



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
EXTENSIÓN PLAYAS**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y
LEGALIZACIÓN DE PREDIOS MUNICIPALES PARA LA
SECCIÓN TERRENOS DE LA ILUSTRE
MUNICIPALIDAD DEL
CANTÓN PLAYAS**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

AUTOR: SHIRLEY JOHANNA CRUZ JAIME

TUTOR: ING. FAUSTO OROZCO LARA

PLAYAS – ECUADOR

2010

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
EXTENSIÓN PLAYAS**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y
LEGALIZACIÓN DE PREDIOS MUNICIPALES PARA LA
SECCIÓN TERRENOS DE LA ILUSTRE
MUNICIPALIDAD DEL
CANTÓN PLAYAS**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

AUTOR: SHIRLEY JOHANNA CRUZ JAIME

TUTOR: ING. FAUSTO OROZCO LARA

PLAYAS – ECUADOR

2010

Playas, Agosto de 2010

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, **DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y LEGALIZACIÓN DE PREDIOS MUNICIPALES PARA LA SECCIÓN TERRENOS DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN PLAYAS**. Elaborado por la Srta. **SHIRLEY JOHANNA CRUZ JAIME**, egresada de la Escuela de Informática, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente

.....

Ing. Fausto Orozco Lara

TUTOR

DEDICATORIA

A la memoria de mi **Amado Padre**, Sr. **Fernando Cruz Leyton**, por el amor que me brindó y por inculcarme no desistir de culminar mi carrera universitaria.

A mi **Querida Madre**, Sra. **Delia Jaime Yagual**, por su amor, apoyo y fortaleza brindados cada día de mi vida y para la culminación de esta tesis.

Shirley Cruz Jaime

AGRADECIMIENTO

A Dios, por el regalo de la vida diaria y las fuerzas en la realización de ésta Tesis. A mi Madre, Hermanos y aquellas personas que desinteresadamente me ayudaron en el desarrollo de este trabajo de investigación, etapa para el inicio de mi vida profesional.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, catedráticos y seminaristas que compartieron sus conocimientos para alcanzar mis objetivos de ser una profesional.

Shirley Cruz Jaime

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Freddy Villao Santos

DECANO DE LA FACULTAD
SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

Ing. Walter Orozco Iguasnia

DIRECTOR DE LA ESCUELA
INFORMÁTICA

Ing. Fausto Orozco Lara

PROFESOR TUTOR

Ing. Víctor Soriano Cruz

PROFESOR DEL ÁREA

Ab. Milton Zambrano Coronado Msc.

SECRETARIO GENERAL - PROCURADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
EXTENSIÓN PLAYAS
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y
LEGALIZACIÓN DE PREDIOS MUNICIPALES PARA
LA SECCIÓN TERRENOS DE LA ILUSTRE
MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN
PLAYAS**

Autor: Shirley

RESUMEN

La Ilustre Municipalidad del Cantón Playas es un ente jurídico de derecho público, que brinda servicios municipales e interviene con transparencia como institución planificadora, organizadora y facilitadora del desarrollo humano con la participación de la ciudadanía. Se encuentra ubicada en la Av. 15 de Agosto frente a la Plaza Cívica. La Sección Terrenos desde que Playas se constituyó como Cantón, no ha llevado un inventario de los predios de propiedad municipal y un control de los trámites de legalización, generando esto una deficiente atención al contribuyente, provocando litigios y problemas legales para la institución. Para mejorar la atención al contribuyente con respecto a los expedientes que se encuentran en proceso de legalización de predios municipales y automatizar los procesos de cobro cuando estos son aprobados, nace la propuesta de **Diseñar y Desarrollar un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales para la Sección Terrenos de la Ilustre Municipalidad del Cantón Playas “SISGyL”**, bajo el Lenguaje de Programación Microsoft Visual Studio.Net empleando como gestor de base de datos MySQL Server 5.0., lo que ha permitido llevar un registro de los predios que son de propiedad municipal, un control de los expedientes que están en trámite de legalización y automatizar los procesos de pago proveyendo una información confiable y rápida, mejorando la productividad de los departamentos involucrados en el proceso de legalización.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL	
1.1. ILUSTRE MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN PLAYAS	2
1.1.1. Misión	3
1.1.2. Visión	3
1.1.3. Antecedentes	3
1.1.4. Objetivo General	4
1.1.5. Objetivos Específicos	4
1.2. MARCO TEÓRICO	5
1.2.1. Definiciones Básicas	5
1.2.2. Sistemas de Información	8
1.2.3. Desarrollo del Software	9
1.2.4. Arquitecturas	12
1.2.5. Modelo de Aplicación Cliente Servidor	16

	Pág.
1.2.6. Diagramas	17
1.2.7. Base de Datos y Sistema de Gestión de Bases de Datos	21
1.2.8. Herramientas de Diseño y Construcción	22
1.2.9. Proceso de Legalización	24

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Diseño de la Investigación	26
2.2. Modalidad de la Investigación	26
2.3. Tipos de Investigación	27
2.4. Fuentes de Investigación	28
2.5. Tabulación de Datos	29
2.6. Análisis e Interpretación de Resultados	29
2.6.1. Encuestas a Funcionarios de la Sección Terrenos	31
2.6.2. Encuestas a Contribuyentes	37

CAPÍTULO III: SISTEMA DE GESTIÓN Y LEGALIZACIÓN DE PREDIOS MUNICIPALES

3.1. ANÁLISIS	42
3.1.1 Sección Terrenos	43
3.1.2. Estudios de Factibilidad	45
3.1.3. Requerimientos del Sistema	52
3.1.4. Diagramas de Funcionamiento del Sistema	54
3.2. DISEÑO	76
3.2.1. Criterios de Diseño	76
3.2.2. Diseño Conceptual	76
3.2.3. Diseño Lógico	77
3.2.4. Diseño Físico	78
3.2.5. Diseño de la Interfaz	88

	Pág.
3.3. IMPLEMENTACIÓN	90
3.3.1. Herramientas Seleccionadas	90
3.3.2. Arquitectura Aplicada	92
3.3.3. Posibilidad de Crecimiento	93
3.4. PRUEBAS	93
3.4.1. Manual de Usuario	94
CONCLUSIONES	95
RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	100

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura # 1	Edificio Municipal	2
Figura # 2	Actividades de un Sistema de Información	9
Figura # 3	Arquitectura Centralizada	13
Figura # 4	Arquitectura Distribuida	15
Figura # 5	Arquitectura Cliente/Servidor	16
Figura # 6	Legalización Predio Privado como Municipal	31
Figura # 7	Litigios entre Contribuyentes	32
Figura # 8	Problemas Legales	33
Figura # 9	Cambio de Personal	34
Figura # 10	Origen de problemas en la legalización	35
Figura # 11	Diseño de Sistema	36
Figura # 12	Predios en proceso de legalización	37
Figura # 13	Motivos que impiden legalizar	38
Figura # 14	Atención brindada por el Departamento	39
Figura # 15	Cambio de Personal influye en la legalización	40
Figura # 16	Diseño de Sistema mejoraría la atención	41
Figura # 17	Arquitectura del SISGyL	46
Figura # 18	Diagrama de Contexto SISGyL	54
Figura # 19	Diagrama de Flujo de Datos (Nivel 1)	55
Figura # 20	DFD Nivel 2 Creación de Usuarios	56
Figura # 21	DFD Nivel 2 Asignación de Perfil a Usuarios	56
Figura # 22	DFD Nivel 2 Ingreso de Barrios	57
Figura # 23	DFD Nivel 2 Ingreso Predio	57
Figura # 24	DFD Nivel 2 Tabla Valorativa	58
Figura # 25	DFD Nivel 2 Proceso de Legalización	58
Figura # 26	DFD Nivel 2 Estado de Legalización	59
Figura # 27	DFD Nivel 2 Generación Valores	59
Figura # 28	DFD Nivel 2 Proceso Cobro	60
Figura # 29	Diagrama Entidad Relación	61
Figura # 30	DTE – Creación de Usuarios	62
Figura # 31	DTE – Ingreso Barrio	62
Figura # 32	DTE –Ingreso de Predio	63
Figura # 33	DTE – Actualización de Ficha	63
Figura # 34	DTE – Actualización de Legalización	64
Figura # 35	DTE – Actualización de Proceso de Legalización	64

	Pág.
Figura # 36	DTE – Generación de Canon 65
Figura # 37	DTE – Pago de Canon 65
Figura # 38	DTE – Generación de Valor Compra 66
Figura # 39	DTE – Generación Tabla Valorativa 66
Figura # 40	Diagrama de Caso de Uso 67
Figura # 41	Modelo de Bases de Datos 77
Figura # 42	Interfaz de Usuario 89
Figura # 43	Menú Archivo 90
Figura # 44	Botones 90
Figura # 45	Arquitectura Aplicada 92

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla # 1	Población	28
Tabla # 2	Legalización de Predio	31
Tabla # 3	Litigios entre contribuyentes	32
Tabla # 4	Problemas Legales	33
Tabla # 5	Cambio de Personal	34
Tabla # 6	Origen de Problemas en la Legalización	35
Tabla # 7	Diseño de Sistema	36
Tabla # 8	Predios en Proceso de Legalización	37
Tabla # 9	Motivos que impiden legalizar	38
Tabla # 10	Atención brindada por el Departamento	39
Tabla # 11	Cambio de Personal influye en la legalización	40
Tabla # 12	Diseño de Sistema mejoraría la atención	41
Tabla # 13	Costo de Hardware para el Desarrollo del Sistema	48
Tabla # 14	Costo de Software para el Desarrollo del Sistema	49
Tabla # 15	Costo de Operación para el Desarrollo del Sistema	49
Tabla # 16	Costo Final para el Desarrollo del Sistema	50
Tabla # 17	Costo del Hardware para la Implementación del Sistema	50
Tabla # 18	Costo del Software para la Implementación del Sistema	51
Tabla # 19	Costo de Operación para la Implementación del Sistema	51
Tabla # 20	Costo Final de Implementación del Sistema	51
Tabla # 21	Caso de Uso Creación de Usuario	68
Tabla # 22	Caso de Uso Asignación de Perfil al Usuario	68
Tabla # 23	Caso de Uso Ingreso de Barrio	69
Tabla # 24	Caso de Uso Generación de Tabla Valorativa	69
Tabla # 25	Caso de Uso Ingreso de Predio	70
Tabla # 26	Caso de Uso Ficha Predial	70
Tabla # 27	Caso de Uso Proceso de Legalización	71
Tabla # 28	Caso de Uso Estado de Legalización	71
Tabla # 29	Caso de Uso Actualización de Predio	72
Tabla # 30	Caso de Uso Generación de Canon de Arrendamiento	72
Tabla # 31	Caso de Uso Cobro de Canon de Arrendamiento	73
Tabla # 32	Caso de Uso Cobro por Compra de Solar	73
Tabla # 33	Caso de Uso Consulta de Predio	74

	Pág.	
Tabla # 34	Caso de Uso Informe Tabla Valorativa	74
Tabla # 35	Caso de Uso Informe Ingreso Arriendo	75
Tabla # 36	Caso de Uso Informe Ingreso Compra	75
Tabla # 37	Caso de Uso Legalización	76
Tabla # 38	Barrios	78
Tabla # 39	Predios	78
Tabla # 40	Ciudadano	79
Tabla # 41	Solar	80
Tabla # 42	Edificación	81
Tabla # 43	Tenencia	82
Tabla # 44	Estado	83
Tabla # 45	Emisión Arriendo	84
Tabla # 46	Generación Canon	85
Tabla # 47	Emisión Compra	86
Tabla # 48	Opciones	86
Tabla # 49	Valores	87
Tabla # 50	Usuarios	87

ÍNDICE DE ANEXOS

		Pág.
Anexo # 1	Encuestas	100
Anexo # 2	Ubicación Sectorial Ilustre Municipalidad de Playas	102
Anexo # 3	Manual de Usuario	103

INTRODUCCIÓN

Desde que Playas se constituyó como Cantón, la Sección Terrenos, no ha llevado un inventario de los predios de propiedad municipal y un control de los trámites de legalización, generando esto una deficiente atención al contribuyente, provocando litigios entre estos y hasta legales para la institución, debiendo la Sección brindar una información confiable y en un período de tiempo establecido, lo que con ayuda de la tecnología, se puede lograr automatizando los procesos manuales mediante la creación de un software.

El presente proyecto tiene como finalidad el diseño y desarrollo de un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales para la Sección Terrenos de la Ilustre Municipalidad del Cantón Playas, para registrar los predios municipales, el proceso y estado de legalización, y, la automatización del cobro al momento de concluir un trámite.

El proyecto de tesis tiene tres capítulos. El primer capítulo corresponde al Marco Referencial, donde se expone principalmente la misión y visión de la Municipalidad del Cantón Playas, sus antecedentes, las definiciones de los temas empleados en desarrollo del proyecto y como se lleva actualmente el proceso de legalización.

El segundo capítulo trata sobre la metodología de la investigación, mencionando el tipo de investigación empleada, la población, muestra considerada para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y posterior análisis de la tabulación de encuestas.

