideración el modelo vista controlador para el desarrollo y herramientas de software libre como eclipse, MySQL, JasperReport que se utilizaron en el sistema actual.
- Al momento de ejecutar un reporte se asignen bien los parámetros de fechas para así evitar inconvenientes con los datos visualizados a la hora de tomar decisiones.
- Se debe capacitar a los usuarios, leer el manual del sistema cuando se implemente pues se requiere evitar problemas de manipulación de las interfaces y tiempo.
- Se debe realizar respaldo a la base de datos una vez por semana, por motivo del ambiente en el cual está ubicado el puerto pesquero o cualquier inconveniente no deseado.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] G. p. anconcito, «gobierno autonomo descentralizado parroquial anconcito,» [En línea]. Available: <http://www.gadanconcito.gob.ec/datos-generales/>. [Último acceso: 29 mayo 2018].
- [2] puerto de anconcito, «acuaculturaypesca,» junio 2014. [En línea]. Available: <http://www.acuaculturaypesca.gob.ec/wp-content/uploads/2014/06/puerto-pesquero-de-anconcito-.pdf>. [Último acceso: 29 julio 2018].
- [3] M. C. Carhuas Ñañez, «Universidad Nacional de Ingeniería,» 2012. [En línea]. Available: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/5802>. [Último acceso: 18 10 2018].
- [4] M. O. B. Eugenia y B. A. M. Fernanda, «Utmach repositorio,» 11 11 2015. [En línea]. Available: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/5149>. [Último acceso: 19 10 2018].
- [5] P. Denzer, «Universidad tecnica federico santa maria,» 23 octubre 2002. [En línea]. Available: <http://www.electronica.usm.cl/>. [Último acceso: 28 10 2018].
- [6] H. L. Frédéric Déléchamp, Java y Eclipse: Desarrolle una aplicación con Java y Eclipse, Barcelona: Ediciones ENI, 2016, p. 540.
- [7] J. Clarke, J. Connors y E. J. Bruno, JavaFX: Desarrollo de aplicaciones ricas de Internet, USA: Educación Pearson, 2009, p. 384.
- [8] T. Danciu y L. Chirita, La guía definitiva de JasperReports, Apress, 2007, p. 223.
- [9] Secretaria nacional de planificacion y desarrollo, «Secretaria nacional de planificacion y desarrollo,» 26 octubre 2017. [En línea]. Available: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_OK.compressed1.pdf. [Último acceso: 2018 noviembre 2018].

- [10] M. N. Namakforoosh, Metodología de la investigación, Editorial Limusa, 2000, p. 525 .
- [11] P. Roger, ingeniería del software un enfoque práctico, séptima ed., México, 2010.
- [12] T. Granollers , «MPIu+a,» Julio 2004. [En línea]. Available: http://mpiua.invid.udl.cat/docs/Tesis_Doctoral_Toni_Granollers.pdf. [Último acceso: 18 Julio 2019].
- [13] R. Stair y . R. George, Principios de Sistemas de información, Novena ed., International Thomson Editores, 2000, p. 692.
- [14] T. Groussard, JAVA 7: Los fundamentos del lenguaje Java, Barcelona: Ediciones ENI, 2012.
- [15] D. Deléglise, MySQL 5 (versiones 5.1 a 5.6): Guía de referencia del desarrollador, Barcelona: Ediciones ENI, 2013.
- [16] E. Burnette, Guía de bolsillo de Eclipse IDE: uso del IDE con todas las funciones, United States of America: "O'Reilly Media, Inc.", 2005.
- [17] ZK, «ZK,» [En línea]. Available: <https://www.zkoss.org/whyzk/zkee>. [Último acceso: 8 Julio 2019].
- [18] D. R. Heffelfinger, Jasperreports 3.5 for Java Developers, Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2009.
- [19] E. B. PANTOJA, «El patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) y su implementación en Java Swing,» *Acta Nova*, vol. 2, nº 4, p. 493, 2004.
- [20] A. Morán, E. Ramón, L. Jorge Téllez y L. Juan Luis Cifuentes, « La investigación pesquera: una reflexión epistemológica,» *Theomai*, nº 21, 2010.
- [21] T. P. R. C. A, «Politecnica biblioteca universitaria,» [En línea]. Available: http://oa.upm.es/14340/2/Documentacion/1_Memoria/EmbarcacionesIRBA.pdf. [Último acceso: 8 Julio 2019].
- [22] C. MATEU, Desarrollo de aplicaciones web, Primera ed., Barcelona: Eureka Media, SL, 2004.

- [23] J. E. Labra Gayo y D. Fernández Lanvin, «Una Experiencia de aprendizaje basado en proyectos utilizando,» *Dpto. de Informática Universidad de Oviedo C/Calvo Sotelo S/N CP*, vol. 33007, 2006.
- [24] A. Alvear y Q. Graciela, «Integrating software development techniques, usability, and agile methodologies Desarrollo de software integrando técnicas de usabilidad y metodologías ágiles.,» *Actas de Ingeniería*, vol. 1, pp. 94-103, 2015.
- [25] G. Sparks, «Una introduccion al UML EL Modelo de Casos de Uso.,» 2000. [En línea]. Available: http://www.sparxsystems.com.es/downloads/whitepapers/El_Modelo_Logico.pdf.
- [26] E. MARINI, *El Modelo Cliente/Servidor*, Madrid: linuxito, 2012.
- [27] V. F. Alarcón, *Desarrollo de Sistemas de Informacin.Una Metodologa Basada En El Modelado*, Univ. Politèc. de Catalunya: Upc Edicions Upc, 2010.
- [28] M. S. Tabares, J. D. Pineda y A. F. Barrera, «Un patrón de interacción entre diagramas de actividades UML y sistemas workflow.,» *Revista EIA*, n° 10, pp. 105-120, 2008.
- [29] Á. Cobo, *Diseño y programación de bases de datos*, Madrid: Editorial Visión Libros, 2007.

ANEXOS

Anexo 1. Gráfico de plantilla en Excel - control embarcaciones

SERVICIO DE GESTIÓN INMOBILIARIA DEL SECTOR PÚBLICO							PUERTO PESQUERO ARTESANAL DE ANCONCITO
Detalle de datos estadísticos de 01 JULIO 2018							
CONTROLADOR	FECHA	# DE MATRICULA	NOMBRE DE EMBARCACION	NOMBRE DEL PESCADOR	TIPO DE ACTIVIDAD	TIPO DE EMBARCACION	
DIXON	08/07/2018		MARIA GUADALUPE	OSCAR PACHAY	DESCARGA	FIBRA	
DIXON	08/07/2018		JESUS TE AMA BUSCALO		DESCARGA	PANGON	
DIXON	08/07/2018		JHONEL		DESCARGA	PANGON	
DIXON	08/07/2018		CRISTO DE JOSE		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018		MARIA VALESKA		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018		andrea III		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018		carlos		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018	B-04-09571	MATTHIAS ALEJANDRO		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018	B-06-06490	MI MAGDALENA	ANGEL PIN	DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018	B-06-06909	JORGE LEONARDO		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018		LOLY		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018		GEORGE		DESCARGA	PANGON	
KELVIN	08/07/2018		CESAR PAUL	MANUEL GONCALVEZ	DESCARGA	NODRIZA	
ARTURO	08/07/2018				DESCARGA	BOTE COMERCIANTE	
ARTURO	08/07/2018				DESCARGA	BOTE COMERCIANTE	
ARTURO	08/07/2018				DESCARGA	FIBRA	
ARTURO	08/07/2018				DESCARGA	PANGON	
ARTURO	08/07/2018				DESCARGA	PANGON	
DIXON	09/07/2018	B-06-02984	SIEMPRE SEGUNDO		DESCARGA	FIBRA	
BYRON	09/07/2018		SIEMPRE ALEXANDER	ROSENDO REYES	AVTUALLAMIENTO	NODRIZA	
BYRON	09/07/2018	B-06-07677	SIEMPRE AGAPITO	ROSENDO REYES	DESCARGA	FIBRA	
BYRON	09/07/2018	B-06-06178	SIEMPRE AGAPITO	ROSENDO REYES	DESCARGA	FIBRA	
BYRON	09/07/2018	B-06-05808	DIEGO RICARDO	VICTOR FIGUAYE	DESCARGA	FIBRA	

Anexo 2. Gráfico de plantilla en Excel - control desembarque pesca

CONTROLADOR RESPONSABLE	DIA	TURNO	VENTA DE HIE		COMPENSACION POR USO DE ESPACIO FISICO (AGUA)		USO DE CINTURON		USO DE BALANZA		DEVIACION DE ESPACIO		REFRIGERACION POR GAVETA		CANTIDAD (LIBRAS) Y TIPO DE PROCESO					
			CANT. DESP	\$	CANT. M3	\$	CANT. TAMB	\$	CANT.	\$	CANT.	\$	CANT.	\$	FILET ECON	\$	FILET SIN PIEL (LBS)	\$	ENTERO SIN	\$
Byron Tigrero	1	08:00 a 12:00	15	\$22,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00	9,5	\$4,75		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Antonio Lopez	6	12:00 a 20:00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Byron Tigrero	7	08:00 a 12:00	4	\$6,00		\$0,00		\$0,00	7	\$35,00	2	\$2,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Antonio Lopez	8	12:00 a 20:00	18	\$27,00		\$0,00		\$0,00	6	\$30,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	9	08:00 a 12:00	7	\$10,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Antonio Lopez	10	12:00 a 20:00	11	\$16,50		\$0,00		\$0,00	2	\$10,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	11	08:00 a 12:00	9	\$13,50		\$0,00	3	\$22,22	9	\$45,00		\$0,00	1	\$0,50		\$0,00	\$93,00	\$9,55		\$0,00
Antonio Lopez	12	12:00 a 20:00	4	\$6,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	13	08:00 a 12:00	2	\$3,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$1,750,00	\$19,60		\$0,00	
Antonio Lopez	14	12:00 a 20:00	1	\$1,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Byron Tigrero	16	08:00 a 12:00	8	\$12,00		\$0,00		\$0,00	2	\$2,00	1	\$0,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	17	12:00 a 20:00	3	\$4,50		\$0,00		\$0,00		\$10,00	8	\$4,00		\$0,00	\$400,00	\$4,48		\$0,00		\$0,00
Byron Tigrero	17	08:00 a 12:00	7	\$10,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Antonio Lopez	18	12:00 a 20:00	19	\$28,50		\$0,00		\$0,00	6	\$30,00	1	\$1,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Byron Tigrero	19	08:00 a 12:00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Antonio Lopez	20	12:00 a 20:00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	21	08:00 a 12:00	7	\$10,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Byron Tigrero	22	12:00 a 20:00	3	\$4,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00	1	\$1,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	23	08:00 a 12:00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Byron Tigrero	24	12:00 a 20:00	2	\$3,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	25	08:00 a 12:00	1	\$1,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
Antonio Lopez	26	12:00 a 20:00	3	\$4,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00	1	\$0,50		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00
RUDY YAGUAL	27	08:00 a 12:00	2	\$3,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00		\$0,00	\$20,00	\$2,35		\$0,00		\$0,00

Anexo 3. Solicitud para recopilar información en el PPA

SERVICIO DE GESTIÓN INMOBILIARIA
DEL SECTOR PÚBLICO



Anconcito, 05 de noviembre del 2018

Ing.
Freddy Villao Santos
DECANO DE LA FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
Ciudad.

