PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE

INGENIERO EN SISTEMAS

“DESARROLLO DE UN PORTAL WEB PARA PUBLICIDAD DE BIENES INMUEBLES UTILIZANDO HERRAMIENTAS LIBRES Y METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN EXTREMA”

NOMBRE:

LEONARDO GASTÓN ANDRADE ROLLERI

DIRECTOR: ALFREDO CALDERÓN SERRANO

QUITO, AÑO 2011

TABLA DE CONTENIDOS:

CAPITULO 1: MARCO TEORICO

1.1 Definición de Mercado 1
1.1.1 Descripción del Mercado 1
1.1.2 Tamaño del Mercado y Mercado Potencial 1
1.1.3 Perfil del Cliente 2
1.1.4 Esquemas de Negocio 2
1.1.5 La Empresa 2
1.2 Definición del Producto a Realizar 3
1.3 Requerimientos del Producto 4
1.3.1 Requerimientos Funcionales 4
1.3.2 Requerimientos de Software 6
1.3.3 Requerimientos de Hardware 6
1.4 Metodología de Diseño y Desarrollo 7
1.5 Análisis de las Herramientas a Utiliza 8
1.5.1 PHP 8
1.5.2 MySQL 13
1.5.3 Apache 21
1.5.4 XAMPP 24

CAPITULO 2: METODOLOGIA EXTREME PROGRAMMING

2.1 Introducción 26
2.2 Historia 30
2.3 Principios 31
2.4 Características 35
2.5 Ciclo de Vida de un Proyecto XP 38
2.6 Desventajas 41

CAPITULO 3: DISEÑO

3.1 Requerimientos del Producto 42
3.1.1 Requerimientos Funcionales 42
3.2 Casos de Uso 45
3.2.1 Caso de Uso Usuario CIISCP 45
3.2.2 Caso de Uso Usuario no Perteneciente al CIISCP 47
3.2.3 Caso de Uso Usuario Administrador 48
3.3 Diseño de la Base de Datos. 51
3.4 Diseño del Portal 56

CAPITULO 4: PRUEBAS

4.1 Pruebas de Caja Blanca 60
4.1.1 Definición 60
4.2 Pruebas de Caja Negra 60
4.2.1 Definición 60
4.3 Pruebas Realizadas 61
4.3.1 Módulos de Administración 61
4.3.2 Módulos de Usuario CIISCP 68
4.3.3 Módulos de Usuario No CIISCP 71
4.3.4 Otras Pruebas Realizadas 75

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones 76
5.2 Recomendaciones 80
5.3 Tabla de Verificación de los Requerimientos 83

ANEXO 1: GLOSARIO 85

ANEXO 2: DICCIONARIO DE DATOS 87

ANEXO 3: MANUALES

3.1 Manual de Usuario 94
3.1.1 Sección de Inicio 94
3.1.2 Sección de Propiedades 96
3.1.3 Sección de Quienes Somos 97
3.1.4 Sección de Publicar 97
3.1.5 Sección de Contáctenos 98
3.1.6 Sección de Recursos para Usuarios CIISCP 99
3.2 Manual de Administrador 101
3.2.1 Sección de Ingreso 101
3.2.2 Cambiar Clave Administrador 102
3.2.3 Ingresar Bien Inmueble 102
3.2.4 Eliminar Bien Inmueble 104
3.2.5 Aumentar Plazo 104
3.2.6 Solicitar Lista Mail Semanal 105
3.2.7 Ingresar Ciudad 105
3.2.8 Ingresar Usuario Mail Semanal 105
3.2.9 Salir 106
3.3 Manual Técnico 107
3.3.1 Casos de Uso 107
3.3.2 Diagrama Entidad – Relación de la Base de datos 110
3.3.3 Cambio de la publicidad de servicios 111

BIBLIOGRAFÍA **114**

CAPITULO 1: MARCO TEORICO

1.1 Definición de Mercado.

1.1.1 Descripción del Mercado

La población en general e inclusive empresas grandes y pequeñas que están iniciando una nueva actividad, se encuentran con la tarea de buscar casas, oficinas, terrenos y una variedad de bienes inmuebles; por lo que resulta interesante ofrecerles a estas personas la oportunidad de encontrar lo que buscan desde la comodidad de su hogar o lugar en el que se encuentren y al alcance de un navegador Web.

El producto, según las investigaciones realizadas por la persona que solicitó el desarrollo del proyecto, está dirigido a cualquier tipo de mercado, ya que es un producto que puede ser usado desde personas en busca de un nuevo hogar o bien inmueble hasta grandes empresas en busca de oficinas o terrenos.

1.1.2 Tamaño del Mercado y Mercado Potencial

El tamaño del mercado se encuentra delimitado a la necesidad de las personas de vender, arrendar o comprar bienes inmuebles, ya sean casas, departamentos, oficinas, terrenos entre otros; por lo tanto es muy probable que siempre se encuentren personas que requieran de los servicios del portal Web.

El mercado potencial tiene como target a las personas que deseen poner en venta o arriendo algún tipo de bien inmueble por lo que pagarían por publicar dichos bienes en el portal Web. Los visitantes de esta herramienta pueden a su vez convertirse en potenciales consumidores ya que en algún momento pueden verse en la necesidad de usar los servicios del portal.

1.1.3 Perfil del Cliente

El sistema está orientado a clientes que deseen mejorar la forma en que sus bienes inmuebles son publicados, ofreciéndoles la seguridad de que un mayor número de personas los vean, lo que aumentaría significativamente las probabilidades de que dicho bien inmueble sea vendido o alquilado.

1.1.4 Esquemas de Negocio

Los esquemas de negocio que aplican para este proyecto son los siguientes:

- Cobrar por la publicación de los bienes inmuebles en el portal.
- Realizar la publicación de los bienes inmuebles sin costo a las personas y cobrar a diversas compañías, instituciones o personas por realizar la publicidad de sus servicios en el portal.

1.1.5 La Empresa

La empresa o grupo promotor es el CIISCP (Colegio de Ingenieros en Informática, Sistemas y Computación de Pichincha)

1.2 Definición del Producto a Realizar.

Desde los comienzos del Internet y más notoriamente en los últimos años todos hemos sido testigos del incremento de personas que usan el Internet como una herramienta para hacer negocios, esto ha llevado a que las empresas busquen nuevas formas de atraer a este nuevo tipo de clientes. Para esto las empresas se han visto en la necesidad de llevar sus negocios a la Web para de esta forma entrar en un nuevo mundo de competencias.

Por lo dicho, el producto a generar como parte del presente proyecto es un portal Web dirigido a la publicidad para la venta o arriendo de bienes inmuebles en el cual el usuario podrá encontrar lo que está buscando con la ayuda de un sistema de búsquedas que se encuentra diseñado para facilitar al usuario el trabajo de encontrar lo que desea en la base de datos. Este sistema de búsquedas proporcionara al usuario un mayor control sobre la información que va a recuperar de la base suministrando un servicio preciso y fácil de usar mejorando la experiencia del usuario.

En el portal se ofrecerá una completa selección de bienes inmuebles para que los usuarios puedan encontrar lo que necesiten y a su vez para que nuevos clientes del portal puedan registrar sus bienes inmuebles sin la necesidad de un cambio en el portal y de esta forma se pueda cumplir con las necesidades de los usuarios que buscan comprar o alquilar los mismos, así como también a los que buscan venderlos o arrendarlos

1.3 Requerimientos del Producto.

1.3.1 Requerimientos Funcionales:

A continuación se describen las funcionalidades que se planean desarrollar así como también los requisitos solicitados por el usuario:

- Realizar un portal Web dedicado a la publicidad de locales inmuebles que se encuentren a la venta o arriendo.

- El portal ofrecerá el servicio de boletín informativo exclusivo para los socios del CIISCP en el cual la persona podrá inscribirse y le enviará un mail sobre los inmuebles que se encuentren a la venta, dependiendo de los requerimientos de la persona siendo esta una cualidad que destaca en el portal ya que un cliente podrá escoger si desea un mail semanal con un resumen de todos los bienes inmuebles agregados durante esa semana o un mail por cada propiedad que se registre en el portal y que cumpla con sus necesidades.

- Realizar un sistema de búsqueda para los bienes inmuebles registrados en el portal que sea amigable al usuario, fácil de usar y los más detallado posible para que los usuarios puedan encontrar rápidamente lo que buscan.

- Diseño de la base de datos con todas las tablas necesarias para el almacenamiento de la información de los bienes inmuebles que se van a publicitar en el portal y de los clientes suscritos para la emisión de boletines.

- Crear las bases de datos e ingresar los datos necesarios para el funcionamiento del portal Web y probar el correcto funcionamiento de la base de datos.

- Realizar el diseño gráfico del portal Web asegurando un diseño agradable y de fácil uso para asegurar una experiencia satisfactoria.

- Realizar la programación del portal Web asegurando una integración correcta con la base de datos y siguiendo el diseño gráfico preestablecido para asegurar la recurrencia de los clientes.

- Realizar el respectivo enlace a la página de contacto para que los nuevos usuarios puedan comunicarse con el administrador de la página o representante de ventas para solicitar información sobre como publicar un anuncio en el portal.

- Realizar el respectivo enlace a la página de contacto para que los nuevos usuarios puedan conocer los precios y paquetes disponibles para la publicación de anuncios de publicidad en el portal.

- Generar una política de depuración de la base de datos para evitar el almacenamiento de bienes inmuebles indefinidamente.

- Realizar las pruebas del producto para un ambiente de producción.

1.3.2 Requerimientos de Software:

- Realizar el producto en herramientas libres para minimizar costos con base en PHP y MySQL.

- El portal Web deberá poder ser accedido desde Internet Explorer 7 o superior, FireFox 3 o superior y Safari 3 o superior.

1.3.3 Requerimientos de Hardware:

- Se requiere mínimo 1GB de almacenamiento para la página Web y su base de datos.

- Se requiere de servidores con mínimo 6100Ghz de velocidad y 8Gb de memoria RAM.

- Se requiere de una transferencia mensual mínima de 15000Mb.

1.4 Metodología de Diseño y Desarrollo

La metodología utilizada para este proyecto en la fase de diseño y desarrollo ha sido, en el caso de los diagramas, los diagramas UML de casos de uso, estos diagramas son muy útiles debido a que nos permiten tener una visión general del alcance del proyecto y los pasos a seguir para resolver los diferentes problemas que se pueden presentar. Un buen diagrama de casos de uso nos permite definir prioridades en los módulos a desarrollar ya que algunos podrían depender de otros y los casos de uso nos hacen evidente este problema.

Para los diagramas enfocados al desarrollo de la base de datos se ha utilizado la metodología entidad/relación. Ésta metodología nos es útil para poder determinar las relaciones entre las entidades lo que genera ciertas restricciones al momento de ingresar datos, estas restricciones se deben tener en cuenta al momento de desarrollar el software ya que si no se conocen a detalle es muy probable que la aplicación falle al momento de ingresar nuevos datos en la base de datos y genere errores que aunque no inesperados pueden ser molestos y hasta fatales para la ejecución de la aplicación. Otra ventaja de usar esta metodología es que si se usa adecuadamente y se hace un diseño entidad/relación a conciencia, el simple diagrama nos puede dar una idea muy clara del problema que se intenta resolver.

Mediante los diagramas de casos de uso y los diagramas de entidad/relación podemos tener una idea muy clara del problema que estamos resolviendo y como va a ser resuelto, es por esto que dichos diagramas son esenciales a mi parecer para poder abordar un problema que requiere de una solución sólida y efectiva.

Para el diseño de la apariencia se han usado los colores del CIISCP y se ha mezclado con colores sobrios que nos den un aspecto serio, que la persona sienta confianza al ver el portal y que también sea llamativo, innovador, nuevo en el mercado de los bienes inmuebles y también intuitivo. Se procuró hacer la navegación en el portal lo más fácil posible para que el usuario pueda realizar las actividades de su interés sin frustrarse.

1.5 Análisis de las Herramientas a Utilizar

1.5.1 PHP.

PHP es un lenguaje de programación interpretado diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente para la interpretación del lado del servidor 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.

PHP es uel acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools). Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, esta licencia es considerada como software libre por la Free Software Foundation.

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta.

Compatibilidad:

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos como:

- MySQL
- Postgres
- Oracle
- ODBC
- DB2
- Microsoft SQL Server
- Firebird
- SQLite.

PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos como:

- UNIX (y similares como Linux o Mac OS X)
- Windows

Puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

Historia:

PHP es un lenguaje creado por una gran comunidad de personas. El sistema fue desarrollado originalmente en el año 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C que permitía la interpretación de un número limitado de comandos.

El sistema fue denominado Personal Home Page Tools y adquirió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas. Dada la aceptación del primer PHP y de manera adicional, su creador diseñó un sistema para procesar formularios al que le atribuyó el nombre de FI (Form Interpreter) y el conjunto de estas dos herramientas, sería la primera versión compacta del lenguaje: PHP/FI.

La siguiente gran contribución al lenguaje se realizó a mediados del 97 cuando se volvió a programar el analizador sintáctico, se incluyeron nuevas funcionalidades como el soporte a nuevos protocolos de Internet y el soporte a la gran mayoría de las bases de datos comerciales.

Desde la versión 4 se agregaron nuevas mejoras. Algunas de estas mejoras son su rapidez -gracias a que primero se compila y luego se ejecuta, mientras que antes se ejecutaba mientras se interpretaba el código-, su mayor independencia del servidor web -creando versiones de PHP nativas para más plataformas- y un API más elaborado y con más funciones.

Utilidades de PHP

Poco a poco PHP se va convirtiendo en un lenguaje que permite hacer de todo. PHP ha experimentado en poco tiempo una verdadera revolución y, a partir de sus funciones, en estos momentos se pueden realizar una variedad de tareas útiles para el desarrollo del web:

Funciones de correo electrónico

Se puede enviar un e-mail a una persona o lista parametrizando toda una serie de aspectos tales como el e-mail de procedencia, asunto, persona a responder, etc.

Gestión de bases de datos

Resulta difícil concebir un sitio actual, potente y rico en contenido que no es gestionado por una base de datos. El lenguaje PHP ofrece interfaces para el acceso a la mayoría de las bases de datos comerciales y por ODBC a todas las bases de datos posibles en sistemas Microsoft, a partir de las cuales se podría editar el contenido del sitio con absoluta sencillez.

Gestión de archivos

Crear, borrar, mover, modificar, básicamente cualquier tipo de operación más o menos razonable que pueda ocurrir puede ser realizada a partir de una amplia librería de funciones para la gestión de archivos por PHP. También se puede transferir archivos por FTP a partir de sentencias en el código.

Ventajas de PHP.

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP

sea segura y confiable.

- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.

- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).

- Posee una amplia documentación en su página oficial ([2]), entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.

- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.

- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.

- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).

- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes (ver más abajo Frameworks en PHP).

Desventajas de PHP.

- La ofuscación de código es la única forma de ocultar el código fuente.
- El manejo de errores no es tan sofisticado como Cold Fusion o ASP.

Para este proyecto se va a utilizar la versión PHP 5.3.1 que fue liberada el 19 de noviembre de 2009.

1.5.2 MySQL.

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL es propietario y está patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias comerciales, la compañía ofrece soporte y servicios.

Compatibilidad.

MySQL funciona sobre múltiples plataformas, incluyendo:

- AIX
- BSD
- FreeBSD
- HP-UX
- GNU/Linux
- Mac OS X
- NetBSD
- Novell Netware
- OpenBSD
- OS/2 Warp
- QNX
- SGI IRIX
- Solaris
- SunOS
- SCO OpenServer
- SCO UnixWare
- Tru64

- eBD
- Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows Server (2000, 2003 y 2008) Windows.
- OpenVMS (véase: www.pi-net.dyndns.org/anonymous/kits/).

Historia:

MySQL es un caso particular, pues se trata de un programa de licencia open-source y gratuito pero que, sin embargo, está mantenido por una empresa, MySQL AB, con sede en Suecia. El código fuente de MySQL está sólo relativamente abierto y disponible para modificaciones, puesto que es la empresa MySQL AB la que contrata y coordina los trabajos de mantenimiento del producto. No obstante, los trabajadores contratados, procedentes de todo el mundo, son usuarios del producto que realizan sus encargos a través de Internet.

El origen de MySQL se remonta a la década de los ochenta. Michael Widenius, un joven programador que realizaba complejas aplicaciones en lenguaje BASIC, al no encontrar un sistema de almacenamiento de archivos que le resultara satisfactorio, pensó en construir el suyo propio. Años después, en 1995, y en colaboración con David Axmark, Widenius desarrolló un producto que básicamente era el resultado de sus investigaciones, más dos aportaciones nuevas: el uso del lenguaje SQL y la accesibilidad a través de Internet. Así nació MySQL y también la empresa MySQL AB.

La evolución de MySQL se produce con las sugerencias de los usuarios, canalizadas por la empresa MySQL AB, que contrata a programadores de todo el mundo para que, a través de Internet, vayan ampliando y mejorando el producto. Las versiones, como es costumbre en este tipo de software libre, se van publicando en Internet para que los usuarios puedan disponer de ellas.

Sin embargo, también como es habitual, hay que distinguir entre versiones de prueba o beta y versiones estables o de producción. Las versiones de prueba o beta están a disposición de los usuarios para ser testadas en busca de posibles mejoras. Por su parte, las versiones estables o de producción son las que ya están preparadas para ser utilizadas a pleno rendimiento.

Sun Microsystems la propietaria de MySQL fue adquirida por Oracle el 27 de Enero del 2010 volviendo a MySQL propiedad de Oracle

Utilidades de MySqL.

La siguiente lista describe algunas de las características más importantes del software de base de datos MySQL. Consulte Sección 1.5, “Mapa de desarrollo de MySQL” para más información acerca de las características actuales y próximas.

- Interioridades y portabilidad
    - Escrito en C y en C++
    - Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
    - Funciona en diferentes plataformas. Consulte Sección 2.1.1, “Sistemas operativos que MySQL soporta”.
    - Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
    - APIs disponibles para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, y Tcl. Consulte Capítulo 24, APIs de MySQL.
    - Uso completo de multi-threaded mediante threads del kernel. Pueden usarse fácilmente multiple CPUs si están disponibles.
    - Proporciona sistemas de almacenamiento transaccionales y no transaccionales.
    - Usa tablas en disco B-tree (MyISAM) muy rápidas con

compresión de índice.

- Relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento. Esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.
- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads.
- Joins muy rápidos usando un multi-join de un paso optimizado.
- Tablas hash en memoria, que son usadas como tablas temporales.
- Las funciones SQL están implementadas usando una librería altamente optimizada y deben ser tan rápidas como sea posible. Normalmente no hay reserva de memoria tras toda la inicialización para consultas.
- El código MySQL se prueba con Purify (un detector de memoria perdida comercial) así como con Valgrind, una herramienta GPL.
- El servidor está disponible como un programa separado para usar en un entorno de red cliente/servidor. También está disponible como biblioteca y puede ser incrustado (linkado) en aplicaciones autónomas. Dichas aplicaciones pueden usarse por sí mismas o en entornos donde no hay red disponible.

- Tipos de columnas
  - Diversos tipos de columnas: enteros con/sin signo de 1, 2, 3, 4, y 8 bytes de longitud, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET, ENUM, y tipos espaciales OpenGIS.

- Registros de longitud fija y longitud variable.

- Sentencias y funciones

  - Soporte completo para operadores y funciones en las cláusulas de consultas SELECT y WHERE. Por ejemplo:

    ```
    mysql> SELECT CONCAT(first_name, ' ', last_name)
           FROM citizen
           WHERE income/dependents > 10000 AND age > 30;
    ```

  - Soporte completo para las cláusulas SQL GROUP BY y ORDER BY. Soporte de funciones de agrupación (COUNT(), COUNT(DISTINCT ...), AVG(), STD(), SUM(), MAX(), MIN(), y GROUP_CONCAT()).