El tercer capítulo contiene información acerca del Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales, donde se detalla el ciclo de desarrollo del sistema, describiendo el estudio de factibilidad para determinar los recursos a emplear, requerimientos y alcances. El diseño de la base de datos, la implementación con las pruebas realizadas.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1.1. ILUSTRE MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN PLAYAS

Una de las formas de organización territorial que determina la Constitución de la República es la cantonal, cuya administración está a cargo de gobiernos seccionales, autónomos y descentralizados. Dichos gobiernos están integrados por alcaldes o alcaldesas más los concejales y concejalas, según lo dispuesto por los artículos 242 y 253 de la Constitución, en concordancia con los artículos 1 y 16 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, disposiciones que ratifican la autonomía municipal dentro de sus ámbitos de competencias, descritos en el Art. 264 de la Constitución.

FIGURA # 1

Edificio Municipal



Fuente: Departamento de Relaciones Públicas – Municipalidad del Cantón Playas

La Municipalidad de Playas es un ente jurídico de derecho público, autónomo, con patrimonio propio y capacidad para realizar actos jurídicos necesarios para el cumplimiento de sus fines, en la forma y condiciones que dispone la Constitución

Política y la codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, incluido el de legislar a través de sus propias ordenanzas.

1.1.1. MISIÓN

Brindar servicios municipales de calidad e intervenir con transparencia como institución planificadora, organizadora y facilitadora del desarrollo humano con la participación de la ciudadanía, forjando a Playas como un cantón competitivo, permitiendo acciones encaminadas al desarrollo social, cultural, económico, ambiental e infraestructura en el que se pueda vivir con dignidad.

1.1.2. VISIÓN

La Ilustre Municipalidad del Cantón Playas, será pionera en el desarrollo regional, participativo, humanístico y concertado, capaz de buscar nuevos rumbos, preparados para enfrentar los cambios a corto, mediano y largo plazo, y, a mejorar permanentemente la calidad de vida de la comunidad.

1.1.3. ANTECEDENTES

El Cantón Playas fue creado mediante la promulgación de la Ley 42, aprobada en la Sala de Sesiones del Plenario de las Comisiones Legislativas el día 2 de agosto de 1989, que fue publicada en el Registro Oficial No. 253 del 15 de agosto de ese mismo año. La I. Municipalidad del Cantón Playas es una institución pública y está ubicada en la Av. 15 de Agosto, frente a la Plaza Cívica. El predio donde se encuentra la edificación tiene asignado el código catastral 03-05-11-002 (Solar 002 de la Manzana 11 del Sector 05 de la Zona 03), cuenta con un área de construcción de aproximadamente 1020.00 m², dividida en 1 planta baja y 2 pisos altos, funcionando en la planta baja la Dirección Administrativa Financiera (conformada por Tesorería, Rentas, Contabilidad, Sistemas, Proveeduría y Bodega, y, Recursos Humanos), la Dirección de Turismo, Vía Pública y la Comisaría. En el primer piso alto, la Dirección de Urbanismo, Avalúos y Registro (conformada por los Departamentos de Avalúos y Catastro, Terrenos,

Planificación Urbana, Control de Construcciones y Proyectos Específicos), Dirección de Obras Públicas, Dirección de Salud, Higiene y Gestión Social, y, una Sala de Concejales (con 7 oficinas), en el segundo piso alto el Gran Salón de la Ciudad, Secretaria General, Procuraduría Síndica, Relaciones Públicas y Alcaldía.

1.1.4. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales para la Sección Terrenos de la Ilustre Municipalidad del Cantón Playas, desarrollado bajo el Lenguaje de Programación Visual Studio.Net empleando como gestor de base de datos MySQL Server 5.0., que permita llevar un inventario de los predios que son de propiedad municipal y control pormenorizado de los que están en trámite de legalización y/o de los que ya han concluido, para que la sección proporcione una información confiable y brinde una mejor atención a los contribuyentes.

1.1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Conocer** el procedimiento o reglamento que rige sobre el proceso de legalización para el diseño y desarrollo del Sistema.
- **Representar** el modelado de la Base de Datos en MySQL Server 5.0, creando las diversas tablas que serán utilizadas.
- **Diseñar** las interfaces del sistema en base a los requerimientos de los usuarios, para que sea fácil de manejar y adaptar.
- **Desarrollar** el código fuente de acuerdo a la necesidad planteada utilizando las herramientas escogidas.
- **Documentar** los procesos desarrollados, lo que permitirá una mejor capacitación de los usuarios del sistema.
- **Realizar** las pruebas del Sistema mediante captura de datos reales y prueba de todos los procesos.

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1. DEFINICIONES BÁSICAS

Base de Datos: Son un conjunto de datos lógicamente relacionados que permiten su acceso y manipulación por parte de varios usuarios. Las bases de datos se clasifican de acuerdo a su modelo de administración de datos, es decir a su forma de manipulación de datos:

- **Modelo Relacional.-** Es el modelo más utilizado, se fundamenta en el uso de relaciones lógicas entre tablas, las mismas que están compuestas de registros y campos. El diseño de éste modelo pasa por el proceso de normalización.
- **Modelo Jerárquico.-** En éste modelo la información es almacenada de forma jerárquica o de árbol. Contiene un nodo padre de información que a su vez tiene hijos.
- **Modelo en Red.-** A diferencia del jerárquico, el nodo padre puede tener varios padres.
- **Modelo relacional con objetos.-** Almacena en la base de datos los objetos con su estado y comportamiento.

Diagrama o modelo entidad-relación.- Es una herramienta utilizada para el modelado de base de datos que permite visualizar las entidades de la base de datos, sus interrelaciones y propiedades.

- **Entidad:** “Cosa” u "objeto" del mundo real con existencia independiente, se diferencia de otro objeto o cosa siendo del mismo tipo. Una entidad está definida y se representa por sus características o propiedades.
- **Atributos:** Son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades.
- **Relación:** Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas.
- **Correspondencia de cardinalidades:** En un conjunto de relaciones, participan dos o más conjunto de entidades, la correspondencia de

cardinalidad demuestra el número de entidades con las que puede estar relacionada una entidad dada. La correspondencia de cardinalidades puede ser:

- **Uno a uno:** Relación de una entidad con otra.
- **Uno a varios:** Una entidad (A) se relaciona con cero o muchas entidades (B). Pero una entidad (B) se relaciona con una única entidad (A).
- **Varios a uno:** Una entidad (A) se relaciona exclusivamente con otra entidad (B). Una sola entidad (B) se puede relacionar con 0 o muchas otras entidades (A).
- **Varios a varios:** Una entidad (A) se puede relacionar con 0 o muchas entidades (B) y viceversa.

Diseño de base de datos conceptual: Es la representación abstracta de las descripciones de los requerimientos de usuario que a su vez dará el esquema conceptual de la base de datos. Un esquema conceptual, es una representación de alto nivel del contenido de la base de datos, independiente del Sistema de Gestión de Base de Datos que se vaya a utilizar para manipularla. Mediante el esquema conceptual, se obtienen las entidades, relaciones y los atributos.

Diseño de base de datos lógico: Es la representación de la estructura de la base de datos según el modelo de Sistema de Gestión de Base de datos que se vaya a utilizar, manipulando eficientemente los recursos disponibles para estructurar los datos y modelar las restricciones.

Diseño de base de datos físico: Es la representación de la implantación de una base de datos en la memoria secundaria, es decir, las estructuras de almacenamiento y métodos usados para tener un acceso seguro a los datos. El diseño físico se adapta al Sistema de Gestión de Base de Datos utilizado mediante su lenguaje de definición de datos.

Red: Una red de computadoras, red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.), servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc.

Predio: Se refiere al inmueble deslindado de las propiedades vecinas, con acceso a una o más zonas de uso público o comunal. Este debe estar debidamente alinderado e identificado con su respectivo folio de matrícula inmobiliaria y su cédula catastral.

Canon: Es el valor que se cancela por el arriendo de un predio de propiedad municipal, este valor es equivalente al 5% de la base imponible (área del terreno por valor del metro cuadrado).

Tabla valorativa: Nómina donde constan los valores por metro cuadrado de cada manzana, el que depende de la ubicación (Zona y Sector).

Avalúo: Valor que se obtiene de la multiplicación del área del terreno por el valor por metro cuadrado asignado a la manzana.

Valor por metro cuadrado (m2): Valor de cada metro de terreno aprobado por Concejo para las manzanas municipales.

Contrato de arrendamiento: El arrendamiento es el contrato en virtud del cual una de las partes se obliga a proporcionarle a otra el uso y goce de una cosa, durante cierto tiempo y esta a pagar como contraprestación un precio determinado.

Minuta: Documento en el que consta un contrato, que las partes firman y entregan al Notario para que se perfeccione en la Escritura Pública.

Clave catastral: Identificación que se le da a un predio, dependiendo de su ubicación, está compuesta por zona, sector, manzana y solar.

(**Fuentes:** RAFAEL ARECHIGA. “Introducción a la Informática”, Séptima Edición – FRANCIA HUAMBACHANO. “Desarrollo de Aplicaciones Visual C#.NET”, Primera Edición - JOSÉ RUEDA. “Manual de Informática Moderna, Tomo 3 - CARLOS MONTENSEN. “Modulo de Desarrollo de Aplicaciones en Entornos de Cuarta Generación y con Herramientas Case”, Primera edición. www.metrocuadrado.com/glosario/ARTICULO-WEB-GLOSARIO_M2-203342_6.html., www.viabcp.com/viainmuebles/glosario_bottom.html).

1.2.2. SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un sistema de información es un conjunto de componentes encaminados al proceso y administración de datos e información de manera ordenada, que permite el apoyo a las operaciones de una empresa. Se compone por personas, datos, actividades y recursos materiales, operando entre sí, procesando los datos manuales o automáticamente creando la información. Las actividades que realiza un Sistema de Información son:

Entrada de la información

La entrada de información, es el proceso mediante el cual se obtienen los datos que serán procesados dando lugar a la información. La entrada puede ser: Manual (datos proporcionados por el usuario) y Automática (datos que se obtienen de otros módulos o sistemas).

Almacenamiento de la información

El almacenamiento de la información permite recopilar la información en estructuras denominadas archivos para recordarlas en la próxima sesión o proceso a realizar. La unidad de almacenamiento son los discos duros o magnéticos, los discos compactos y discos portables.

Procesamiento de la información

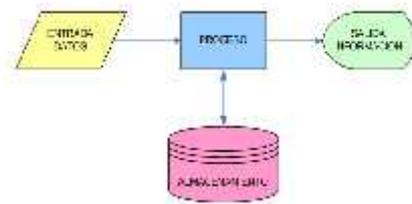
El procesamiento de la información es la capacidad que tiene el sistema para efectuar cálculos en base a una secuencia de operaciones preestablecidas, cálculos que se efectúan con datos introducidos recientemente en el sistema o que ya se encuentran almacenados, proporcionando la información necesaria para la toma de decisiones.

Salida de la información

La salida de la información permite obtener la información procesada o datos de entrada al exterior, cuando se trata de datos de entrada a otro sistema de información o modulo. Las unidades de salida pueden ser: impresoras, terminales y discos, entre otros.

FIGURA # 2

Actividades de un Sistema de Información



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

1.2.3. DESARROLLO DEL SOFTWARE

Análisis

Análisis es la disposición de procedimientos o programas que forman una unidad. La etapa del Análisis es la más importante dentro del ciclo de desarrollo de un sistema de información, por cuanto es donde se determinan las especificaciones funcionales del sistema, es decir, que hará y que no hará el sistema.

Las especificaciones funcionales son un conjunto de actividades que deben ser establecidas para el funcionamiento adecuado del sistema. La etapa de análisis comienza con identificar las necesidades del cliente, es decir reconocer el problema, analizar técnica y económicamente la propuesta para poder definir la viabilidad del proyecto. Escoger la arquitectura del sistema, para tener una muestra de lo que será la solución y establecer la documentación que será necesaria para conocimiento de los usuarios del sistema.

Diseño

En ésta etapa se aplican técnicas y principios con el propósito de definir el sistema con las posibles referencias que permitan su interpretación y realización física. Es donde se representan los requerimientos del cliente. En ésta también se ve la factibilidad del proyecto. Se podrían considerar las siguientes fases en esta etapa:

- ***El Diseño de los datos.-*** Transforma el modelo de dominio de la información, establecido durante el análisis, en las estructuras de datos necesarios para implementar el Software.
- ***El Diseño Arquitectónico.-*** Define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.
- ***El Diseño de la Interfaz.-*** Detalla la comunicación del software con todo lo que lo opera (usuarios, módulos, etc.).
- ***El Diseño de procedimientos.-*** Evoluciona elementos estructurales de la construcción del programa. La importancia del Diseño del Software se puede definir en una sola palabra Calidad, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Proyecto.
- ***El Diseño de la Salida.-*** Son los datos o información generados por el sistema, que permiten determinar la información a presentar y que sea agradable al usuario.

El Diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente. En el diseño se deben establecer criterios técnicos como:

- Presentar una organización jerárquica del uso de controles y componentes del software.
- Ser modular, es decir, debe tener funciones y subfunciones específicas.
- Contener abstracciones de datos y procedimientos.
- Módulos que muestren características de funcionamiento independiente.
- Interfaces amigables para el usuario.

Desarrollo

Es la etapa que consiste en la construcción (escribir el programa a la medida del solicitante) y documentación (codificación del programa, esencial para las pruebas y mantenimiento) del sistema propuesto con los métodos seleccionados. Se pueden considerar las siguientes fases:

- **Desarrollo del Sistema.-** Se basa en contar con los recursos planteados para su desarrollo, teniendo en cuenta las especificaciones de las necesidades de programación. En ésta fase se realizan: Diagramas, Codificación y compilación
- **Prueba de Programas.-** Es poner en práctica el sistema, la prueba con datos reales, que permitan corregir los diferentes errores que puedan haber. Se considera necesaria y fundamental para que el programa funcione correctamente.