De nuestras consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos el Puerto Pesquero Artesanal de Anconcito y a su vez permítame exponer lo siguiente:

Somos una empresa pública que se dedica a brindar servicios a los pescadores del Puerto de Anconcito para una mejora en la calidad ambiental, estructural y económica, por ello la necesidad de tener un sistema que nos permita reducir tiempo y generar reportes.

Por lo tanto, solicito al Sr. Flores Pozo Jhonny estudiante de la facultad de sistemas y telecomunicaciones, carrera informática portador de la cédula de identidad 2400269284, elabore un sistema para el control de los servicios que da el Puerto en las diferentes áreas, ya que posee las habilidades y conocimientos necesarios para cumplir con lo planteado anteriormente.

Agradezco su gentil atención, me despido deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,

Ing. Eva Vera Clemente
Administradora del PPA Anconcito



Anexo 4. Diccionario de datos

TABLA 01: SIS_CTRL_EMPLEADOS			
Detalle	Registra a los empleados del puerto pesquero Anconcito		
No. Campos	17		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_EMPLEADO	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_TIPO_EMPLEADO	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_ESTADO_CIVIL	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_AREA	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_SEXO	Integer		Llave foránea Fk
CEDULA	Varchar	10	Cédula del empleado
NOMBRE	Varchar	20	Nombre del empleado
APELLIDO_PATERNO	Varchar	20	Apellido paterno del empleado
APELLIDO_MATERNO	Varchar	20	Apellido materno del empleado
DIRECCION	Varchar	100	Dirección del empleado
TELEFONO	Varchar	10	Teléfono del empleado
CELULAR	Integer	10	Celular del empleado
EMAIL	Varchar	50	Email del empleado
ESTADO_P	Varchar	50	Estado de registro Activo/Inactivo
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Date Time		Hora de registro
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro

Tabla 36. Diccionario de datos - tabla empleado

TABLA 02: SIS_CTRL_AREA			
Detalle	Registra Los departamentos del puerto pesquero Anconcito		
No. Campos	5		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_AREA	Integer		Llave primaria Pk
FK_DEPARTAMENTO	Integer		Llave foránea Fk
NOMBRE	Varchar	40	Nombre del departamento
DESCRIPCION	Varchar	40	Descripción del departamento
ESTADO_A	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 37. Diccionario de datos - tabla áreas

TABLA 03: SIS_CTRL_DEPARTAMENTO			
Detalle	Registra las áreas del puerto pesquero Anconcito		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_DEPARTAMENTO	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	40	Nombre de área
DESCRIPCION	Varchar	40	Descripción de área
ESTADO_A	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 38. Diccionario de datos - tabla departamentos

TABLA 04: SIS_CTRL_ESTADOCIVIL			
Detalle	Registra tipos de estado civil.		
No. Campos	3		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_ESTADO_CIVIL	Integer		Llave primaria Pk
DESCRIPCION	Varchar	40	Descripción de estado civil.
ESTADO_E_C	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 39. Diccionario de datos - tabla estado civil

TABLA 05: SIS_CTRL_SEXO			
Detalle	Registra tipos de sexo.		
No. Campos	3		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_SEXO	Integer		Llave primaria Pk
DESCRIPCION	Varchar	40	Descripción de tipos de sexo
ESTADO_S	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 40. Diccionario de datos - tabla sexo

TABLA 06: SIS_CTRL_TIPOEMPLEADO			
Detalle	Registra tipos de empleados.		
No. Campos	3		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_TIPO_EMPLEADO	Integer		Llave primaria Pk
DESCRIPCION	Varchar	40	Descripción de tipos de empleados
ESTADO_T_E	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 41. Diccionario de datos - tabla tipo empleados

TABLA 07: SIS_CTRL_TAREAS			
Detalle	Registra tareas asignadas.		
No. Campos	7		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_TAREA	Integer		Llave primaria Pk
FK_EMPLEADO	Integer		Llave foránea Fk
FK_TIPO_TAREA	Integer		Llave foránea Fk
DESCRIPCION	Varchar	20	Descripción de tareas
FECHA_INICIO	Date		Fecha de inicio de tareas
FECHA_FIN	Date		Fecha de fin de tareas

ESTADO_T_E	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo
------------	---------	---	---------------------------------------

Tabla 42. Diccionario de datos - tabla tareas

TABLA 08: SIS_CTRL_TIPOTAREAS			
Detalle	Registra tipos de tareas.		
No. Campos	3		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_TIPO	Integer		Llave primaria Pk
DESCRIPCION	Varchar	20	Descripción de tipo tareas
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 43. Diccionario de datos - tabla tipo tareas

TABLA 09: SIS_CTRL_ASIGNAHORARIOS			
Detalle	Registra los horarios establecidos para los empleados.		
No. Campos	6		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_ASIGNAR_HORARIOS	Integer		Llave primaria Pk
FK_DNI_EMPLEADOS	Integer		Llave foránea Fk
FK_DNI_HORARIOS	Integer		Llave foránea Fk
DESCRIPCION	Varchar	20	Descripción del día
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo
CODIGO	Integer		Define el día de la semana

Tabla 44. Diccionario de datos - tabla asigna horarios

TABLA 10: SIS_CTRL_HORARIOS			
Detalle	Registra los turnos establecidos para los empleados.		
No. Campos	5		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_HORARIOS	Integer		Llave primaria Pk
HORA_ENTRADA	Date Time		Registra hora de entrada
HORA_SALIDA	Date Time		Registra hora de salida

DESCRIPCION	Varchar	20	Descripción del turno
ESTADO_H	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 45. Diccionario de datos - tabla horarios

TABLA 11: SEG_USUARIO			
Detalle	Registra los usuarios para el sistema.		
No. Campos	10		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_USUARIO	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_EMPLEADO	Integer		Llave foránea Fk
ID_FK_PERFIL	Integer		Llave foránea Fk
USUARIO	Varchar	50	Registro nombre usuario
CLAVE	Varchar	50	Registro clave usuario
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time		Hora de registro
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
VERIFICA	Integer		Para evaluar si realizo cambio de contraseña 1 - 0

Tabla 46. Diccionario de datos - tabla usuarios

TABLA 12: SEG_PERFIL			
Detalle	Registra los perfiles de usuario para el sistema.		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_PERFIL	Integer		Llave primaria Pk
CODIGO	Varchar	50	Registro nombre de perfil
DESCRIPCION	Varchar	50	Registro descripción de perfil
ESTADO	Char	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 47. Diccionario de datos - tabla perfil

TABLA 13: SEG_PERMISO			
Detalle	Registra los permisos de usuario para el sistema.		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_PERMISO	Integer		Llave primaria Pk
ID_FK_PERFIL	Integer		Llave foránea Fk
ID_FK_MENU	Integer		Llave foránea Fk
ESTADO	Char	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 48. Diccionario de datos - tabla permisos

TABLA 14: SEG_MENU			
Detalle	Registra los menús de usuario para el sistema.		
No. Campos	8		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_MENU	Integer		Llave primaria Pk
ID_MENUPADRE	Integer		Representa el menú padre a hijos
POSICION	Integer		Posición dentro del menú
DESCRIPCION	Varchar	100	Nombre del menú
URL	Varchar	255	Enlace de la ventana
URL_ASOCIADO	Double		Representa si contiene url o no
ICONO	Varchar	255	Llave foránea Fk
ESTADO	Char	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 49. Diccionario de datos - tabla menú

TABLA 15: SIS_EMB_CONTROLEMBARCACIONES			
Detalle	Registra los servicios de embarcaciones.		
No. Campos	11		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_CONTROL_EMBARCACIONES	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_TIPO_PESCADOR	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_EMBARCACION	Integer		Llave foránea Fk

FK_ID_TIPOACTIVIDAD	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_CIUDDAD	Integer		Llave foránea Fk
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time		Hora de registro
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
DESCRIPCION	Varchar	50	Observación del servicio
ENCARGADO_PRO	Varchar	50	Persona encargada por la embarcación.
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 50. Diccionario de datos - tabla control embarcaciones

TABLA 16: SIS_EMB_TIPOACTIVIDAD			
Detalle	Registra los tipos de servicios.		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_TIPO_ACTIVIDAD	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	50	Nombre de la actividad
DESCRIPCION	Varchar	50	Descripción de la actividad
ESTADO_C	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 51. Diccionario de datos - tabla tipo actividad

TABLA 17: SIS_EMB_CIUDDAD			
Detalle	Registra las ciudades.		
No. Campos	3		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_CIUDDAD	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre de la ciudad
ESTADO_C	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 52. Diccionario de datos - tabla tipo ciudad

TABLA 18: SIS_EMB_TIPOPESCADOR			
Detalle	Registra Los tipos de pescadores.		
No. Campos	3		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_TIPO_PESCADOR	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre del tipo pescador
ESTADO_TP	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 53. Diccionario de datos - tabla tipo pescador

TABLA 19: SIS_EMB_TIPOEMBARCACION			
Detalle	Registra los tipos de embarcación.		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_TIPO_EMBARCACION	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre del tipo de embarcación
DESCRIPCION	Varchar	40	Descripción del tipo
ESTADO_TE	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 54. Diccionario de datos - tabla tipo embarcación

TABLA 20: SIS_EMB_EMBARCACION			
Detalle	Registra las embarcaciones		
No. Campos	11		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
ID_EMBARCACION	Integer		Llave primaria Pk
MATRICULA	Varchar	10	Matricula de la embarcación
FK_TIPO_EMBARCACION	Integer		Llave foránea Fk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre de la embarcación
DESCRIPCION	Varchar	30	Descripción de la embarcación

TAMAÑO	Varchar	20	Tamaño de la embarcación
CEDULA_PRO	Varchar	10	Cedula del dueño
NOMBRE_PRO	Varchar	20	Nombre del dueño
APELLIDOS_PRO	Varchar	50	Apellidos del dueño
CELULAR_PRO	Varchar	10	Celular del dueño
ESTADO_E	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 55. Diccionario de datos - tabla embarcación

TABLA 21: SIS_DES_CONTROLINGRESO			
Detalle	Registra la materia prima		
No. Campos	9		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_CONTROL_INGRESO	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_CONTROLEMBAR CACIONES	Integer		Llave foránea Fk
FK_TIPO_ESPECIE	Integer		Llave foránea Fk
FK_EMBARCACIONES	Integer		código de la embarcación
CANTIDAD	Float		Cantidad de desembarque
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time		Hora de registro
ESTADO_E	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 56. Diccionario de datos - tabla control ingreso

TABLA 22: SIS_DES_TIPOESPECIES			
Detalle	Registra los tipos de especies		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_TIPO_ESPECIES	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre del tipo de especie

VALOR_LB	Float		Valor por libra
ESTADO_TE	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 57. Diccionario de datos - tabla tipo especies

TABLA 23: SIS_PRE_MOVIMIENTOS			
Detalle	Registra los tipos de procesos realizados		
No. Campos	10		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_MOVIMIENTOS	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_TIOPROCESO	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_CONTROLINGRESO	Integer		Llave foránea Fk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre de proceso
CANTIDAD	Float		Cantidad en libras
TOTAL	Float		Total por proceso
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time		Hora de registro
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
ESTADO_M	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 58. Diccionario de datos - tabla movimientos

