

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA
INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS**



**“Aplicación web para el control de producción, pesca y distribución
acuícola para CENDEPESCA en el área de Acuicultura.”**

**DOCENTE DIRECTORA COORDINADORA
INGA. ANA BEATRIZ AGUIRRE**

**DOCENTE DIRECTOR ASESOR
ING. RENE WILBERTO RIVERA COREAS**

PRESENTADO POR:

**MARIN FLORES, ANA BEATRIZ
PORTILLO DURAN, MIGUEL ANGEL
SURIA MARTINEZ, ELIA MARGARITA**

SAN VICENTE, 6 DE OCTUBRE DE 2010

INDICE

| | |
|---|-----------|
| I. INTRODUCCION | i |
| II. OBJETIVOS | 4 |
| GENERAL | 4 |
| ESPECIFICOS | 4 |
| III. DESARROLLO Y PRUEBAS DE LA APLICACION | 5 |
| 1. PROGRAMACION | 5 |
| 1.1. ESTRUCTURA DE ARCHIVOS | 6 |
| 1.2. DIAGRAMA JERARQUICO DE PROCESOS | 6 |
| 1.3. METODOLOGIA DE PROGRAMACION | 7 |
| 1.3.1. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE PROGRAMACION | 9 |
| 1.4. TERMINOLOGIA UTILIZADA | 11 |
| 2. PRUEBAS DE LA APLICACION | 16 |
| 2.1. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE PRUEBAS | 16 |
| 2.2. EJECUCION DE PRUEBAS A LA APLICACION | 18 |
| 3. CAPACITACION DEL PERSONAL | 21 |
| 4. DOCUMENTACION | 24 |
| 4.1. MANUAL DE PROGRAMACION | 25 |
| 4.2. MANUAL DE INSTALACION Y CONFIGURACION | 25 |
| 4.3. MANUAL DE USUARIO | 25 |
| IV. BIBLIOGRAFIA | 26 |
| V. ANEXO | 27 |
| GUIA ENTREGADA A LOS COORDINADORES DE LAS ESTACIONES ACUICOLAS EL DIA DE LA CAPACITACION | 27 |
| FOTOS DE LA CAPACITACION IMPARTIDA A COORDINADOR DE LA ESTACION SANTA CRUZ PORRILLO | 30 |
| VI. GLOSARIO | 33 |

I. INTRODUCCION

La fase del desarrollo de una aplicación web toma en cuenta las diferentes formas de ver gráficamente la solución al problema descrito y analizado en las fases anteriores y la manera en que será solventado, para el usuario.

COPROCEN (aplicación web para el control de producción, pesca y distribución para CENDEPESCA en el área de acuicultura), es una aplicación web producto de la fase que comprende el desarrollo de una solución a una problemática que presenta la institución la cual debe solventar cada uno de los objetivos propuestos, por los desarrolladores, haciendo uso de las herramientas para el acoplamiento de los componentes hardware, software, bases de datos y con ello lograr el funcionamiento total de la aplicación web poniendo en práctica los diseños lógico, físico y conceptual descritos en la etapa de diseño.

El presente documento especifica la metodología y herramientas utilizadas para el desarrollo de la Aplicación Web, con estas herramientas se logra crear una interfaz del agrado de los usuarios y con ello presentar de forma ordenada la información necesaria.

Contiene una GUIA DE CAPACITACION para los usuarios y los manuales respectivos: USUARIO, INSTALACION y PROGRAMADOR, los cuales sirven para una mejor comprensión y manejo a los usuarios al momento de trabajar con la aplicación COPROCEN, a demás de orientar sobre la metodología utilizada, facilitando las futuras modificaciones.

II. OBJETIVOS

GENERAL

Programar una aplicación web capaz de manejar los datos de producción, pesca y distribución acuícola para la institución CENDEPESCA en el área de acuicultura.

ESPECIFICOS

- Desarrollar el código fuente de cada uno de los módulos de la Aplicación Web.
- Desarrollar una aplicación fácil de manipular para el usuario.
- Capacitar a los usuarios sobre el uso adecuado de los procesos que realiza la Aplicación.
- Elaborar los manuales de Instalación, Usuario y programador en los cuales se proporcionan las indicaciones necesarias para cada módulo de la Aplicación Web.