Ésta fase genera lo que se va a entregar para los usuarios y operadores del software, código fuente, manual de usuario, manual técnico, etc., con el fin de proporcionar solución a eventuales inconvenientes, usabilidad, mantenimiento futuro y ampliaciones al sistema.

Implementación

Última fase del desarrollo de sistemas, consiste en la instalación del sistema en los diferentes equipos. Antes de que los usuarios lo utilicen, se debe tener la seguridad de que el sistema funciona correctamente. El éxito depende de que no

solo funcione sino que se capacite a los usuarios, para que sea fácil el uso de herramientas, procedimientos, etc. La capacitación debe hacerse desde el usuario que ingresa los datos hasta aquellos que toman las decisiones sin usar la computadora.

(**Fuentes:** RAFAEL ARECHIGA. “Introducción a la Informática”, Séptima Edición – FRANCIA HUAMBACHANO. “Desarrollo de Aplicaciones Visual C#.NET”, Primera Edición - JOSÉ RUEDA. “Manual de Informática Moderna, Tomo 3 - CARLOS MONTENSEN. “Modulo de Desarrollo de Aplicaciones en Entornos de Cuarta Generación y con Herramientas Case”, Redes de Computadoras, disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras, SISTEMA DE INFORMACIÓN, última revisión el 16 de junio del 2010, disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n, <http://www.Monografias.com/trabajos16/sistemas-informaticos/sistemas-informaticos.shtml>, <http://www.monografias.com/trabajos36/sistemas-informacion/sistemas-informacion.shtml>).

1.2.4. ARQUITECTURAS

Arquitectura es la distribución elemental de un sistema descrito en: sus elementos, relación entre ellos y con el ambiente, principios que guían su diseño y evolución. La arquitectura de software es el diseño de la estructura de un sistema a alto nivel, considerada como arquitectura lógica, que proporciona los componentes necesarios para el desarrollo o construcción de un sistema de información. Entre las arquitecturas de software tenemos las más universales:

Arquitectura Monolítica o Centralizada

En este tipo de arquitectura, el software se distribuye de manera específica, es decir, se encuentra en un servidor central, al que solo acceden los usuarios correspondientes.

Características funcionales

El ordenador central es el único existente dentro de la organización, almacena todos los datos y es el responsable de la consolidación de la información. A través de él se registra el acceso a las computadoras o terminales conectadas, las mismas

que son consideradas como esclavas. A los usuarios se les asigna un número, derechos y prioridades para la manipulación de los programas.

Características físicas

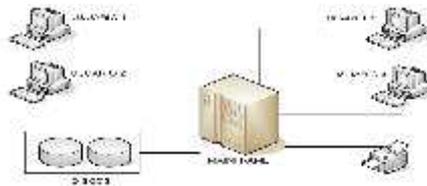
Único ordenador corporativo capaz de soportar todos los procesos de la organización (datos y comunicaciones con las delegaciones). Además las impresoras y terminales conectados en grupos (*clusters*) al ordenador central.

Características lógicas

Todos los procesos que maneja la organización se los hace en el servidor central. Si una empresa está dispersa geográficamente y dispone de comunicaciones, todas las computadoras están conectadas mediante topología estrella al servidor central.

FIGURA # 3

Arquitectura Centralizada



Fuente: Lucasian Labs Ltda, www.lucasian.com

Ventajas e Inconvenientes

Ventajas

- Alto rendimiento transaccional.
- Alta disponibilidad.
- Entorno probado y personal experimentado.
- Control total del ordenador, al ser éste único y residente en un único Centro de Proceso de Datos.

- Concentración de todo el personal de explotación y administración del sistema en un único Centro de Proceso de Datos.
- Alto nivel de seguridad

Inconvenientes, entre los que se encuentra:

- Alto coste del ordenador, al requerirse mucha potencia de tratamiento para dar servicio a todos los usuarios que estén conectados y gran espacio en disco para albergar todos los datos del organismo.
- Alta dependencia de las comunicaciones si existen. En caso de caída de una línea, todos los puestos de trabajo dependientes de dicha línea quedan inoperantes.
- Interfaces de usuario de caracteres (no gráficos) y por lo tanto poco amigables.
- Arquitecturas propietarias.

Arquitectura Distribuida o Cliente Servidor

Modelo mediante el cual el software (datos y procesamiento) se distribuyen independientemente separando la interfaz de usuario de la gestión de la información. La función consiste en que el Cliente realiza las peticiones al Servidor, esperando de éste su respuesta.

Características funcionales

Cada usuario trabaja con su terminal local, obteniendo mejor tiempo de respuesta. Los recursos que no estén disponibles sobre éste pueden tomarse del servidor por medio de la red de telecomunicaciones.

Características físicas

Las terminales están conectadas por medio de una red de telecomunicaciones, teniendo capacidad de procesamiento independiente. Proporciona acceso a otros dispositivos de la red o a servidores centrales.

Características lógicas

Cada tarea individual puede ser analizada para determinar si puede o no distribuirse. La plataforma física debe estar de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Ventajas e Inconvenientes

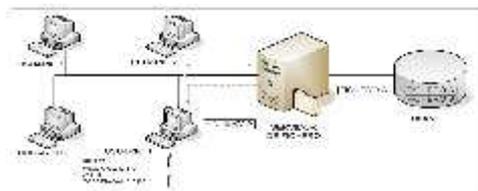
Ventajas

- Funcionamiento independiente de los sistemas locales, lo que origina un buen tiempo de respuesta.
- Los sistemas de información llegan a todos los departamentos de la empresa.
- Abre posibilidades de trabajo mucho más flexibles y potentes.

Inconvenientes

- Requiere un intenso flujo de información (muchas veces no útiles, como pantallas y datos incorrectos) dentro de la red, lo que puede elevar los costes de comunicaciones.
- Supone una mayor complejidad.
- Si los sistemas no están integrados, pueden producirse problemas de inconsistencia de datos.

FIGURA # 4
Arquitectura Distribuida



Fuente: Lucasian Labs Ltda., www.lucasian.com

1.2.5 MODELO DE APLICACIÓN CLIENTE/SERVIDOR

La arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistema donde el cliente es una máquina que solicita un determinado servicio y se denomina servidor a la máquina que lo proporciona. Los servicios pueden ser:

- Ejecución de un determinado programa.
- Acceso a un determinado banco de información.
- Acceso a un dispositivo de hardware.

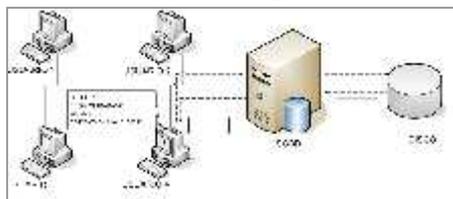
El cliente es el proceso que permite al usuario solicitar requerimientos y pasarlos al servidor, lo que se conoce con el término front-end. El Servidor es el proceso facultado de atender las múltiples peticiones de los clientes. Este proceso se lo denomina back-end.

Arquitecturas Cliente / Servidor en una capa

En la aplicación mono capa tanto los datos de aplicación como la interfaz y la lógica de modelo residen en una misma identidad. En la lógica de una aplicación se encuentra la lógica de presentación que atiende al usuario, mostrándole o solicitando información desde la interfaz, de ahí pasa a la Lógica de Negocio, donde se ejecutan las peticiones del usuario (ingresos, consultas, etc.). Por último, está la Lógica de servicios donde reside la base de datos.

FIGURA # 5

Arquitectura Cliente/Servidor



Fuente: Lucasian Labs Ltda, www.lucasian.com

Arquitectura cliente/servidor en dos capas

Este modelo se define como la implementación de una computadora como CLIENTE y otra como SERVIDOR conteniendo la base de datos de la empresa. Consiste en una capa de presentación, lógica de la aplicación y la otra de la base de datos. Esta arquitectura es utilizada cuando se requiera poco procesamiento de datos en la organización; cuando se tiene una base de datos centralizada en un solo servidor; cuando la base de datos es relativamente estática o cuando se requiere un mantenimiento mínimo.

Arquitectura cliente/servidor en tres capas (Multicapas)

En este modelo la carga divide las funciones en tres partes (o capas): una capa para la presentación (interfaz de usuario), otra para el cálculo (modelado del negocio) y otra para el almacenamiento (persistencia). Una capa solamente tiene relación con la siguiente. La funcionalidad de cada capa es:

- **Capa de Presentación o Interfaz de Usuario:** Esta capa está formada por los formularios y los controles que se encuentran en los formularios. Capa con la que interactúa el usuario
- **Capa de Negocio:** Esta capa está formada por las entidades, que representan objetos que van a ser manejados o utilizados por toda la aplicación. En este caso, están representados por clases y “DataTables” que se crean.
- **Capa de Acceso a Datos:** Contiene clases que interactúan con la base de datos, éstas clases altamente especializadas se encuentran en la arquitectura del sistema y permiten utilizando los procedimientos almacenados generados, realizar todas las operaciones con la base de datos de forma transparente para la capa de negocio

1.2.6. DIAGRAMAS

Un diagrama es la representación gráfica de hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo por medio de símbolos para alcanzar la solución de un problema.

Diagrama de flujo de datos (DFD)

Se define diagrama de flujo de datos a la representación grafica del flujo de datos entre los diferentes procesos, entidades externas y almacenes que conforman un sistema, es decir, mostrar al usuario el funcionamiento gráfico del sistema, que permitirá saber cuál es la información necesaria para el proceso y emisión de resultados. Los DFD se clasifican en niveles:

- **Nivel 0:** Diagrama de contexto.- representa el proceso principal del sistema y los flujos entre sí y sus entidades.
- **Nivel 1:** Diagrama de nivel superior.- plasma los procesos que describen el proceso principal.
- **Nivel 2:** Diagrama de detalle o expansión.- permite la interconexión entre procesos

Elementos de un DFD

- **Entidad Externa.-** representa personas, grupo de personas o unidad de negocio que entrega y/o recibe información, es decir, fuente y destino de los datos.
- **Flujo de Datos.-** señala el flujo de los datos de una entidad externa a un proceso, de un proceso a otro, de un proceso a un almacén de datos y viceversa.
- **Proceso.-** Es el conjunto de las diferentes actividades que se realizan y la forma de realizarlo.
- **Almacén de datos.-** Lugar físico donde se almacenan los datos procesados o desde donde se recuperan para apoyar un proceso.

Diagrama de caso de uso

El caso de uso es una estructura para describir la forma en que un sistema lucirá para los usuarios potenciales, su elaboración se la realiza con la colección de escenarios iniciadas por una entidad llamada actor, el resultado del caso de uso deberá tener algún valor, ya sea para el actor que lo inició o para otro, también es posible volver a utilizar un caso de uso para ello existen dos maneras:

- Por “inclusión”, que consiste en utilizar los pasos de un caso de uso como parte de la secuencia de pasos de otro caso de uso.
- Por “extensión”, que consiste en crear un nuevo caso de uso mediante la adición de pasos a un caso de uso existente.

Los casos de uso requieren tener al menos un conocimiento parcial de los requerimientos del sistema, ellos están contenidos en un documento narrativo que describe la secuencia de eventos del actor (agente externo) que utiliza un sistema para completar un proceso. UML incluye formalmente el concepto de casos de uso y sus diagramas de uso, a continuación su descripción:

- **Nombre del Caso de Uso:** Los casos de uso son historias o casos de utilización de un sistema; más no los requerimientos ni las especificaciones funcionales, sino que ejemplifican e incluyen tácitamente los requerimientos en las historias que narran.
- **Los Actores:** Están representados por el papel que desempeñan en el caso: una persona, un componente de hardware u otro sistema. Conviene escribir su nombre con mayúscula en la narrativa del caso para facilitar la identificación.
- **Líneas de Interconexión:** Una línea asociativa conecta a un actor con el caso de uso y representa la comunicación entre el actor y el caso de uso. La línea asociativa es sólida, como la que conecta a las clases asociadas.
- **Los Sistemas y sus Fronteras:** Un caso de uso describe la interacción con un “sistema”. Las fronteras ordinarias del sistema son: la frontera hardware/software de un dispositivo o sistema de cómputo, el departamento de una organización, la organización entera. Es importante definir la frontera del sistema para identificar lo que es interno o externo, así como las responsabilidades del sistema. El ambiente externo está representado únicamente por actores y el interno por casos de uso.

Ya elaborados los casos de uso no es necesario, pero sirve de ayuda realizar un modelo conceptual, el cual se lo representa por medio de diagramas

de clases, un grupo de diagramas que describen los conceptos, objetos, los atributos, acciones y las asociaciones del dominio que se juzgan importantes. Ya identificadas las clases se realiza la descripción de diagramas de secuencias, estos describen el curso particular de los eventos de un caso de uso, los actores internos que interactúan directamente con el sistema (como caja negra) y con los eventos del sistema generados por los actores. Con la información hasta ahora recolectada se puede elaborar la base de conocimiento y la base de hechos, esto gracias a la información que se recabó en los diagramas de clases.

Diagrama de Transición de Estado

También conocido como DTE, es una herramienta de modelado que describe el comportamiento dependiente del tiempo del sistema. Este tipo de modelo sólo importaba para una categoría de sistemas conocido como sistemas de tiempo-real; como ejemplo de estos sistemas se tienen el control de procesos, sistemas de conmutación telefónica, sistemas de captura de datos de alta velocidad y sistemas de control y mando militares.