TABLA 24: SIS_PRE_TIOPROCESOS			
Detalle	Registra los tipos de procesos		
No. Campos	5		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_TIPO_PROCESOS	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Varchar	20	Nombre de tipo proceso
DESCRIPCION	Varchar	20	Descripción del tipo proceso
VALOR_LB	Float		Valor por libra del proceso
ESTADO_TP	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 59. Diccionario de datos - tabla tipo procesos

TABLA 25: SIS_PRE_DETALLEFACTURA			
Detalle	Registra los detalles de procesos		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_DETALLE	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_MOVIMIENTO	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_FACTURA	Integer		Llave foránea Fk
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 60. Diccionario de datos - tabla detalle factura

TABLA 26: SIS_PRE_FACTURA			
Detalle	Registra los detalles de las facturas		
No. Campos	8		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_FACTURA	Integer		Llave primaria Pk
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Date		Hora de registro
CONTROLADOR	Varchar		Controlador que realizo el registro
SUBTOTAL	Float		Valor total de procesos
TOTAL	Float		Valor total de procesos
DESCRIPCION	Varchar	50	Descripción de factura
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 61. Diccionario de datos - tabla factura

TABLA 27: SIS_PRE_DETALLESERVICIO			
Detalle	Registra los detalles de los servicios		
No. Campos	10		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_DETALLE	Integer		Llave primaria Pk

FK_ID_TIPOSERVICIO	Integer		Llave foránea Fk
FK_ID_FACTURA	Integer		Llave foránea Fk
FK_EMBARCACION	Integer		Id de embarcación
CANTIDAD	Float		Cantidad de servicio
TOTAL	Float		Valor total de servicio
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time	50	Hora de registro
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 62. Diccionario de datos - tabla detalle servicio

TABLA 28: SIS_PRE_SERVICIOS			
Detalle	Registra los tipos de servicios		
No. Campos	4		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_SERVICIOS	Integer		Llave primaria Pk
NOMBRE	Integer		Nombre del servicio
VALOR	Integer		Valor del servicio
ESTADO_S	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 63. Diccionario de datos - tabla tipo servicios

TABLA 29: SIS_PRE_VENTAHIELO			
Detalle	Registra las ventas de hielo realizadas		
No. Campos	10		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_VENTA_HIELO	Integer		Llave primaria Pk
FK_FACTURA	Integer		Llave foránea Fk
DESCRIPCION	Varchar	50	Nombre destinatario
CANTIDAD	Float		Cantidad de gavetas
CANTIDADKILOGRAMO	Float		Cantidad en kilogramo
CANTIDADLIBRA	Float		Cantidad en libras
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time		Hora de registro

CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
ESTADO_VH	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 64. Diccionario de datos - tabla venta de hielo

TABLA 30: SIS_PRE_PAGOS			
Detalle	Registra los pagos realizados		
No. Campos	10		
Descripción de campos			
Campo	Tipo de Datos	Tamaño	Descripción
DNI_PAGOS	Integer		Llave primaria Pk
FK_ID_FACTURA	Integer		Llave foránea Fk
MONTO	Float		Efectivo ingresado
RESTANTE	Float		Cantidad restante
FECHA	Date		Fecha de registro
HORA	Time		Hora de registro
MATRICULA	Varchar	20	Matricula embarcación
NOMBRE	Varchar	30	Nombre embarcación
CONTROLADOR	Integer		Controlador que realizo el registro
ESTADO	Varchar	1	Estado de registro Activo/Inactivo

Tabla 65. Diccionario de datos - tabla pagos

Anexo 5. Formato para Entrevista

PRESENTACION _____

Reciba mi cordial saludo, Como parte de mi tesis en la facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad UPSE estoy realizando una investigación acerca de los procesos que se realizan en este puerto pesquero artesanal y ver si es óptimo el uso de sistemas informáticos. La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para plantear una propuesta tecnológica. Agradezco su colaboración

INICIO _____

Empresa: Servicio Gestión Inmobiliar
Función: Administradora

Persona entrevistada: Ing. Eva Vera Clemente
Área: Administrativa

Preguntas:

¿Nombre de la Empresa y cuál es su actividad principal?

Servicio de Gestión Inmobiliar del sector público, Inmobiliar puerto pesquero artesanal Anconcito- administradora.

¿La empresa tiene sistemas informáticos y en que programas están desarrollados?

No

¿Puede describir brevemente los procesos que están involucradas en las áreas dentro de la empresa?

Administrativo – Financiero – Operativo

¿Cree que es indispensable tener un sistema informático que tenga las siguientes características: control, almacenamiento, fácil uso?

Efectivamente

¿Qué perfil suele tener el usuario o empleado que realiza los registros?

Básico

¿El uso de plantillas cumple con sus expectativas? Y ¿en qué tiempo se obtiene los reportes que necesita?.

Sí, la mayoría es al terminar el turno media jornada laboral o día completo para saber los ingresos de materia prima por ejemplo.

Anexo 6. Formato para Encuesta

PRESENTACION

Reciba mi cordial saludo, Como parte de mi tesis en la facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad UPSE estoy realizando una investigación acerca de los procesos que se realizan en este puerto pesquero artesanal y ver si es óptimo el uso de sistemas informáticos. La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para plantear una propuesta tecnológica. Agradezco su colaboración

INICIO

Empresa: _____ **Persona entrevistada:** _____
Función: _____ **Área:** _____

Preguntas:

1. ¿Conoce los objetivos de la empresa?:
() Si () No
2. ¿Conoce las actividades que se realizan en la empresa?:
() Si () No
3. ¿Utiliza sistemas informáticos para realizar su trabajo?:
() Si () No
4. ¿Cree que es necesario la implementación de las nuevas tecnologías informáticas en las empresas?:
() Si () No
5. ¿Fluye oportuna y directamente la comunicación entre áreas de la empresa?
() Si () No
6. La administración de la empresa se reúne con los empleados para hablar sobre cómo mejorar los procesos dentro de la misma.
() Si () No
7. Seleccione el número de veces que registra la misma información.
1 () 2 () 3 o más ()
8. cree necesario buscar mejores métodos para reducir la carga y el tiempo de trabajo.
() Si () No
9. ¿usted tiene que realizar reportes de los ingresos que registra?
() Si () No
10. ¿usted está de acuerdo que se implemente un sistema para control mejor los procesos?
() Si () No

1. ¿Conoce los objetivos de la empresa?

Sí

No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Tabla 66. Objetivos de la empresa

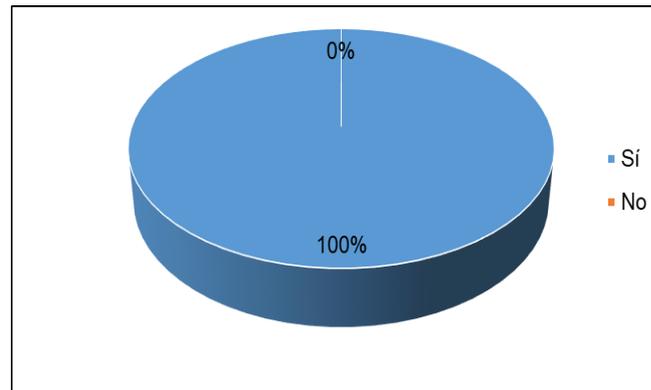


Figura 27. Análisis estadístico: Objetivos de la Empresa

2. ¿Conoce las actividades que se realizan en la empresa?

Sí

No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Tabla 67. Actividades de la empresa

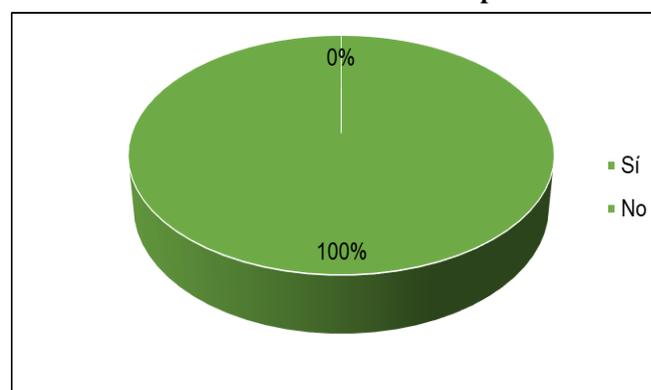


Figura 28. Análisis estadístico: Actividades de la empresa

3. ¿Utiliza Sistemas Informáticos para realizar su trabajo?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	44%
No	5	56%
Total	9	100%

Tabla 68. Herramientas informáticas

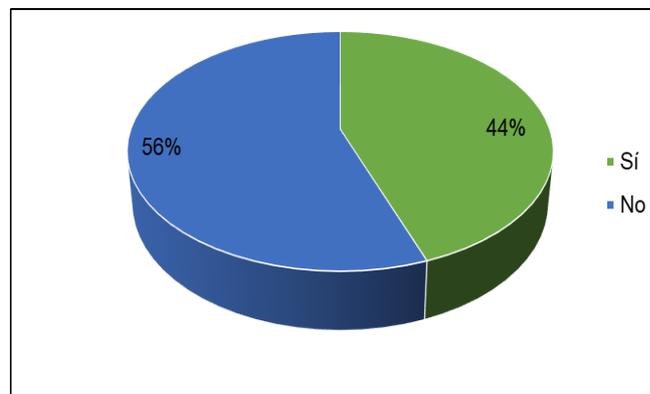


Figura 29. Análisis estadístico: Herramientas informáticas

4. ¿Cree que es necesario la implementación de las nuevas tecnologías informáticas en la empresa?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Tabla 69. Nuevas tecnologías

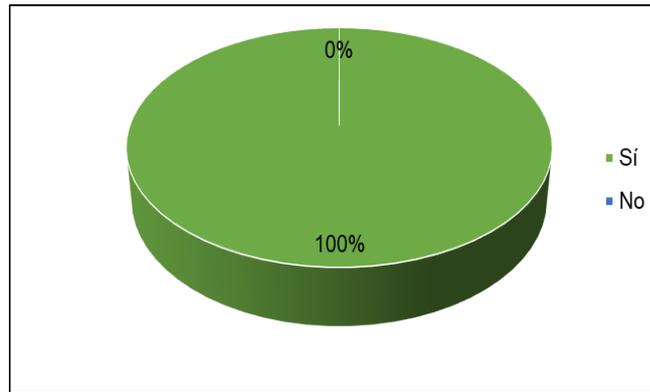


Figura 30. Análisis Estadístico: Nuevas tecnologías

5. ¿Fluye oportuna y directamente la comunicación entre áreas de la empresa?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	67%
No	3	33%
Total	9	100%

Tabla 70. Comunicación entre áreas de la empresa

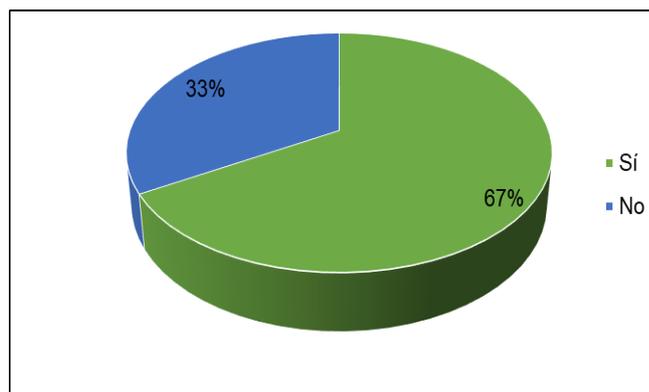


Figura 31. Análisis Estadístico: Comunicación entre áreas de la empresa

6. ¿La administración de la empresa se reúne con los empleados para hablar sobre cómo mejorar los procesos dentro de la misma?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Tabla 71. Mejorar procesos