III. DESARROLLO Y PRUEBAS DE LA APLICACION

La etapa de pruebas de una aplicación web tiene como objetivo verificar y comprobar que cumpla con los requisitos establecidos en la etapa de determinación de requerimientos. Dentro de esta fase se han realizado pruebas funcionales, pruebas de usabilidad, pruebas de rendimiento, pruebas de seguridad entre otras, las cuales son utilizadas para verificar que cumpla con las especificaciones establecidas por los usuarios.

1. PROGRAMACION

Finalizada la etapa de diseño de la aplicación web para el control de producción, pesca y distribución acuícola para CENDEPESCA en el área de acuicultura se procede a la programación de la misma, la cual consiste en el proceso de desarrollo del software donde se utiliza un lenguaje de programación previamente seleccionado para crear el código fuente de cada una de las partes del producto final, además de utilizar las herramientas de diseño para la visualización de la aplicación.

Los objetivos de la programación contienen factores de calidad los cuales son¹:

- **Corrección:** un programa es correcto si hace lo que debe hacer tal y como se estableció en las fases previas a su desarrollo.
- **Claridad:** es muy importante que la aplicación Web sea lo más claro y/o entendible, para facilitar su desarrollo y posterior mantenimiento.
- **Eficiencia:** se trata de que la aplicación Web, además de realizar las funciones para lo que fue creado (es decir, que sea correcto), lo haga gestionando de la mejor forma posible los recursos que utiliza.

¹http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n#Programaci.C3.B3n_e_ingenier.C3.ADa_del_software, visitada 01 de agosto de 2010

- **Portabilidad:** un programa es portable cuando tiene la capacidad de poder ejecutarse en una plataforma, ya sea hardware o software, diferente en el que se elaboró.

1.1. ESTRUCTURA DE ARCHIVOS

La estructura lógica de los archivos depende directamente de la jerarquía y nivel de acceso de cada fichero. El nombre y ruta de identificación es única en relación a los otros archivos y ficheros para el conjunto de datos de la Aplicación Web. La estructura de directorios es la siguiente:

Estructura de archivos de la aplicación Web

| ELEMENTO | DIRECTORIO | ARCHIVOS |
|----------------------------|----------------------------------|--|
| Base de Datos alfanumérica | C:\Appserv\MySQL\data/bdcoprocen | Base de datos de información alfanumérica: *.FRM |
| Servidor web Apache | C:\AppServ\Apache2.2 | Instalación general |
| | C:\AppServ\Apache2.2\conf | httpd.conf |

Tabla # 1.

1.2. DIAGRAMA JERARQUICO DE PROCESOS

A continuación se presenta el diagrama jerárquico de procesos de la Aplicación Web para el control de producción, pesca y distribución acuícola para CENDEPESCA en el área de Acuicultura para convertir las entradas en salidas.