Componentes del DTE:

- **Estados:** Los estados representan los diferentes comportamientos del sistema que son notorios y que perduran en algún período de tiempo finito. Los estados se representan con un rectángulo.
- **Cambios de Estados:** Si un sistema solo tiene un estado se lo llama estático y no tiene sentido estudiarlo. Se identifican los estados inicial y final, entre otros intermedios. Puede haber más de un estado inicial y final. Se representan con flechas.
- **Condiciones:** Una condición es un acontecimiento en el ambiente externo que el sistema es capaz de detectar (señal, interrupción) y son las causantes de los cambios de estados.
- **Acciones:** Son las acciones que realiza el sistema cuando cambia de estado. Como parte del cambio de estado, el sistema hará una o más acciones (producir una salida, llevar a cabo un cálculo), las acciones son

respuestas regresadas al ambiente externo para poder responder a algún acontecimiento futuro.

Construcción del diagrama de transición de estados.

Así como en los DFD se utiliza la partición, también es recomendable usarla en los DTE en donde los sistemas son muy complejos. Para su construcción se siguen dos enfoques:

1. Se puede comenzar por identificar todos los posibles estados del sistema y representar cada uno como una caja separada en una hoja de papel. Luego, se pueden explorar todas las conexiones con significado (los cambios de estado) entre las cajas.
2. Como alternativa, se puede comenzar por el estado inicial, y luego metódicamente ir siguiendo un camino hasta el o los estados restantes; luego de los estados secundarios, proseguir a los terciarios; etc.

Cuando se termina de construir el DTE preliminar, deben seguirse las siguientes reglas para verificar la consistencia:

- ¿Se han definido todos los estados?
- ¿Se pueden alcanzar todos los estados?
- ¿Se han definido estados que no tengan caminos que lleven a ellos?
- ¿Se puede salir de todos los estados?
- ¿El sistema responde adecuadamente a todas las condiciones posibles?

1.2.7 BASE DE DATOS Y SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS

Una Base de Datos (BD) es un modelo que representa algún aspecto del mundo real. Es un conjunto de datos organizados para satisfacer eficientemente a varias aplicaciones al mismo tiempo, almacenando y administrando datos de manera que aparezcan en un solo lugar y puedan ser utilizados por varios usuarios a la vez, lo que no sería posible con una base de datos manual.

El sistema manejador, de administración o de gestión de base de datos (DBMS), es un software que provee un ambiente que permite realizar manipulaciones de la información de la base de datos, entre las operaciones que se pueden realizar son, extracción, inserción y modificación. Todas las peticiones de acceso a la base de datos, se manejan centralizadamente a través del manejador de base de datos, por lo que este paquete funciona como interface entre los usuarios y la base de datos.

Diseñar una base de datos requiere un diseño lógico y un diseño físico. El diseño lógico modela la base de datos desde una perspectiva de negocios. Al proceso de crear estructuras de datos pequeñas y estables a partir de grupos complejos de datos al diseñar una base de datos relacional se le llama normalización. El diseño de bases de datos también considera si se puede distribuir toda una base de datos o parte de la misma a más de una ubicación para incrementar la respuesta, reducir vulnerabilidad y costos. Hay dos tipos principales de bases de datos distribuidas: bases de datos replicadas y bases de datos particionadas.

1.2.8 HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Una herramienta de programación o del software es un programa informático que usa un programador para crear, depurar, gestionar o mantener un programa y usos.

Las herramientas eran originalmente simples y ligeras. Mientras que se han mantenido algunas herramientas, se han integrado en más de gran alcance de ambientes integrados del desarrollo (IDEs). Estos ambientes consolidaron funcionalidad en una productividad del lugar, a veces del aumento de simplicidad, otras veces que sacrifican flexibilidad y extensibilidad.

Entre las herramientas de programación tenemos librerías y componentes que son dados por los lenguajes de programación. Otras son los lenguajes de programación que permiten crear rutinas, programas y utilitarios. Entre algunas de estas herramientas de programación tenemos:

- Para la inicialización de los programadores: Basic y Pascal

- Para la programación de sistemas: C y C++
- Para la programación orientada hacia sistemas de gestión empresarial: Cobol
- Lenguajes específicos para cálculos matemáticos: Fortran
- Para programación en ambientes gráficos: Visual.Net y Delphi
- Creación de páginas Web para internet: Html y Java.

Microsoft .NET: Es un conjunto de nuevas tecnologías con el objetivo de obtener una nueva plataforma sencilla de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y con un rápido desarrollo de aplicaciones. .Net brinda un modo rápido y económico, a la vez permite desarrollar aplicaciones de manera segura y robusta, con un acceso más sencillo a todo tipo de información desde cualquier dispositivo. Ésta plataforma provee un amplio conjunto de soluciones predefinidas para necesidades generales de la programación de aplicaciones y administra la ejecución de los programas escritos específicamente con la plataforma.

Microsoft Visual Studio Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, *integrated development environment*) para sistemas operativos Windows. Permite crear aplicaciones, sitios y aplicaciones Web, así como servicios Web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET, lo que ayuda a crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas Web y dispositivos móviles. Soporta los lenguajes de programación: Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET.

MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. Fue desarrollado por MySQLAB como software libre desde el 2009 en un esquema de licenciamiento dual, para su uso GNU GPL (Licencia Pública General de GNU), si se desea privado se debe adquirir la licencia comercial. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C (mezcla de C y C++).

1.2.9. PROCESO DE LEGALIZACIÓN

La Municipalidad de Playas para regularizar los Arrendamientos, Traspasos y Enajenación de Solares Municipales, cumple con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Régimen Municipal, en la Ordenanza Reformatoria para el Arrendamiento, Traspaso y Enajenación de solares municipales y Ordenanza que reglamenta la Legalización y Venta de los lotes de terrenos ubicados en el Sector conocido como Banda.

El contribuyente una vez que completa todos los requisitos del trámite pertinente (arriendo o compra), presenta la carpeta en la Sección Terrenos, donde se le entrega un ticket de recepción con el cual el contribuyente se acercará a preguntar el estado de su trámite.

Para seguir con el trámite, la Sección Terrenos informará que el predio a legalizar está disponible, en un lapso de tres días laborales según el literal a del Artículo 3 de la Ordenanza Reformatoria para el Arrendamiento, Traspaso y Enajenación de solares municipales.

Después el Departamento de Planeamiento Urbano, emitirá informe respecto a los linderos, medidas y características de la construcción en el caso de existir en el predio, en un lapso de cinco días, según el literal b del Artículo 3 de la Ordenanza.

El Departamento de Avalúos y Catastro informará en un plazo de dos días el precio unitario de la tierra y los datos del predio según la información existente en archivo según lo dispone el literal c del artículo 3 de la ordenanza.

Si el trámite es de compra, se solicitará a la Dirección de Obras Públicas, el informe de la conveniencia de la venta del inmueble y a la Dirección Administrativa Financiera, el informe respecto de la productividad del inmueble, de que no hay reclamo o discusión sobre la propiedad o derechos reales que se

aleguen respecto de él, de su avalúo en los dos últimos bienios, así como sobre el precio base del remate, al que se adjuntará la descripción y el plano del inmueble, en base a los literales 1 y 2 del Artículo 277 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

En los trámites de arriendo y compra, luego de haber obtenido los diferentes informes, la carpeta es enviada al Departamento de Secretaría General, donde es registrada y luego enviada al Departamento de Asesoría Jurídica, donde será revisada en el ámbito legal. De encontrarse procedente el trámite, la carpeta regresa a Secretaría General, si es arriendo, será pasada al despacho del Alcalde, para el visto bueno y posterior envío a la Comisión de Terrenos.

La Comisión de Terrenos revisa los expedientes y solicitará informes si el caso amerita, la comisión debe dar su informe en un plazo de dos días en cumplimiento de la ordenanza.

El Concejo Cantonal después del estudio, resolverá. Si es favorable autorizará la suscripción del contrato de arrendamiento y/o minuta, caso contrario se archivará el expediente y se le comunicará al solicitante. El arrendamiento se aprobará en una sesión de concejo, más el trámite de compra en dos sesiones diferentes.

Posteriormente, el Secretario General adjunta a la carpeta una certificación de la aprobación y la remite al Departamento de Terrenos para que el contribuyente proceda a la cancelación del canon de arrendamiento o valor del terreno para poder elaborar el contrato y/o minuta.

El Departamento de Terrenos, mediante listado en memorando envía las carpetas a la Dirección Administrativa Financiera, para que el Departamento de Rentas proceda al cobro respectivo.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Una de las actividades fundamentales del diseño de la investigación la constituyen las fuentes de información, considerando a ésta, personas u organizaciones de donde se obtienen los datos para ser analizados. Para conseguir los objetivos planteados en éste proyecto se utilizó el método científico, el mismo que está basado en la extracción de la información y la suposición, es decir parte de un problema o complicación extrayendo sus causas y consecuencias para darle solución.

Para el Diseño y Desarrollo del Sistema de Gestión y Legalización se obtuvo información mediante fuentes primarias (Municipalidad de Playas) y secundarias (Internet e instrumentos de recolección de datos como son la observación y encuestas, para realizar el análisis e interpretación de los datos).

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación para la realización de esta propuesta, se basa en el paradigma cualitativo, ya que se encontró un problema, sus causas, efectos y se plantea una solución, mediante el Diseño y Desarrollo del Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales para la Sección Terrenos de la Ilustre Municipalidad del Cantón Playas, obteniendo ayuda de entendidos en el tema a través de la investigación de tipo documental y de campo, que servirán para la fundamentación teórica de la propuesta.

2.2. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

La modalidad de investigación utilizada en la realización de la propuesta es la de Proyecto Factible, que consiste en la elaboración y desarrollo de una propuesta de sistema viable, que ayude a solucionar los problemas y necesidades de la

institución. Para su desarrollo y ejecución se apoya en investigaciones de tipo documental y de campo.

2.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación de tipo Documental o Bibliográfica.- Éste tipo de investigación, es utilizada para obtener información amplia, del estudio que se está realizando mediante las fuentes de información, sean estas primarias o secundarias. Las fuentes primarias, se refieren a la información oral o escrita obtenida por el investigador por medio de relatos o escritos transmitidos por los implicados en el hecho o evento. Las fuentes secundarias se refieren a la información recopilada y escrita por personas que han obtenido de otras fuentes escritas o haber sido participe en un suceso, entre los que tenemos textos, revistas, documentos, prensa, entre otros.

La investigación de tipo documental o bibliográfica para este proyecto se basó en fuentes primarias y secundarias. En la Municipalidad de Playas, anteriormente no se han realizado estudios para sistematizar el proceso de la información y legalización que maneja la Sección Terrenos, pero si cuenta con libros y documentos referentes a la legalización de predios municipales tales como la Ley Orgánica de Régimen Municipal, Ordenanza Reformativa de Arrendamiento. Traspaso y Enajenación de Solares Municipales del Cantón Playas, inventarios realizados en Microsoft Office Excel de las carpetas que están en trámite de legalización, datos de los predios municipales que constan ingresados en el Sistema Catastral vigente y con ayuda de la tecnología, vía Web se obtuvo información referente a la investigación.

Investigación de Campo.- Es el tipo de investigación que se lleva a cabo en el lugar de los hechos, es decir, el sitio de estudio, se la realiza por medio de observaciones y encuestas. La observación consiste en utilizar los sentidos para observar los hechos, realidades sociales y a las personas en su contexto cotidiano. La encuesta consiste en obtener información de los sujetos en estudio,

proporcionados por ellos mismos, sobre opiniones, conocimientos, actitudes o sugerencias. Existen dos maneras de obtener información, por entrevista o cuestionarios. En la entrevista, las respuestas son formuladas verbalmente y se necesita de la presencia del entrevistador y en el cuestionario, las respuestas son formuladas por escrito y no se requiere de la presencia del investigador. Este tipo de investigación se la utilizó en esta propuesta por la experiencia adquirida laborando en el Área de Terrenos y mediante la aplicación de entrevistas a personas que tienen conocimiento del trámite de legalización de los predios municipales, cuestionarios realizados al personal que labora en el departamento y a varios contribuyentes, quienes también serán beneficiados con la propuesta.

2.4. FUENTES DE INVESTIGACIÓN

Las fuentes de investigación son muy importantes ya que tienen relevancia y deben ser confiables para poder obtener buenos resultados de la información brindada.

Población

La población a la que se orientó el presente estudio, corresponde a los funcionarios de la Sección Terrenos, funcionarios de otros departamentos que están involucrados en el proceso de legalización (Miembros de la Comisión de Terrenos, Planificación Urbana, Avalúos y Catastro, Rentas, etc.) y predios registrados como municipales en el Sistema Catastral (se podría considerar que un 60% está en proceso de legalización), el total de datos queda clasificado de la siguiente manera:

TABLA # 1

Población

Población	#
Funcionarios de la Sección Terrenos	5
Funcionarios de otros Departamento	8
Predios municipales Datos Erróneos	9261
Total	9274

Fuente: I. Municipalidad del Cantón Playas

Muestra

Para obtener información más exacta de las necesidades existente en la Sección Terrenos y las inconformidades de los contribuyentes de la atención que brinda, se escogió una muestra probabilística aleatoria simple, ya que es la que primero determina el tamaño de la muestra y permite seleccionar los elementos que la componen de manera aleatoria o al azar. Para saber el valor de la muestra utilizaremos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{(N-1)E^2 + 1}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población.