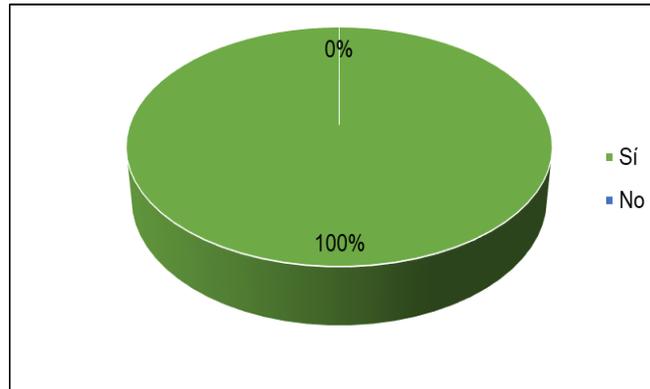


Figura 32. Análisis Estadístico: Mejorar Procesos

7. Seleccione el número de veces que registra la misma información.

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	0	0%
2	4	44%
3 o más	5	56%
Total	9	100%

Tabla 72. Insatisfacción con su trabajo

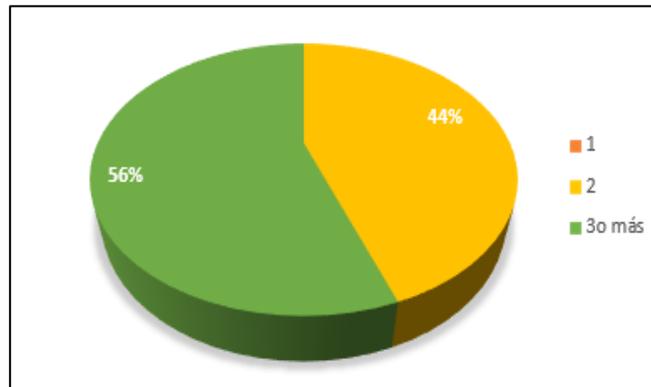


Figura 33. Análisis Estadístico: Insatisfacción con su trabajo

8. ¿Cree necesario buscar mejores métodos para reducir la carga y el tiempo de trabajo?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Tabla 73. Reducir carga, tiempo de trabajo

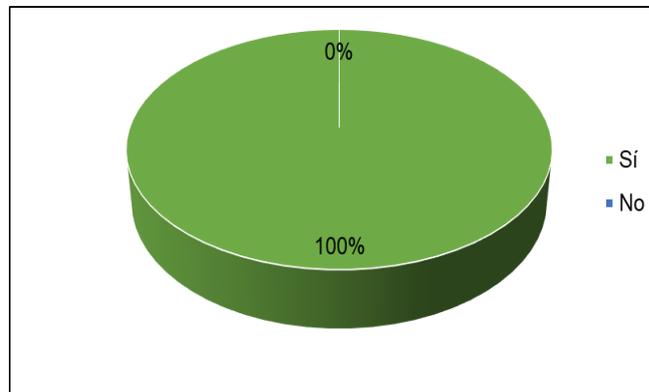


Figura 34. Análisis Estadístico: Reducir carga, tiempo de trabajo

9. ¿Usted tiene que realizar reportes de los ingresos que registra?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	67%
No	3	33%
Total	9	100%

Tabla 74. Reporte de ingresos

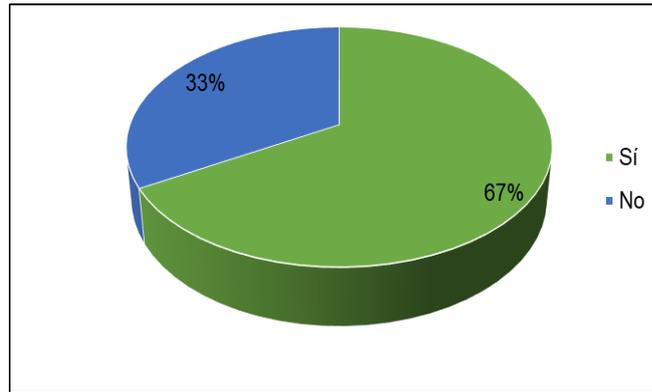


Figura 35. Análisis Estadístico: Reportes de ingresos

10. ¿Usted está de acuerdo que se implemente un sistema para control mejor los procesos?

Sí No

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	9	100%
No	0	0%
Total	9	100%

Tabla 75. Desarrollo de un sistema

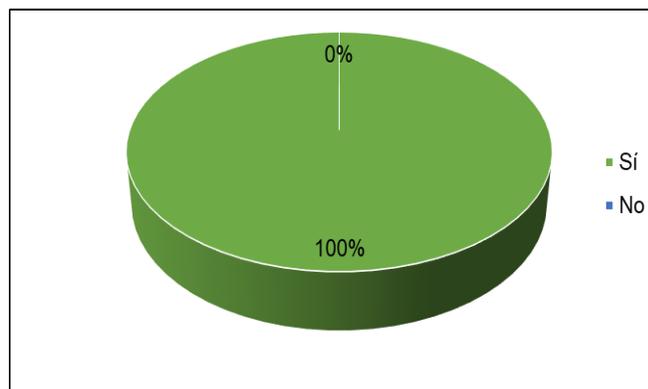


Figura 36. Análisis Estadístico: Desarrollo de un sistema

Anexo 7. Manual de Usuario

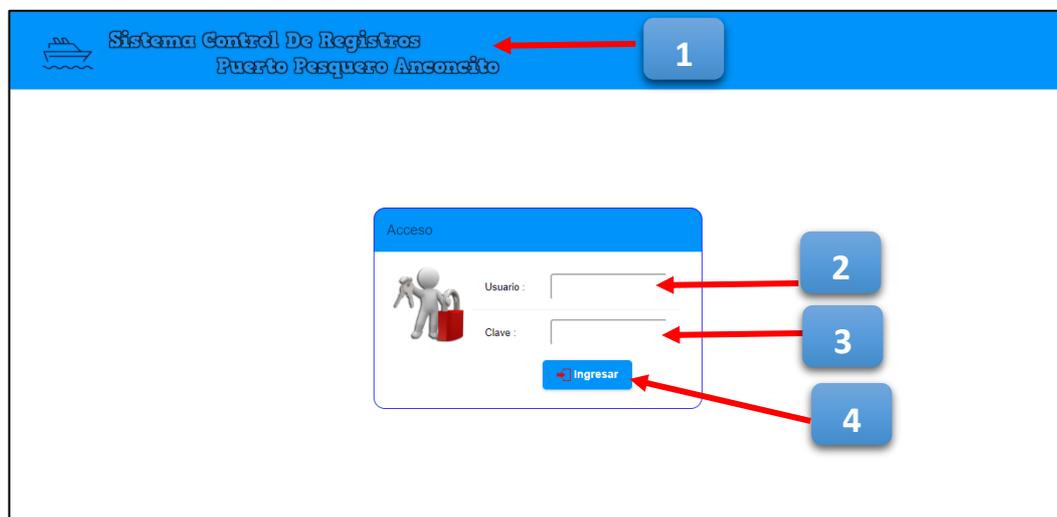
Requerimientos antes de utilizar el Sistema.

- ✓ Computadora PC/LAPTOP.
- ✓ Navegador web.
- ✓ Cuenta de usuario.
- ✓ Conexión con el servidor o programas en la pc.

Tipos de usuarios

- ✓ Administrador.
- ✓ Operador.
 - Desembarque de pesca
 - Pre proceso
 - Servicios complementarios
 - Finanzas
- ✓ Gerente.

Ingreso al sistema



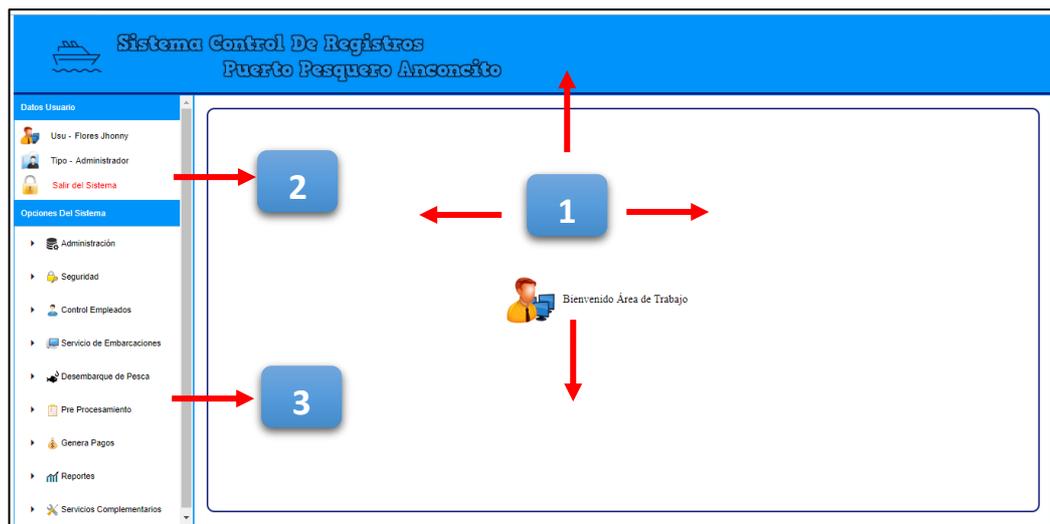
Esta pantalla es la inicial al cargar la url correspondiente en el navegador web que escoja el usuario. Visualizando.

- 1.- el nombre del sistema con un icono referente al puerto pesquero.
- 2.- un campo de texto donde se digita por teclado en usuario.
- 3.- un campo de texto donde se digita por teclado la contraseña.
- 4.- un botón donde se da clic o la tecla Enter, luego valida los datos para comprobar si el acceso es correcto o incorrecto.

Ingreso al sistema Incorrecto



- 1.- Al ser incorrecto visualizar un mensaje dentro de la ventana “Ingreso Incorrecto, Intente nuevamente”



Ingreso al sistema Correcto

- 1.- visualiza la pantalla principal del sistema que va a interactuar dependiendo al perfil de usuario registrado.
- 2.- en esa parte se visualiza la descripción del empleado nombres, tipo de empleado y la opción de cerrar sesión de color rojo (clic sobre el nombre).
- 3.- listado del menú, visualiza las opciones de acuerdo al perfil y permisos asignados previamente por el administrador.