Diagrama de procesos

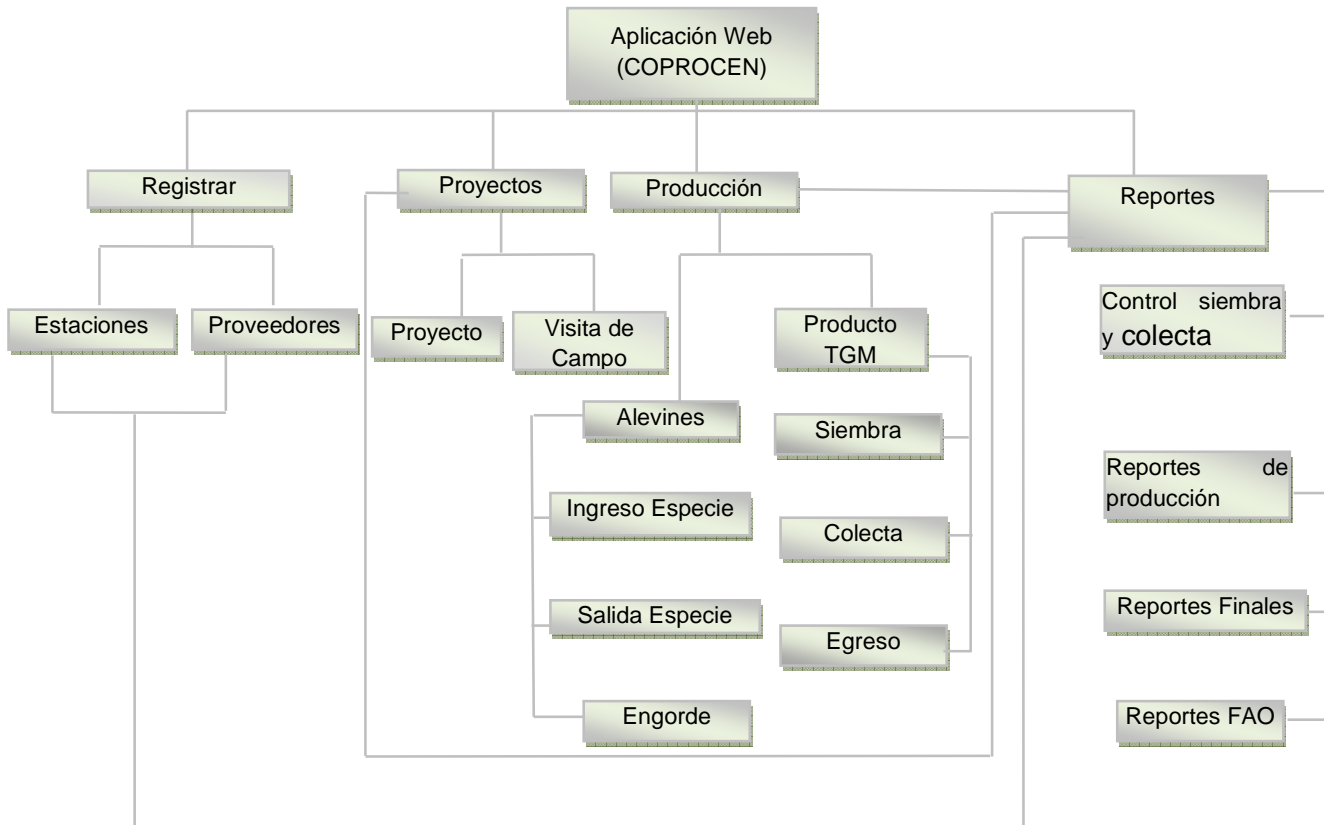


Figura # 1.

1.3. METODOLOGIA DE PROGRAMACION

Para el desarrollo de una aplicación que resuelva las necesidades de los usuarios, se debe realizar una gran tarea, la cual consiste en el diseño y la elaboración de las partes de la aplicación, utilizando una metodología para que el usuario pueda ingresar la información de manera sencilla.

Una metodología de programación es un conjunto o sistema de métodos, principios y reglas que permiten enfrentar de manera sistemática el desarrollo de un programa que resuelve un problema. Estas metodologías generalmente se

estructuran como una secuencia de pasos que parten de la definición del problema y culminan con un programa que lo resuelve².

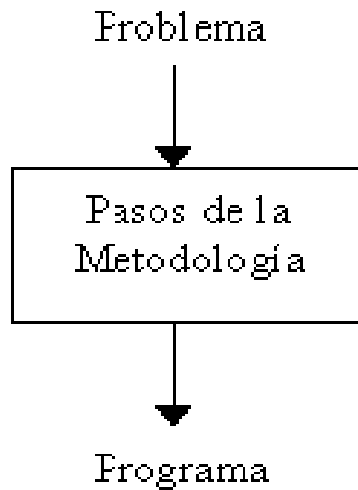


Figura # 2.

A continuación se presenta de manera general los pasos de una metodología:

| PASOS DE LA METODOLOGIA DE PROGRAMACION | |
|--|--|
| El Diálogo | Con la cual se busca comprender totalmente el problema a resolver. |
| La Especificación | Con la cual se establece de manera precisa las entradas, salidas y las condiciones que deben cumplir. |
| Diseño | En esta etapa se planea la forma en que estará estructurado la aplicación: los colores, letras, tamaño de formularios entre otras. |
| Codificación | Se traduce el algoritmo a un lenguaje de programación. |
| Prueba y Verificación | Se realizan pruebas del programa implementado para determinar su validez en la solución del problema. |

Tabla #2.

² http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ingenieria/2001839/modulo1/cap_07/leccion_1.htm, visitada 02 de agosto de 2010

Para establecer el estilo de programación en la aplicación Web desarrollada, se siguió una metodología que permitió a los programadores crear el código fuente que satisfaga las necesidades de almacenamiento, actualización y/o consulta de la información manipulada por la aplicación, teniendo en consideración que la aplicación Web desarrollada, requerirá en cualquier momento de la actualización de la información ingresada en cada uno de sus módulos.

1.3.1. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE PROGRAMACION

La programación estructurada es una forma de programar de manera clara. Para ello se utilizan tres estructuras: secuencia, selección e iteración³. Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron las tres clases de estructuras de programación en los diferentes módulos.