E = Error máximo admisible (0.05) a mayor error menos tamaño de la muestra.

n	=	9274
		$(9274-1) (0,05)^2 + 1$

$$n = 384 \text{ personas}$$

2.5. TABULACIÓN DE DATOS

Habiendo obtenido los informes de la investigación por medio de las fuentes, se procede a la tabulación de los datos obtenidos a través de las encuestas realizadas, con ayuda de operaciones que den resultados relativos.

2.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Después de recoger y procesar los datos se procede al análisis de los mismos, una fase importante, por cuanto determina como se analizan los datos y que herramientas de análisis estadísticos son adecuadas para este proceso.

Revisadas y analizadas las encuestas se procede a la tabulación, que consiste en la elaboración de tablas de distribución de frecuencias y porcentajes de cada pregunta.

Con el resultado obtenido se concluye que es necesario el desarrollo de un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales para la Sección Terrenos de la Municipalidad de Playas, que se basará en las necesidades y requerimientos manifestados por los usuarios, solucionando de ésta manera problemas socio jurídicos de la institución, como litigios, desorganización en la tramitología del proceso de legalización, entre otros.

2.6.1. ENCUESTA A FUNCIONARIOS DE LA SECCIÓN TERRENOS

Pregunta 1. Se legaliza un predio privado como municipal

TABLA # 2

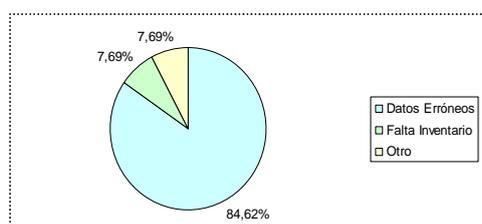
Legalización de Predio

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Datos Erróneos	11	84,62
Falta Inventario	1	7,69
Otro	1	7,69
Total	13	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 6

Legalización de Predio



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 84,62% de los encuestados dicen que un predio privado se legaliza como municipal por la toma errónea de datos en los diferentes censos catastrales realizados. Un 7,69% indica que es por falta de inventario de predios municipales. En la tabulación se utilizó el ítem otro, ya que en unas de las encuestas mencionaron que también se da el caso por no haber cruce de información con el Registro de la Propiedad. Con el porcentaje obtenido se verifica que por errores en la toma de datos existen problemas en la legalización de predios municipales.

Pregunta 2. Frecuencia de litigios entre contribuyentes

TABLA # 3

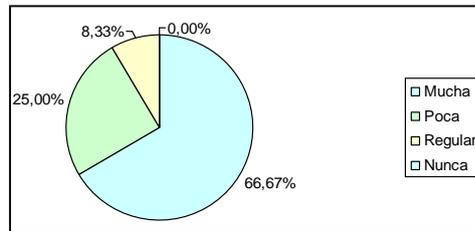
Litigios entre contribuyentes

Litigios	Frecuencia	Porcentaje
Mucha	8	66,67
Poca	3	25,00
Regular	2	8,33
Nunca	0	0,00
Total	13	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 7

Litigios entre contribuyentes



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 66.67 % de los encuestados afirman que los litigios entre contribuyentes se dan con mucha frecuencia en la legalización de predios municipales, un 25 % dice que son poco frecuente y el 8,33% dice que regularmente se dan los litigios.

Con el Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales, se llevará un control del proceso de legalización para evitar los frecuentes litigios entre los contribuyentes.

Pregunta 3. Problemas Legales para la institución

TABLA # 4

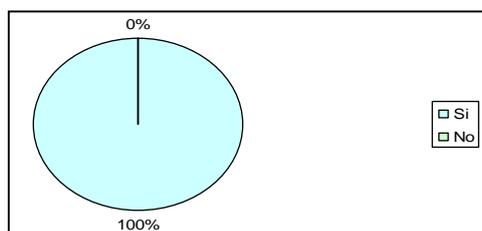
Problemas legales

Problemas	Frecuencia	Porcentaje
-----------	------------	------------

Si	13	100,00
No	0	0,00
Total	13	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 8
Problemas legales



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

Todos los encuestados concuerdan que se producen demasiados problemas legales para la Institución en el proceso de legalización de predios municipales, debido a la carencia de información y deficiente control en el proceso.

Para evitar en lo posible los litigios para la institución se propone el Diseño y Desarrollo del Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales, que ayudará al momento de obtener información de algún proceso de legalización.

Pregunta 4. Cambio continuo de personal

TABLA # 5
Cambio de personal

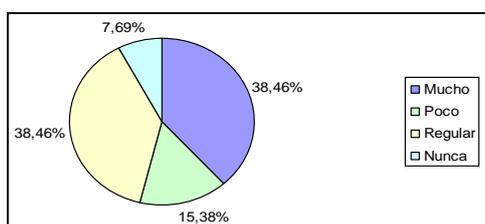
Incidencia	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	5	38,46

Poco	2	15,38
Regular	5	38,46
Nunca	1	7,69
Total	13	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 9

Cambio de personal



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 38.46 % de los encuestados dicen que el cambio continuo de personal en las diferentes administraciones incide en mucho y regularmente en la legalización de los predios municipales, ya que los expedientes estarán retenidos hasta que el nuevo funcionario llegue, revise lo que está pendiente y los expedientes retomen su proceso.

El cambio continuo de personal no se puede evitar, pero el sistema emitirá información que podrá ayudar en el proceso cuando el nuevo funcionario revise el expediente.

Pregunta 5. Origen de Problemas en la Legalización

TABLA # 6

Origen de Problemas en la Legalización

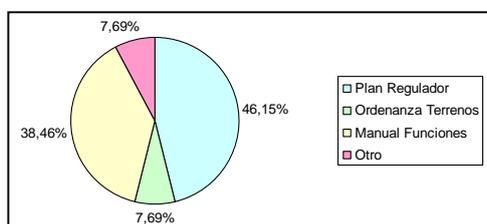
Ítems	Frecuencia	Porcentaje
-------	------------	------------

Plan Regulador	6	46,15
Ordenanza Terrenos	1	7,69
Manual Funciones	5	38,46
Otro	1	7,69
Total	13	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 10

Origen de Problemas en la Legalización



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 46,15% de los encuestados dicen que la falta de un plan regulador también origina problemas en la legalización de predios municipales; un 38,46% dice que los problemas se originan por falta de un manual de funciones, un 7,69% indica que por falta de Ordenanza de Terrenos. Se agregó el ítem Otro, ya que en una de las encuestas anotaron que la no verificación de datos con documentos sería otro motivo que origina problemas en la legalización de predios municipales. Existen diferentes orígenes de los problemas de legalización y con el sistema se pretende disminuirlos.

Pregunta 6. Sistema ayudaría en los Procesos

TABLA # 7

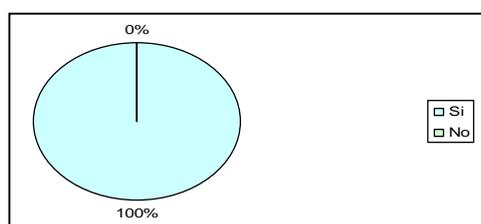
Diseño de Sistema

Sistema	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	100,00
No	0	0,00
Total	13	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 11

Diseño de Sistema



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 100% de los encuestados indica que el diseño de un Sistema ayudaría en el proceso de la sección.

Con el Diseño y Desarrollo del Sistema Gestión y Legalización de Predios Municipales se automatizaran los procesos que en la actualidad se realizan manualmente para brindar una eficiente atención a los contribuyentes y mejor desempeño de los funcionarios.

2.6.2. ENCUESTA A CONTRIBUYENTES

Pregunta 1. Predios en Proceso de Legalización

TABLA # 8

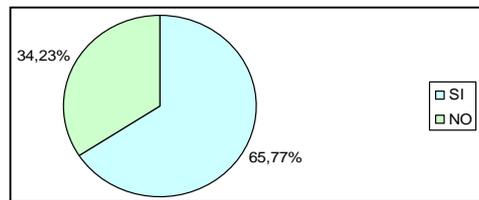
Predios en Proceso de Legalización

Legalizado	Frecuencia	Porcentaje
SI	244	65,77
NO	127	34,23
Total	371	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 12

Predios en Proceso de Legalización



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

La encuesta a los contribuyentes se realizó en diferentes puntos del Cantón, lugares que son de propiedad municipal, entre los que tenemos los siguientes barrios: Manabita, Narcisa de Jesús, Riveras del Río, La Cristalina I, La Cristalina II, Jardines de Villamil, Ecuador, San Jacinto, Santa Isabel y otros escogidos al azar en la Municipalidad de Playas. De las encuestas realizadas el 65.77% tiene en trámite o ya ha legalizado su predio quedando un 34.23% que no lo ha hecho.

Pregunta 2. Motivos que impiden legalizar

TABLA # 9

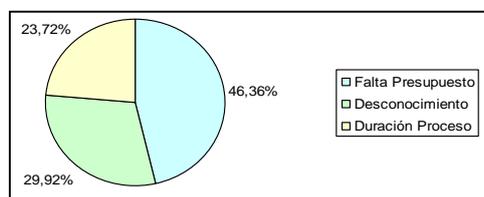
Motivos que impiden legalizar

Motivos	Frecuencia	Porcentaje
Falta Presupuesto	172	46,36
Desconocimiento	111	29,92
Duración Proceso	88	23,72
Total	371	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 13

Motivos que impiden legalizar



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 46,36 % de las personas encuestadas tienen sus trámites pendientes por falta de presupuesto, un 29.92% no ha legalizado por desconocimiento. Un 23,72% no lo hace por el tiempo de duración del proceso.

Con el sistema se espera que el tiempo de duración del proceso de legalización se cumpla de acuerdo a la ordenanza para poder entregar información oportuna a quienes hagan uso de él y a los contribuyentes con predios en proceso de legalización.

Pregunta 3. Atención brindada por el Departamento

TABLA # 10

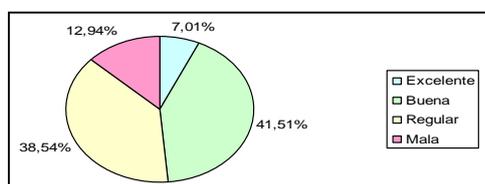
Atención brindada por el Departamento

Atención	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	26	7,01
Buena	154	41,51
Regular	143	38,54
Mala	48	12,94
Total	371	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 14

Atención brindada por el Departamento



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

Para el 41,51% de los encuestados, la atención de la Sección Terrenos es buena, un 38,54% dice que la atención es regular, un 12,94 dice que la atención es mala y el 7,01% menciona que la atención es excelente.

Para atender eficientemente a los contribuyentes se presenta la propuesta de Diseñar y Desarrollar un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales que registrará los predios y llevará el control del proceso de legalización

Pregunta 4. Cambio de Personal influye en la legalización

TABLA # 11

Cambio de Personal influye en la legalización

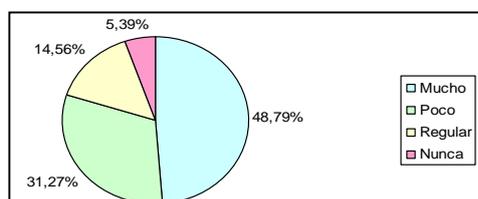
Personal	Frecuencia	Porcentaje
----------	------------	------------

Mucho	181	48,79
Poco	116	31,27
Regular	54	14,56
Nunca	20	5,39
Total	371	100

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 15

Cambio de Personal influye en la legalización



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

ANÁLISIS

El 48.79% de los encuestas manifiesta que el cambio continuo de personal en las diferentes administraciones si incide en la legalización de predios municipales, por cuanto el nuevo empleado tendrá que capacitarse para poder desenvolverse en las labores, lo que en ocasiones no es muy rápido. Un 31.27% indica que influye poco, para un 14,56% es regular y para un 5,39% no influye en nada.

Como anteriormente se indico el cambio del personal influye en la legalización pero es algo inevitable.

Pregunta 5. Mejora la atención un sistema

TABLA # 12

Diseño de Sistema mejoraría la atención

Sistema	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	230	61,99
Poco	110	29,65
Regular	30	8,09
Nunca	1	0,27
Total	371	100

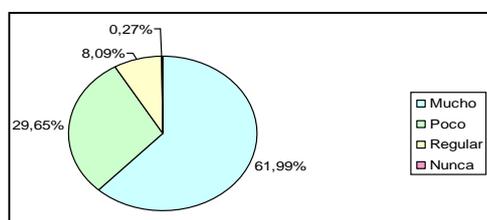
Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 16

Diseño de Sistema mejoraría la atención

Elaborado

Jaime



por: Shirley Cruz

ANÁLISIS

El 61,99% cree que el Diseño de un Sistema de Gestión y Legalización ayudaría a mejorar la atención al contribuyente, el 29.65% cree que ayudará en poco y un 8.09 % indica que regularmente ayudaría y para un 0.27% no ayudaría en nada el Sistema.

Con el Diseño y Desarrollo del Sistema Gestión y Legalización de Predios Municipales se automatizarán los procesos que en la actualidad se realizan manualmente para brindar una eficiente atención a los contribuyentes.

CAPÍTULO III

SISTEMA DE GESTIÓN Y LEGALIZACIÓN DE PREDIOS

MUNICIPALES

3.1. ANÁLISIS

Para mejorar la calidad de atención al contribuyente con respecto a los expedientes que se encuentran en proceso de legalización de predios municipales y automatizar los procesos de cobro cuando estos son aprobados, nace la propuesta de **DISEÑAR Y DESARROLLAR UN SISTEMA DE GESTIÓN Y**

LEGALIZACIÓN DE PREDIOS MUNICIPALES PARA LA SECCIÓN TERRENOS DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN PLAYAS “SISGyL”, bajo la plataforma de Visual Studio. Net 2005 con gestor de base de datos MySQL Server 5.0.