  - Soporte para LEFT OUTER JOIN y RIGHT OUTER JOIN cumpliendo estándares de sintaxis SQL y ODBC.

  - Soporte para alias en tablas y columnas como lo requiere el estándar SQL.

  - DELETE, INSERT, REPLACE, y UPDATE devuelven el número de filas que han cambiado (han sido afectadas). Es posible devolver el número de filas que serían afectadas usando un flag al conectar con el servidor.

  - El comando específico de MySQL SHOW puede usarse para obtener información acerca de la base de datos, el motor de base de datos, tablas e índices. El comando EXPLAIN puede usarse para determinar cómo el optimizador resuelve una consulta.
  - Los nombres de funciones no colisionan con los nombres de tabla o columna. Por ejemplo, ABS es un nombre válido de columna. La única restricción es que para una llamada a una

función, no se permiten espacios entre el nombre de función y el '(' a continuación.

- Puede mezclar tablas de distintas bases de datos en la misma consulta (como en MySQL 3.22).

- Seguridad

  - Un sistema de privilegios y contraseñas que es muy flexible y seguro, y que permite verficación basada en el host. Las contraseñas son seguras porque todo el tráfico de contraseñas está encriptado cuando se conecta con un servidor.

- Escalabilidad y límites

  - Soporte a grandes bases de datos. Usamos MySQL Server con bases de datos que contienen 50 millones de registros. Se permiten hasta 64 índices por tabla (32 antes de MySQL 4.1.2). Cada índice puede consistir desde 1 hasta 16 columnas o partes de columnas. El máximo ancho de límite son 1000 bytes (500 antes de MySQL 4.1.2).Un índice puede usar prefijos de una columna para los tipos de columna CHAR, VARCHAR, BLOB, o TEXT.

- Conectividad

  - Los clientes pueden conectar con el servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows de la familia NT (NT,2000,XP, o 2003), los clientes pueden usar named pipes para la conexión. En sistemas Unix, los clientes pueden conectar usando ficheros socket Unix.

- En MySQL 5.0, los servidores Windows soportan conexiones con memoria compartida si se inicializan con la opción --shared-memory. Los clientes pueden conectar a través de memoria compartida usando la opción --protocol=memory.

- La interfaz para el conector ODBC (MyODBC) proporciona a MySQL soporte para programas clientes que usen conexiones ODBC (Open Database Connectivity). Por ejemplo, puede usar MS Access para conectar al servidor MySQL. Los clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix. El código fuente de MyODBC está disponible. Todas las funciones para ODBC 2.5 están soportadas, así como muchas otras.

- La interfaz para el conector J MySQL proporciona soporte para clientes Java que usen conexiones JDBC. Estos clientes pueden ejecutarse en Windows o Unix. El código fuente para el conector J está disponible.

- Localización

  - El servidor puede proporcionar mensajes de error a los clientes en muchos idiomas.
  - Soporte completo para distintos conjuntos de caracteres, incluyendo latin1 (ISO-8859-1), german, big5, ujis, y más. Por ejemplo, los caracteres escandinavos 'â', 'ä' y 'ö' están permitidos en nombres de tablas y columnas. El soporte para Unicode está disponible.

  - Todos los datos se guardan en el conjunto de caracteres elegido. Todas las comparaciones para columnas normales de cadenas de caracteres son case-insensitive.

  - La ordenación se realiza acorde al conjunto de caracteres elegido (usando colación Sueca por defecto). Es posible cambiarla cuando arranca el servidor MySQL. Para ver un

ejemplo de ordenación muy avanzada, consulte el código Checo de ordenación. MySQL Server soporta diferentes conjuntos de caracteres que deben ser especificados en tiempo de compilación y de ejecución.

- Clientes y herramientas
    - MySQL server tiene soporte para comandos SQL para chequear, optimizar, y reparar tablas. Estos comandos están disponibles a través de la línea de comandos y el cliente mysqlcheck. MySQL también incluye myisamchk, una utilidad de línea de comandos muy rápida para efectuar estas operaciones en tablas MyISAM.

    - Todos los programas MySQL pueden invocarse con las opciones --help o -? para obtener asistencia en línea.

Debido al uso de PHP en este proyecto, se hace muy útil poder utilizar esta base de datos ya que posee una buena integración con éste lenguaje. La versión de MySQL a utilizar es la 5.1.41.

1.5.3 Apache.

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que Behelendorf quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU, y en esos momentos la preocupación de su grupo era que llegasen las empresas y "civilizasen" el paisaje que habían creado los primeros ingenieros de internet.

Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, a patchy server (un servidor "parcheado").

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado.
Apache es el componente de servidor web en la popular plataforma de aplicaciones LAMP, junto a MySQL y los lenguajes de programación PHP/Perl/Python (y ahora también Ruby).

Este servidor web es redistribuido como parte de varios paquetes propietarios de software, incluyendo la base de datos Oracle y el IBM WebSphere application server. Mac OS X integra apache como parte de su propio servidor web y como soporte de su servidor de aplicaciones WebObjects. Es soportado de alguna manera por Borland en las herramientas de desarrollo Kylix y Delphi. Apache es incluido con Novell NetWare 6.5, donde es el servidor web por defecto, y en muchas distribuciones Linux.

Apache es usado para muchas otras tareas donde el contenido necesita ser puesto a disposición en una forma segura y confiable. Un ejemplo es al momento de compartir archivos desde una computadora personal hacia Internet. Un usuario que tiene Apache instalado en su escritorio puede colocar arbitrariamente archivos en la raíz de documentos de Apache, desde donde pueden ser compartidos.

Microsoft Internet Information Services (IIS) es el principal competidor de Apache, así como Sun Java System Web Server de Sun Microsystems y un anfitrión de otras aplicaciones como Zeus Web Server. Algunos de los más grandes sitios web del mundo están ejecutándose sobre Apache. La capa

frontal (front end) del motor de búsqueda Google está basada en una versión modificada de Apache, denominada Google Web Server (GWS).

Compatibilidad.

La compatibilidad de Apache HTTP Server le permite ejecutarse en múltiples sistemas operativos como:

- Windows
- Novell NetWare
- Mac OS X
- Sistemas basados en Unix.

Historia.

La primera versión del servidor web Apache fue desarrollada por Robert McCool, quien desarrollaba el servidor web NCSA HTTPd (National Center for Supercomputing Applications). Cuando Robert dejó el NCSA a mediados de 1994, el desarrollo de httpd se detuvo.
Robert McCool buscó otros desarrolladores para que lo ayudaran, formando el Apache Group. Algunos miembros del grupo original fueron Brian Behelendorf, Roy T. Fielding, Rob Hartill, David Robinson, Cliff Skolnick, Randy Terbush, Robert S. Thau, Andrew Wilson, Eric Hagberg, Frank Peters y Nicolas Pioch.

La versión 2 del servidor Apache fue una reescritura sustancial de la mayor parte del código de Apache 1.x, enfocándose en una mayor modularización y el desarrollo de una capa de portabilidad, el Apache Portable Runtime.

Apache 2.x incluyó multitarea en UNIX, mejor soporte para plataformas no

Unix (como Windows), una nueva API Apache y soporte para IPv6.

La versión 2 estable de Apache, fue lanzada el 6 de abril de 2002.

Utilidades.

- Soporte para los lenguajes perl, python, tcl y PHP.
- Módulos de autenticación: mod_access, mod_auth y mod_digest.
- Soporte para SSL y TLS.
- Permite la configuración de mensajes de errores personalizados y negociación de contenido.
- Permite autenticación de base de datos basada en SGBD.

Para este proyecto se utilizara la versión 2.2.14 de Apache HTTP Server.

1.5.4 XAMPP.

Imagen 3.1. Logo del proyecto XAMPP



http://www.apachefriends.org/es/xampp.html 2010 Autor: Kai 'Oswald' Seidler

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y

actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.

Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X.

Características y Requisitos

XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo zip, tar, o exe, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará. XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como OpenSSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado.

CAPITULO 2: METODOLOGIA EXTREME PROGRAMMING

2.1 Introducción.

La Programación Extrema o XP es parte de las conocidas como metodologías agiles, estas metodologías están basadas en procesos agiles en los cuales se intenta evitar los caminos tortuosos y burocráticos de los caminos tradicionales enfocándose más en las personas y los resultados. Estas metodologías agiles poseen su manifiesto conocido como el manifiesto ágil que se presenta a continuación:

> *"Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software*
>
> *Estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de este trabajo hemos aprendido a valorar:*
>
> ***Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas*
>
> ***Software funcionando** sobre documentación extensiva*
>
> ***Colaboración con el cliente** sobre negociación contractual*
>
> ***Respuesta ante el cambio** sobre seguir un plan*
>
> *Esto es, aunque valoramos los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda."*[1]

El Manifiesto Ágil consta de sus principios:

[1] http://www.agilemanifesto.org/iso/es/ año 2001, elaborado por Ward Cunningham

"Principios del Manifiesto Ágil:

- Nuestra principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software de valor.
- Son bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se doblegan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.
- Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia en los periodos breves.
- Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto.
- Construcción de proyectos en torno a individuos motivados, dándoles la oportunidad y el respaldo que necesitan y procurándoles confianza para que realicen la tarea.
- La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación cara a cara.
- El software que funciona es la principal medida del progreso.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
- La atención continua a la excelencia técnica enaltece la agilidad.
- La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de

trabajo que no se hace, es esencial.

- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos que se auto-organizan.
- En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser más efectivo y ajusta su conducta en consecuencia."[2]

La Programación Extrema es un enfoque de la ingeniería de software desarrollado por Kent Beck. Esta metodología es la más destacada de los procesos ágiles de desarrollo de software ya que intenta evitar los tortuosos y burocráticos caminos de las metodologías tradicionales al orientarse en los resultados y las personas.

La Programación Extrema es conocida por poner énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Para algunos programadores es más efectivo realizar cambios sobre los requerimientos conforme avanza el proyecto así como también ser capaces de adaptarse a dichos cambios durante cualquier momento del ciclo de vida que tratar de definir todos los requerimientos al principio del proyecto e invertir esfuerzo para tratar de controlar los cambios en los requisitos a lo largo del proyecto.

La programación extrema hace hincapié en el trabajo en equipo. Todas las personas son socios iguales en un equipo de colaboración, ya sean los administradores, clientes o desarrolladores. Esta metodología implementa un equipo simple pero efectivo el cual es un medio ambiente favorable para llegar a ser altamente productivo. El equipo puede auto organizase para afrontar y resolver un problema de la forma más eficiente posible.

[2] http://es.wikipedia.org/wiki/Manifiesto_%C3%A1gil fecha: 9 ago 2010, a las 11:53

Esta metodología mejora los proyectos de software en cinco aspectos esenciales que son conocidos como los principios de la programación extrema. Los programadores regidos por esta metodología constantemente se comunican con sus clientes y colegas programadores, mantienen su diseño sencillo y limpio, reciben retroalimentación mediante pruebas de su software desde el primer día, pueden entregar el sistema al cliente lo más pronto posible e implementan los cambios necesarios de manera ágil.

Quizá el aspecto más sorprendente de la programación extrema son sus reglas simples, estas reglas pueden parecer raras e incluso ingenuas en un principio pero están basadas en valores y principios sólidos.

Las reglas establecen expectativas sobre todos los miembros del equipo pero no son el objetivo general en sí mismo. Estas reglas definen un ambiente que promueve la colaboración en el equipo y la capacitación que vendrían a ser el objetivo.

Una vez logrado un trabajo en equipo productivo este podrá continuar independientemente de si las reglas son cambiadas para ajustarse a las necesidades de la compañía o la empresa.

2.2 Historia.

La programación extrema como proceso de desarrollo de software nació gracias a Kent Beck, considerado el gurú de la programación extrema y autor de varios libros sobre el tema.

Chrysler Corporation estaba tratando de desarrollar una aplicación para nóminas pero sin mucho éxito. En 1996 Beck entró en la compañía y se le pidió que realizara esta aplicación como su trabajo. En el desarrollo de esta aplicación la programación extrema ve sus principios.

Beck reconoció que la metodología para la creación del software o también la ausencia de la misma era la causa de muchos de los problemas y llegó a la conclusión que para entregar un proceso que sea flexible eran necesarios algunas modificaciones a la manera de actuar de los desarrolladores.

Beck tenía varias ideas que resultaban importantes al momento de realizar cualquier sistema. Las ideas más importantes las comunicó en la revista C++ Magazine en una entrevista realizada en 1999; en la entrevista el afirmaba que la mejor metodología era una que se enfocara en la comunicación dentro del equipo, en una implementación sencilla, en un usuario informado y en una toma de decisiones rápida y efectiva.

Después de esto los propulsores de la programación extrema procuraron utilizarla en cada ocasión que tenían, hablando de ella en páginas de Internet que hablaran sobre temas de programación sin importar que tan profundos fueran dichos temas, lo importante era hacer conocer esta nueva metodología y las ventajas que traía consigo.

Este hecho logro molestar a gran parte de la comunidad que intentaba discutir sobre temas de programación, en un momento dado la molestia fue tanta que nacieron lugares y determinadas páginas web denominadas como XP Free Zone en las que se pedía estrictamente no hablar sobre programación extrema

Discutir temas de programación sobre diseño de modelos sin tocar el tema de la programación extrema se volvió algo casi imposible ya que todos estos temas terminaban siendo asociados a ella, de esta forma las personas que solían discutir sobre estos temas de modelos de programación fueron apartándose para intercambiar ideas en otro tipo de ambientes, la comunidad empezó a referirse a este tipo de ambientes como salas Wiki.

2.3 Principios.

En sus orígenes la programación extrema solo contaba con cuatro principios. El quinto principio fue añadido en la segunda edición de Extreme Programming Explained, éste último principio es el respeto. A continuación se explican los cinco principios de la programación extrema:

a) Simplicidad

b) Comunicación

c) Retroalimentación

d) Coraje

e) Respeto

Simplicidad:

Éste principio es la base de la programación extrema y a su vez éste se basa en la filosofía de que el mayor valor de negocio es entregado por el programa más sencillo que cumpla con los requerimientos.

Al simplificar el diseño se puede agilitar el desarrollo del software debido a que los programadores no se ven en la necesidad de escribir códigos muy complejos para cumplir con el diseño que ha sido propuesto.

Facilita los mantenimientos. Un diseño simple facilita el mantenimiento del software ya que es mucho más fácil de entender no solo en papel sino también en el código ya que como se dijo anteriormente un diseño simple puede proporcionar un código simple.

Un código complejo más las sucesivas intervenciones de diferentes desarrolladores puede hacer que la complejidad del código aumente exponencialmente, es por esto que para mantener la simplicidad en necesario realizar una refactorización del código o limpieza del código, como es conocida normalmente. Ésta es la manera de mantener sencillo el código a medida que progresa.

También es necesario aplicar la simplicidad en la documentación, documentar el código de manera excesiva solo va a generar documentos complejos, para esto es necesario autodocumentar el código, esto se logra eligiendo concientemente el nombre de las variables, métodos, clases, etc.

Comunicación:

La comunicación es muy importante en el equipo completo, no solo entre los programadores y se desarrolla de diferentes formas. Para los programadores el código comunica mejor cuando es más simple, un código complejo es difícil de entender por lo que el programador necesita tomar más tiempo para entenderlo en su totalidad. El código autodocumentado, como ya se mencionó anteriormente, ayuda mucho a la comprensión del código, incluso más que los comentarios ya que conforme se modifica el código los comentarios van perdiendo su fiabilidad, es por esto que se recomienda documentar solo lo que no va a cambiar como por ejemplo del objetivo de una clase o la finalidad de un método.

Los programadores se comunican constantemente debido a la programación por parejas que es promovida fuertemente por esta metodología. La comunicación con el cliente también es fluida ya que esta metodología propone la integración del cliente como parte del equipo de desarrollo, es el quien decide las prioridades de las diferentes características del producto así como también debe estar disponible para solventar las posibles dudas que puedan surgir con el avance del proyecto, esto es conocido como cliente in-situ que es algo que se verá más adelante. También debido a la programación en parejas tenemos algo conocido como la propiedad colectiva o propiedad compartida que es algo que se verá más adelante.

Retroalimentación:

Durante el desarrollo de un proyecto es muy importante conocer la opinión del cliente ya que es quien va ser el usuario final del producto; al estar el cliente involucrado en el proyecto se va conocer su opinión en tiempo real lo que acelera la identificación de algún incumplimiento en las necesidades del cliente o de alguna inconformidad y esto facilita una pronta respuesta para solventar el problema.

Otra ventaja de ésta metodología es que al realizar ciclos de vida cortos en los cuales se pueden ver resultados se minimiza el problema de tener que rehacer el código de alguna sección debido a incumplimientos en los requerimientos lo que hace que los programadores puedan enfocarse en cosas más importantes como continuar con el proyecto. Esto es muy importante si se considera que al tener ciclos de vida muy largos se puede caer en que después de meses de trabajo todo tenga que volver a hacerse debido a algún cambio en el criterio del cliente o algún malentendido en el equipo de desarrolladores.

Coraje:

El coraje es un principio muy importante, después de mencionar la simplicidad, la comunicación y la retroalimentación, el coraje es algo que resulta difícil de asimilar ya que los tres principios antes descritos tienen más sentido dentro de una metodología de desarrollo de software que el coraje pero se debe reconocer que para un gerente es necesario mucho valor o coraje para aceptar el hecho de la programación por parejas ya que a primera vista representa una disminución innecesaria y drástica en la capacidad de producción ya que al realizar la programación en parejas puede verse como si la capacidad de producción se redujese a la mitad. Es por esto que se necesita valentía para confiar en que la programación por parejas afecta positivamente en la calidad del código sin afectar de manera negativa en la productividad.

Otra forma en la que es necesario el coraje es en el caso dado de que el código se haya vuelto demasiado complejo y no se pueda entender lo que puede generar un problema al momento de llevar a cabo los mantenimientos, en estos casos se debe volver a realizar el código en algunos casos desde cero para de esta forma elaborar un código que sea comprensible.

La simplicidad es uno de los principios más difíciles de aceptar, por lo que se requiere de mucho coraje para realizar un diseño simple y no caer en la

tentación de sacrificar dicha simplicidad en aras de darle un diseño con más flexibilidad que permita futuras modificaciones.

Respeto:

El respeto es necesario en el trabajo en equipo para que este pueda funcionar de manera ágil, no solo eso sino que también promueve un buen ambiente de trabajo lo cual influye positivamente en la producción del equipo. El respeto puede verse de diferentes formas como por ejemplo el hecho de que los programadores deben respetarse los unos a los otros ya que no pueden realizar cambios que hagan que las pruebas existentes ya realizadas fallen o a su vez que generen retrasos en el trabajo de sus compañeros. Todos los miembros respetan su trabajo ya que se encuentran en una lucha constante para mantener altos estándares de calidad en el producto y siempre en la búsqueda del diseño óptimo o más eficiente.

2.4 Características.

La metodología de la programación extrema posee algunas características fundamentales que de cierto modo ya fueron mencionadas anteriormente, a continuación se tratara de explicar de una manera simple a cada una de ellas.

Refactorización del código:

La refactorización del código es importante ya que nos permite reescribir el código de tal manera que sea más fácil de entender por los demás miembros, durante la refactorización del código no se debe introducir ningún error en el código así como tampoco se debe alterar el comportamiento del mismo. Las pruebas deben garantizar que durante la refactorización no se ha introducido ningún tipo de error y que el código no se está comportando de manera diferente al original.

Corrección de todos los errores:

Se deben corregir todos los errores antes de agregar una nueva funcionalidad al software de esta manera nos aseguramos que cualquier error posterior se deba al código nuevo introducido debido a la nueva funcionalidad y no a algún error anterior.