Estructura secuencial

Una estructura de programa es secuencial si se ejecutan una tras otra a modo de secuencia, es decir que una instrucción no se ejecuta hasta que finaliza la anterior.

Ejemplo:

```
<table border="1" align="center">
  <tr>
    <td width="99">
      <div align="center"><strong><em> Municipios</em></strong></div>
    </td>
  </tr>
  <?php do { ?>
    <tr>
      <td><?php echo $row_muni['vchmuni']; ?></td>
    </tr>
```

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_estructurada, visitada 02 de agosto de 2010

```
<?php } while ($row_muni = mysql_fetch_assoc($muni)); ?>
</table>
```

Estructura selectiva o de selección

La estructura selectiva permite la realización de una instrucción u otra según un criterio, solo una de estas instrucciones se ejecutará.

Ejemplo:

```
function enviacod(id)
{
if (document.form1.Proyecto.value==""){
    alert('Debe elegir un proyecto');
}
else{
    document.form1.numeropub.value= id;
    document.form1.submit();
}
}
```

Estructura iterativa

Un bucle iterativo o iteración de una secuencia de instrucciones, hace que se repitan mientras se cumple una condición, en un principio el número de iteraciones no tiene por qué estar determinado.

Ejemplo:

```
<?php
do {
?>
    <option value="<?php echo $row_proyectos['intidproyecto']?>"><?php echo
$row_proyectos['vchnombre']?></option>
    <?php
} while ($row_proyectos = mysql_fetch_assoc($proyectos));
?>
```

Se pueden obtener algunas ventajas con una estructura de programación clara y fácil de entender, ya que las instrucciones pueden ser leídas de forma secuencial, además de una reducción del esfuerzo en las pruebas y de los costos de mantenimiento de los programas.

Para el desarrollo de la Aplicación Web se han seguido los lineamientos establecidos en la etapa de requerimientos, los cuales fueron solicitados por los coordinadores de las estaciones pertenecientes a CENDEPESCA, quienes harán uso de la Aplicación.

1.4. TERMINOLOGIA UTILIZADA

Cada página desplegada por la aplicación Web está en formato PHP ó HTML con código PHP, html y JavaScript. A continuación se detalla la estructura básica de las páginas Web que integran la aplicación creada.

HTML

HTML (HyperText Markup Language) es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y una interfaz agradable, con enlaces que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas. La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica de la información. Es un lenguaje que basa su sintaxis en un elemento llamado etiqueta. La etiqueta presenta frecuentemente dos partes: una apertura de forma general **<etiqueta>** y un cierre de tipo **</etiqueta>**

Todo documento HTML empieza con la etiqueta `<html>` y finaliza con la etiqueta `</html>`. Dentro de estas etiquetas se encuentran dos partes importantes, las cuales son:

- ✓ **La cabecera:** Es la etiqueta donde se incluyen las definiciones generales que afectan a todo el documento; se define por las etiquetas **<head>** **</head>**. Generalmente dentro de la cabecera se utilizan las siguientes etiquetas:
 - **Título de página:** El cual utiliza las etiquetas **<title>** **</title>**
 - **Código Script:** Mediante la creación de funciones para ser utilizadas dentro del cuerpo del programa, los Script son de tipo JavaScript y PHP
 - **Estilos:** Son archivos del tipo CSS (hojas de estilo en cascada) que permiten cambiar el estilo global de una página Web, modificando las características de los objetos que forman la página (texto, tablas, entre otros), los estilos se incluyen dentro de la etiqueta **<style>** **</style>**

- ✓ **El cuerpo:** Es donde se incluye el código HTML para el diseño general de la aplicación; se define dentro de las etiquetas **<body>** **</body>**

La estructura básica de las páginas HTML se representa a través del siguiente ejemplo:

```
<html>
  <head>
    <title>Título</title>
  </head>
  <body>
    <!-- Código HTML -->
  </body>
</html>
```

JAVA SCRIPT

Java Script es un lenguaje de programación interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C. Permite incluir macros o código Java Script en páginas HTML de forma que el código queda reflejado en la propia página; el código Java Script se ejecuta en la computadora del usuario visitante, y no en el servidor. Para diferenciar el Java Script dentro del código HTML, se utiliza la etiqueta **<script language="Java Script" type="text/javascript"> </script>**.