La Sección Terrenos siendo la encargada de dar en arrendamiento y venta los predios municipales a quienes estén posesionados regularmente o interesados en adquirirlos, debe mantener un inventario de los predios que son de propiedad municipal, de los que están en proceso de legalización y/o han concluido, pero por no contar con equipos tecnológicos desde la creación de la Municipalidad y por ende con un sistema, con el pasar del tiempo esto ha provocado problemas socio jurídicos a la entidad, se plantea la sistematización de la información que maneja esta sección, con el Diseño y Desarrollo de un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales.

SISGyL, está orientado a automatizar los procesos realizados durante el trámite de legalización, para proveer así información confiable y rápida al momento de atender a un contribuyente, el mismo que ayudará en los cambios de las diferentes administraciones agilizar las actividades y mejorar el servicio para la Comunidad.

Así mismo mejorará la productividad de los departamentos involucrados en el proceso de legalización por cuanto el proceso se agilizará y podrán tener tiempo para realizar otras actividades dentro de la institución.

3.1.1. SECCIÓN TERRENOS

La Sección Terrenos es la encargada del proceso de legalización de la tierra a favor de los posesionarios, siempre y cuando cumplan con los requisitos determinados en las Leyes y Ordenanzas respectivas. Además debe llevar un registro actualizado de los trámites de legalización de tierras y de los predios que son de propiedad municipal para asegurar la correcta suscripción de contratos de

arrendamiento, ventas, donación y legalización de los mismos. Según el Reglamento Orgánico Funcional publicado en el Registro Oficial No. 197 del 19 de noviembre de 1997, artículo 26.- son funciones de la Sección Terrenos las siguientes:

1. Programar las acciones relativas a terrenos en coordinación con el Departamento de Avalúos y Catastro.
2. Programar, dirigir y organizar los respectivos registros de los terrenos municipales a nivel cantonal.
3. Determinar dominio y propiedad de los terrenos ubicados dentro del cantón y establecer si dichos predios son o no municipales.
4. Elaborar y presentar informes mensuales de las actividades cumplidas al Alcalde del Concejo y a la Comisión de Terrenos.
5. Efectuar los trámites y procedimientos preestablecidos tendientes a adjudicar lotes de terrenos a los interesados mediante compra –venta o arrendamiento.
6. Conocer, planificar y resolver en coordinación con los Departamentos de Planificación Urbana, Avalúos y Catastro, y, la Comisaría sobre asentamientos, invasiones y posesiones arbitrarias a los terrenos municipales.
7. Conceder y certificar la información y documentación que soliciten los usuarios, a través de la Secretaría.
8. Las demás que le faculte el Alcalde, de conformidad a la normatividad pertinente.

Los procedimientos realizados en la Sección Terrenos cumple lo estipulado en la Ley Orgánica de Régimen Municipal, Ordenanza Reformatoria de Arrendamiento, Traspaso y Enajenación de Solares Municipales del Cantón Playas, publicada en el Registro Oficial No. 202 el 2 de Junio de 1993, Ordenanza que Reglamenta la Legalización y Venta de los Lotes de Terrenos Ubicados en el Sector conocido como BANDA, Ordenanza que Reglamenta la Adjudicación de Predios o Lotes de Terreno de Propiedad Privada Municipal ubicados en el Zonas Urbanas

Marginales, adquiridos en remate por Acción Coactiva y Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza para el Arrendamiento, Traspaso y Enajenación de Solares Municipales, publicada en el Registro Oficial No. 92 del 30 de Agosto del 2005.

La Sección Terrenos al presente lleva un inventario de las carpetas de trámite de legalización con ayuda del utilitario de Microsoft Office, Excel, clasificadas por tipo (arriendo – compra) y estado, registrando número de carpeta, nombre del solicitante y código catastral. En Microsoft Office, Word, constan los memorandos mediante los cuales se envían al trámite las carpetas de los solicitantes.

El cobro del arrendamiento se lo hace en la Dirección Administrativa Financiera, específicamente en el Departamento de Rentas, donde se realiza un cálculo en Excel, así mismo se llena un formulario denominado INGRESOS ARRENDAMIENTO DE SOLARES MUNICIPALES, en caja se lo registra en el Sistema y se emite mediante un comprobante de ingreso de caja.

Para el cobro de la venta se hace una Orden de Pago en Word, con tablas de Excel, Rentas llena el formulario VENTAS DE SOLARES AL CONTADO y CERTIFICADO ÚNICO DE PREDIO, de allí la cancelación en caja, extendiendo al contribuyente un comprobante de ingreso de caja.

3.1.2. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

Un estudio de factibilidad es considerado un instrumento que ayuda a la toma de decisiones en las diferentes alternativas de solución a un problema o desarrollo de un proyecto, considerando lo económico (costos y tiempo), técnico (mejoramiento o satisfacción de las necesidades) y operativo (uso garantizado).

FACTIBILIDAD OPERATIVA

Permite comprobar si la solución propuesta puede ser aplicada en la organización y será acogida por los usuarios sin resistencia alguna. Desde el punto de vista operativo, el nuevo sistema será de fácil adaptación por el usuario, quien con conocimientos previos en el manejo de computadoras, solo tendrá que adaptarse a la interfaz, ya que actualmente las personas tienen más contacto con la tecnología.

En lo que respecta a la Sección Terrenos, es donde se harán los ingresos de la información (fichas, valores de las manzanas y proceso de legalización), Secretaría actualizará el proceso de legalización, Rentas automatizará el proceso de cobro por concepto de arriendo o compra y Tesorería hará los cobros.

El sistema generará los diferentes reportes necesarios en cada área, siendo estos de importancia tanto para los funcionarios de la institución como el contribuyente, por cuanto el proceso será más rápido, se utilizarán todos los recursos para mejorar los procesos que hasta la actualidad se han realizado de forma manual. La información que facilite el Sistema será viable y confiable para quienes hagan uso de la misma.

FACTIBILIDAD TÉCNICA

Permite establecer si se tendrán todos los recursos para el desarrollo del proyecto, siendo éstos: hardware, software y humano.

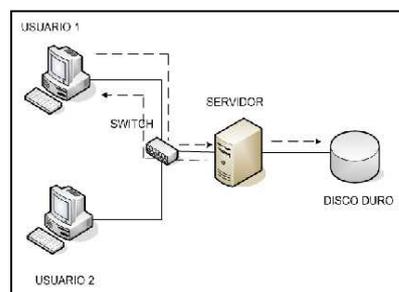
El Diseño y Desarrollo del Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales será para la Sección Terrenos de la Ilustre Municipalidad del Cantón Playas. El Sistema manejará la información de los predios municipales existentes en el Cantón Playas y su estado en el proceso de legalización. Las estaciones de trabajo en la Municipalidad están conectadas en red y bajo un dominio, lo que

ayudará a que los usuarios de la información de Terrenos accedan al Sistema a través de ella y de manera rápida.

Para el SISGyL se ha utilizado una arquitectura CLIENTE/SERVIDOR, que permitirá al usuario:

- Manipular el Sistema mediante las interfaces diseñadas.
- Ingresar y procesar datos.
- Generar consultas y proveer informes.

FIGURA # 17
Arquitectura del SISGyL



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Descripción de Recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta

Hardware:

Servidor

HP - DL 380 G6 E 5520

Processor(s) (1) Intel ® Xerox ® Procesor E5520 (2,26 GHz)

Cache Memory 8MB (1x8MB) level 3 cache

Memory 6 GB, PC3 -10600R (DDR3-1333) Registered DIMMs

Storage Controller

HP Smart Array P410/256MB Controller (Raid 0,1,1+0,5)

Hard Drive None ship standard

Internal Storage Standard: 8 SFF SAS/SATA HDD Bays

Optional: 16 Sff SAS /SATA HDD Bays

Optical Drive None ship estándar

Equipos Clientes

Procesador Intel Core 2 Duo

2 GB Memoria RAM

160 GB SATA disco duro

Software

Sistema Operativo Windows XP Professional SP3

Microsoft Office 2007

MySQL Server 5.0

Microsoft Visual Studio 6.0 versión empresarial

Microsoft Visual Studio.Net 2005

Seagate Crystal Reports

Recurso Humano

En la factibilidad técnica también se considera el recurso humano para el desarrollo de la propuesta, que posea la experiencia requerida para diseñar, desarrollar, implementar, operar y mantener un sistema propuesto. El diseño y desarrollo está a cargo de la suscrita.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Permite verificar si los costos del proyecto propuesto se justifican con los beneficios a recibir una vez se ponga en marcha el mismo.

Costo para el desarrollo del sistema

Los requerimientos de hardware se definen como las características del Hardware que tiene una computadora para ejecutar una aplicación.

Los costos de hardware para el desarrollo del sistema son asumidos por la desarrolladora, todos los programas necesarios para el desarrollo del sistema vienen instalados en el equipo que se detalla a continuación.

TABLA # 13
Costo del Hardware para el Desarrollo del Sistema

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Computador Desktop Clon Sistema Operativo Windows XP Procesador: Pentium 4 Disco Duro Sata 80 GB 1 GB de Memoria RAM Monitor 15" CD-ROM	\$ 800.00
1	Impresora de inyección	\$ 100.00
TOTAL		\$ 900.00

Fuente: World Comp Solutions

TABLA # 14
Costo del Software para el Desarrollo del Sistema

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Microsoft Windows XP Profesional	165.00
1	Microsoft Office 2007 Profesional	345.00
1	Microsoft Visual Studio 6.0 versión empresarial	650.00
1	Microsoft Visual Studio.Net	900.00
TOTAL		2060.00

Fuente: Distribuidores Software Ecuador

No se considera la base de datos por cuanto es open source. A continuación se detallan los gastos del desarrollo del Sistema, que surgieron de las fases del desarrollo:

TABLA # 15

Costo de Operación para el Desarrollo del Sistema

FASES DE DESARROLLO	VALOR
Análisis	250.00
Diseño	180.00
Desarrollo	600.00
TOTAL	1030.00

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Los costos considerados como de operación fueron asumidos por la desarrolladora de la presente propuesta, que respecta los gastos de investigación (internet, fotocopias, impresiones, etc.), transporte, entre otros.

El costo final del desarrollo del sistema es de US \$ 1930.00 que se obtiene de la suma de los costos de hardware y operación, descartando el valor del software que viene incluido en el equipo (hardware), costos que han sido solventados por la desarrolladora de la propuesta.

TABLA # 16

Costo Final para el desarrollo del Sistema

ITEMS DE DESARROLLO	VALOR
Costo de hardware	900.00
Costo de Software	2060.00
Costo de Operación	1030.00
TOTAL	3990.00

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Costo de Implementación del Sistema

Los costos de hardware serán asumidos por la institución, por cuanto la Sección Terrenos no cuenta con los equipos necesarios, siendo estos dos computadores y una impresora, los mismos que se encuentran en proceso de adquisición. La Municipalidad ya adquirió el Servidor.

TABLA # 17
Costo del Hardware para la Implementación del Sistema

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Servidor HP - DL 380 G6 E 5520 Processor(s) (1) Intel ® Xerox ® Procesor E5520 (2,26 GHz) Cache Memory 8MB level 3 cache Memory 6 GB, PC3 -10600R (DDR3-1333) Registered DIMMs HP Smart Array P410/256MB Hard Drive None ship standard Internal Storage Standard: 8 SFF SAS/SATA HDD Bays Optional: 16 Sff SAS /SATA HDD Bays	\$ 7980.00
2	Computadoras Desktop Procesador Intel Core 2 Duo 2 GB de Memoria RAM Disco Duro SATA 160 GB	\$ 2000.00
1	Impresora Láser monocromática	\$ 400.00
TOTAL		\$ 10380.00

Fuente: World Comp Solutions

TABLA # 18
Costo del Software para la Implementación del Sistema

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Windows 2003 Server	1000.00
1	Microsoft Visual Studio 6.0 versión empresarial	650.00
1	Microsoft Visual Studio.Net	900.00
TOTAL		\$ 2550.00

Fuente: Desarrolladores de Software Ecuador

Los costos de las licencias también son asumidos por la Municipalidad, actualmente está en proceso de adquisición de equipos y licencias, por cuanto no posee licencia en ninguno de sus equipos.

TABLA # 19
Costo de Operación para la Implementación del Sistema

FASES DE DESARROLLO	VALOR
Implementación y pruebas	300.00
TOTAL	300.00

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 20
Costo Final de Implementación del Sistema

FASES DE DESARROLLO	VALOR
Costo de hardware	10380.00
Costo de Software	2550.00
Costo de Operación	300.00
TOTAL	13230.00

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

El costo de la implementación del sistema será de US \$ 5250.00, ya que no se considera el costo del servidor.

3.1.3. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

El Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales, contendrá lo siguiente, en base a las necesidades del usuario:

ARCHIVO

- **Registros:** permitirá realizar los registro y/o diferentes ingresos al sistema
 - **Registro de Predio.-** registra una nueva ficha catastral, datos referentes al código catastral del predio, su ubicación, tipo, características del terreno y la edificación.
 - **Registro de Barrios.-** registra y edita los datos de los barrios existentes en el Cantón.
- **Salir.-** permite salir del SISGyL.