Pruebas unitarias continuas:

Las pruebas unitarias deben ser repetidas con frecuencia, también se deben realizar pruebas de regresión ya que es muy frecuente que aparezcan nuevos errores al momento de añadir código debido a la implementación de una nueva funcionalidad del software.

Programación en parejas:

La programación en parejas es ampliamente recomendada en la metodología de programación extrema ya que al tener a dos personas trabajando en conjunto para desarrollar el mismo nos asegura que el código resultante será de mejor calidad y con menos errores debido a que se tiene a dos personas analizando el mismo problema, discutiendo ideas y buscando la mejor solución lo cual es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.

Metáfora:

La metáfora es desarrollada al inicio del proyecto por los desarrolladores como una historia que describe el funcionamiento del mismo. La metáfora debe ser una breve descripción del sistema en lugar de los tradicionales diagramas UML (Unified Modeling Language). La finalidad de la metáfora es el de ayudar a cualquier persona a entender el objetivo del proyecto de manera sencilla y rápida.

Propiedad colectiva:

La programación extrema introduce esta característica que difiere de las otras metodologías en las que un programador era propietario de una sola pieza de código. Los defensores argumentan que mientras más programadores sean propietarios de una sola pieza de código menos errores aparecerán.

Existe algo llamado estándar de codificación que es el que define la propiedad del código compartido así como las reglas para documentar y escribir el código. También es el encargado de definir cómo se van a comunicar diferentes piezas del código desarrolladas por diferentes equipos. Los desarrolladores deben seguirlas de tal forma que el código parezca haber sido desarrollado por una sola persona.

Cliente en el sitio (Cliente In-Situ):

La programación extrema requiere que el cliente o un representante del cliente que conozca el negocio se integre en el equipo para que este pueda aclarar las dudas a los desarrolladores, resolver discusiones y fijar prioridades. Lograr que el cliente o una persona que conozca el negocio este presente de manera permanente en el negocio no es algo fácil, el cliente puede pensar que esto es una pérdida de tiempo o recursos para su negocio por lo que se le debe explicar que es todo lo contrario, es necesario informarle que de esta forma el proyecto va a avanzar de manera más rápida, dentro de los tiempos establecidos y con menos errores.

Semana de 40 horas:

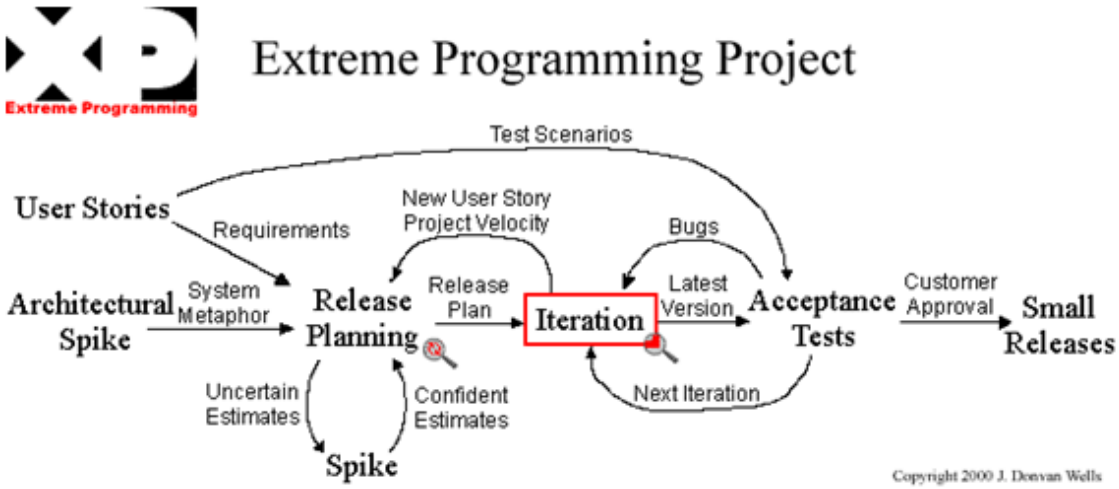
La semana de 40 horas es una regla en la programación extrema ya que esta metodología sostiene que los programadores cansados no generan código de calidad. Según nos indica la metodología de la programación extrema los programadores descansados generan código de mayor calidad.

"*Está bien trabajar tiempos extra cuando es necesario, pero no se ha de hacer durante dos semanas seguidas.*" Beck.

2.5 Ciclo de Vida de un Proyecto XP.

A continuación se presenta un gráfico sobre el ciclo de vida de un proyecto usando la metodología de programación extrema:

Imagen 2.1. Fases de un proyecto Extreme Programming



http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch05s02.html 2001 elaborado por: J. Donovan Wells

Exploración

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. También es en eta fase en la que el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas a utilizar en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

Planificación de la Entrega (Release)

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días. Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias la establecen los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación. Las historias generalmente valen de 1 a 3 puntos. Por otra parte, el equipo de desarrollo mantiene un registro de la "velocidad" de desarrollo, establecida en puntos por iteración, basándose principalmente en la suma de puntos correspondientes a las historias de usuario que fueron terminadas en la última iteración. La planificación se puede realizar basándose en el tiempo o el alcance. La velocidad del proyecto es utilizada para establecer cuántas historias se pueden implementar antes de una fecha determinada o cuánto tiempo tomará implementar un conjunto de historias. Al planificar por tiempo, se multiplica el número de iteraciones por la velocidad del proyecto, determinándose cuántos puntos se pueden completar. Al planificar según alcance del sistema, se divide la suma de puntos de las historias de usuario seleccionadas entre la velocidad del proyecto, obteniendo el número de iteraciones necesarias para su implementación.

Iteraciones

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fuercen la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción. Los elementos que deben tomarse en cuenta durante la

elaboración del Plan de la Iteración son: historias de usuario no abordadas, velocidad del proyecto, pruebas de aceptación no superadas en la iteración anterior y tareas no terminadas en la iteración anterior. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.

Producción

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase. Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (por ejemplo, durante la fase de mantenimiento).

Mantenimiento

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.

Muerte del Proyecto

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte

del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

2.6 Desventajas.

Es necesario mencionar que ningún método es perfecto por lo que debemos mencionar algunas de las desventajas de la programación extremas.

- Con la programación extrema se puede volver un poco difícil predecir los tiempos que nos va a tomar desarrollar un determinado proyecto.
- Otra desventaja es que así como es difícil predecir los tiempos, también se vuelve un poco difícil predecir los costos del proyecto.
- Otro problema de la programación extrema es que si se utilizan diagramas UML estos tienden a estar desactualizado.
- Debido a la carencia de formularios en esta metodología otra desventaja es la falta de indicadores que nos indiquen con precisión en que parte del proyecto nos encontramos.

CAPITULO 3: DISEÑO

3.1 Requerimientos del Producto.

3.1.1 Requerimientos Funcionales:

A continuación se describen en detalle las funcionalidades que se planean desarrollar así como también los requisitos solicitados por el usuario:

- Realizar un portal Web dedicado a la publicidad de bienes inmuebles que se encuentren a la venta o arriendo. Debido a que el servicio será gratuito se permitirá la publicación de máximo dos fotos del local.

- El portal ofrecerá el servicio de boletín informativo exclusivo para los socios del CIISCP en el cual la persona podrá inscribirse y le enviará un mail sobre los inmuebles que se encuentren a la venta, dependiendo de los requerimientos de la persona siendo esta una cualidad que destaca en el portal ya que un cliente podrá escoger si desea un mail semanal con un resumen de todos los bienes inmuebles agregados durante esa semana o un mail por cada propiedad que se registre en el portal y que cumpla con sus necesidades. El mail semanal será generado por el administrador del portal mientras que el mail por cada bien inmueble que cumpla con las necesidades del usuario será enviado automáticamente por el portal Web.

- Realizar un sistema de búsqueda para los bienes inmuebles registrados en el portal que sea amigable al usuario, fácil de usar y los más detallado posible para que los usuarios puedan encontrar rápidamente lo que buscan. El usuario podrá realizar búsquedas por provincias, ciudades, por tipo de bien inmueble o si está a la venta o

arriendo.

- Diseño de la base de datos con todas las tablas necesarias para el almacenamiento de la información de los bienes inmuebles que se van a publicitar en el portal y de los clientes suscritos para la emisión de boletines. En este punto es necesario recalcar que los usuarios que se pueden suscribir para los boletines son únicamente las personas pertenecientes al CIISCP. Personas no pertenecientes al CIISCP solo podrán publicar sus bienes inmuebles en el portal Web.

- Crear las bases de datos e ingresar los datos necesarios para el funcionamiento del portal Web y probar el correcto funcionamiento de la base de datos.

- Realizar el diseño gráfico del portal Web asegurando un diseño agradable y de fácil uso para asegurar una experiencia satisfactoria.

- Realizar la programación del portal Web asegurando una integración correcta con la base de datos y siguiendo el diseño gráfico preestablecido para asegurar la recurrencia de los clientes.

- Realizar el respectivo enlace a la página de contacto para que los nuevos usuarios puedan comunicarse con el administrador de la página o representante de ventas para solicitar información sobre como publicar un anuncio en el portal. Es necesario señalar que el portal Web tendrá una sección reservada para publicidad de servicios de diferentes empresas, esto será en adición al objetivo principal del portal el cual es la publicidad de bienes inmuebles.

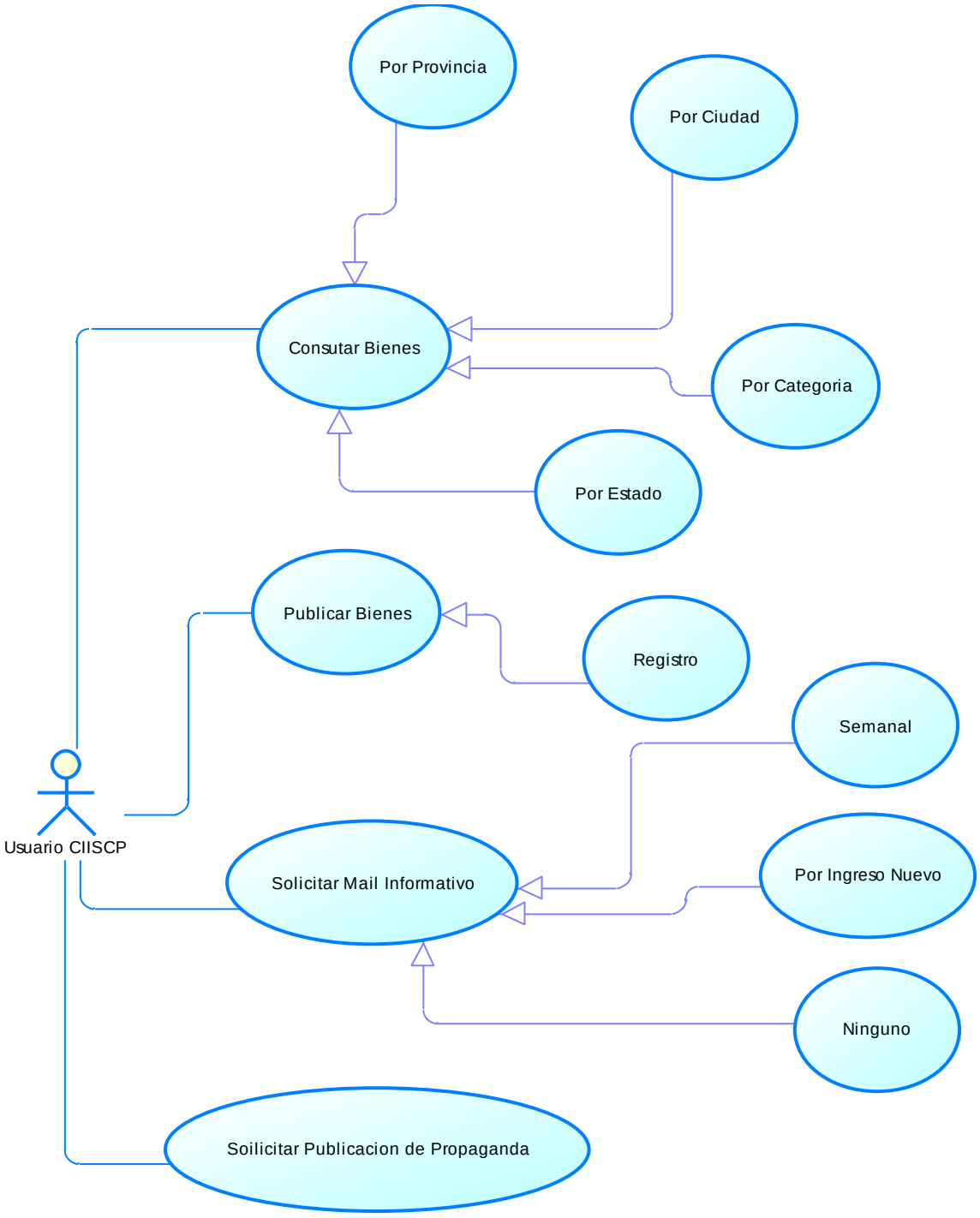
- Realizar el respectivo enlace a la página de contacto para que los nuevos usuarios puedan conocer los precios y paquetes disponibles para la publicación de anuncios de publicidad en el portal.

- Generar una política de depuración de la base de datos para evitar el almacenamiento de bienes inmuebles indefinidamente. Como ya se ha mencionado el servicio de publicidad de bienes inmuebles es gratuito por lo que se estableció un tiempo límite para la permanencia de la publicidad de un bien inmueble en la base de datos y será de tres meses con la posibilidad de extender el tiempo por otros dos meses, en total el tiempo máximo de permanencia de un bien inmueble en la base de datos será de 5 meses.

- Realizar las pruebas del producto para un ambiente de producción.

3.2 Casos de Uso.

3.2.1 Caso de Uso Usuario CIISCP:



Caso de uso Consultar Bienes:

Tratamos el problema de la consulta de bienes por los usuarios del CIISCP en la base de datos, éste no difiere del efectuado por un usuario no perteneciente al CIISCP. La consulta podrá realizarse por provincia, por ciudad, por categoría o por estado.

Caso de uso Publicar Bienes:

En este caso de uso se trata el problema de publicar un bien inmueble en el portal
Web, este caso de uso no difiere del efectuado por un usuario no perteneciente al CIISCP. Se entregara la información necesaria para la publicación de un bien inmueble en el portal. Este caso de uso lleva a un registro de la persona, sin este registro la persona no puede publicar un bien inmueble

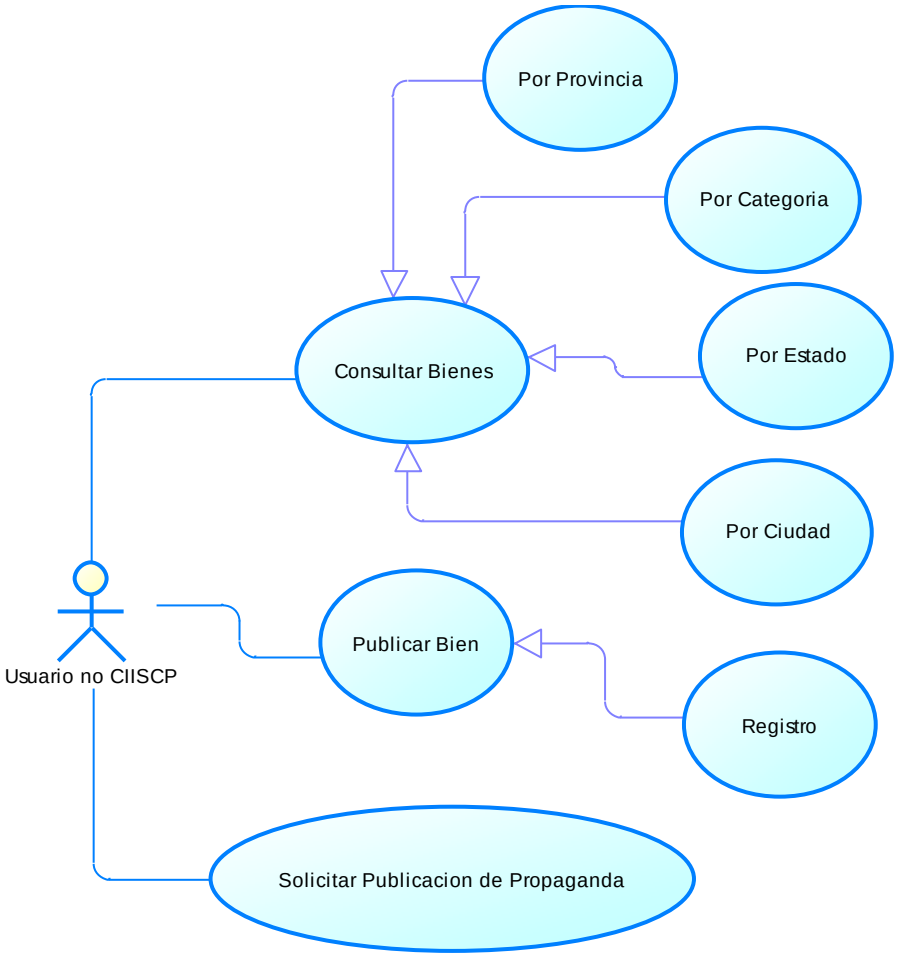
Caso de uso Solicitar Mail Informativo:

En este caso de uso se aborda el problema particular de este portal en el cual el usuario perteneciente al CIISCP puede suscribirse para recibir un boletín semanal, por ingreso nuevo o ninguno.
El boletín semanal será una recopilación de los bienes inmuebles ingresados durante la semana. Este boletín deberá ser generado por el administrador del sistema.
El boletín por ingreso nuevo es generado automáticamente y dirigido a personas con requerimientos específicos como por ejemplo el de localizar una propiedad en un provincia o una ciudad específica, así como también si se encuentra a la venta o arriendo o si es un casa, departamento, terreno, etc.
Ninguno es el requerido para cuando el usuario ya no desee recibir más boletines, de esta forma se lo cataloga y diferencia de los demás para evitar el envío de boletines.

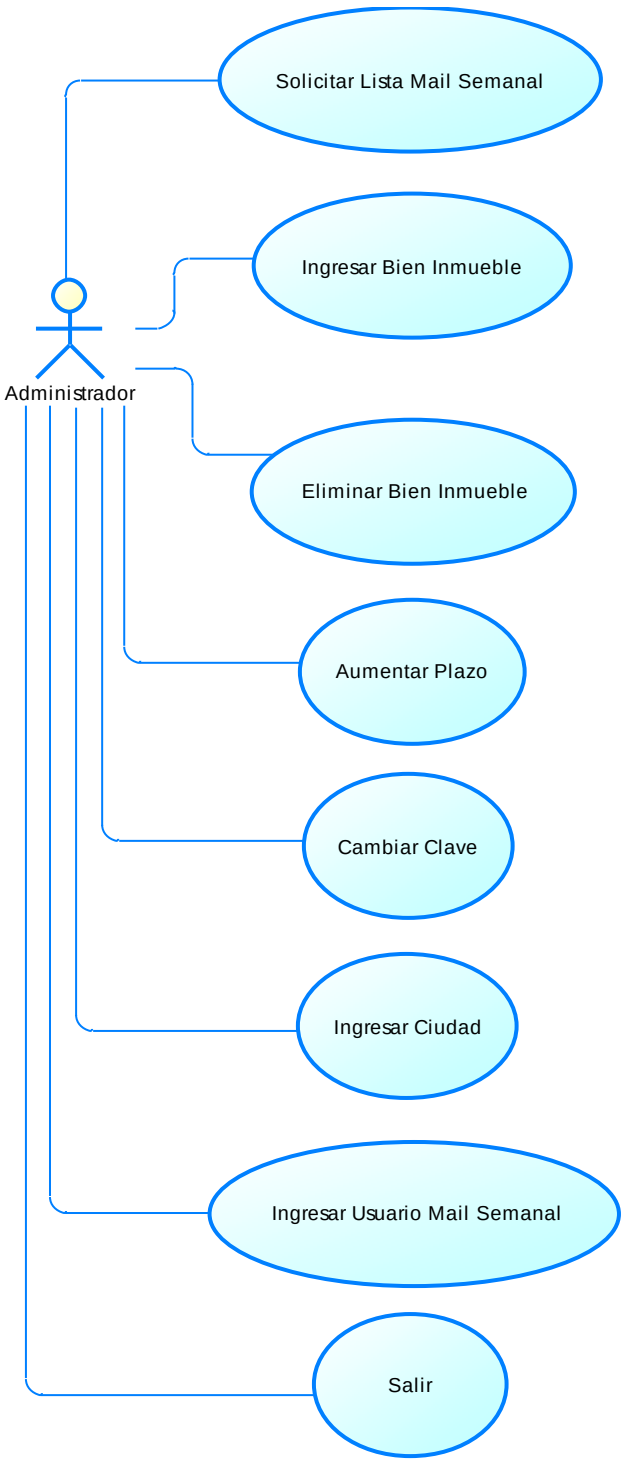
Caso de uso Solicitar Publicación de Propaganda:

Aquí nos encargamos de dar información al usuario sobre como publicar una propaganda en el sistema de publicidad de servicios. Éste no difiere del efectuado por un usuario no perteneciente al CIISCP.