La estructura del código Java Script es la siguiente:

```
<script language="JavaScript" type="text/javascript">
  // *** Código JavaScript ***//
</script>
```

Algunas de las acciones básicas que se efectúan con el código Java Script, se describen a continuación:

- ✓ **Incluir archivos externos:** Para incluir código Java Script externo dentro un archivo HTML se debe usar la siguiente sintaxis:

```
<script src="archivo.js" type="text/javascript"></script>
```

- ✓ **Declaración de funciones:** Las funciones en JavaScript se utilizan para validar la información ingresada por usuarios en términos generales y efectuar operaciones específicas que requieran el uso de JavaScript. La sintaxis básica de una función JavaScript es:

```
<script type="text/javascript">
  //Ejemplo de función
  function nombre_funcion() {
    // Código de la función
  }
</script>
```

PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas Web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando bibliotecas especiales. Es además un lenguaje de programación que se puede incrustar en páginas HTML y ejecutar en el servidor, el cual reconoce la extensión correspondiente a la página PHP (php) y antes de enviarla al navegador interpreta y ejecuta todo el código que se encuentre entre las etiquetas correspondientes al lenguaje PHP. Para diferenciar el código PHP dentro del resto de código HTML, se utilizan las siguientes etiquetas. **<?php ?>** ó **<? ?>**

La estructura básica de las páginas PHP es la siguiente:

```
<html>
  <head>
    <title>Título</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      // Código PHP
      echo "Ejemplo de código PHP";
    ?>
  </body>
</html>
```

Algunas de las acciones básicas que se efectúan con el código PHP se describen a continuación:

- ✓ **Manipulación de bases de datos:** A través del uso de instrucciones se puede manipular la información contenida en la base de datos de la aplicación Web.

Para consultar la información alfanumérica contenida en tablas de MySQL se utiliza la siguiente sintaxis:

```
<?php
    $hostname_conexioncoproce = "localhost";
    $database_conexioncoproce = "bdcoproce";
    $username_conexioncoproce = "root";
    $password_conexioncoproce = "root";
    $conexioncoproce
    mysql_pconnect($hostname_conexioncoproce,
        $username_conexioncoproce,
        $password_conexioncoproce) or
        trigger_error(mysql_error(), E_USER_ERROR);
?>
```

2. PRUEBAS DE LA APLICACION

Finalizada la programación de la aplicación web se prosigue a las pruebas correspondientes, para verificar fallos en la funcionalidad que esta pueda tener.

Después de la ejecución de las pruebas realizadas se identifican todos los posibles fallos en los procesos (si los hay) que realiza la Aplicación web, procediendo a corregirlos, aplicando a cada uno de ellos la solución más adecuada y lograr con ello la entera satisfacción de los usuarios.

2.1. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DE PRUEBAS

Descubrir posibles errores en el funcionamiento de la aplicación Web, además de verificar que ésta satisfaga los requisitos establecidos por los coordinadores de las estaciones de CENDEPESCA, y garantizar que la aplicación creada cumpla con todo lo establecido en la etapa de diseño del proyecto, asegura la calidad en su funcionalidad.

Para el logro del cumplimiento de funcionalidad, se efectuaron pruebas por módulos, por integración de módulos y pruebas generales de uso de la aplicación Web, las cuales fueron realizadas por los desarrolladores del software, así como también por coordinadores de las diferentes estaciones de CENDEPESCA, comprobando la integridad, seguridad y comunicación la aplicación desarrollada.

✓ Pruebas por módulo

Las pruebas por módulo se realizaron individualmente sobre cada uno de ellos tanto en el momento de construcción de éstos, así como al momento la utilización final de la aplicación.

Las pruebas por módulo incluyen los siguientes casos:

- **Prueba de unidad modular:** Se utiliza para revisar los módulos independientes, para localizar errores en la codificación.
- **Validación en la captura de datos:** Se verifica que el ingreso y modificación de la información cumpla con los formatos de datos preestablecidos para cada valor ingresado.
- **Verificación de datos en la base de datos:** Se debe asegurar que la información ingresada a través de los diferentes formularios, es almacenada correctamente en la base de datos.

✓ **Pruebas funcionales**

Son pruebas funcionales sobre la aplicación realizadas por el usuario final y se efectúan una vez pasadas todas las pruebas anteriores por parte de los desarrolladores.