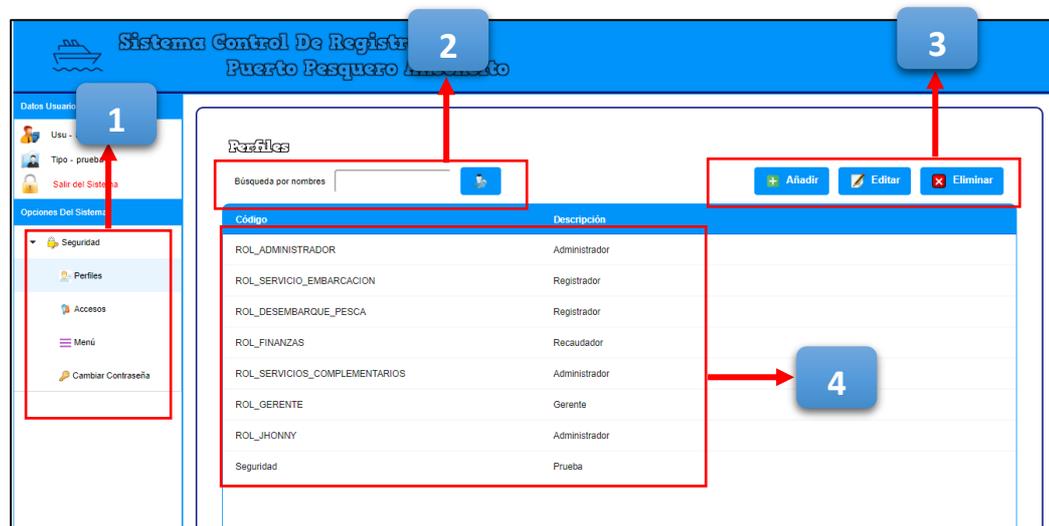
Nota: Las ventanas tienen un mismo formato para lo cual algunos botones y mensajes su funcionamiento es similar y serán omitidos en algunos pasos.

Módulo de Seguridad



Visualización de las opciones del módulo seguridad.

Módulo de Seguridad – Perfiles



1.- opciones a escoger del módulo seguridad.

2.- opciones de búsqueda.

- ✓ un campo de texto donde se digita por teclado un nombre.
- ✓ Para buscar clic en el ícono o clic con la tecla Enter.

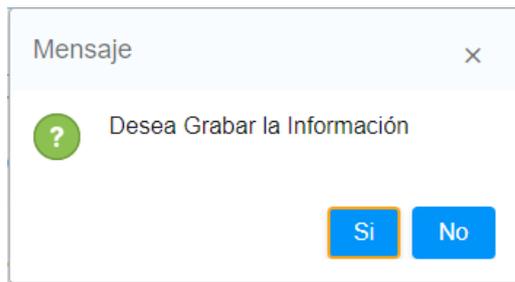
3.- botones

- ✓ Añadir (clic en el botón)
- ✓ Muestra la siguiente ventana modal.

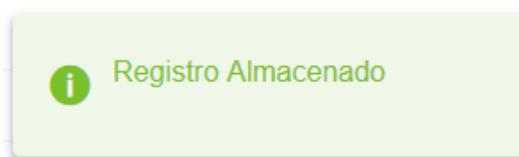
The image shows a web form titled 'Registro'. It has a section labeled 'Datos' containing two input fields: 'Código' and 'Descripción'. Below the fields are two buttons: 'Guardar' (with a floppy disk icon) and 'Salir' (with a red arrow icon). A red box highlights the 'Código' and 'Descripción' fields, with a red arrow pointing to a blue box containing the number '1'. Another red box highlights the 'Guardar' and 'Salir' buttons, with a red arrow pointing to a blue box containing the number '2'.

Esta ventana se muestra para añadir y el botón editar.

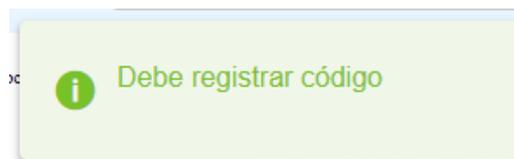
- 1.- aquí se ingresa el nombre y el código.
- 2.- al dar clic en el botón Guardar (valida los datos).



Muestra los siguientes mensajes al ser correcto y actualiza el listado.



Al ser Incorrecto visualiza mensajes con el error por ejemplo.

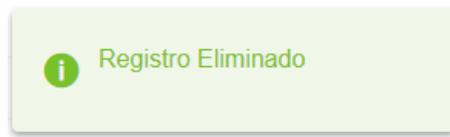
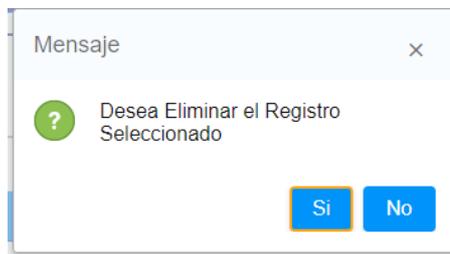


- ✓ Editar (clic en el botón) si no ha seleccionado un registro de la lista muestra el siguiente mensaje.



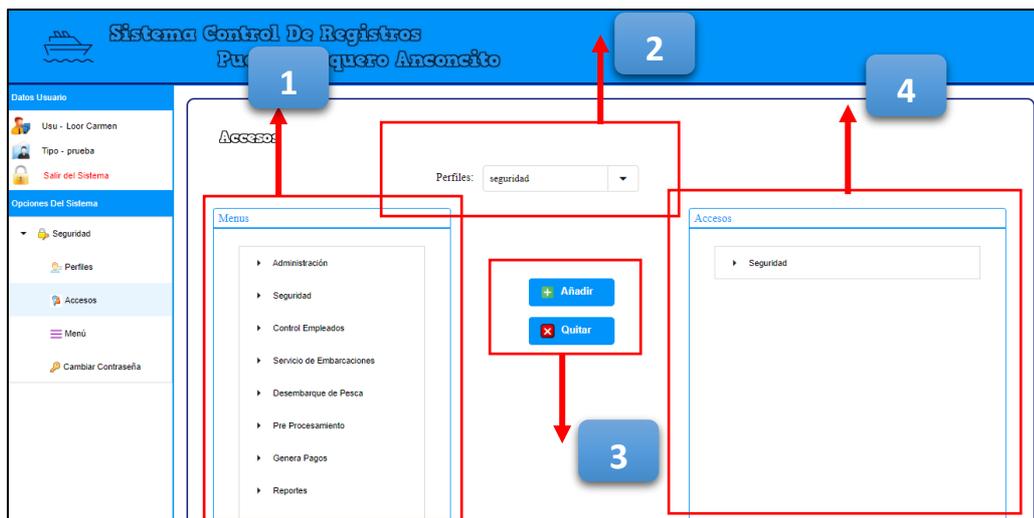
Si selecciona muestra la ventana de registro modal y realiza el mismo proceso.

- ✓ Eliminar (clic en el botón) si no ha seleccionado un registro de la lista muestra el siguiente mensaje “Debe seleccionar un registro”. Caso contrario muestra los siguientes mensajes.



4.- Listado donde se visualizan los registros realizados.

Módulo de Seguridad – Accesos



Esta ventana se muestra los accesos de acuerdo al perfil seleccionado.

1.- listado del menú creado por el administrador.

2.- dentro de combo ahí un listado que me permite escoger algún perfil creado luego de ello se visualiza en el punto 4 aquellos menús que estén asignados.

3.- botones que me permiten interactuar de la siguiente forma.

- ✓ Añadir (clic en el botón)

Si no se ha escogido una opción del listado 1 muestra el siguiente mensaje.



Si lo selecciono se añade esa opción al otro listado 3 y lo visualiza.

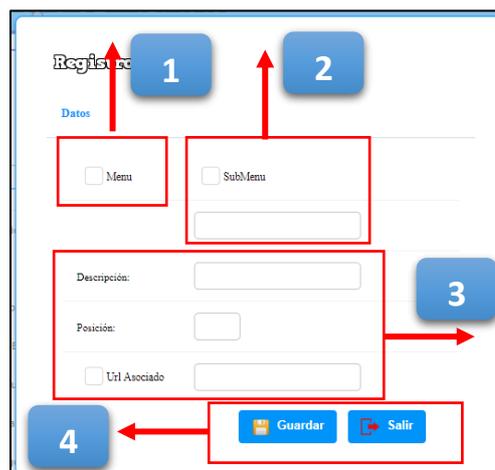
- ✓ Quitar (clic en el botón) debe seleccionar un registro del listado 3 y se elimina. Nota: si elimina un padre los hijos no se visualizan.

Módulo de Seguridad – Menú

Esta ventana se muestra las opciones para crear menús:

- ✓ El listado visualiza los registros.
- ✓ La opción de búsqueda, el botón añadir, editar y eliminar realizan las funciones similares a las de las ventanas **Perfiles**.

Para añadir se realiza este proceso.



1.-para el registro al seleccionar el Menú significa que va a crear un menú principal y se desactivan algunas opciones.

2.- al seleccionar sub Menú significa que va a crear submenús y se desactivan algunas opciones pero si no ha seleccionar un registro del listado se cierra la ventana y muestra el siguiente mensaje “Seleccione un registro”.

3.- depende de la opción que escoja, se deben llenar los datos que correspondan.

4.- lo botones guardar y salir

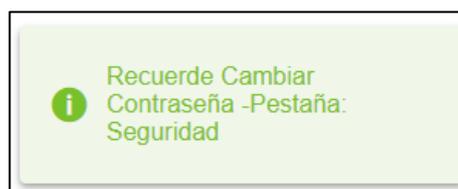
- ✓ Guardar (clic en el botón), valida los campos y registra.
- ✓ Salir (clic en el botón), cierra la ventana modal sin realizar cambios.

Módulo de Seguridad – Cambiar contraseña



Esta opción me permite, cambiar la contraseña al empleado una vez actualiza por el administrador del sistema.

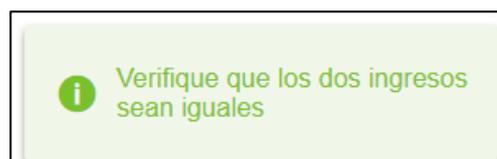
Al iniciar sesión le mostrara este mensaje para que realice el cambio. Si no lo realiza lo seguirá visualizando.



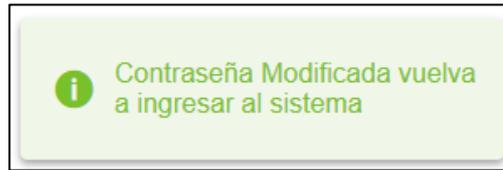
1.- aquí se ingresa los datos de la nueva contraseña.

2.- Guardar (clic en el botón)

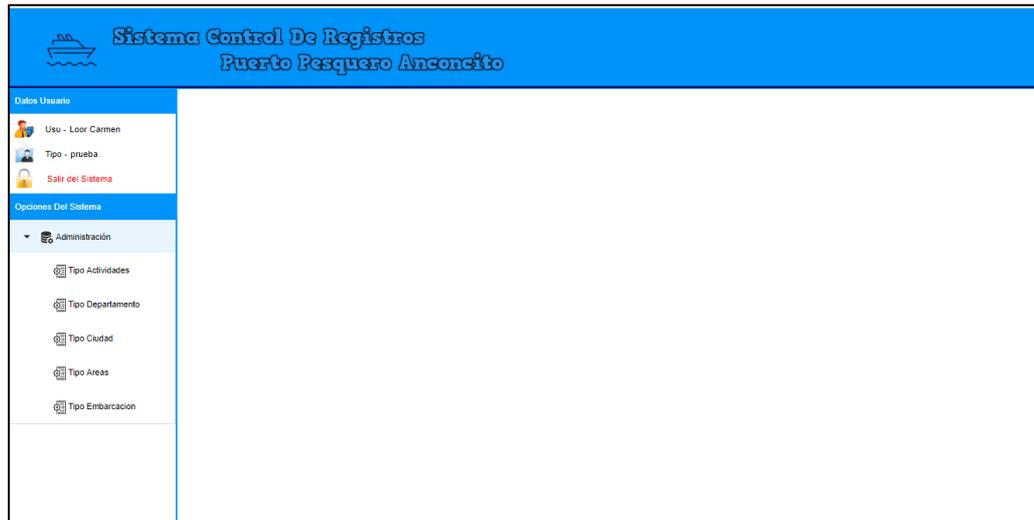
Si los datos son diferentes muestra este mensaje.