3.2.2 Caso de Uso Usuario no Perteneciente al CIISCP:



3.2.3 Caso de Uso Usuario Administrador:



Caso de uso Solicitar Lista Mail Semanal:

Genera el listado de personas que han solicitado el mail semanal para que el administrador pueda enviar el boletín semanal.

Caso de uso Ingresar Bien Inmueble:

Este caso de uso es el encargado de ingresar un bien inmueble a la base de datos con todos los datos necesarios.

Caso de uso Eliminar Bien Inmueble:

Este caso de uso es el encargado de eliminar los bienes inmuebles que ya han superado el límite de permanencia en la base de datos.
Se realiza una verificación de los bienes inmuebles que ya han superado los tres meses que es el tiempo básico de permanencia, una vez encontrados se enviara un mail a las personas avisando que el tiempo ha terminado y si desean pueden extender el plazo, de haber sido extendido el plazo ya ningún mail será enviado.
Luego de verificar el bien inmueble se procede a eliminar el bien inmueble, por lo que se realizará la búsqueda en la base de datos de los bienes inmuebles ya verificados y los borra permanentemente. Todo este procedimiento es ejecutado automáticamente por el sistema.

Caso de uso Aumentar Plazo:

Este caso de uso es el encargado de aumentar el plazo de permanencia de los bienes inmuebles las personas que lo soliciten. Solo se podrá realizar el aumentar plazo una vez por bien inmueble.

Caso de uso Cambiar Clave:

Aquí se realiza un cambio de la clave del administrador, el sistema no dejará que se ingrese una nueva clave que no sea de por lo menos de seis caracteres.

Caso de uso Ingresar Ciudad:

Permite el ingreso de nuevas ciudades a las provincias que se encuentran en la base de datos. Para ingresar una ciudad se debe seleccionar previamente a qué provincia pertenece la nueva ciudad.

Caso de uso Ingresar Usuario Mail Semanal:

Nos permite ingresar el mail de una persona que no pertenezca al CIISCP y que desee recibir el mail informativo semanal.

Caso de uso Salir:

Nos permite cerrar la sesión del usuario.

3.3 Diseño de la Base de Datos.

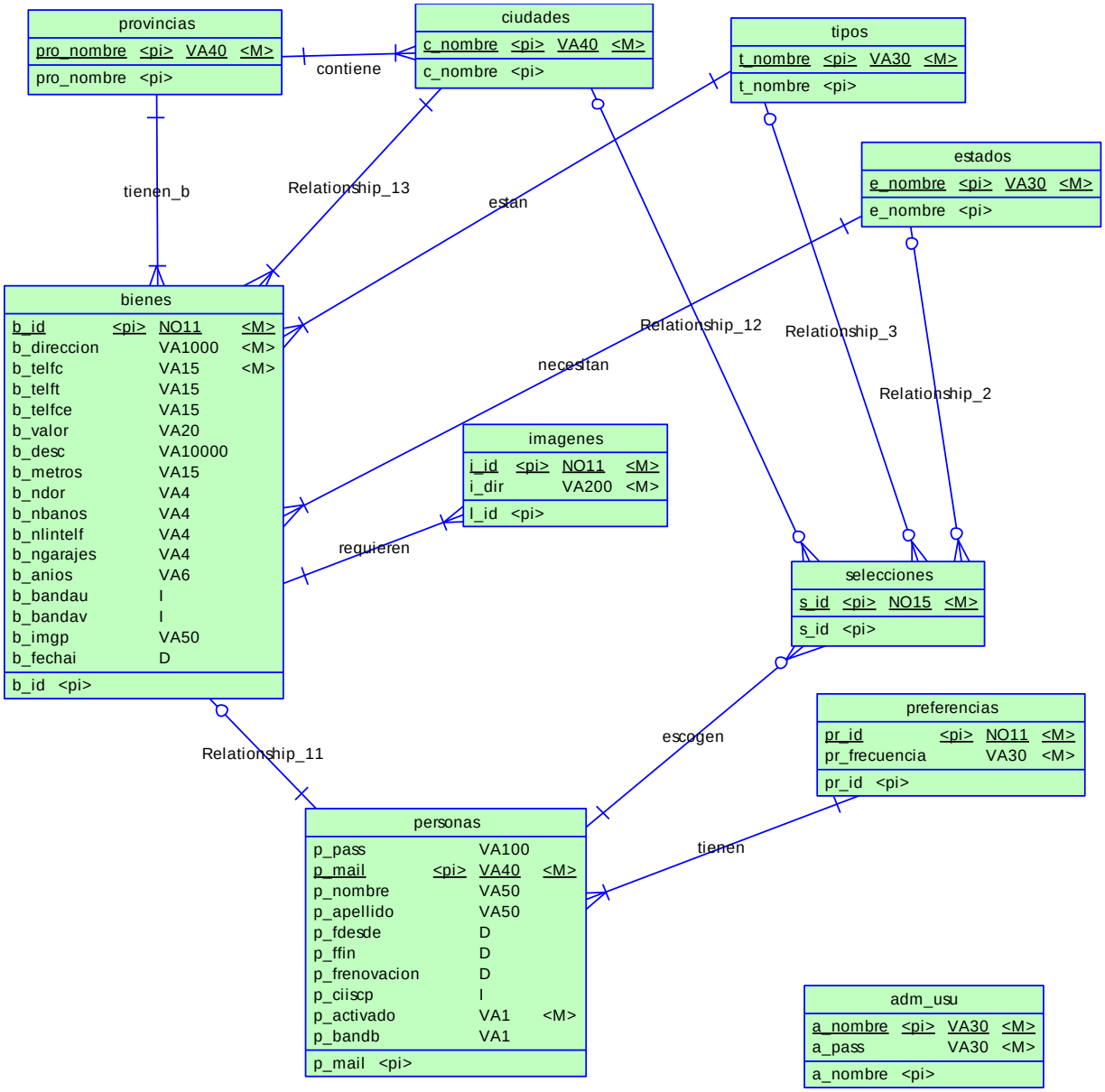
El diseño de la base de datos es un paso importante para cualquier proyecto ya que una base de datos mal diseñada puede generar problemas de desempeño en el software o incluso problemas al momento de generar el código encargado de interactuar con la base de datos.

Para este proyecto se considera el problema generado por las preferencias de los usuarios al momento de inscribirse para el boletín, como ya se ha expuesto en los requerimientos, el cliente solicita que los usuarios pertenecientes al CIISCP puedan registrarse para recibir boletines en sus cuentas de correo electrónico personales y estos boletines deben contener información que el usuario considere importante para él o que vaya de acorde a sus preferencias personales.

Cada usuario del CIISCP puede escoger si desea recibir boletines, si el usuario quiere recibirlos deberá escoger una frecuencia con la que quiere recibir los mismos y a continuación podrá escoger entre el tipo de bien inmueble, ya sea local comercial, casa, terreno, etc. y el estado de cada uno de ellos por ejemplo: el usuario A desea recibir boletines sobre una casa que se encuentre en venta y un local comercial que se encuentre en alquiler.

A continuación se presenta el diagrama lógico de la base de datos diseñada específicamente para este proyecto. Para el modelamiento se ha utilizado la herramienta CASE Power Designer.

Modelo lógico de datos



Definición de las Entidades

Bienes: ésta entidad es la encargada de almacenar toda la información necesaria sobre los bienes inmuebles que se van a publicitar en la página Web. Ésta entidad requiere de información proveniente de otras dos entidades que son la entidad tipos y la entidad estados.

Tipos: ésta entidad contiene información sobre el tipo de bien inmueble que se está publicitando, nos indica si dicho bien es un local comercial, una casa, un terreno, departamento, una oficina, etc.

Estados: ésta entidad contiene información sobre el estado del bien, ya sea en venta, alquiler o no disponible.

Personas: ésta entidad contiene la información necesaria para cualquier persona que desee publicar un bien en el portal Web así como también contiene información referente a las preferencias de los usuarios, nos indica si el usuario ha sido identificado como usuaria perteneciente al CIISCP y si el usuario se ha registrado para ingresar bienes inmuebles para su publicación en el portal.

Preferencias: ésta entidad posee el dato necesario para la distribución de boletines personalizados ya que indica la frecuencia con que el usuario desea recibir dicha información en su cuenta de e-mail.

Selecciones: ésta tabla es la encargada de resolver el problema que representan los requerimientos de cada usuario, en esta tabla se almacenan los tipos de bienes inmuebles de los cuales un determinado usuario quiere recibir información mediante el boletín y también el estado de dicho tipo de bien, por ejemplo: una casa en venta.

Imágenes: ésta tabla contiene información sobre la dirección en el servidor de las imágenes de cada bien inmueble que se encuentre en la base de datos.

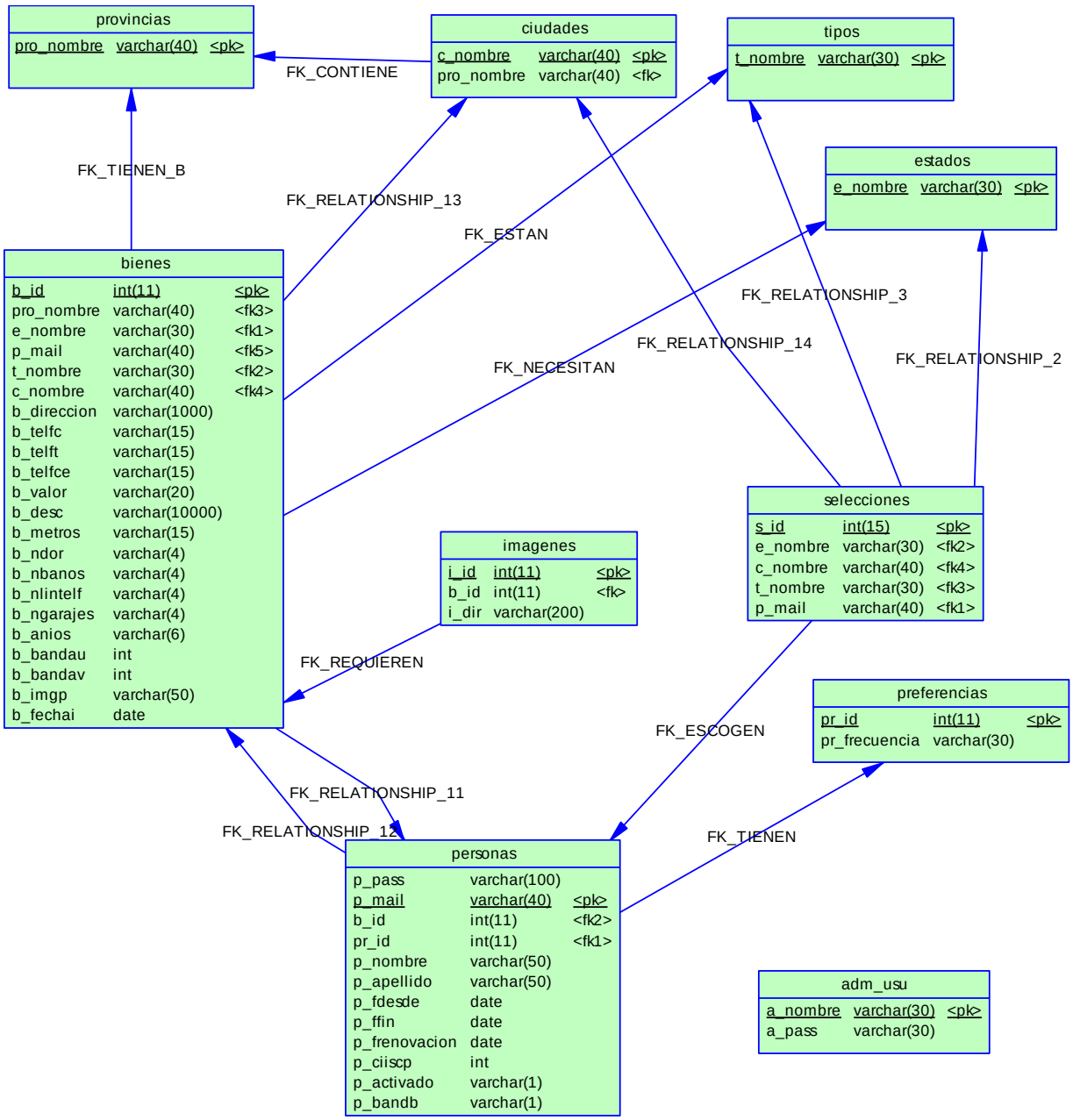
Provincias: ésta tabla contiene las provincias del País.

Ciudades: en ésta tabla se encuentran las ciudades de cada provincia.

Adm_usu: en ésta tabla se encuentran los datos del administrador, el campo de la contraseña esta encriptado por lo que la contraseña no será visible para algún usuario con permisos suficientes en la base de datos.

A continuación se presenta el diagrama físico de perteneciente a la base de datos del proyecto, en este diagrama podemos apreciar las relaciones entre todas las tablas y cómo influyen en las dependencias.

Diagrama del modelo de datos a nivel físico



3.4 Diseño del Portal.

El diseño del portal es una parte muy importante al momento de crear un portal Web ya que el diseño es el encargado de transmitir al usuario lo que la empresa desee comunicarle con el simple hecho de ver el diseño de la página.

¿Cuántas veces mientras navegamos no hemos decidido cerrar una página, que aunque contiene lo que estamos buscando, tiene un aspecto sospechoso?

Es por esto que el diseño es muy importante al momento de crear un portal, ya que si se espera realizar negocios mediante un portal Web es necesario transmitir algunos sentimientos al usuario mediante la imagen en si misma del portal debido a que el usuario no es capaz de ver el código del miso lo cual le indicaría si es seguro o no, es debido a esto que la imagen del portal es la encargada de comunicar esto al usuario, es la encarga de comunicar seguridad, confianza, debe ser fácil de usar y permitir al usuario encontrar lo que necesita de una forma fácil y rápida.

A continuación se presenta el diseño del portal Web:


novahogar
Lo mejor en bienes inmuebles!
INICIO
PROPIEDADES
QUIENES SOMOS
PUBLICAR
CONTÁCTENOS
DISEÑO
CREATIVIDAD
WEB
MEDIABOX
DISEÑADO PARA EL CIISCP
2010

El portal Web consta de una presentación que describe en simples rasgos al usuario de lo que el portal va a tratar y en la cual lleva el logo y nombre del portal, para este proyecto es NOVAHOGAR.

Lo siguiente que podemos apreciar es la barra de menús de navegación que le permiten al usuario del portal poder navegar a través del portal,

Propiedades: esta opción permite la búsqueda de propiedades o bienes inmuebles que se encuentren publicadas en el portal,

Quienes somos: ofrece una breve descripción de la empresa.

Publicar: brinda información de cómo publicar en el portal con algunas reglas o sugerencias, al decir publicar en el portal nos referimos no solo a bienes inmuebles sino también publicidad ya que el portal posee una sección para realizar publicidad de servicios de otras empresas o personas.

Contáctenos: posee la información necesaria para que la persona se pueda poner en contacto con la persona a cargo del portal.

A continuación podemos observar la sección de publicidad para empresas o personas, esta sección ofrece publicidad de servicios o productos dependiendo de la persona que haya contratado el servicio. Esta sección será la única por la cual los usuarios deberán pagar. Serán presentaciones en flash que se van a encontrar rotando o cambiando entre las empresas que hayan contratado el servicio.

Después de la sección de publicidad podemos ver el área en la que se desplegara la información o contenido del portal.

Por ultimo tenemos una barra de información que nos dice que el portal ha sido diseñado para el CIISCP.

CAPITULO 4: PRUEBAS

4.1 Pruebas de Caja Blanca.

4.1.1 Definición:

Las pruebas de caja blanca (también conocidas como pruebas de caja de cristal o pruebas estructurales) se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente. El testeador escoge distintos valores de entrada para examinar cada uno de los posibles flujos de ejecución del programa y cerciorarse de que se devuelven los valores de salida adecuados.

Al estar basadas en una implementación concreta, si ésta se modifica, por regla general las pruebas también deberán rediseñarse.

4.2 Pruebas de Caja Negra.

4.2.1 Definición:

En pruebas de software, conociendo una función específica para la que fue diseñado el producto, se pueden diseñar pruebas que demuestren que dicha función está bien realizada. Dichas pruebas son llevadas a cabo sobre la interfaz del software, es decir, de la función, actuando sobre ella como una caja negra, proporcionando unas entradas y estudiando las salidas para ver si son o no las esperadas.

4.3 Pruebas realizadas:

Las pruebas que se presentan a continuación fueron realizadas por mi persona como parte del proyecto para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación y de la base de datos.