Estas pruebas fueron realizadas por cada uno de los coordinadores de las diferentes estaciones de CENDEPESCA, haciendo uso de la aplicación en presencia de los desarrolladores los cuales observaron el funcionamiento y registraron los errores y problemas de uso. Finalizadas las pruebas los coordinadores especificaron todos los problemas que se le presentaron con la utilización de la aplicación e informaron a los miembros del equipo desarrollador, para que se efectuaran las modificaciones pertinentes cumpliendo con lo solicitado en la etapa de determinación de requerimientos.

✓ Prueba general de la aplicación Web

Las pruebas generales se centraron en verificar adecuadamente todos los elementos que conforman la aplicación y que realizan las funciones apropiadas.

Los tipos de pruebas de la aplicación son los siguientes:

- **Prueba de recuperación de información:** Es una prueba que garantiza la seguridad de la información de COPROCEN, verificando la correcta realización del respaldo, así como su restauración.
- **Prueba de seguridad:** verifica que los mecanismos de protección incorporados en la aplicación funcionarán correctamente, los cuales incluyen la asignación de usuarios y contraseñas específicas que permiten acceder a la información.

2.2. EJECUCION DE PRUEBAS A LA APLICACION

En este apartado se procede a detallar los resultados obtenidos en la ejecución de las pruebas de la aplicación Web mencionadas anteriormente y que son puestas en práctica con el objetivo de identificar y corregir posibles errores.

Se inicia con las pruebas de la interfaz como administrador para asegurar que la información fluye de forma adecuada hacia y desde la base de datos de la aplicación con los módulos que estén siendo probados.

Para este tipo de prueba se muestra el ejemplo de la captura de información del formulario de estaciones, posteriormente se realizan las pruebas correspondientes para visualizar que los datos estén correctos.

| CARACTERISTICA | DESCRIPCION |
|---------------------------------|---|
| Tipo de prueba | Validación en captura de datos |
| Módulo probado | Formulario Registrar Estaciones |
| Objetivo | Identificar posibles errores al momento de ingresar la información de las diferentes estaciones pertenecientes a CENDEPESCA. |
| Valores ingresados como pruebas | Datos de la estación: Código: est3 Nombre de la estación: Santa Cruz Porrillo Departamento: San Vicente Municipio: Tecoluca Dirección: kilometro 73 carretera litoral Datos del encargado: Encargado: Oscar Velásquez Teléfono: 2362-6090 Email: |
| Resultados | Se almacena la información introducida, pero se identificó que el campo para la captura de teléfono permitía el ingreso de caracteres, lo cual es incorrecto ya que no existe ningún número telefónico que contenga letras. |
| Errores corregidos | El número telefónico no permite ingresar caracteres, agrega un guión automáticamente después de los primeros cuatro números. |

Tabla #3.

Visualización del formulario probado en el módulo de registro

REGISTRAR ESTACIONES

1.0 Datos de la Estación:

*Código: est3

*Nombre de estación: Santa Cruz Porrillo

*Departamento: San Vicente

*Municipio: Tecoluca

*Dirección: kilometro 73 de la carretera litoral

2.0 Datos del Encargado:

*Encargado: Oscar Velasquez

Teléfono: 23626090

Email:

*Son datos obligatorios

GUARDAR CANCELAR

Figura # 3.

También se realizaron pruebas de seguridad a través de la página de acceso a la aplicación web, en la cual se solicita el nombre de usuario y la contraseña que lo certifican como usuario registrado y autorizado para ingresar a la aplicación Web; si estos no son parte del registro de usuarios de COPROCEN, no se permite el acceso al mismo.

La prueba de seguridad consiste en ingresar a la aplicación con datos incompletos y usuarios no registrados, dando como resultado la pantalla que se muestra en la figura 5.



Figura # 4.



Figura # 5.

3. CAPACITACION DEL PERSONAL

El objetivo principal de la capacitación fue dar conocer a los usuarios el uso y funcionamiento de cada módulo de la aplicación Web, por esta razón es necesaria la capacitación de los coordinadores de las estaciones ubicadas en diferentes departamentos del País, para que puedan darle un uso adecuado a la aplicación Web.

Las actividades que se desarrollaron para la capacitación son las siguientes:

- a) Coordinación de la capacitación
- b) Capacitación sobre el uso de la aplicación Web

a) Coordinación de la capacitación

Se planificaron una serie de actividades para desarrollar la capacitación sobre la Aplicación Web para el control de procesos de CENDEPESCA a los usuarios de esta institución.