PROCESOS

- **Compra/Arriendo:** permite generar y realizar el cobro de canon y valor por venta de terreno.
 - **Arriendo.-** registra el proceso de pago del canon de arrendamiento.
 - **Generar Canon.-** genera el canon de arrendamiento de un predio por mes.
 - **Pago de Canon.-** permite realizar el cobro del canon de arrendamiento mensual que ha sido generado.
 - **Emisión de Compra.-** genera el valor a cobrar por concepto de compraventa de un predio municipal.
- **Actualización – Ficha Predio.-** permite actualizar los datos de la ficha catastral.
- **Proceso de Legalización.-** permite ingresar y actualizar los datos del proceso de legalización.
- **Legalización de Tenencia.-** permite ingresar y actualizar los requisitos e informes para el proceso de legalización.

ESTABLECER

- **Tabla Valorativa.-** permite crear y actualizar la tabla valorativa de los predios municipales.

INFORMES/CONSULTAS

- **Predios:** permite generar consultas y reportes de los predios ingresados.
 - **Consulta de Predio.-** Permite consultar los datos ingresados de un predio (ubicación, derecho sobre él y características técnicas) y obtener un reporte visual o impreso de la ficha catastral.
 - **Legalización.-** Permite consultar información de los requisitos, informes y el estado del proceso de legalización de un predio ingresado, y, obtener el ticket de ingreso del trámite.
 - **Ficha Predial.-** Permite obtener un reporte visual e impreso de la ficha predial deseada.
- **Tabla Valorativa:** Permite obtener reportes de los valores por m2.
 - **Tabla General.-** Permite obtener un reporte general de la tabla valorativa vigente.
 - **Tabla por Zonas.-** Permite obtener un reporte por zonas de los valores por m2 ingresados al sistema.
 - **Tabla por Zona y Sector.-** Permite obtener un reporte por zona y sector de los valores por m2 ingresados al sistema.
- **Informe de Ingresos por arriendo:** Permite obtener un reporte diario, semanal o mensual de los valores cobrados por concepto de arrendamiento de solares.
- **Informe de Ingresos por compra:** Permite obtener un reporte diario, semanal o mensual de los valores cobrados por concepto de compraventa de solares.

ADMINISTRACIÓN

- **Usuarios del Sistema.-** permite la creación de las cuentas de usuarios del Sistema.
- **Asignación de Programas a los usuarios del Sistema.-** permite asignar los perfiles a los diferentes usuarios del sistema.

AYUDA

- **Acerca de.-** muestra una breve descripción del Sistema.

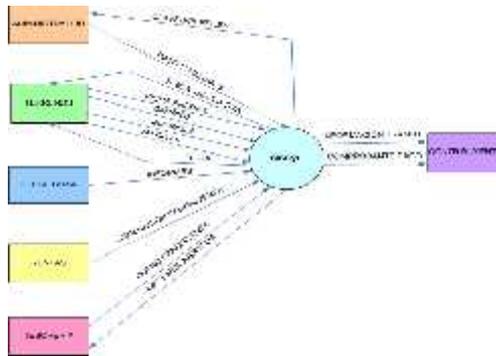
3.1.4. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Diagrama de Flujo de Datos

Visión del flujo de datos entre los distintos procesos, entidades externas y almacenes que conforman el Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales “SISGyL”.

FIGURA # 18

Diagrama de Contexto SISGyL



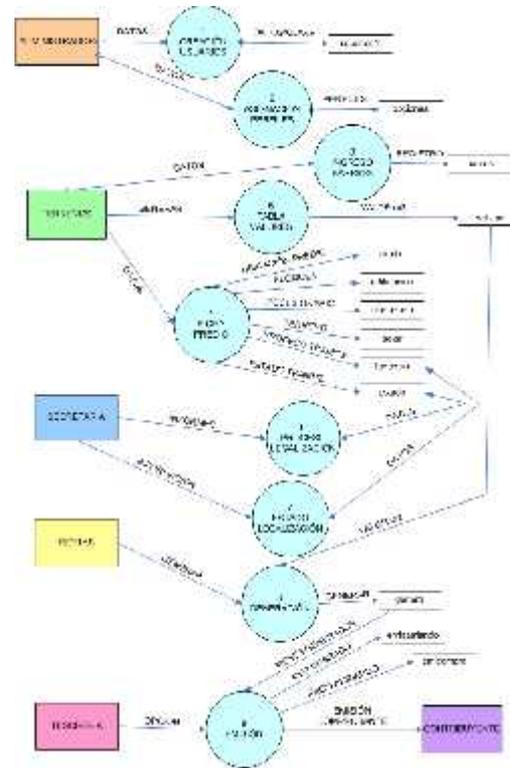
Elaborado por: Shirley Cruz

Jaime

FIGURA # 19

Diagrama de flujo de Datos (Nivel

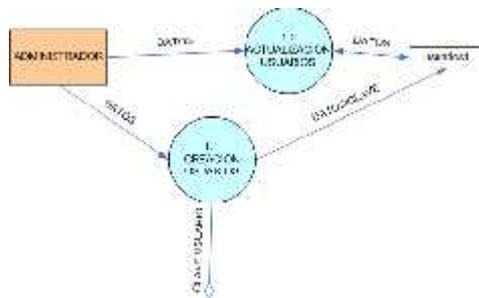
1)



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 20

DFD Nivel 2 Creación de Usuarios



DFD Nivel 2 Ingreso Predio

Elaborado

por: Shirley Cruz

Jaime

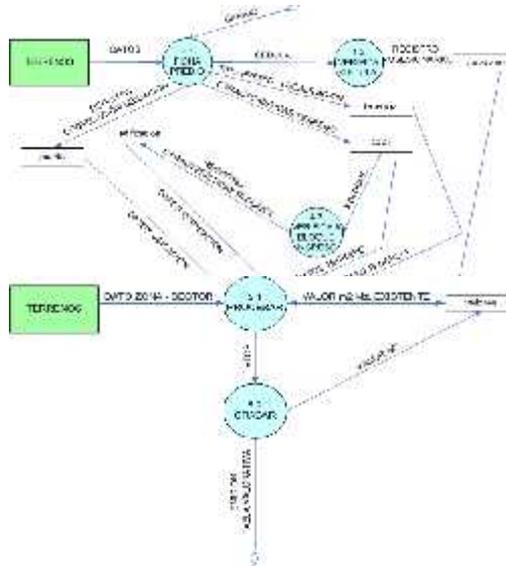


FIGURA # 24

DFD Nivel 2

Elaborado

Tabla Valorativa

Jaime

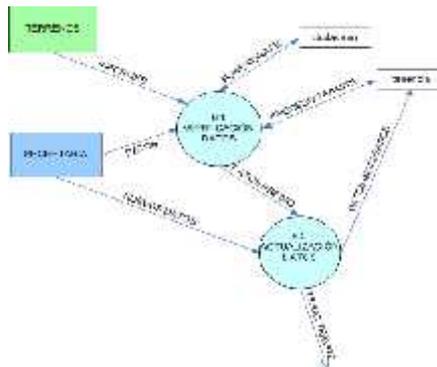
por: Shirley Cruz

FIGURA # 25

DFD Nivel 2

Legalización

Proceso de



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 26

DFD Nivel 2 Estado de Legalización

Elaborado por: Shirley Cruz

Jaime

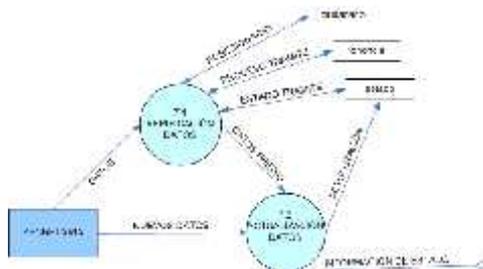
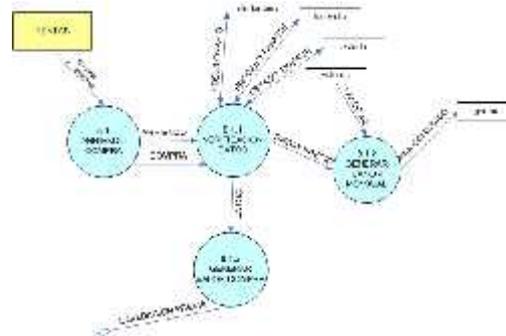


FIGURA # 27

DFD Nivel 2 Generación Valores

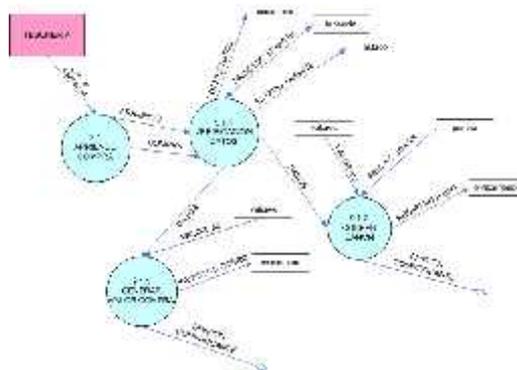
Elaborado
Jaime

FIGURA # 28
DFD Nivel 2



por: Shirley Cruz

Proceso Cobro

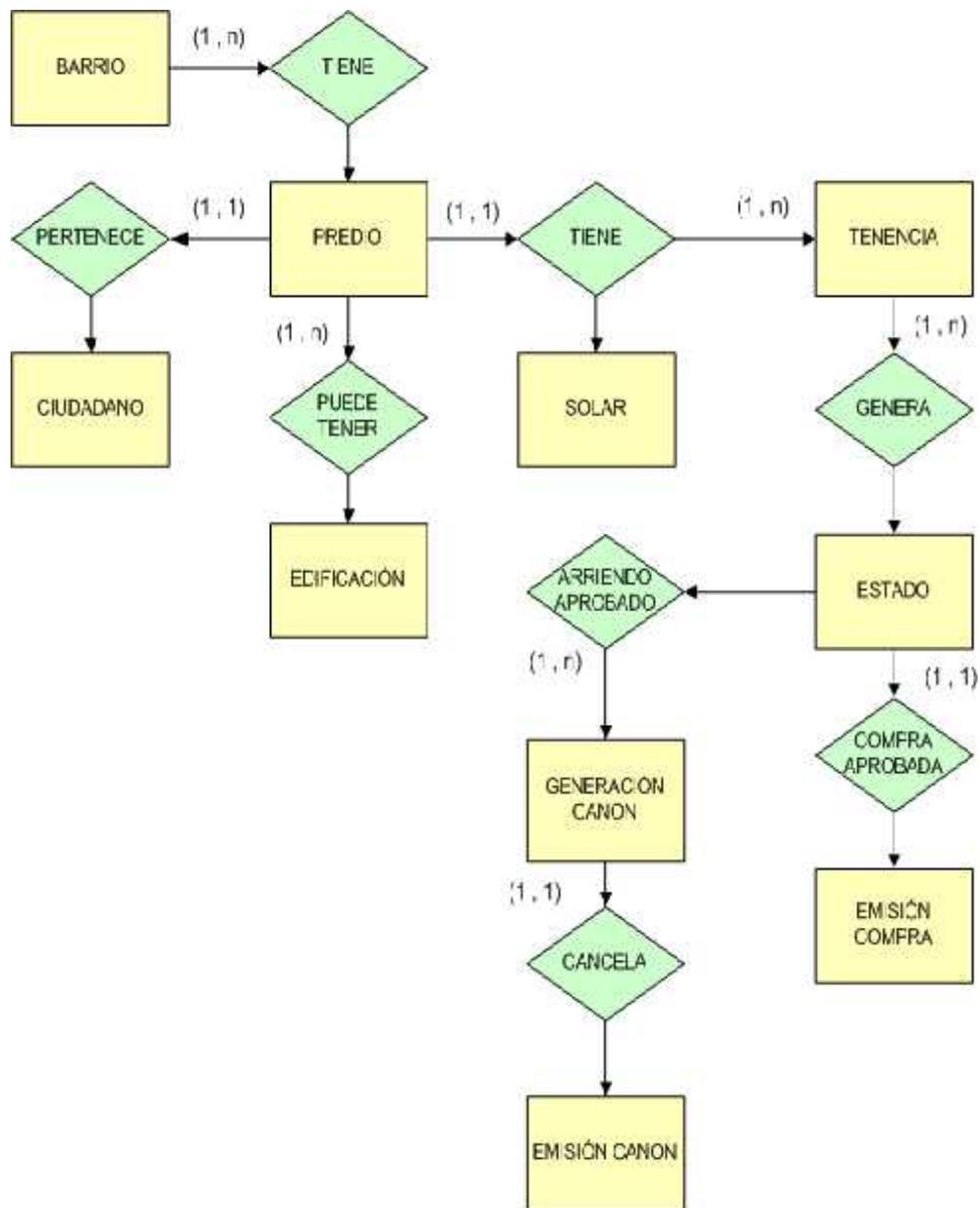


Elaborado por: Shirley Cruz
Jaime

Diagrama Entidad – Relación

El diagrama entidad-relación representa las relaciones entre los objetos de datos y actividad de modelado de datos del SISGyL.