4.3.1 Módulos de Administración:

Caso de uso "Ingresar Bien Inmueble"

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ingresar los datos obligatorios.	- Verificar que el dato tipo correo electrónico sea correcto y válido - Verificar que el dato número de teléfono sea un número - Verificar que el usuario no tenga ingresado un bien inmueble y que la cuenta este activada, si este es el caso debe informar al administrador e impedir el ingreso del bien inmueble - Ingresar los	- El software realizó las validaciones esperadas - El software envió el mail a los usuarios registrados que solicitaban información de bienes inmuebles con esas características en particular - Al momento de subir las imágenes al servidor si la imagen tenía el mismo nombre de	- Se colocó el código para aumentar un prefijo a las imágenes antes de subirlas al servidor para evitar el reemplazo accidental de alguna imagen

	datos del Bien Inmueble - Verificar si existe algún usuario que se haya registrado al correo electrónico “Por Ingreso Nuevo” y que esté buscando un bien inmueble con las características particulares del que se está ingresando, de ser encontrado algún usuario envía un mail a este usuaria informando del bien inmueble ingresado y proporciona el enlace para que pueda ver la información - Verificar que las imágenes no pesen más de 300Kb - Ingresar las imágenes a la base de datos y subirlas al	alguna que ya se encontraba en el servidor esta nueva imagen sustituía a la anterior	

	servidor		

Caso de uso “Ingresar Ciudad”

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Seleccionar la provincia - Ingresar la ciudad	- El software debe desplegar la lista de los usuarios que se han suscrito al boletín informativo semanal	- Se desplegó exitosamente una lista con los correos electrónicos de las personas suscritas al boletín informativo semanal	- Ninguna

Caso de uso “Solicitar Lista Mail Semanal”

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ejecutar la acción de Solicitar Lista Mail Semanal	- Se espera que el software ingrese exitosamente la nueva ciudad en la base de datos	- La ciudad fue ingresada a la base de datos	- Ninguna

Caso de uso “Eliminar Bien Inmueble”

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ejecutar la acción de Eliminar Bien	- El software debe comprobar que bienes inmuebles	- Eliminó correctamente los datos de la base	- Se realizó la corrección en el código por la falla

Inmueble	han superado sus primeros 3 meses de permanencia y enviar un correo electrónico al mail de contacto para alertar a sus usuarios y ofrecerles la oportunidad de renovar por otros dos meses - Debe comprobar los bienes inmuebles que han superado los 3 meses de permanencia y que no han sido renovados después del plazo de 5 días otorgados desde el envío del correo electrónico y eliminar los archivos físicos de las fotos en el servidor y los datos de dicho bien inmueble de la base de datos en la tabla de imágenes y en la	de datos pero falló al eliminar los archivos físicos del servidor	al eliminar los datos físicos del servidor ya que el fallo era debido a que la ruta de la carpeta que contiene las imágenes estaba mal especificada

	tabla de bienes - Debe verificar los bienes inmuebles cuyo plazo haya sido aumentado por otros 2 meses más dando un total de permanencia de 5 meses y eliminar los archivos físicos de las fotos en el servidor y los datos en la base de datos de la tabla imágenes y de la tabla bienes		

Caso de uso "Aumentar Plazo"

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ingresar la dirección de correo electrónico de contacto de la persona que registró el bien inmueble	- Se espera que el software realice los cambios necesarios en la base de datos necesarios para el aumento del plazo de permanencia del	- El software realizó todos los cambios necesarios correctamente	- Ninguna

	bien inmueble		

Caso de uso “Cambiar Clave”

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ingresar la clave anterior - Ingresar una nueva clave de mínimo 6 dígitos - Verificar la nueva clave	- Se espera que el software compruebe que la clave actual ingresada sea la que se encuentra en la base de datos - Se espera que el software realice la validación del requerimiento de una clave no menor a 6 dígitos - El software debe verificar que la nueva clave sea la misma ingresada en el campo de verificación de la clave - Debe ingresar la nueva clave y encriptarla usando una clave	- El software realizó todas las verificaciones e ingreso la nueva clave exitosamente	- Ninguna

Caso de uso "Ingresar Usuario Mail Semanal"

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ingresar el correo electrónico de la persona que solicitó el servicio	- Se espera que el software verifique la existencia del usuario ingresado - Si el usuario no existe debe proceder a ingresarlo - Si el usuario existe realiza la renovación del servicio por un año	- El software realizó todas las verificaciones y realizó los cambios en la base de datos como se esperaba	- Ninguna

Caso de uso "Salir"

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ejecutar la acción de Salir en el menú de Administración	- Se espera que el software cierre la sesión del usuario al eliminar la variable de sesión y nos lleve a la página de inicio de sesión	- El software cerró la sesión del usuario y nos redirigió a la página de inicio de sesión	- Ninguna

4.3.2 Módulos de Usuario CIISCP:

Debido a que muchos de los casos de uso del usuario CIISCP pueden ser realizados por usuarios normales en esta sección solo se explicaran las pruebas realizadas a los casos de uso propios de los usuarios pertenecientes al CIISCP.

Caso de uso Solicitar Mail Informativo

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Dirección de correo electrónico del miembro perteneciente al CIISCP y que sea el que está registrado en el CIISCP	- El software debe conectarse a la base de datos del CIISCP y verificar la existencia de este correo electrónico y por consiguiente si es miembro o no - Si el miembro es encontrado debe re-direccionar al siguiente paso del registro - Si el miembro no es encontrado informa del problema al usuario y le pide que intente	- El software verifica correctamente la existencia de los usuarios CIISCP y re-direcciona exitosamente	- Ninguna

	nuevamente		

Registro del usuario CIISCP

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Solicita la frecuencia con la que desea que se envíen los correos electrónicos - Ingresar el nombre - Ingresar el apellido	- Se espera que el software capture estos datos y re-direccione dependiendo de qué tipo de opción escogió el usuario - Si el usuario escoge la opción de correo “Semanal” el software debe ingresar los datos en la base de datos y re-direccionar a la página de agradecimiento por el registro - Si el usuario escoge “Por Ingreso Nuevo” el software debe re-direccionar a la página que pedirá al usuario que ingrese sus preferencias	- Se capturaron los datos - Se realizó el ingreso en la base de datos en el caso de que el usuario escoja la opción de correo “Semanal” - Se re-direcciono exitosamente en ambos casos	- Ninguna

Registro de las preferencias del usuario CIISCP para la opción "Por Ingreso Nuevo"

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Solicita al usuario especificar en que ciudad busca el bien inmueble, si lo desea a la venta o en arriendo y que tipo de bien inmueble está buscando (casa, terreno, oficina, etc.).	- Se espera que el software ingrese los datos a la base de datos necesarios para activar este tipo de servicio de información personalizada	- Los datos fueron ingresados exitosamente	- Ninguna

4.3.3 Módulos de Usuario No CIISCP:

Caso de uso Consultar Bien Inmueble

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Solicita al usuario que ingrese la ciudad o provincia en la que desea buscar un bien inmueble, solo muestra las ciudades y provincias en las que se encuentran registrados los bienes inmuebles que se encuentran en la base de datos - Solicita el ingreso del tipo de bien inmueble que está buscando (casa, terreno, oficina, etc.) - Solicita que ingrese el estado del bien	- Se espera que el software busque en la base de datos los bienes inmuebles que cumplen con los requerimientos del usuario y presente un resumen al usuario para que luego el usuario pueda escoger alguno y ver la información completa del bien inmueble	- Encontró exitosamente los bienes inmuebles con las características especificadas y presente el resumen de los mismos realizando la paginación en los casos en que el número de bienes inmuebles encontrados superara los 5	- Ninguna

inmueble (venta o alquiler)			

Caso de uso Publicar Bien

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ejecutar la acción Publicar	- Presenta al usuario los pasos a seguir para publicar el bien inmueble - Solicita el registro del usuario	- Presenta exitosamente los pasos a seguir	- Ninguna

Registro del usuario para la publicación de un bien inmueble

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Solicita el nombre - Solicita el apellido - Solicita la dirección de correo electrónico	- Se espera que el software capture los datos ingresados por el usuario - Debe verificar la existencia del usuario - Si existe el usuario verifica que este activado - Si el usuario está activado debe re-	- Capturó los datos - Verificó la existencia de los datos y re-direcciono exitosamente a la página de error en el caso de que el usuario ya se encontrara en la base de datos y estuviese activado	- Ninguna

	direccionar a una página que informe del error y de la información pertinente - Si el usuario no está activado re-direcciona a la página de activación - Si no existe el usuario se lo ingresa a la base de datos y genera una clave de activación especial - Envía la clave de activación al correo electrónico del usuario y re-direcciona a la página de activación de la cuenta	- Re-direcciono exitosamente en el caso de que el usuario se encuentre en la base de datos pero no este activado - Ingreso los datos a la base de datos en el caso de que el usuario no se encontrara registrado - Envió el mail con la clave de activación - Re-direcciono a la página de activación	

Registro del usuario para la publicación de un bien inmueble

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Solicita el código de validación - Solicita la dirección de correo electrónico	- Debe validar la existencia de ambos valores en la base de datos para el mismo registro y activar la cuenta	- Validó correctamente y activo la cuenta del usuario	- Ninguna

Caso de uso Solicitar Publicación de Propaganda

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Ejecutar acción de Contacto	- Valida que se ingrese la información obligatoria en el formulario de contacto - Envía un mail a la persona encargada del portal con la solicitud del cliente	- Validó correctamente los campos obligatorios y envió el mail a la persona encargada	- Ninguna

4.3.4 Otras Pruebas Realizadas:

Prueba de inyección de código en la página de inicio de sesión para la sección de administración

Para evitar el ingreso forzado por parte de un usuario con ciertos conocimientos sobre bases de datos a nuestro sistema es necesario realizar pruebas de inyección de código en las secciones que requieran de un inicio de sesión como es el caso de la sección de administración.

Valor de Entrada	Respuesta Esperada	Respuesta Obtenida	Correcciones Realizadas
- Se ingresa como nombre de usuario el nombre de usuario seguido por (‘ or 1=1 --) lo que nos permite encontrar el usuario y omitir la parte de la validación de la contraseña mediante la condición (‘or 1=1) que siempre se va a cumplir y comentando el resto de la sentencia sql mediante el (--)	- Debe impedir la entrada mediante este tipo de métodos	- Falló, al permitir la entrada al sistema	- Se incrementó la complejidad del nombre de usuario cambiándolo a uno tipo dirección de correo electrónico (ejemplo@ejemplo.com) y se implementó un control para comprobar que no existan caracteres como (‘, --) que son necesarios para inyectar código - Se realizaron cambios en el archivo PHP encargado de validar la existencia del usuario en una forma de validación doble, de esta forma realizamos un segundo control contra la inyección de código

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

5.1.1 Desde el inicio del proyecto se tenían claros los requerimientos del cliente y se había planteado diversas formas de resolver e implementar la solución a las diversas necesidades, pero como en todo proyecto siempre existe la posibilidad de que los planes deban cambiar y adaptarse según avanza el proyecto, una de las características más importantes al momento de implementar un sistema es poder adaptarse a los cambios y es lo que se hizo durante el desarrollo del sistema. El sistema cumple con el objetivo planteado de desarrollar el portal dedicado a la publicidad de bienes inmuebles ya que su implementación y enfoque así lo demuestran, tiene una interfaz fácil de usar y que garantiza la facilidad de búsquedas para el usuario. También se implementó la característica del boletín informativo personalizado para los usuarios pertenecientes al CIISCP, dándoles la facilidad de recibir un correo electrónico informando al usuario cuando se registre un nuevo bien inmueble que cumpla con sus necesidades.

5.1.2 La base de datos fue diseñada para cumplir con las necesidades descritas en los requerimientos. Esta base consta de un diseño sencillo y fácil de entender, en ella se almacenan los datos necesarios para el funcionamiento del portal así como también datos necesarios para solventar todos los problemas planteados a lo largo del proyecto. Para el diseño de la base de datos se usó la herramienta Power Designer que es una herramienta visual, de esta forma nos aseguramos que cumpla con todos los requerimientos antes de realizar la codificación de la base de datos asegurándonos que cumpla con la lógica necesaria para resolver los problemas planteados en el proyecto.

5.1.3 Una vez completo el diseño de la base de datos es necesario probarla, para esto se pasó a la codificación de la misma, durante esta fase es de vital importancia asegurarse que se cumplan con todas las restricciones internas de la base de datos como son las claves foráneas generadas

por las relaciones entre las tablas o entidades. Cuando el código está completo se procedió a ejecutar el script en la base de datos generando así nuestra base de datos. Para asegurarnos el correcto funcionamiento de la base de datos se estableció un ambiente de pruebas en el cual se realizaron inserciones de datos aleatorios para verificar que todas las restricciones internas de la base de datos funcionaran correctamente. Por último se realizó una modificación en la base de datos ya que sin ésta se planteaba el problema de redundancia de datos, para evitar esto se procedió a realizar la fusión de dos de las entidades, de esta forma nos aseguramos la integridad de todos los registros y evitamos la redundancia de datos y aun peor, que existan registros duplicados con datos diferentes, esto último suele ser un error grave que genera problemas al momento de extraer los datos desde la base de datos ya que genera incoherencia en la información.

5.1.4 Con la base de datos funcionando correctamente se procedió a generar la información base, con información base nos referimos a los datos que son necesarios para el funcionamiento del portal, datos requeridos por otras tablas, datos como las provincias de nuestro país y sus ciudades.

5.1.5 El diseño del portal presentó un reto para el proyecto ya que requería ser agradable e intuitivo, para esto se usaron herramientas de diseño como Photoshop. Este diseño fue pensado para ser novedoso pero que a su vez se apegue a estándares muy populares en internet y de esta manera generar en el usuario una sensación de comodidad al presentarle una interface con la que él ya esté familiarizado. Se utilizaron colores sobrios que le transmitan al usuario seguridad y que ayuden a cristalizar el mensaje que se intenta transmitir para que de esta manera las personar regresen al portal cuando lo necesiten. También se dio al portal colores llamativos, una imagen de presentación y un logo diseñados para en conjunto establecer la marca del portal y de esta forma sea identificado de manera más sencilla por las personas que lo visiten.

5.1.6 La codificación se llevó a cabo siguiendo el diseño del portal y los lineamientos de la base de datos, el código del portal obedece las restricciones implementadas en la base datos, así como también refuerza la seguridad necesaria para mantener a salvo la integridad del portal al implementar el código necesario para evitar una forma de esquivar seguridades conocida como “inyección de código”, utilizada para acceder a la base de datos sin permiso. Este tipo de violación de la seguridad se da en los formularios de registro como es el caso de la sección de administración en la que se solicita un nombre de usuario y contraseña para acceder.

5.1.7 Para asegurar el correcto funcionamiento se realizaron pruebas en un servidor de producción, de esta forma se pudieron probar por completo todas las funcionalidades desarrolladas en el portal. Se comprobó el correcto funcionamiento de todos los enlaces así como también del código encargado de la interacción con la base de datos. Otro aspecto importante que fue probado fue el envío de los correos. El portal entrega diversos tipos de información mediante correos electrónicos, para asegurarnos que esta información sea debidamente entregada se probaron todas las funcionalidades que tenían asociada las funciones de envío de correos, de esta manera la información llegará de manera segura a sus respectivos dueños. Cabe señalar que el portal no realiza ninguna tipo de envío de correos masivos, los usuarios deben solicitar el servicio de boletines, cualquier correo electrónico enviado por el portal es de carácter informativo para el usuario, contienen datos de utilidad que el usuario podría necesitar o datos para validar las cuentas de correo registradas, o los correos de boletines informativos que son solicitados.

5.1.8 La metodología de programación extrema resulto a mi parecer una de las más fáciles de aplicar así como también de las más rápidas de entender ya que propone la resolución del problema de una manera directa, siempre enfocando los recursos y esfuerzos en el proyecto, logrando que los participantes se sientan comprometidos con el mismo y con el objetivo final mientras se mantiene un ambiente de cooperación

y respeto entre todos los involucrados. La inclusión del cliente como parte del proyecto es uno de los fuertes de esta metodología ya que nos permite aclarar las dudas y obtener respuestas rápidas sobre los avances que se realizan, de esta manera los comentarios del cliente llegan siempre de manera rápida procurando un avance general más ágil y efectivo.

5.1.9 Las tecnologías utilizadas en este proyecto son a mi opinión una de las combinaciones más estables y mejor integradas que existe hoy en día. MySQL se ha convertido en una de las mejores bases de datos del mundo, siendo una de las más utilizadas ya sea para llevar un base de datos de clientes, como la base de datos de alguna aplicación o sitio Web, como es el caso de este proyecto, ya sea para fines de lucro o motivos personales, MySQL es una de las primeras bases de datos en la lista al momento de realizar la elección y esto no se debe solo al hecho de que tenga una versión gratuita, sino al hecho de que en los últimos años MySQL ha venido potenciando su motor o núcleo, también arreglando muchos de los problemas que se presentaban, ampliando la capacidad y mejorando el rendimiento de su base de datos. Ahora podemos encontrar herramientas de administración para MySQL más intuitivas y fáciles de usar por lo que este aspecto también ha sido mejorado.

Otra de las herramientas utilizadas en el proyecto es PHP, este a mi parecer es uno de los mejores lenguajes de programación del lado del servidor que se puede encontrar en el mercado ya que nos procura una gran fuente de conocimiento al alcance de un explorador, y todo esto debido a que en estos momentos PHP es quizás el lenguaje de programación más usado en la Web ya que nos brinda muchas facilidades, gran flexibilidad que nos permite lograr nuestro objetivo, y gran integración con una de las mejores bases de datos que hay.

Para completar lo necesario para poder implementar un sitio Web como el planteado en el proyecto nos falta por último el servidor HTTP. El servidor HTTP utilizado fue Apache, es un servidor HTTP bastante robusto, capaz de soportar las necesidades de portales y sitios Web

bastante grandes. Apache es una de las tecnologías gratuitas de servidores HTTP mejor implementa, probada y de las más usadas a nivel mundial.

5.2 Recomendaciones.

5.2.1 Durante el desarrollo del proyecto siempre es necesario tener muy claro todos los requerimientos y el alcance del proyecto, para esto es recomendable realizar los diagramas UML de casos de uso, estos diagramas son sencillos y nos brindan un panorama amplio sobre lo que se debe desarrollar así como también nos da una idea de las prioridades de los módulos que deben ser desarrollados, si no se realizan estos diagramas podríamos caer en errores como el desarrollo de módulos que dependen de otros que no has sido desarrollados todavía, dificultando la tarea de realizar las pruebas necesarias para comprobar el correcto funcionamiento del módulo recién desarrollado y por ende del módulo dentro de la aplicación final. Otros diagramas a tener en cuenta son los diagramas de la base de datos, ellos nos ayudan a resolver los problemas lógicos del desarrollo. Al disponer de estos diagramas podemos ver lo que la base de datos puede y no puede hacer, de esta manera no aseguramos que la base de datos se encuentre a la altura del problema y que este capacitada para resolver todos los problemas relacionados con el desarrollo del sistema.

5.2.2 Otra recomendación que puedo darles es que siempre trabajen con las versiones más recientes de PHP, MySQL y Apache pero teniendo en cuenta la estabilidad de dichas versiones ya que pueden existir versiones nuevas que se encuentren en pruebas o también versiones candidatas, que son las versiones más estables y que son candidatas a ser las versiones finales, si siguen está muy simple pero importante recomendación se podrían ahorrar problemas graves como la incompatibilidad de la aplicación con los servidores actuales que se encuentran en el mercado, problemas de compatibilidad con el servidor del cliente, o problemas de compatibilidad entre las versiones al momento de configurar el servidor de pruebas local, ya que estos tres

paquetes deben estar bien configurados y correctamente integrados entre sí para asegurar el funcionamiento de la aplicación a desarrollar.

5.2.3 Para una nueva versión del aplicativo recomendaría incluir funciones como un sistema de cobro por imágenes, por el momento se aceptan dos imágenes por bien inmueble por lo que sería una buena idea incluir la posibilidad de que el cliente incluya más de 2 imágenes y se cobre un valor por cada imagen extra de esta manera el cliente tendría la posibilidad de incluir más imágenes llamativas de su propiedad y esto haría mucho más atractivo el bien inmueble a las personas que están buscando ese tipo de bien inmueble. Otra característica interesante que se podría incluir cuando el portal ya sea más popular es que se podría cobrar un valor extra por la posibilidad de aumentar la probabilidad de que su bien inmueble aparezca en la página de inicio. Otra característica que se puede desarrollar es una sección de destacados en el portal, esto da la posibilidad a los clientes de tener su bien inmueble en una sección “privilegiada” llamando la atención de posibles compradores, esta característica podría ser cobrada.

5.2.4 Al momento de trabajar con la metodología de programación extrema recomiendo como ya mencione anteriormente realizar los diagramas necesarios relacionados a la base de datos y casos de uso, para de esta manera tener un entendimiento más amplio del proyecto. En esta metodología los diagramas no son necesariamente obligatorios pero en mi experiencia yo los encuentro necesarios para el éxito de un proyecto.

Otra recomendación que puedo dar sobre esta metodología es nunca dejar de lado la comunicación con el cliente, nunca se debe pensar que por el hecho de haber entendido los requerimientos del cliente ya se tienen resueltos o ya se pueden resolver todos los problemas que presenta el proyecto, y esto es debido a que conforme se avanza siempre se van a presentar nuevos desafíos o preguntas y es el cliente el que debe dar su opinión de cómo le gustaría que se resuelvan estos problemas, de no ser así podríamos incurrir en errores, no necesariamente de funcionamiento o desempeño sino más bien de

concepto, que de que de ser graves podrían retrasar el proyecto considerablemente o peor aún a la cancelación del mismo.