Las actividades se detallan a continuación:

- Diseño de la capacitación para los usuarios
- Reproducción del material a utilizar en la capacitación
- Selección del grupo a capacitar: considerando que la capacitación será a todos los coordinadores de las estaciones, ya que todos serán administradores de la aplicación y tendrán los mismos privilegios.

b) Capacitación sobre el uso de la aplicación Web

El objetivo principal de esta actividad consistirá en dar a conocer a los usuarios el uso y funcionamiento de cada módulo de la aplicación Web. Para ello, la capacitación se dividirá en 2 partes, las cuales se explican a continuación:

Generalidades de la Aplicación

| TEMA | OBJETIVO | CONTENIDO | DURACION (minutos) |
|--------------------------------|--|---|--------------------|
| Generalidades de la aplicación | Exponer la importancia de COPROCEN dando | - Beneficios de la aplicación Web - Generalidades de | 30 min |

| | | | |
|---------------------------|--|--|--------|
| | a conocer sus generalidades. | <p>COPROCEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos del software - Requerimientos del hardware | |
| Interfaz de la aplicación | Mostrar el ambiente de la aplicación Web | <ul style="list-style-type: none"> - Características - Módulos - Acceso a la aplicación Web | 30 min |

Tabla #4.

Módulos de la aplicación web

| TEMA | OBJETIVO | CONTENIDO | DURACION (minutos) |
|----------------------------|---|---|--------------------|
| Módulo de Registrar datos. | Capacitar a los administradores sobre la forma de utilizar los módulos para el ingreso de la información. | <ul style="list-style-type: none"> - Pantallas de registro de estaciones y proveedores | 25 min |
| Modulo de Proyectos | Dar a conocer el uso de los formularios proyectos. | <ul style="list-style-type: none"> - Registro de proyectos - Visita de campo | 25 min |
| Producción | Mostrar a los usuarios el contenido y forma de manipular los datos de producción. | <ul style="list-style-type: none"> - Alevines y producto genéticamente mejorada. | 45 min |
| Consultas y reportes. | Explicar a los usuarios la forma en | <ul style="list-style-type: none"> - Alevines - TGM | |

| | | | |
|---------------|---|--|---------|
| | que se visualizan los datos después de ser ingresados y/o tabulados. | <ul style="list-style-type: none"> - Engorde - Proyectos | 60 min |
| Mantenimiento | Detallar a cada usuario la forma en que pueden ser modificados los datos ingresados en caso de haber cometido errores en su registro. | <ul style="list-style-type: none"> - Pantallas de modificación - Gestión de usuarios - Ingreso de tipos | 60 min. |
| Seguridad | Capacitar a los usuarios finales sobre la manera de salvar la base de datos de cualquier imprevisto que la ponga en peligro. | <ul style="list-style-type: none"> -Pantalla de generar copia de seguridad. -Pantalla de restaurar copia de seguridad. -Consulta de bitácora. | 60 min. |

Tabla #5.

4. DOCUMENTACION

En la documentación de la aplicación se tomo en cuenta los manuales: de programación, instalación y usuario. Ya que con ellos se dio a conocer la información necesaria que será de gran ayuda para la utilización y mantenimiento de la aplicación.

4.1. MANUAL DE PROGRAMACION

El manual de programación proporciona la referencia a las funciones y parámetros utilizados en la codificación de cada módulo de la aplicación, así como la estructura de las bases de datos.

Para el cuidado y mantenimiento de la aplicación para futuras modificaciones a la misma, se recomienda que posea conocimientos en programación Web como HTML, PHP, Java Script y la administración de bases de datos MySQL.

4.2. MANUAL DE INSTALACION Y CONFIGURACION

El manual detalla los pasos a seguir para la instalación y configuración adecuada de la aplicación web, presentando la información básica para instalar todos los componentes necesarios para el funcionamiento correcto. Es importante seguir el orden de instalación y configuración descrito, a fin de realizar una instalación exitosa.

4.3. MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario es una guía para las personas que harán uso de la aplicación, el cual reúne la información y documentación necesaria de forma que el usuario la conozca y haga una manipulación adecuada de ella. Además presenta la descripción de cada uno de los módulos que ésta contiene; así como alertas y opciones que se deben conocer para utilizar correctamente la aplicación.

NOTA: El contenido de cada manual estará almacenado en un CD el cual se anexará a este documento de la Etapa de Desarrollo y Pruebas de la Aplicación.