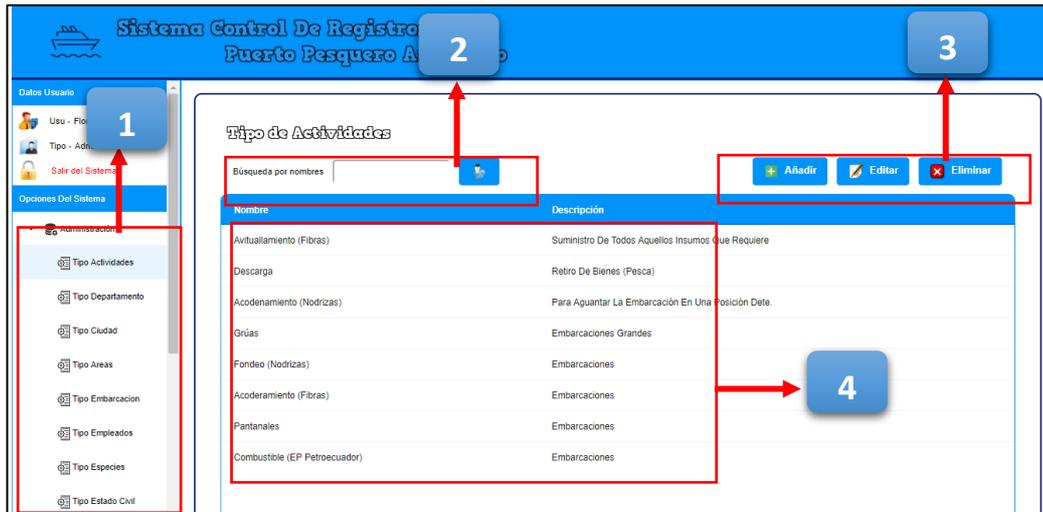
Si son correctos.



Módulo de Administración



Nota: aquí se modifica cada una de las categorías datos para el funcionamiento del sistema en cada una de sus áreas, control de empleados (tipo de empleados, empleados, área, departamentos, estado civil, sexo), control de embarcaciones (embarcaciones, tipo de embarcaciones, pescador, tipo de pescador, ciudad, tipo de actividades), control de desembarque de pesca - área pre proceso (desembarque, tipo de especies, tipo de proceso, tipo de servicio). La función que realiza una la realizan las demás de la siguiente manera.



Se presenta un listado de los registros.

- 1.- listado de todas las categorías registradas.
- 2.- opción de búsqueda – se ingresa las palabras - clic en el ícono o tecla Enter se realiza la búsqueda y muestra en el listado los resultados.
- 3.- botones
 - ✓ Añadir (clic en el botón) o Editar (clic en el botón)
 - ✓ Muestra la siguiente ventana modal.

En esta ventana se visualizan los campos dependiendo al tipo de categoría pero el proceso es igual.

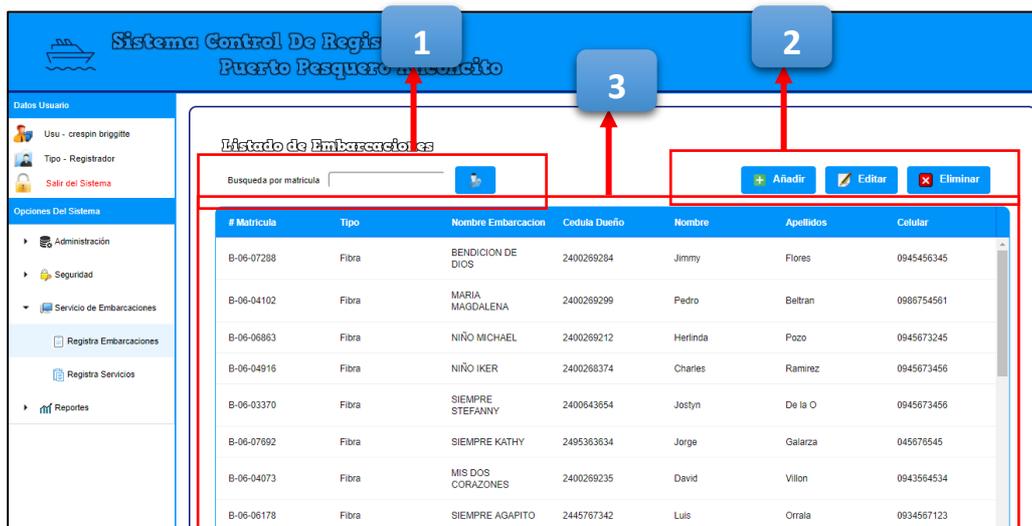
- ✓ Se registran los datos en los campos o se modifica.
- ✓ Guardar (clic en el botón)
- ✓ Si todo esta correcto muestra el mensaje de confirmación.
- ✓ Luego de ello actualiza el listado.

4.- listado de los registros realizados.

Módulo de servicio de embarcaciones



1.- las opciones visualizadas en este módulo.



Esta ventana es similar en registra embarcaciones y registra servicios. La **REFERENCIA** es el listado de perfiles realiza lo mismo.

1.-busqueda

2.- botones

3.- listado de registros.

Registro Embarcaciones

Datos de la Embarcación

Tipo Embarcaciones: [dropdown]

Matricula: [input] Nombre Embarcación: [input]

Tamaño: [input] Descripción: [input]

Datos del Propietario

Cédula: [input] Nombre: [input]

Apellidos: [input] Celular: [input]

Guardar Salir

- ✓ Añadir (clic en el botón) abre la siguiente ventana modal.

Registro del servicio

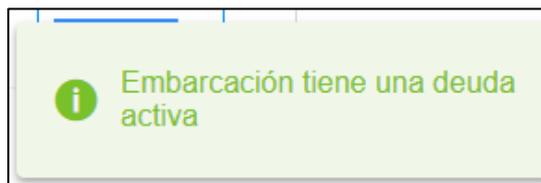
The screenshot shows a web application interface with a modal window titled "Registro Servicio de Embarcaciones". The modal is centered and contains the following fields and controls:

- Fecha: 21-07-2019 Hora: 20:49
- Datos section with the following fields:
 - Embarcación: dropdown menu
 - Nombre: text input
 - Ciudad: dropdown menu
 - Tipo de Actividad: dropdown menu
 - Descripción: text input
 - Encargado de Entrega: text input
 - Tipo Pescador: dropdown menu
- Buttons: "Guardar" (blue) and "Salir" (red)

Primero se visualiza el listado los registros del día y realiza las mismas funciones que las ventanas anteriores **REFERENCIA** listado perfiles.

Luego de ello muestra la ventana de registro.

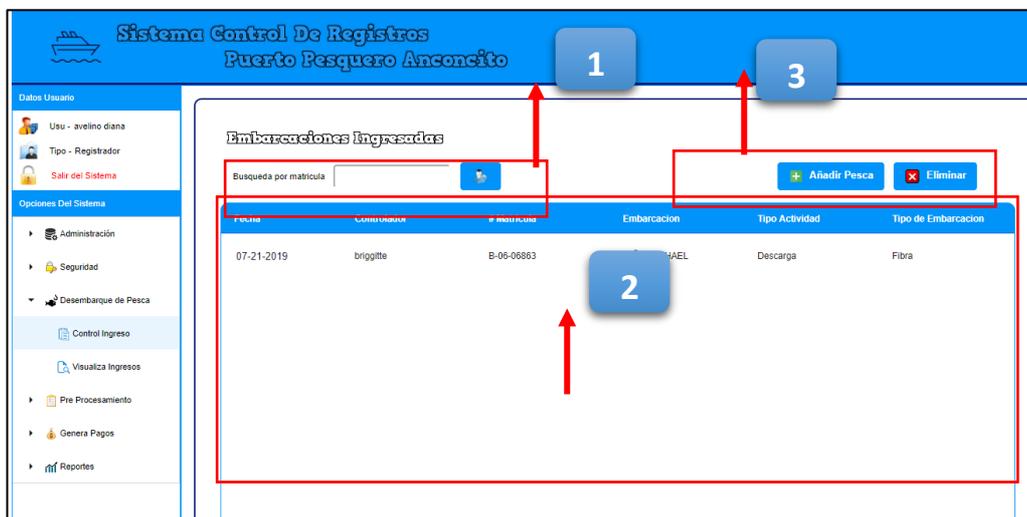
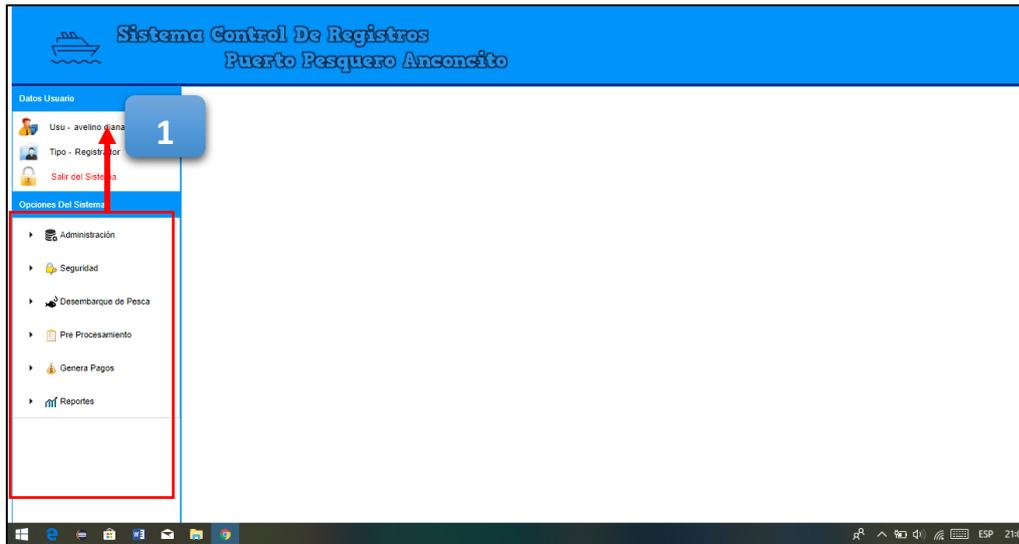
- ✓ Escoge el los combos el perfil que desee.
- ✓ En el primer combo de embarcaciones valida si la embarcación tiene deudas y muestra el siguiente mensaje antes de seguir con el registro.



- ✓ Si todo esta correcto clic en Guardar.

Módulo de servicio de desembarque de pesca

1.- las opciones visualizadas en este módulo.