5.2.5 Por último pero no menos importante es necesario señalar que nuestra faculta de Ingeniería de Sistemas hace un gran trabajo tratando de ayudar a los estudiantes a cumplir los requisitos para graduarse pero a pesar de esto los estudiantes muy pocas veces están bien informados sobre dichos requisitos, uno de ellos, la certificación en alguna tecnología contemporánea es para mí la una de las más difíciles de realizar, no solo por el hecho de dar el examen para aprobarla sino también el hecho de encontrar un lugar que realice la capacitación. Nuestra facultad nos da la facilidad de realizar los cursos de capacitación en la propia universidad y a precios especiales, es por esto que recomiendo que se realicen formas más activas y hasta más agresivas de promover esta gran oportunidad que la facultad brinda a sus estudiante, una de estas maneras podría ser la página Web de la universidad, se podría incluir alguna propaganda llamativa que informe que hay cursos de certificación disponibles y en donde se puede obtener más información, de esta manera se puede llegar a mas estudiantes, otra forma podría ser mediante el uso de mensajes de texto o SMS, se podría crear un banco de datos con este tipo de información de los estudiantes con la finalidad de difundir de manera más directa y eficaz información tan importante para un estudiante como estas oportunidades que nos da la facultad. Siendo una facultad enfocada a la tecnología deberíamos encontrar formas de usar más efectivamente todos los desarrollos tecnológicos que nos rodean y que con el pasar del tiempo se han vuelto parte esencial de nuestro vivir diario.

5.3 Tabla de Verificación de los Requerimientos.

Requerimiento	Desarrollado	Funcionando
Realizar un portal Web dedicado a la publicidad de locales inmuebles que se encuentren a la venta o arriendo.	SI	SI
El portal ofrecerá el servicio de boletín informativo exclusivo para los socios del CIISCP en el cual la persona podrá inscribirse y le enviará un mail sobre los inmuebles que se encuentren a la venta, dependiendo de los requerimientos de la persona siendo esta una cualidad que destaca en el portal ya que un cliente podrá escoger si desea un mail semanal con un resumen de todos los bienes inmuebles agregados durante esa semana o un mail por cada propiedad que se registre en el portal y que cumpla con sus necesidades.	SI	SI
Realizar un sistema de búsqueda para los bienes inmuebles registrados en el portal que sea amigable al usuario, fácil de usar y los más detallado posible para que los usuarios puedan encontrar rápidamente lo que buscan.	SI	SI
Diseño de la base de datos con todas las tablas necesarias para el almacenamiento de la información de los bienes inmuebles que se van a publicitar en el portal y de los clientes suscritos para la emisión de boletines.	SI	SI
Crear las bases de datos e ingresar los datos necesarios para el funcionamiento del portal Web y probar el correcto funcionamiento de la base de datos.	SI	SI

Realizar el diseño gráfico del portal Web asegurando un diseño agradable y de fácil uso para asegurar una experiencia satisfactoria.	SI	SI
Realizar la programación del portal Web asegurando una integración correcta con la base de datos y siguiendo el diseño gráfico preestablecido para asegurar la recurrencia de los clientes.	SI	SI
Realizar el respectivo enlace a la página de contacto para que los nuevos usuarios puedan comunicarse con el administrador de la página o representante de ventas para solicitar información sobre como publicar un anuncio en el portal.	SI	SI
Realizar el respectivo enlace a la página de contacto para que los nuevos usuarios puedan conocer los precios y paquetes disponibles para la publicación de anuncios de publicidad en el portal.	SI	SI
Generar una política de depuración de la base de datos para evitar el almacenamiento de bienes inmuebles indefinidamente.	SI	SI
Realizar las pruebas del producto para un ambiente de producción.	SI	SI

ANEXO 1: GLOSARIO

Portal web:

Un portal de Internet, también conocido como una página de enlaces, presenta información de diversas fuentes de una manera unificada.

CIISCP

Colegio de Ingenieros en Informática, Sistemas y Computación de Pichincha

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

MySQL

Sistema de gestión de base de datos relacional

XP

(Extreme Programming), metodología de programación extrema.

Wiki

Es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Los textos o «páginas wiki» tienen títulos únicos.

UML

Lenguaje Unificado de Modelado (LUM o **UML**, por sus siglas en inglés, *Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

SQL

El lenguaje de consulta estructurado o SQL (por sus siglas en inglés structured query language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar -de una forma sencilla- información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella.

ANEXO 2: DICCIONARIO DE DATOS

Tabla Bienes:

Esta tabla almacena la información de los bienes inmuebles ingresados.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
B_id	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio	Serial, numérico y aumenta automáticamente
Pro_nombre	- Clave foránea de la tabla Provincias - Contiene el nombre de la provincia a la que pertenece el bien inmueble	Varchar (40)
E_nombre	- Clave foránea de la tabla Estados - Contiene el nombre del estado de bien inmueble	Varchar (30)
P_mail	- Clave foránea de la tabla Personas - Contiene el correo electrónico de la persona que solicito el servicio de publicidad de bienes inmuebles - Es necesario que la persona ya se haya registrado para este servicio que cumpla esta condición	Varchar (40)
T_nombre	- Clave foránea de la tabla Tipos - Contiene el nombre del tipo del bien inmueble	Varchar (30)
C_nombre	- Clave foránea de la tabla Ciudades - Contiene el nombre de la ciudad a la que pertenece el bien inmueble	Varchar (40)
B_direccion	- La dirección del bien inmueble - Mandatorio	Varchar (1000)
B_telfc	- Teléfono de contacto - Mandatorio	Varchar (15)
B_telft	- Teléfono de contacto2	Varchar (15)
B_telfce	- Teléfono de contacto 3	Varchar (15)
B_valor	- Valor del bien inmueble	Varchar (20)
B_desc	- Descripción del bien inmueble	Varchar

		(100000)
B_metros	- Metros cuadrados de la propiedad	Varchar (15)
B_ndor	- Número de dormitorios (si aplica) de la propiedad	Varchar (4)
B_nbanos	- Número de baños (si aplica) de la propiedad	Varchar (4)
B_nlintelf	- Número de líneas telefónicas (si aplica) de la propiedad	Varchar (4)
B_ngarajes	- Número de garajes (si aplica) de la propiedad	Varchar (4)
B_anios	- Número de años de la propiedad	Varchar (6)
B_banau	- Bandera de aumento usada cuando el plazo de permanencia de la propiedad ha sido aumentado a 5 meses en total - El valor es de 0 cuando el aumento no ha sido realizado - El valor es de 1 cuando el aumento ha sido realizado	Int
B_bandav	- Bandera de aviso usada para saber cuándo ya se ha enviado el correo electrónico de notificación a la persona que solicito el servicio de anuncia avisando que el tiempo básico de 3 meses ya ha transcurrido - El valor es de 0 cuando no se ha avisado - El valor es de 1 cuando ya se ha enviado el correo	Int
B_imagp	- Imagen principal seleccionada para presentar en el resumen del bien inmueble	Varchar (50)
B_fechai	- Fecha de ingreso del bien inmueble	Date

Tabla Personas:

Esta tabla almacena la información de los usuarios que se encuentran registrados para usar los servicios del sistema.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
P_pass	- Valor usado al momento de confirmar la cuenta del usuario - Usado como clave de confirmación por la aplicación	Varchar (100)

	para activar la cuenta y verificar la dirección de correo electrónica que ha sido asociada a este usuario - Usado para encontrar una fila en particular	
P_mail	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio	Varchar (40)
B_id	- Clave foránea de la tabla Bienes - Id del bien inmueble asociado a esta persona (si aplica)	Int
Pr_id	- Clave foránea de la tabla Preferencias - Id de la fila de preferencias asociada a esta persona (si aplica)	
P_nombre	- Nombre de la persona	Varchar (50)
P_apellido	- Apellido de la persona	Varchar (50)
P_fdesde	- Fecha que nos indica desde cuando el usuario ha sido registrado para el servicio de boletín informativo semanal - Usado solo con los usuarios no identificados como miembros del CIISCP	Date
P_ffin	- Fecha que nos indica hasta cuando el usuario ha contratado el servicio de boletín informativo semanal (se trabaja por año) - Usado solo con los usuarios no identificados como miembros del CIISCP	Date
P_frenovacion	- Fecha que nos indica cuando el usuario renovó el servicio por última vez - Usado solo con los usuarios no identificados como miembros del CIISCP - Usado cuando el usuario renueva el servicio	Date
P_ciiscp	- Bandera usada para identificar a los usuarios que pertenecen al CIISCP - El valor de 0 nos indica que el usuario no pertenece al CIISCP - El valor de 1 nos indica que el usuario pertenece al CIISCP	Ìnt

P_activado	- Bandera que nos indica si el usuario a activado su cuenta - El valor es de 0 si el usuario no ha activado su cuenta - El valor es de 1 si el usuario si ha activado su cuenta	Varchar (1)
P_bandb	- Bandera usada para saber que usuario puede publicar un bien inmueble en el sistema - Debido a que es necesario registrarse para publicar un bien inmueble esta bandera es de mucha utilidad ya que un usuario que se haya registrado para recibir el boletín informativo ya sea semanal o por ingreso nuevo no estaría habilitado para publicar un bien inmueble	Varchar (1)

Tabla Adm_usu:

Esta tabla almacena la información del usuario administrador del sistema, en un principio existe solo uno pero pueden ingresarse más por medio de la base de datos si el cliente así lo desea.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
A_nombre	- Clave primaria de la tabla - No pueden existir 2 nombres de usuario iguales - Mandatorio	Varchar (30)
A_pass	- Contraseña de la cuenta de administrador - Por seguridad este campo se encuentra encriptado - Mandatorio	BLOB

Tabla Preferencias:

Esta tabla almacena la información de las preferencias de los usuarios CIISCP para los boletines informativos (semanal, Por ingreso nuevo, etc.).

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
Pr_id	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio	Serial
Pr_frecuencia	- Mandatorio - Almacena el nombre del tipo de opción que ha seleccionado el usuario	Varchar (30)

Tabla Selecciones:

Esta tabla almacena es la usada para almacenar la información de las selecciones del usuario CIISCP en el caso de que escoja el boletín informativo “Por ingreso nuevo”. Es usada para almacenar los datos necesarios de la ciudad, el tipo y el estado del bien inmueble que el usuario está buscando.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
S_id	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio	Serial
E_nombre	- Clave foránea de la tabla Estados - Contiene el nombre del estado que el usuario selecciono	Varchar (30)
C_nombre	- Clave foránea de la tabla Ciudades - Contiene el nombre de la ciudad que el usuario selecciono	Varchar (40)
T_nombre	- Clave foránea de la tabla Tipos - Contiene el nombre del tipo que el usuario selecciono	Varchar (30)
P_mail	- Clave foránea de la tabla Personas	Varchar (40)

	- Contiene el mail del usuario	

Tabla Imágenes:

Esta tabla almacena el nombre de la imagen asociada a un bien inmueble.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
I_id	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio	Serial
B_id	- Clave foránea de la tabla Bienes	Int
I_dir	- Nombre de la imagen - Mandatorio	Varchar (200)

Tabla Ciudades:

Esta tabla almacena el nombre de las ciudades pertenecientes a las provincias.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
C_nombre	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio - Nombre de la ciudad	Varchar (40)
Pro_nombre	- Clave foránea de la tabla Provincias - Contiene el nombre de la provincia a la que pertenece esta ciudad	Varchar (40)

Tabla Tipos:

Esta tabla almacena el nombre de los tipos de bienes inmuebles (Casa, Terreno, etc.).

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
T_nombre	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio - Nombre del tipo de bien inmueble	Varchar (30)

Tabla Estados:

Esta tabla almacena el nombre de los estados de un bien inmueble (Venta, Arriendo).

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
C_nombre	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio - Nombre del estado del bien inmueble	Varchar (30)

Tabla Provincias:

Esta tabla almacena el nombre de las provincias del País.

Nombre del Campo	Descripción	Tipo de Dato
Pro_nombre	- Clave primaria de la tabla - Mandatorio - Nombre de la provincia	Varchar (40)

ANEXO 3: MANUALES

3.1 Manual de Usuario.

3.1.1 Sección de Inicio:

La sección de Inicio es la sección principal del portal, es la primera en ser vista por los usuarios nuevos y muestra información necesaria para la navegación en el portal.

Lo primero que se puede apreciar en esta sección es la barra de menús que se va a encontrar presente en todas las secciones del portal y que son una herramienta clave para la navegación en el mismo.

Imagen 3.1: Menú de navegación del portal



A continuación se puede ver el área del portal en la que se desplegará la publicidad de servicios que se puede solicitar contactando al administrador del portal en la sección de “CONTACTENOS”.

Imagen 3.2: Área de publicidad de servicios contratada



Siguiendo adelante se puede observar el área de despliegue de la información, en esta área se desplegará la información correspondiente a cada sección. En el caso de la sección de “INICIO” tenemos 2 componentes:

Imagen 3.3: Área de despliegue de información



En el componente número 1 se tiene la opción de recibir el boletín informativo, para más información sobre esta opción por favor refiérase a la sección *3.1.6: Recursos para usuarios CIISCP* en este manual.

En el componente número 2 se tiene a los bienes inmuebles que están publicados en el portal, en la sección de INICIO siempre se desplegarán 5 bienes inmuebles aleatorios con información básica sobre el miso, debido a que el servicio es gratuito no existen bienes inmuebles con mayor probabilidades de aparecer en esta sección que otros. Para ver información más detallada sobre el bien inmueble debe hacer click en el nombre de la ciudad como se ve en la siguiente imagen:

Imagen 3.4

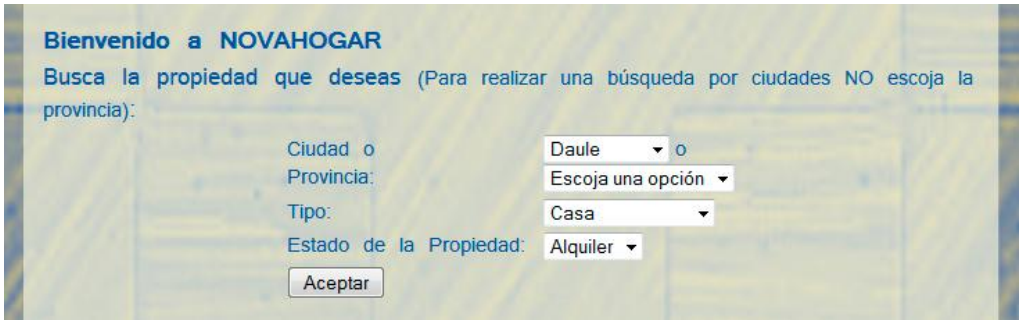


De esta forma se desplegará la información completa del bien inmueble.

3.1.2 Sección de Propiedades:

En esta sección podrá realizar búsquedas más personalizadas en las cuales usted podrá especificar características especiales que cumplan con sus necesidades. A continuación tenemos la imagen principal del área de despliegue de información en la sección de propiedades.

Imagen 3.5: Área de despliegue de información en la sección de propiedades



Aquí usted podrá realizar búsquedas por ciudades o por provincias, es importante señalar que si usted desea buscar una propiedad en una ciudad específica no debe seleccionar una provincia, al seleccionar una provincia se realizará una búsqueda de los bienes inmuebles que estén en dicha provincia y no en la ciudad que usted eligió.

Otro punto a señalar es que solo se desplegaran las ciudades o provincias que contengan bienes inmuebles activos en la base de datos, si no existe un bien inmueble registrado en una ciudad o provincia en particular esta no aparecerá para su selección.

Usted también podrá seleccionar el tipo de bien inmueble que está buscando como por ejemplo una casa o un terreno, así como también podrá escoger el estado de la propiedad como por ejemplo si está en venta o en arriendo, de

esta forma usted podrá realizar búsquedas más específicas que se ajusten a sus necesidades.

Una vez establecidas las preferencias de la búsqueda usted debe dar click en el botón *Aceptar* para realizar la búsqueda, si se encuentran bienes inmuebles que cumplan con sus preferencias la información será desplegada en una vista de resumen en la cual usted podrá ver todos los bienes inmuebles registrados que cumplieron con los parámetros de la búsqueda.

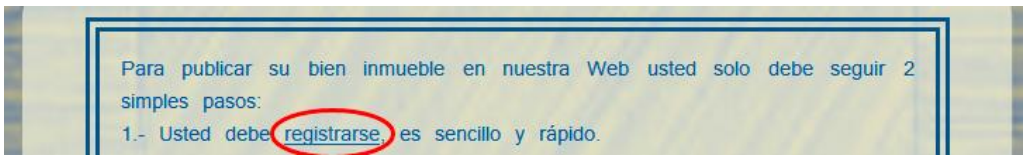
3.1.3 Sección de Quienes Somos:

En esta sección se despliega la Misión y la Visión del portal en el área de despliegue de información. Esta sección es de carácter informativo y dirigida al usuario que desee saber más sobre el portal y sus objetivos y compromisos.

3.1.4 Sección de Publicar:

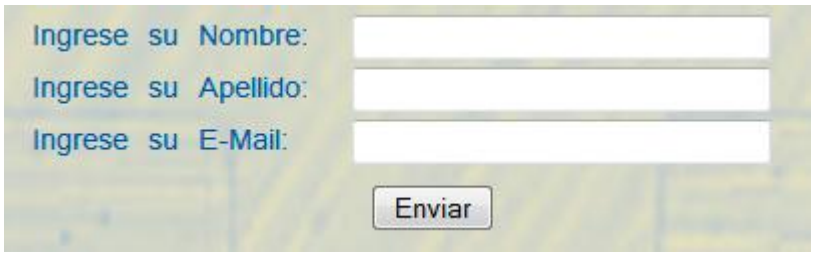
Esta sección está dedicada a informar al usuario como publicar un bien inmueble en el portal. En esta sección cabe destacar la solicitud de registro por parte del usuario como un requisito obligatorio para publicar un bien inmueble exitosamente.

Imagen 3.6: Solicitud de registro obligatorio



En la zona de registro se piden los datos de nombre, apellido y correo electrónico del usuario que desea publicar el bien inmueble.

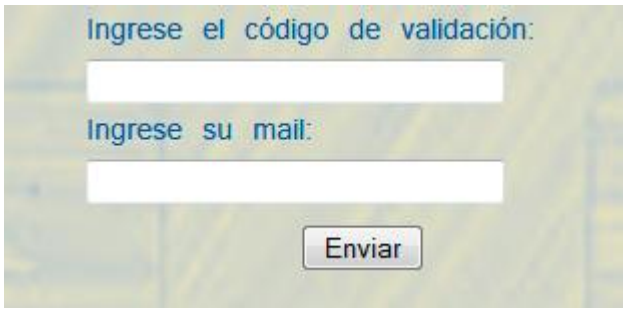
Imagen 3.7: Registro de usuario para la publicación de un bien inmueble



Si la persona que se está registrando ya se encuentra registrada el sistema avisara al usuario que no es necesario que se registre nuevamente.

Después de registrarse el usuario recibirá un correo electrónico por parte del portal con información necesaria para validar y activar su cuenta, esta información es solicitada en el siguiente paso.