IV. BIBLIOGRAFIA

DIRECCIONES DE INTERNET

- ✓ http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n#Programaci.C3.B3n_e_ingenier.C3.ADA_del_software, visitada 01 de agosto de 2010

- ✓ http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ingenieria/2001839/modulo1/cap_07/leccion_1.htm, visitada 02 de agosto de 2010

- ✓ http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_estructurada, visitada 02 de agosto de 2010

V. ANEXO

GUIA ENTREGADA A LOS COORDINADORES DE LAS ESTACIONES ACUICOLAS EL DIA DE LA CAPACITACION



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

GUIA DE CAPACITACION

Manejo de la “**Aplicación web para el control de producción, pesca y distribución acuícola para CENDEPESCA en el área de Acuicultura.**”

Capacitación: Manejo de la aplicación Web **Duración:** 1 día **Fecha:** viernes
2010-10-01

Responsables: Br. Elia Suria **Beneficiarios:** Coordinadores de las
Br. Miguel Portillo Estaciones Acuícolas de CENDEPESCA.
Br. Beatriz Marín

TEMARIO A IMPARTIR

Generalidades de la Aplicación

| TEMA | OBJETIVO | CONTENIDO | DURACION (minutos) |
|--------------------------------|---|---|--------------------|
| Generalidades de la aplicación | Exponer la importancia de COPROCEN dando a conocer las generalidades de la aplicación Web | - Beneficios de la aplicación Web - Generalidades de COPROCEN - Requerimientos del software | 15 min |

| | | | |
|---------------------------|--|--|-------|
| | | - Requerimientos del hardware | |
| Interfaz de la aplicación | Mostrar el ambiente de la aplicación Web | - Características - Módulos - Acceso a la aplicación Web | 5 min |

Módulos de la aplicación web

| TEMA | OBJETIVO | CONTENIDO | DURACION (minutos) |
|----------------------------|---|---|---------------------------|
| Módulo de Registrar datos. | Capacitar a los administradores sobre la forma de utilizar los módulos para el ingreso de la información. | - Pantallas de registro de estaciones y proveedores | 25 min |
| Modulo de Proyectos | Dar a conocer el uso de los formularios proyectos. | - Registro de proyectos - Visita de campo | 25 min |
| Producción | Mostrar a los usuarios el contenido y forma de manipular los datos de producción. | - Alevines y tilapia genéticamente mejorada. | 45 min |
| Consultas y reportes. | Explicar a los usuarios la forma en que se visualizan los datos después de ser ingresados y/o tabulados. | - Alevines - TGM - Engorde - proyectos | 60 min |

| | | | |
|---------------|---|--|---------|
| Mantenimiento | Detallar a cada usuario la forma en que pueden ser modificados los datos ingresados en caso de haber cometido errores en su registro. | <ul style="list-style-type: none"> - Pantallas de modificación - Gestión de usuarios - Ingreso de tipos | 60 min. |
| Seguridad | Capacitar a los usuarios finales sobre la manera de salvar la base de datos de cualquier imprevisto que la ponga en peligro. | <ul style="list-style-type: none"> -Pantalla de generar copia de seguridad. -Pantalla de restaurar copia de seguridad. -Consulta de bitácora. | 60 min. |

FOTOS DE LA CAPACITACION IMPARTIDA A COORDINADOR DE LA ESTACION SANTA CRUZ PORRILLO

Administrador de Santa Cruz Porrillo usando la aplicación web.



Fotografía # 1.

Administrador de la estación revisando los reportes de la aplicación fig.#2.



Fotografía # 2.

Coordinador solicitando cambios en la aplicación.



Fotografía # 3.

VI. GLOSARIO

A

Acuícola: Dicho de un animal o de un vegetal: Que vive en el agua.

C

Capacitación: Proceso formativo aplicado de manera sistemática y organizada, con el fin de ampliar conocimientos, desarrollar destrezas y habilidades, y modificar actitudes

COPROCEN: Aplicación web para el control de producción, pesca y distribución acuícola para CENDEPESCA en el área de acuicultura.

M

Manual: Guía donde se detallan las actividades y procesos a seguir para realizar una actividad.

Metodología: Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal

P

Piscicultura: La Piscicultura es la acuicultura de peces, término bajo el que se agrupan una gran diversidad de cultivos muy diferentes entre sí, en general denominados en función de la especie o la familia. A nivel industrial, las instalaciones de piscicultura se conocen como piscifactorías, aunque es un término en desuso, debido a la diversificación que ha sufrido el cultivo, en tanques, estanques, jaulas flotantes, etc. no está bien especificado.

T

Terminología: Conjunto de términos o vocablos propios de determinada profesión, ciencia o materia.