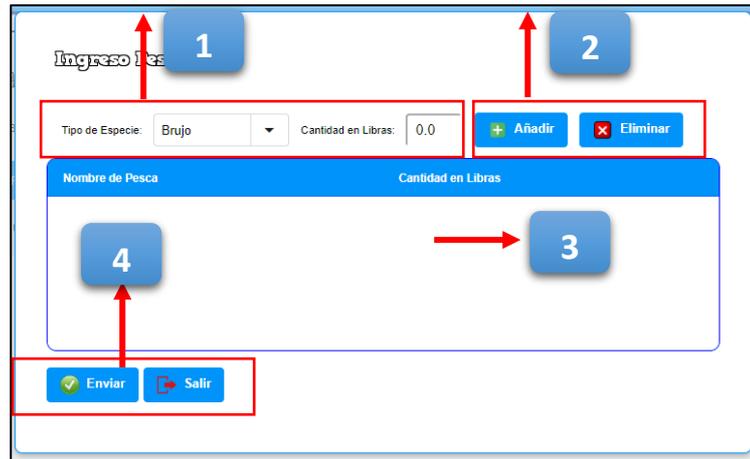


1.- opción de búsqueda donde se ingresa palabras y realizando clic en el ícono o la tecla Enter realiza la función.

2.- listado de las embarcaciones que solicitaron servicio de desembarque de pesca.

3.- botones

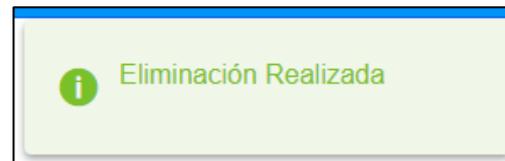
- ✓ Eliminar (Clic en el botón), primero debe seleccionar una opción de la lista.
- ✓ Añadir Pesca (Clic en el botón) después de seleccionar una opción de la lista muestra la siguiente ventana.



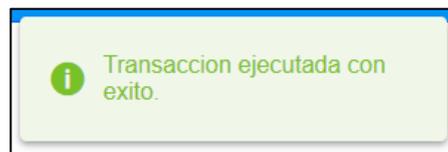
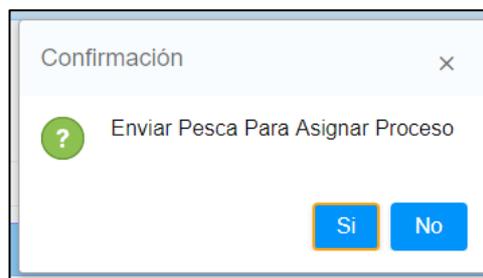
- 1.- aquí se escoge el tipo de especie y se digita la cantidad en libras.
- 2.- las opciones para añadir un registra o quitar uno ya agregado.
Si añade muestra el siguiente mensaje.



Si elimina.



- 3.- aquí se visualizan los registros.
- 4.- la opción Salir de la ventana pero si tiene registros guardados lo mantiene.
La opción Enviar presenta estos mensajes de confirmación y luego se borran
De la visualización si es correcto.



Visualización de Pesca

Búsqueda: Por Usuario Por Fecha Por Especie

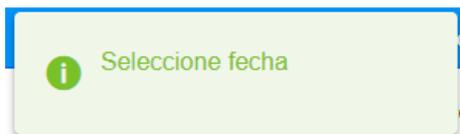
Fecha	Hora Ingreso	Nombre de Usuario	Especies	Libras	Kilogramos
06-01-2019	08:30	Flores Jhonny	Dorado	2.0	0.91
06-04-2019	10:00	Flores Jhonny	Brujo	4.0	
06-14-2019	12:00	Flores Jhonny	Morraya	3.0	
05-14-2019	13:00	Flores Jhonny	Espada	2.0	0.91
06-14-2019	14:00	Flores Jhonny	Ñata	3.0	1.36
06-15-2019	14:15	alfonzo Yadira	Picudo	5.0	2.27

1.- aquí se realizan los filtros para realizar la búsqueda seleccionando los que desee el usuario.

2.- una vez selecciona se valida y se da clic en consultar.

3.- muestra un listado según la búsqueda.

También muestra mensajes de advertencia si falta seleccionar los campos.



Asignar procesos y servicios

Sistema Control De Registros
Puerto Pesquero Ancuncito

Datos Usuario
Usu - avelino diana
Tipo - Registrador
Salir del Sistema

Opciones Del Sistema
Administración
Seguridad
Desembarque de Pesca
Pre Procesamiento
Procesos/Servicios
Venta Hielo
Generar Comprobante
Genera Pagos
Reportes

Embarcaciones con Pesca Ingresada

Búsqueda por matrícula

Fecha	# Matrícula	Embarcacion	Tipo de Embarcacion	Cantidad Desembarque
07-09-2019	B-06-07274	SIEMPRE CHAPI		1.20
07-16-2019	B-06-3762	Niño JEFFERSON		2.00

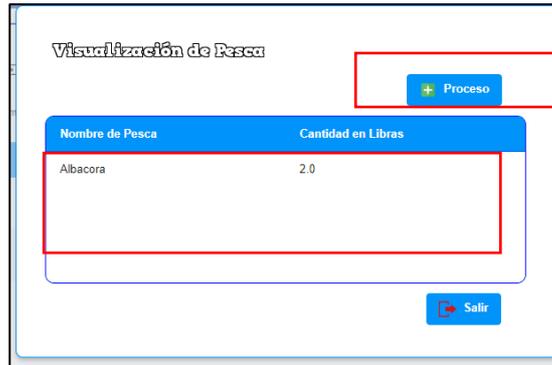
1.- listado de embarcaciones que realizaron descarga de pesca.

2.- opción de búsqueda.

3.- botones.

✓ Visualizar pesca (clic en el botón)

Abre una ventana modal una vez seleccionado un registro.

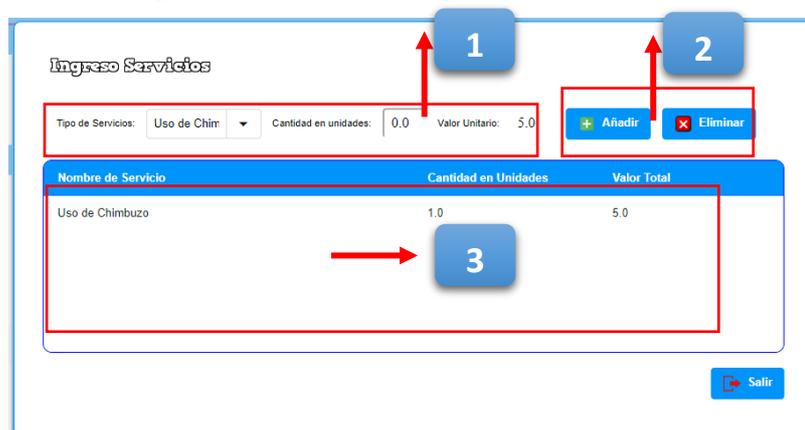


En esta ventana se visualiza todas las descargas por especie para luego de ello registrar un proceso.



- 1.- muestra el nombre y la cantidad ingresada.
- 2.- escoge tipo de proceso, cantidad en libras, visualiza precio por proceso.
- 3.- opción añadir o eliminar un registro ingresado.
- 4.- visualiza los ingresos de procesos por especie seleccionada.

✓ Añadir servicio (clic en el botón)
Muestra la siguiente ventana.



- 1.- escoge tipo de servicio, cantidad, visualiza precio por servicio.
- 2.- clic en el botón añadir
- 3.- muestra en el listado el registro.

Registra venta de hielo

- 1.- se visualiza el precio unitario, descripción si va dirigido a alguien o no y el total de gavetas.
- 2.- muestra el cálculo total, se puede ingresar efectivo y con la tecla Enter calcular el cambio. También dando clic en el botón Calcular.

Total \$	<input type="text" value="3.00"/>	Efectivo \$	<input type="text" value="10"/>	Cambio \$	<input type="text" value="7.00"/>
----------	-----------------------------------	-------------	---------------------------------	-----------	-----------------------------------

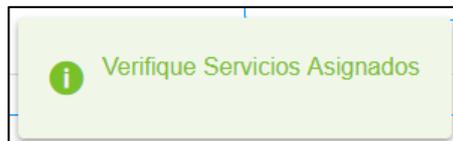
- 3.- el botón Generar realiza el cálculo e imprime un comprobante.
- 4.- muestra el registro en la lista.

PUERTO PESQUERO ARTESANAL ANCONCITO			
Fecha:	21/07/19	Hora:	21:47:19
Venta de Hielo			
Recaudación PPA			
Usuario:	diana		
Cliente:	Consumidor Final		

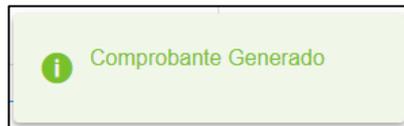
Cantidad:	2.0		
Libras:	88.16		
Subtotal:	3.0		
Total:	3.0		

Genera comprobante

1.- muestra la matrícula de la embarcación que ingresaron al proceso, al seleccionar una embarcación procede a validar y muestra mensajes de advertencia si no está correcto.

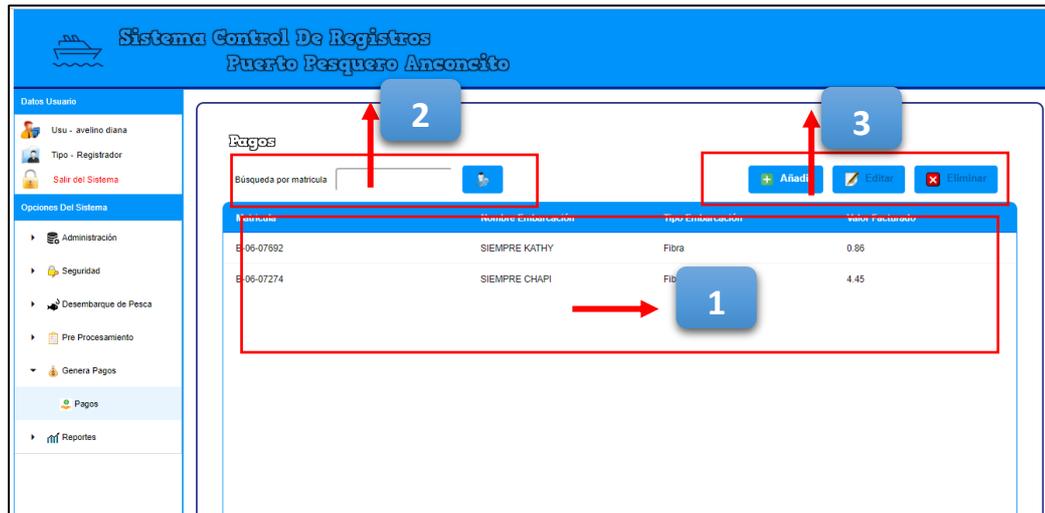


2.- opción Imprimir (clic en el botón).