Imagen 3.8: Validación

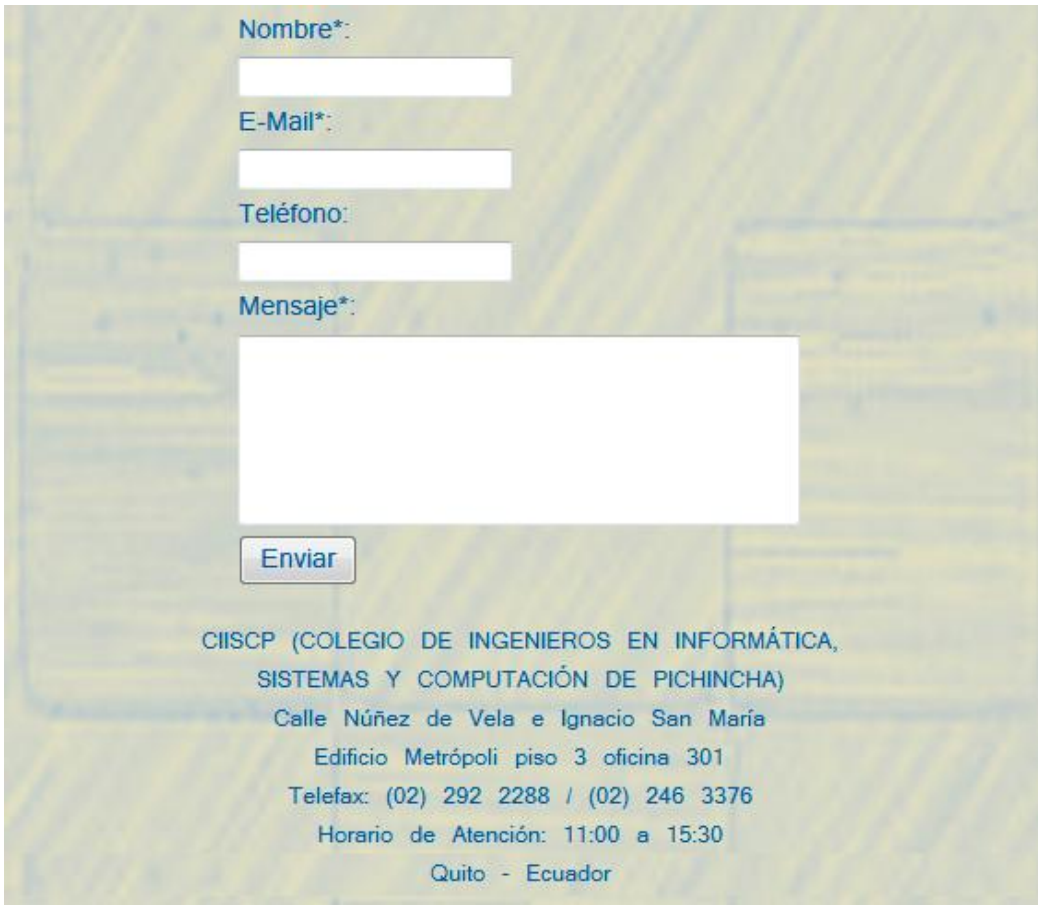


Una vez ingresados estos datos el usuario estará habilitado para publicar bienes inmuebles en el portal.

3.1.5 Sección de Contáctenos:

En esta sección el usuario podrá encontrar información para contactar a la persona responsable de la administración del portal para solicitar más información sobre los servicios que aquí se ofrecen. Se cuenta con formulario de contacto que envía un mail automático al administrador o la dirección y números telefónicos del CIISCP.

Imagen 3.8: Sección de Contáctenos



3.1.6 Sección de Recursos para Usuarios CIISCP:

En esta sección se muestra información necesaria para los usuarios que deseen obtener el servicio de boletines informativos, si el usuario es miembro del CIISCP podrá solicitar el servicio de boletines “semanal” o “por ingreso nuevo” de manera gratuita, si el usuario no pertenece al CIISCP podrá solicitar solo el servicio de boletín informativo “semanal” y este podría tener un costo de carácter monetario establecido por la persona encargada.

Al proceder con el registro de un usuario CIISCP para el servicio de boletín informativo el usuario deberá ingresar la cuenta de correo electrónico registrada en el CIISCP, este es un requisito fundamental para realizar este registro, si usted desconoce este dato o no está seguro puede ponerse en

contacto con el administrador del sistema para obtener asistencia con este problema.

Una vez ingresada la cuenta de correo electrónico el usuario podrá seleccionar que tipo de boletín que desea recibir. Si el usuario selecciona la opción de boletín “semanal” el registro concluye en esta fase, si el usuario selecciona la opción de boletín “por ingreso nuevo” el usuario deberá seleccionar sus preferencias. En ambos casos el usuario recibirá un correo electrónico a la cuenta de correo registrada con información importante sobre el registro, esta información es necesaria en caso de que el usuario quisiera cancelar su suscripción o cambiar la opción de boletín informativo entre “semanal” y “por ingreso nuevo”. A continuación se muestran imágenes correspondientes a estos dos pasos del registro.

Imagen 3.9: Selección del tipo de boletín informativo

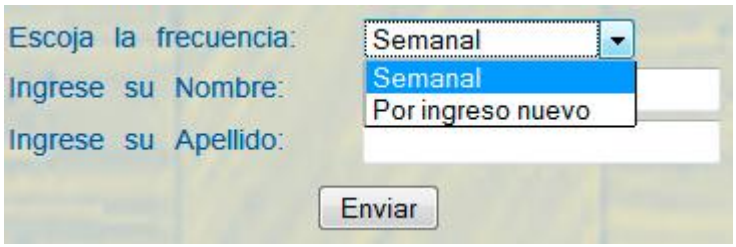
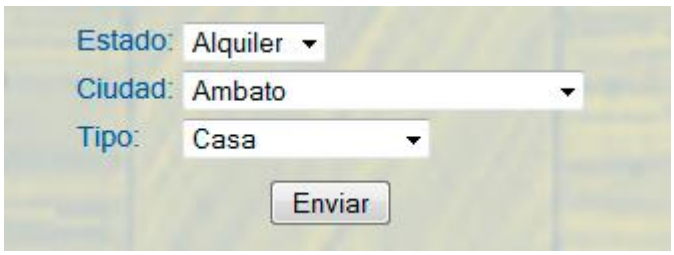


Imagen 3.10: Selección de preferencias para el boletín informativo “por ingreso nuevo”



3.2 Manual de Administrador.

3.2.1 Sección de Ingreso:

Para poder ingresar a la sección de administración usted deberá ingresar la clave de usuario y contraseña del sistema.

Imagen 3.11: Inicio de Sesión



Una vez ingresados los datos solicitados podrá ver el menú principal de la sección de Administración del sistema.

Imagen 3.12: Menú de Administración del Sistema



3.2.2 Cambiar Clave Administrador:

Esta opción le permite cambiar la contraseña del administrador del sistema, es recomendable que se cambie la contraseña después de la implementación del sistema y después en intervalos de un mes.

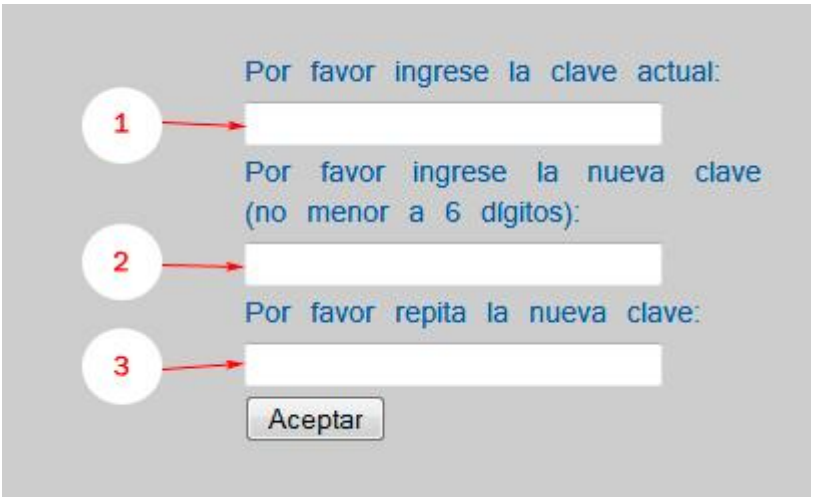
Para cambiar la contraseña usted debe:

1.- Ingresar la contraseña anterior

2.- Ingresar una nueva contraseña de mínimo seis dígitos

3.- Deberá confirmar la nueva contraseña volviéndola a escribir.

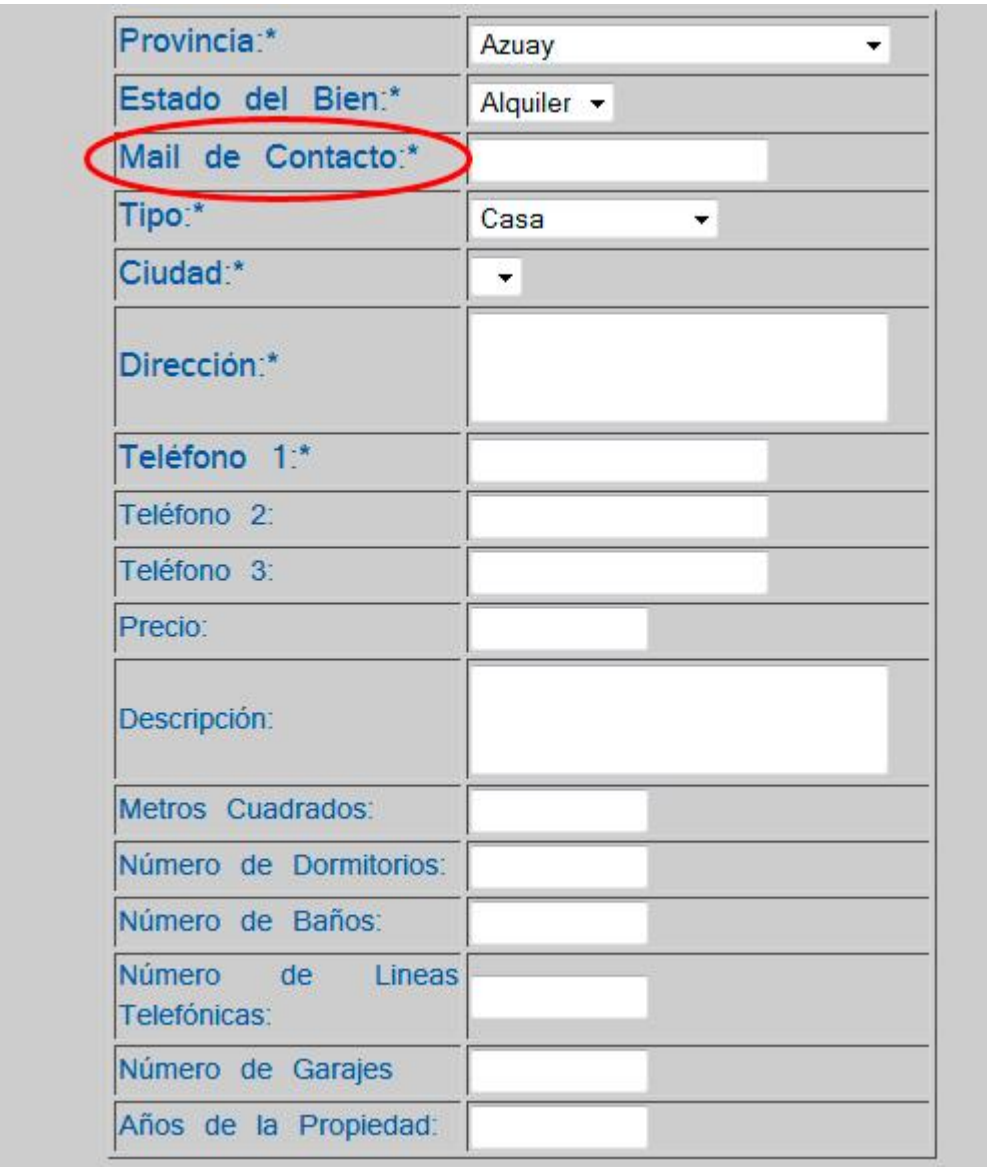
Imagen 3.13: Pasos para cambiar la contraseña del administrador



3.2.3 Ingresar Bien Inmueble:

En esta sección podrá ingresar los bienes inmuebles para ser publicados en el portal. Consta de dos pasos, el primero es ingresar los datos del bien inmueble, como mínimo deben ingresarse los datos obligatorios que se encuentran resaltados y con asteriscos. Debe recordar que para este proceso es necesario que el usuario que está solicitando este servicio haya registrado un correo electrónico valido en nuestro portal, también debe cumplir la condición de que cada usuario de este servicio gratuito debe tener solo un bien inmueble activo por lo que el sistema comprobara esto antes de avanzar al paso dos y si no aprueba la condición no permitirá el ingreso del bien inmueble.

Imagen 3.14: Ingreso de un Bien Inmueble



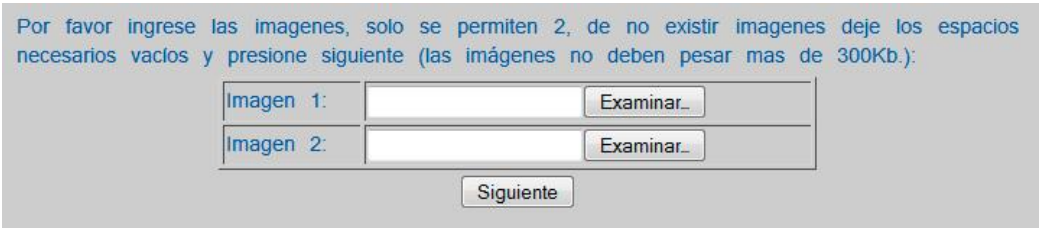
En la figura 3.14 podrá observar los campos requeridos marcados con un asterisco y el campo “Mail de Contacto” que se encuentra señalado, en este último usted deberá ingresar la cuenta de correo electrónico registrada en nuestro portal perteneciente al usuario que solicita el servicio.

En el segundo paso usted deberá ingresar las imágenes del bien inmueble, el sistema permite la publicación de máximo dos imágenes por bien inmueble y estas imágenes no pueden superar el peso de 300Kb cada una.

En esta sección usted podrá ingresar dos imágenes, una sola imagen o si el

usuario que solicita el servicio no proporciono imágenes, ninguna imagen. Si el usuario no proporciono imágenes basta con dejar los campos vacíos y dar click en Siguiente, de esta forma termina el ingreso de un nuevo bien inmueble en el sistema.

Imagen 3.15: Ingreso de Imágenes



3.2.4 Eliminar Bien Inmueble:

Esta sección no necesita de una mayor intervención por parte del usuario, usted deberá dar click en la opción de “Eliminar Bien Inmuelbe”.

Imagen 3.16: Eliminar Bien Inmueble en el menú principal



3.2.5 Aumentar Plazo:

Esta opción es usada para aumentar el plazo de publicación de un bien inmueble en el portal de 3 meses a un máximo de 5. Esta opción está disponible solo para los casos en los que el usuario solicite al administrador del sistema que realice esta tarea. Normalmente el usuario podría realizar el aumento del plazo el mismo sin la necesidad del administrador.

Para realizar el aumento del plazo usted deberá ingresar la cuenta de correo electrónico que el usuario haya registrado en el portal.

Imagen 3.17: Aumento del plazo de publicación de un bien inmueble



3.2.6 Solicitar Lista Mail Semanal:

Esta opción es necesaria para poder obtener las direcciones de correo electrónico de las personar registradas para el boletín informativo semanal, solo es necesario dar un click en la opción en el menú principal y el sistema presentara todos los correos electrónicos en un formato práctico para copiar y pegar en el campo “para” dentro del correo electrónico.

3.2.7 Ingresar Ciudad:

Esta opción sirve para poder ingresar una ciudad dentro de una provincia, para poder ingresar una nueva ciudad primero debe seleccionar la provincia a la que la nueva ciudad pertenece y luego ingresar el nombre de la ciudad.

Imagen 3.18: Ingreso de una nueva ciudad



3.2.8 Ingresar Usuario Mail Semanal:

Esta opción permite ingresar un usuario que haya solicitado el servicio de boletín informativo semanal. Es necesario señalar que esta opción es gratuita para los usuarios pertenecientes al CIISCP y ellos podrán inscribirse por sí mismos para recibir el boletín, esta opción está orientada a los usuarios no pertenecientes al CIISCP que deseen recibir el boletín informativo.

Para ingresar un usuario solo es necesaria la dirección de correo electrónico del usuario, el nombre y el apellido del mismo.

Imagen 3.19: Ingreso de un usuario para el boletín informativo de mail semanal



3.2.9 Salir:

Esta opción permite cerrar la sesión de esta manera el sistema queda seguro y listo para iniciar una nueva sesión.

3.3 Manual Técnico.

3.3.1 Casos de Uso:

Los casos de uso del sistema nos ayudan a ver cuáles son las características del software, lo que puede y no puede hacer, también nos ayuda a determinar el alcance del proyecto.