PUERTO PESQUERO		ANCONCITO	
			
Comprobante	domingo 21 julio 2019	Santa Elena	
Embarcación	SIEMPRE CHAPI	Actividad	Descarga
Tipo	Fibra	Dueño	Carmen Loor
N° Matrícula	B-06-07274	Controlador	Jhony
Pesca Ingresada lb 1.20			
Nombre Pesca	Cantidad		
Albacora	1.2		
Servicios			
Descripción	Valor U.	Cantidad	Total
Uso de Balanza Electronica	1.0	4.0	4.0
Procesos Realizados			
Pesca	Proceso	Valor U.	Cantidad
Albacora	Escamado	0.45	1.0
		Total	0.45
SumaProcesos			

Generar pagos

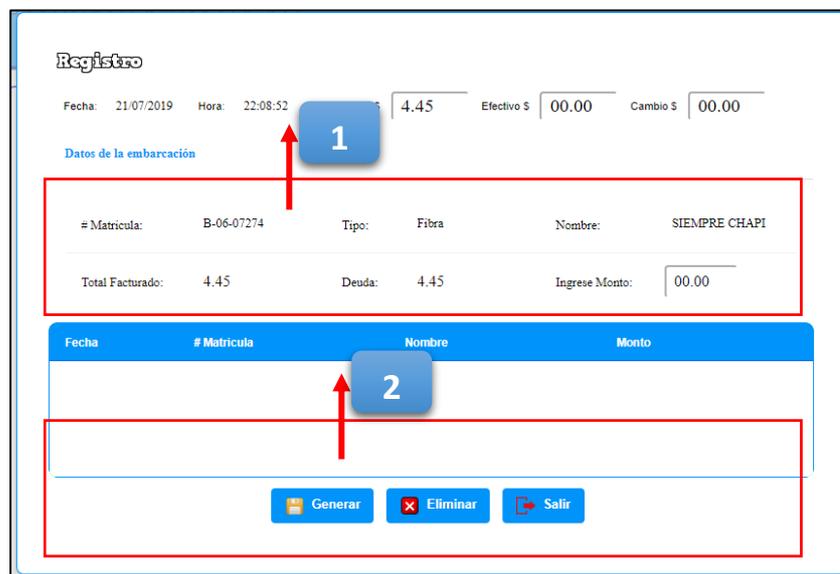


1.- listado de embarcaciones que realizaron el proceso completo y tiene una deuda.

2.- opción de búsqueda.

3.- botones.

✓ Añadir (clic en el botón), me abre una nueva ventana.



1.- descripción de la embarcación seleccionada con sus pagos realizados en ingreso monto debe digitar la cantidad de pago.

2.- el botón Generar imprime un comprobante.

Comprobante		
Recaudación PPA		
Matricula	Embarcación	
B-06-07274	SIEMPRE	
Fecha	Hora	Monto
21/07/19	22:08	4.0

Módulo de servicio complementario

Registro de empleados

Sistema Control De Registros

Registro

General

Cédula: Nombre:

Apellido Paterno: Apellido Materno: Sexo:

Estado Civil: Tipo de Empleado: Departamento:

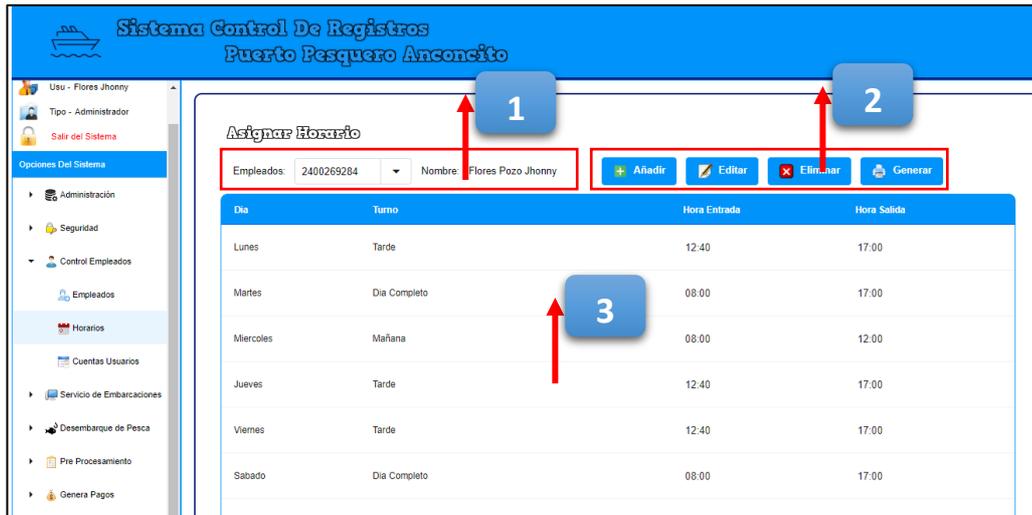
Dirección / Teléfono

E-mail: Celular: Teléfono:

Dirección: Descripción:

El listado es similar a los demás listados **REFERENCIA** listado de perfiles, luego de ello clic en añadir nos muestra la ventana de registro y se guardar o edita los datos.

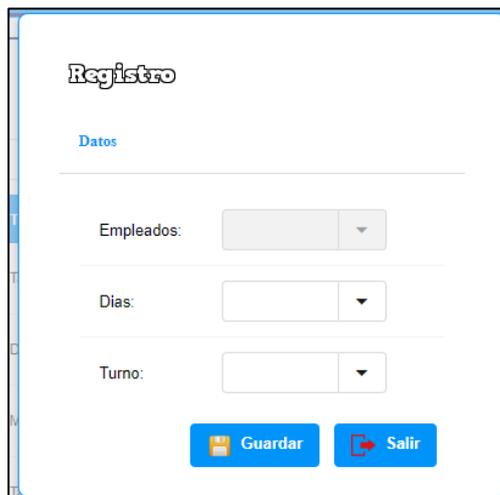
Registro de horarios



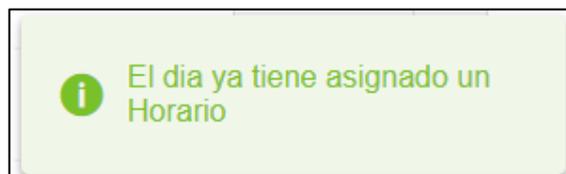
1.- se escoge un empleado del combo se visualiza el nombre y en el listado 3 se visualiza los horarios que ha sido designado.

2.- botones.

- ✓ Añadir (clic en el botón)



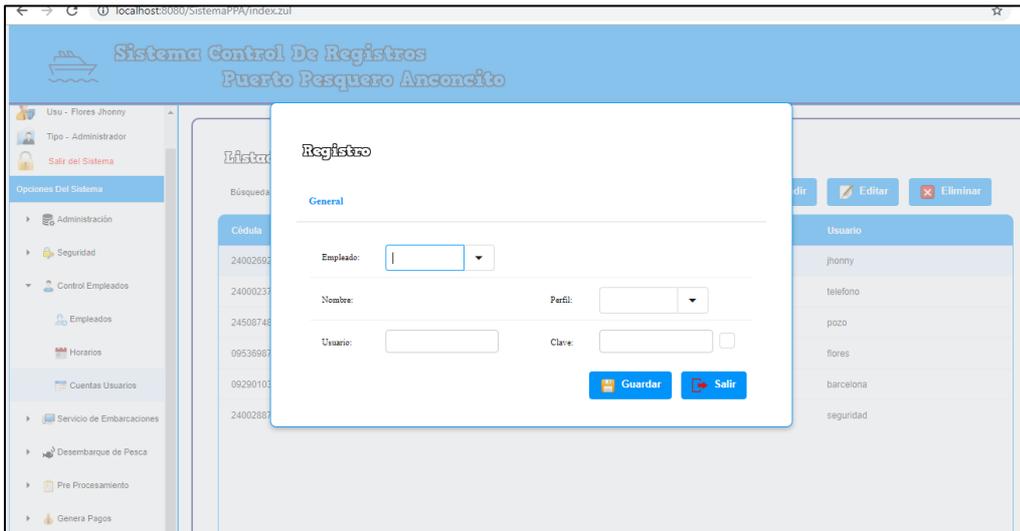
Se registra los datos y clic en guardar. Si ya tiene asignado muestra este mensaje.



- ✓ Generar (clic en el botón)
Imprime un reporte.

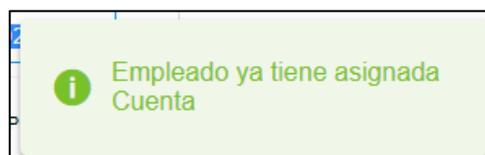
PUERTO PESQUERO ARTESANAL ANCONCITO						
domingo 21 julio 2019						
HORARIO PERSONAL PPA-ANCONCITO						
2400269284	Flores Jhonny					
Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo
Tarde						
	Dia Completo					
		Mañana				
			Tarde			
				Tarde		
					Dia Completo	
						Tarde
Turno	Hora entrada	Hora salida				
Mañana	08:00	12:00				

Cuentas de usuario



El listado es similar a los demás listados **REFERENCIA** listado de perfiles, luego de ello clic en añadir nos muestra la ventana de registro y se guardar o edita los datos.

Si existe ya asignado una cuenta muestra este mensaje.



Y para la contraseña se la puede ocultar

Clave:

Registrar tareas

Registrar Tareas

Empleado: Nombre:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Tipo de Tarea: Descripción:

Fecha Inicio	Fecha Fin
12-12-2012	12-12-2012
05-01-2019	05-16-2019
05-10-2019	05-26-2019
05-01-2019	05-31-2019

El listado es similar a los demás listados **REFERENCIA** listado de perfiles, luego de ello clic en añadir nos muestra la ventana de registro y se guardan o editan los datos.

Módulo de reportes

Sistema Control De Registros Puerto Pesquero Anconito

INFORME ECONÓMICO DEL CONTROL Y DESPACHO DE HIELO, PROCESOS REALIZADOS, SERVICIOS PRESTADOS EN LA PLANTA DE PRE PROCESO DEL PPA-ANCONITO

1

Datos

Escoger Reporte:

Venta Hielo

Procesos Realizados

Servicios Prestados

2

3

4

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Reporte

Todos los reportes tienen el mismo formato de pantalla.

- 1.- es una breve descripción con el título del reporte.
- 2.- debe escoger una opción de acuerdo al menú selecciona para imprimir.

3.- debe ingresar las fechas de búsqueda para el reporte. Caso contrario muestra un mensaje.



4.- Generar (clic en el botón)



PUERTO PESQUERO ARTESANAL ANCONCITO		
		domingo 21 julio 2019
INFORME ECONÓMICO DEL CONTROL Y DESPACHO DE HIELO EN LA PLANTA DE PRE PROCESO DEL PPA-ANCONCITO		
Fecha	Libras	Total \$
06-06-2019	132.24	4.5
07-06-2019	105.8	3.6
14-06-2019	674.42	22.95
26-06-2019	960.94	32.7
27-06-2019	881.6	30.0
01-07-2019	308.56	10.5
21-07-2019	88.16	3.0
Total \$		107,25



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
CARRERA DE INFORMÁTICA

La Libertad, 20 de agosto de 2019

Ing. Freddy Villa Santos
DECANO (E) FACSISTEL

De mis consideraciones:

Cumplo en informar el resultado obtenido en la revisión desde el software URKUND, de la propuesta tecnológica, "SISTEMATIZACIÓN DE LOS REGISTROS DEL CONTROL DE EMBARCACIONES Y PRODUCCIÓN DEL PUERTO PESQUERO ARTESANAL DE ANCONCITO", elaborado por el Sr. JHONNY SEGUNDO FLORES POZO, es la siguiente:

URKUND

Documento [FloresPozo_JhonnySegundo.docx \(054657727\)](#)

Presentado 2019-06-16 16:34 (-05:00)

Presentado por flores_dark10@outlook.es

Recibido ccastillo@upse@analysis.arkund.com

2% de estas 49 páginas, se componen de texto presente en 6 fuentes.

Informe que pongo a su consideración para los fines consiguientes

Atentamente,

Ing. Carlos Castillo Yagual, M.Sc.
Profesor tutor