Imagen 3.20: Caso de uso de un usuario CIISCP

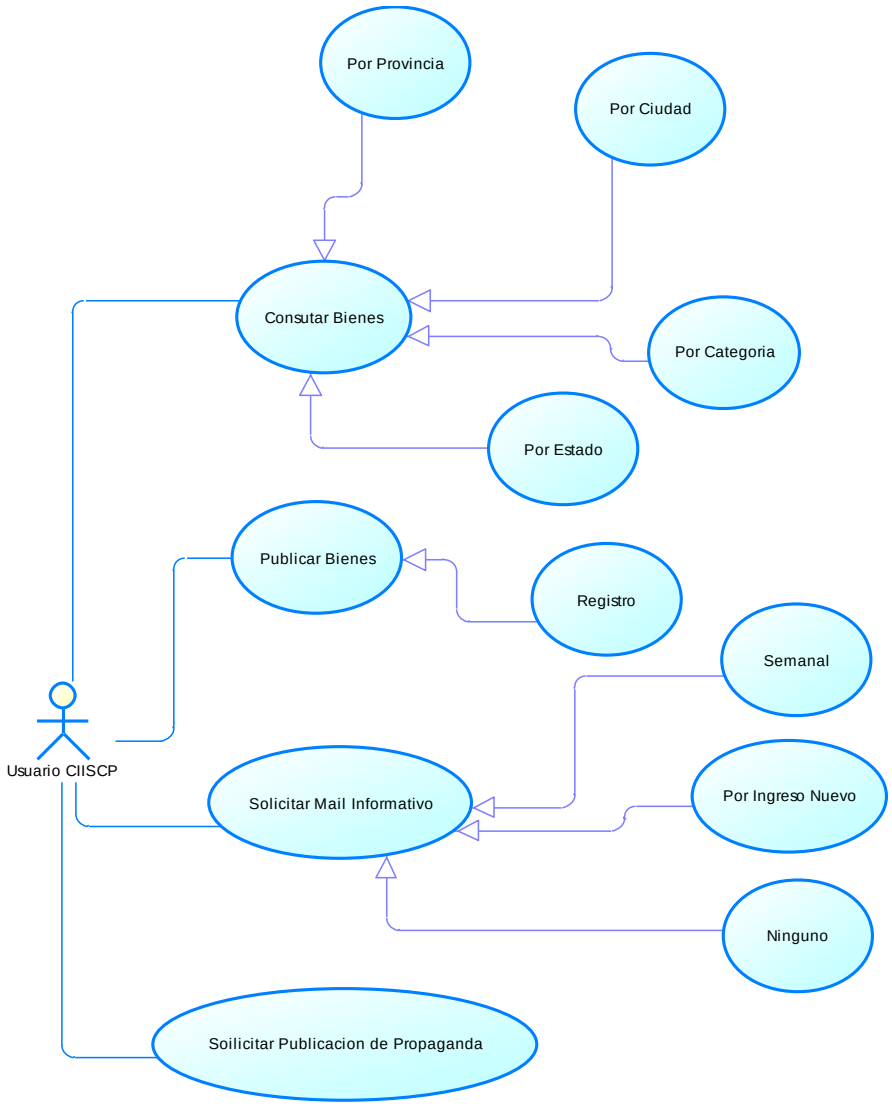


Imagen 3.21: Caso de uso de un usuario no perteneciente al CIISCP

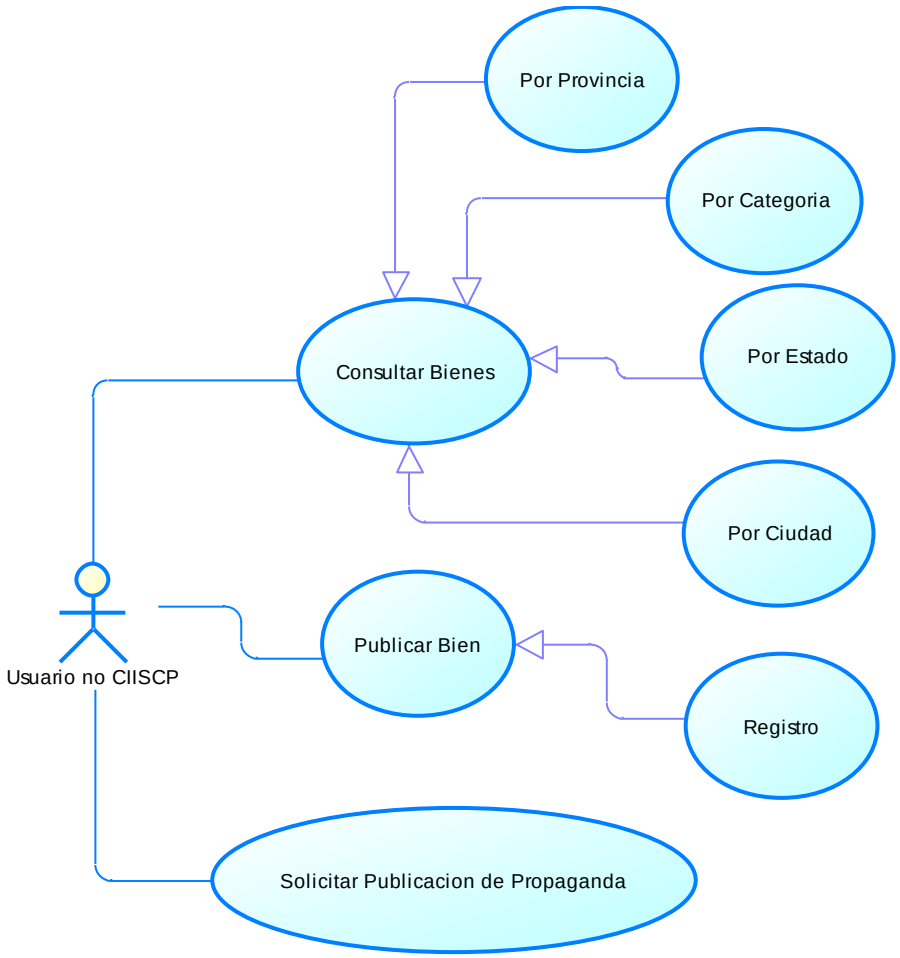
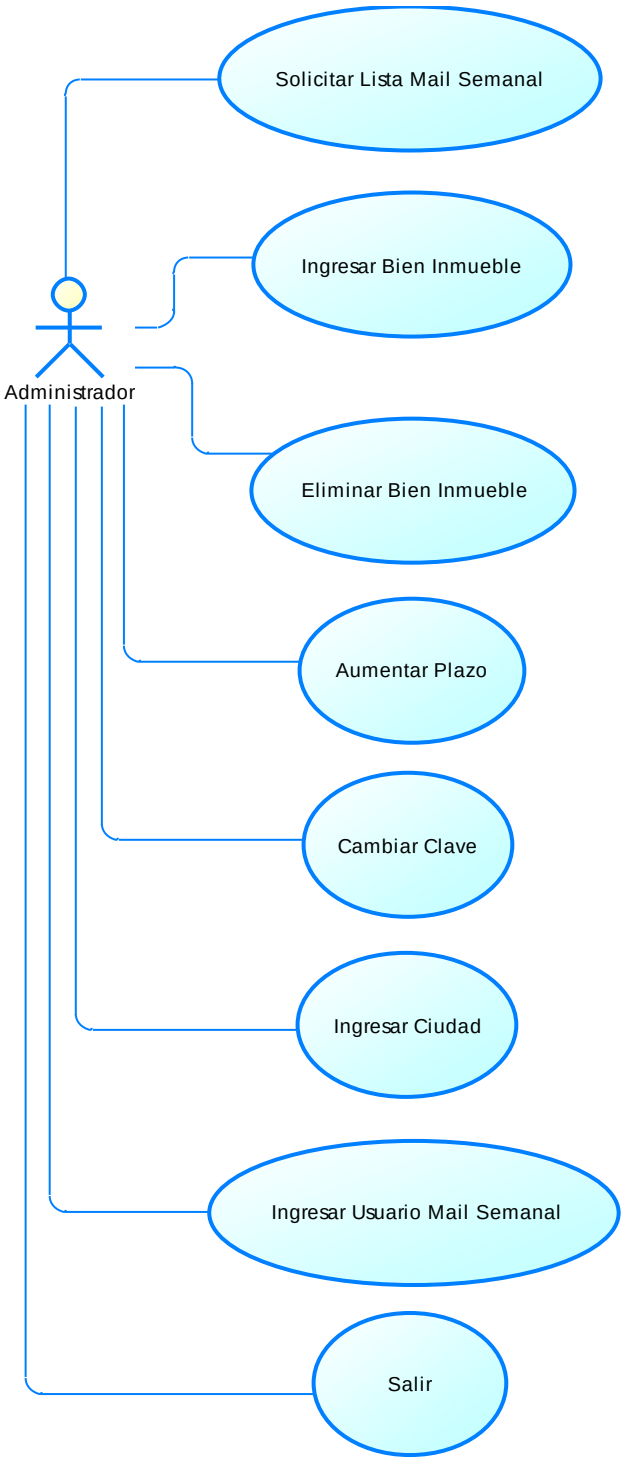


Imagen 3.22: Caso de uso del usuario administrador



Como se explicó antes con los casos de uso usted podrá ver las funcionalidades que el portal web posee y de esta manera tener un panorama más claro si en algún momento se desarrolla una funcionalidad adicional.

3.3.2 Diagrama Entidad – Relación de la Base de datos:

Estos diagramas son especialmente útiles al momento de hacer modificaciones a la base de datos o simplemente para entender como está diseñada y que problema está resolviendo. Los diagramas de entidad – relación nos muestran, como su nombre lo dice, las entidades con sus relaciones entre sí, de esta manera una persona con conocimientos previos en bases de datos podrá identificar de forma sencilla y rápida el funcionamiento y manejo de la base de datos en función de estos diagramas.

Imagen 3.23: Diagrama del modelo lógico

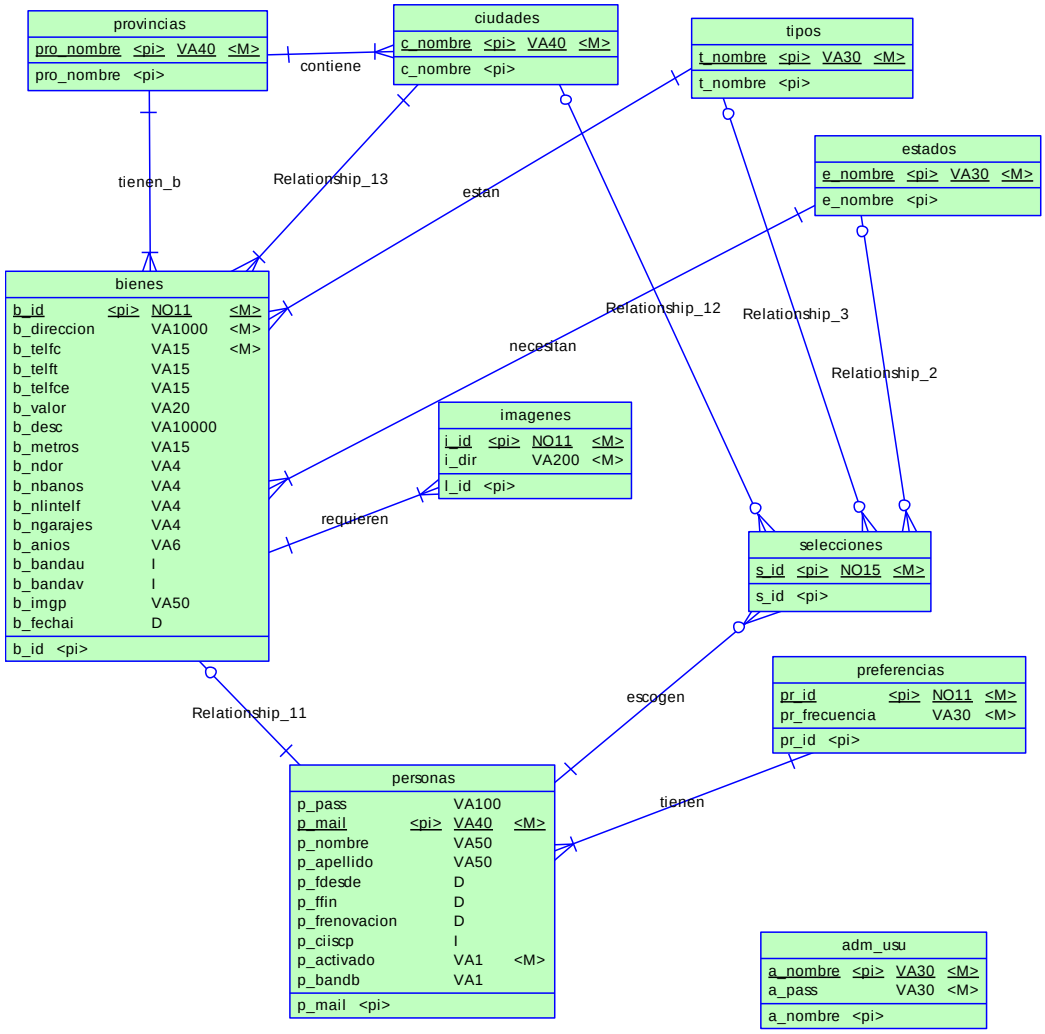
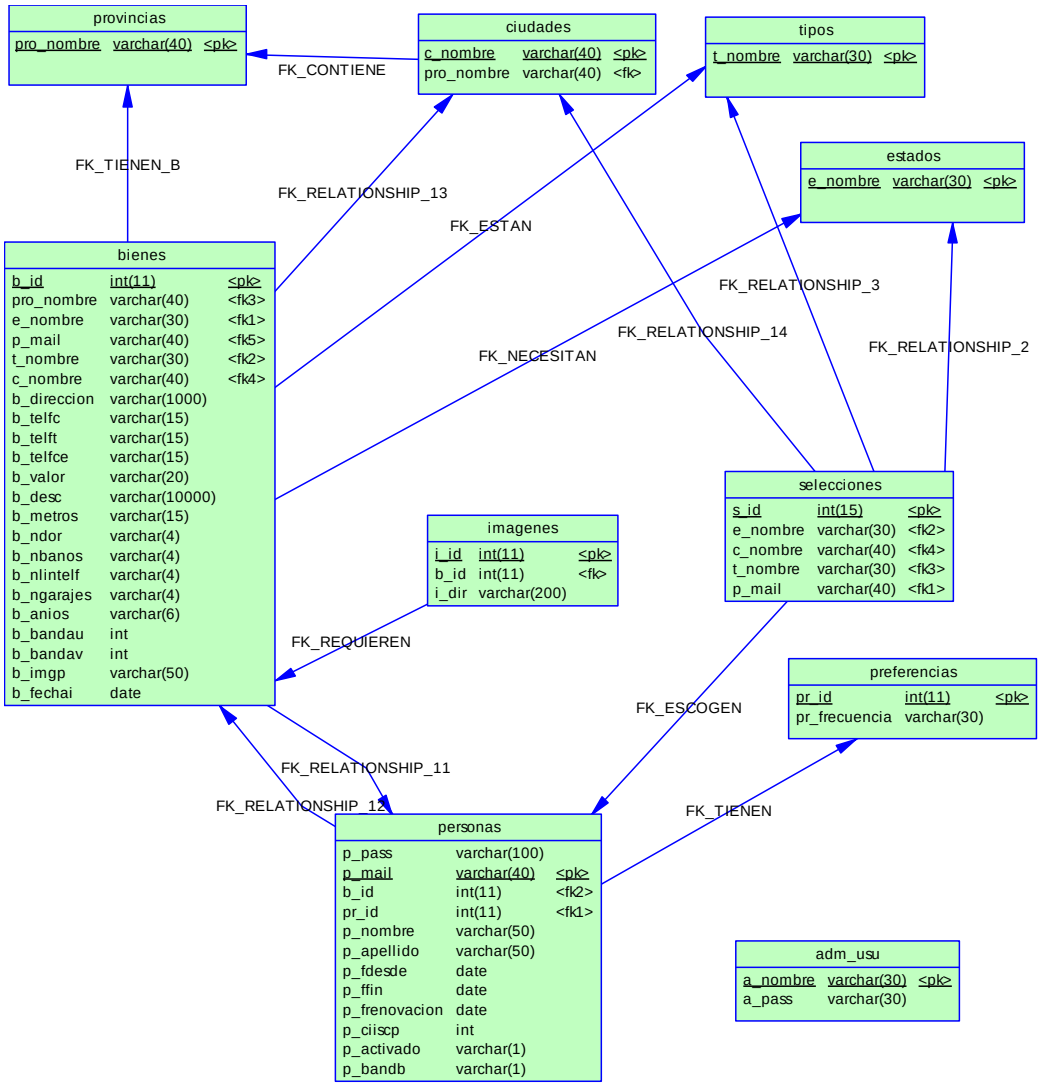


Imagen 3.24: Diagrama del modelo físico



Quizá no sea necesario recordar pero si útil que para eliminar un registro de una tabla primero es necesario revisar las dependencias y eliminar los registros de las tablas dependientes que hacen referencia al registro que queremos eliminar.

3.3.3 Cambio de la publicidad de servicios:

Como se ha dicho el portal tiene una sección en sus páginas principales cuya función es la de desplegar banners publicitarios de servicios o empresas, dependiendo de quién contrate este servicio. Para aumentar un banner

publicitario es necesario editar el archivo c_publicidad.php que se puede encontrar en la raíz del sitio y que contiene el siguiente código:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
// Para agregar un nuevo banner solo ingresar el nombre en donde se indica y cambiar el
// número de la variable banners, si hay un banner la variable debe tener 1, si hay dos
// banners la variable debe tener 2.

// Comienzo
var banners = 1;//este número debe aumentar según el número de banners que existan
var ahora = new Date()
var segundos = ahora.getSeconds()
var ad = segundos % banners;
ad +=1;
if (ad==1) {
flash="banner/b1.swf"//dirección del banner
width="704";
height="204";
}
if (ad==2) {
flash="banner/nombre.swf" //dirección del banner
width="704";
height="204";
}
if (ad==3) {
flash="banner/nombre.swf" //dirección del banner
width="704";
height="204";
}
…
…
//document.write(flash);
```

```
document.write('<center>');
document.write('<OBJECT CLASSID=\"clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-
444553540000\" width=' + width + ' height=' + height + '
CODEBASE=\"http://active.macromedia.com/flash4/cabs/swflash.cab#version=
4,0,0,0\">');
document.write('<PARAM NAME=\"MOVIE\" VALUE=\"' + flash + '\">');
document.write('<PARAM NAME=\"PLAY\" VALUE=\"true\">');
document.write('<PARAM NAME=\"LOOP\" VALUE=\"true\">');
document.write('<PARAM NAME=\"QUALITY\" VALUE=\"high\">');
document.write('<EMBED SRC=' + flash + ' width=' + width + ' height=' + height
+ ' PLAY=\"true\" LOOP=\"true\" QUALITY=\"high\"
PLUGINSPAGE=\"http://www.macromedia.com/shockwave/download/index.cgi
? P1_Prod_Version=ShockwaveFlash\">');
document.write('</EMBED>');
document.write('</OBJECT>');
document.write('</center>');
// Fin
</SCRIPT>
```

Se ha resaltado las partes que deben cambiar, lo cual es que en el caso de aumentar un banner la variable banners debe aumentar dependiendo del número de banners que existan y también se debe ingresar la dirección en la que se encuentra el nuevo banner, el diseño del código es de selección por lo que siempre se debe agregar una nueva sección de “if….}” si se desean agregar más banners de los estimados en el código inicial.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Andi Gutmans, Stig Bakken, Derick Rethans “PHP 5 Power Programming”, PRENTICE HALL, Indianapolis, IN 46240
- David Sklar; Adam Trachtenberg “PHP Cookbook”, 2003 O'Reilly & Associates, Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.
- César Pérez “MySQL para Windows y Linux”, 2003 Editorial Rama.
- Lane, David; Williams, Hugh E. “Web Database Applications with PHP and MySQL”, 2 edición (2004).

Páginas Web:

- “Lenguajes de Programación, Programación Web”

  http://www.lenguajes-de-programacion.com/programacion-web.shtml

  Última actualización: Enero 2009

  Acceso: Junio 2010

- Damián Pérez Valdés “Los Diferentes Lenguajes de Programación para la Web”

  http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/

  Última actualización: 2 de November, 2007

  Acceso: Junio 2010

- Pablo Ravioli “Lenguajes de programación para páginas Web”

  http://www.monografias.com/trabajos7/html/html.shtml

  Última actualización: 21 de Febrero de 2007

  Acceso: Junio 2010

- Janhil Aurora Trejo Martinez “Base de Datos”

  http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml

  Última actualización: 22 de Septiembre de 2007

  Acceso: Junio 2010

- Dan Connolly “Hypertext Transfer Protocol”

  http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html

  Revisión: 2004/09/01 13:21:38

  Acceso: Junio 2010

- Don Wells “Extreme Programming: A gentle introduction”

  www.extremeprogramming.org

  Revisión: Septiembre 28, 2009

  Acceso: Junio 2010

- “La Ingeniería de Software”

  http://www.angelfire.com/scifi/jzavalar/apuntes/IngSoftware.html#DisLogico

  Revisión: Marzo 31, 2008

  Acceso: Junio 2010

- “Teoría del Color”

  http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_color

  Revisión: Diciembre 15, 2009

  Acceso: Junio 2010

- “Breve historia de PHP”

  http://www.monografias.com/trabajos66/introduccion-php/introduccion-php.shtml

  Acceso: Diciembre 2010

- “Programación extrema”

  http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema

  Acceso: Diciembre 2010

- “MySQL: orígenes e historia”

  http://www.mailxmail.com/curso-mysql-informatica/mysql-origenes-historia

  Acceso: Diciembre 2010

- “MySQL :: MySQL reference manual”

  http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/history.html

  Acceso: Diciembre 2010

- “MySQL”

  http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL

  Acceso: Diciembre 2010

- “PHP”

  http://es.wikipedia.org/wiki/PHP

  Acceso: Diciembre 2010

- “Apache HTTP Server Projec”

  http://httpd.apache.org/

  Acceso: Diciembre 2010

- “Servidor HTTP Apache”

  http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_HTTP_Apache

  Acceso: Diciembre 2010

- “Definición de Apache”

  http://www.alegsa.com.ar/Dic/apache.php

  Acceso: Diciembre 2010

- “XP flow chart”

  http://www.extremeprogramming.org/map/project.html

  Acceso: Diciembre 2010

- “Ciclo de vida de un proyecto XP”

  http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch05s02.html

  Acceso: Diciembre 2010

- “XAMPP”

  http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP

  Acceso: Diciembre 2010

- “Pruebas de caja blanca”

  http://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_de_caja_blanca

  Acceso: Diciembre 2010

- “Caja blanca (sistemas)”

  http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_blanca_%28sistemas%29

  Acceso: Diciembre 2010

- “Caja negra (sistemas)”

  http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_%28sistemas%29

  Acceso: Diciembre 2010

- “SQL”

  http://es.wikipedia.org/wiki/SQL

  Acceso: Diciembre 2010