FIGURA # 29
Diagrama Entidad Relación

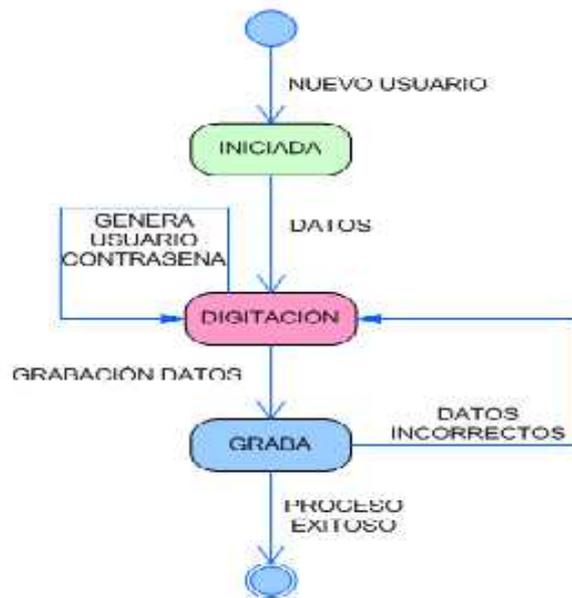


Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Diagrama de Transición de Estados

Describe el comportamiento dinámico del sistema, es decir, los cambios de estado.

FIGURA # 30
DTE – Creación de Usuarios

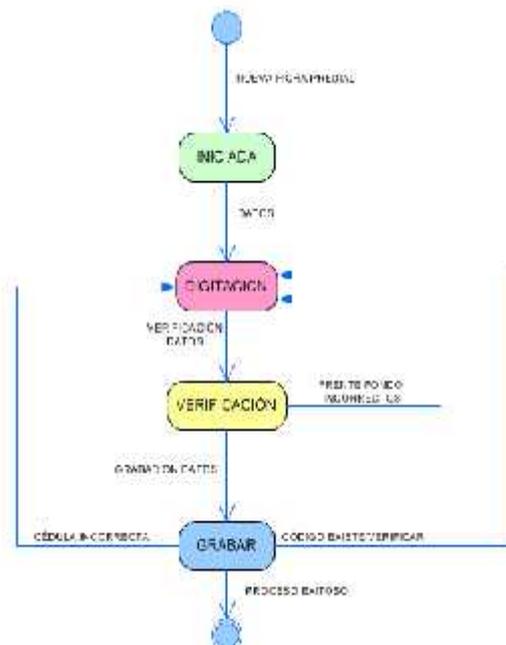


Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 31
DTE – Ingreso Barrio



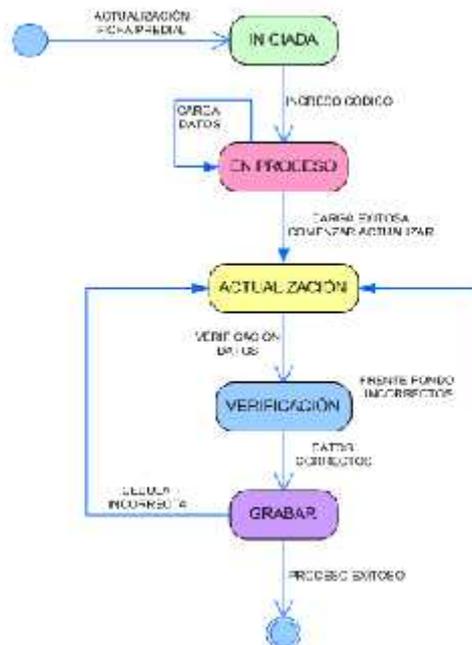
Elaborado
Cruz Jaime
FIGURA # 32
DTE –Ingreso



por: Shirley
de Predio

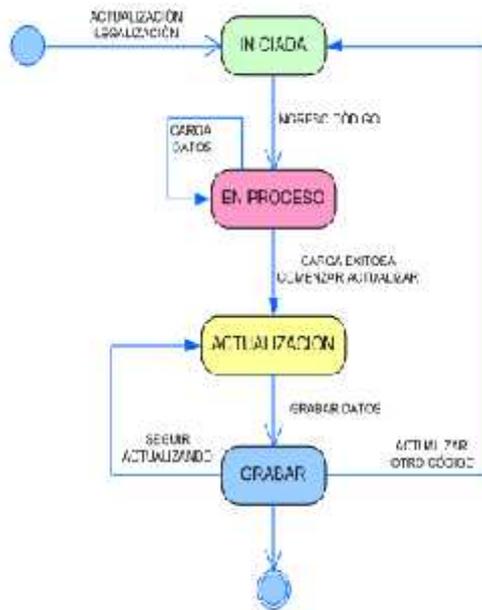
Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 33
DTE – Actualización de Ficha



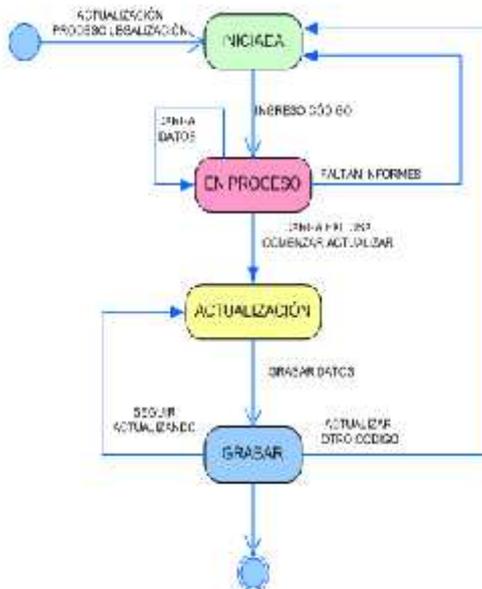
Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 34
DTE – Actualización de Legalización



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 35
DTE – Actualización de Proceso de Legalización



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

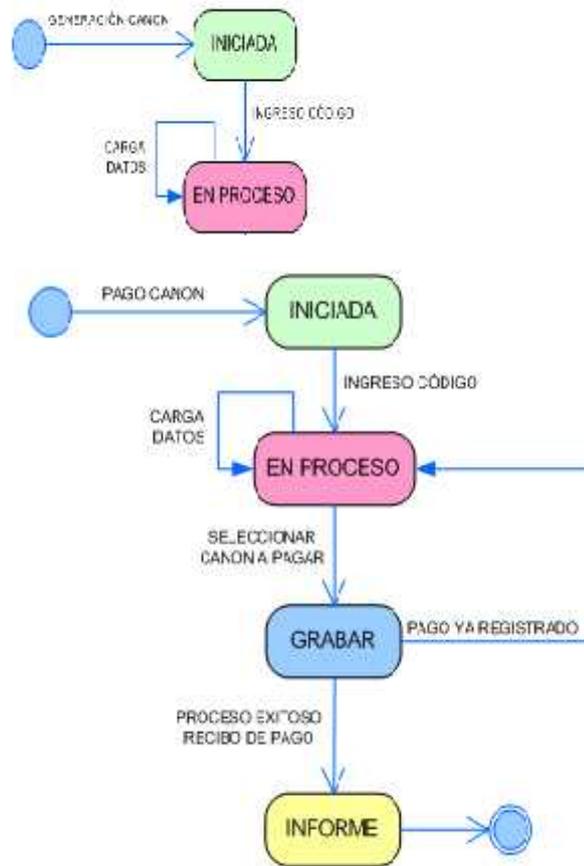
FIGURA # 36
DTE – Generación de Canon

Elaborado
Cruz Jaime

FIGURA # 37
DTE – Pago de

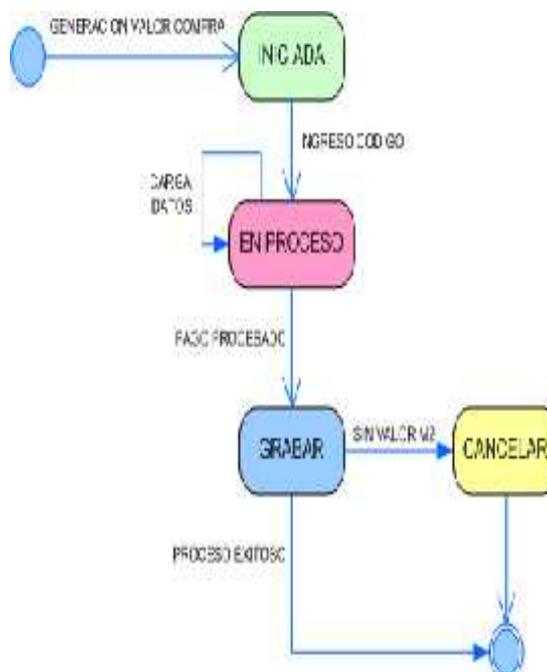
por: Shirley

Canon



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

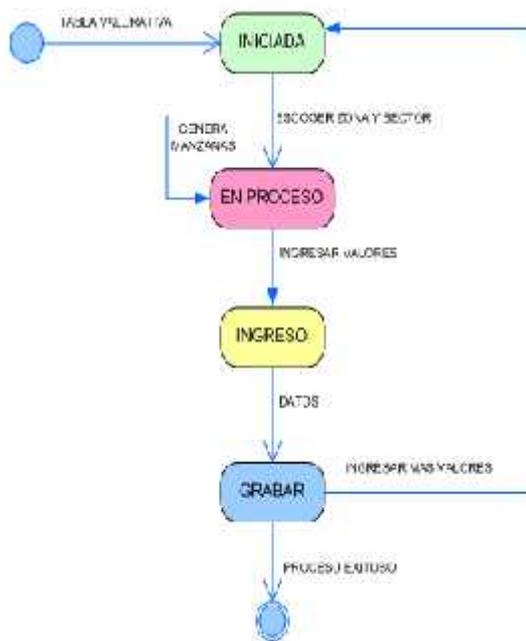
FIGURA # 38
DTE – Generación de Valor Compra



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

FIGURA # 39

DTE – Generación Tabla Valorativa



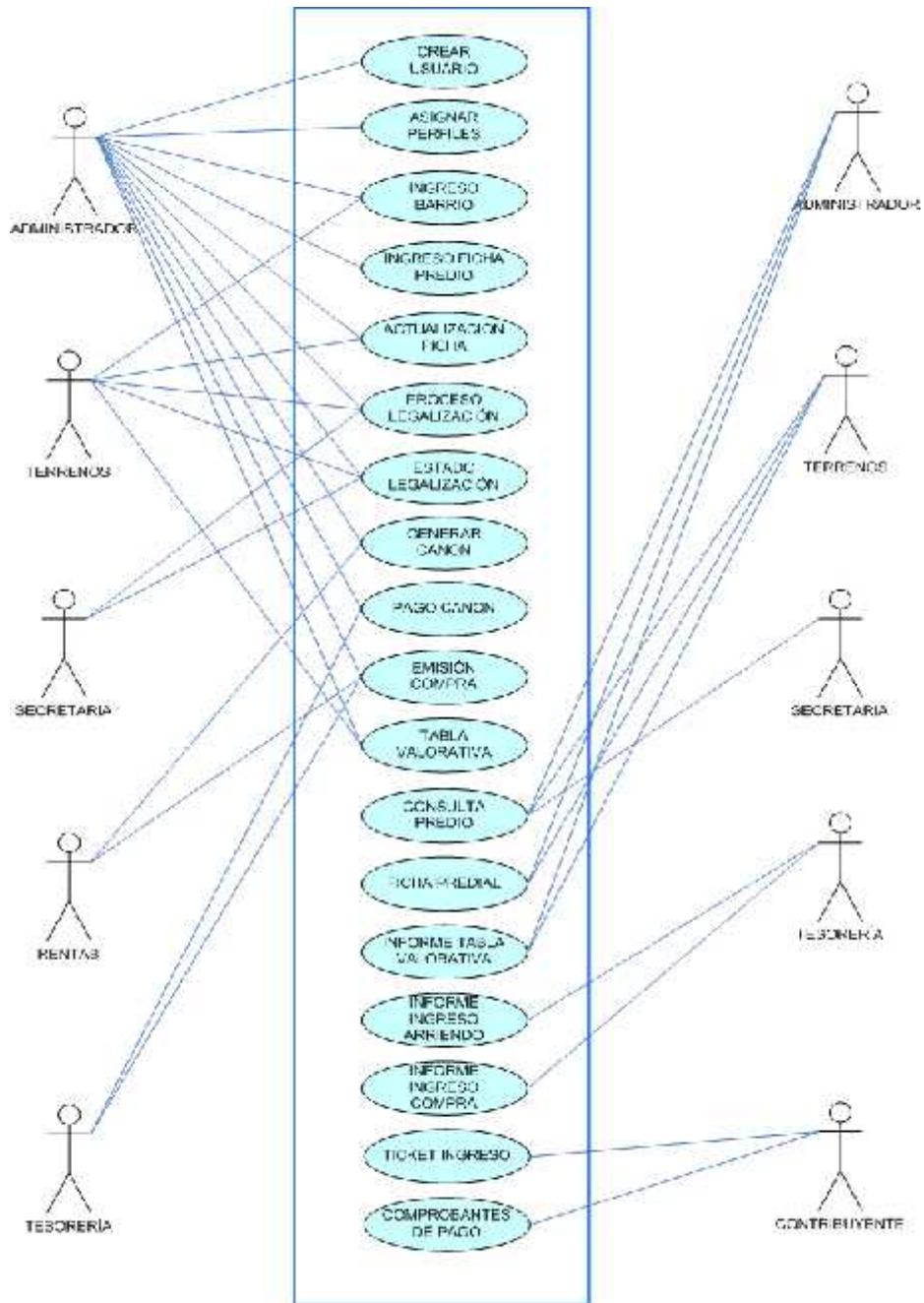
Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Diagrama de Caso de Uso

Describe la funcionalidad del sistema en su interacción con el entorno externo, es decir, la relación existente entre sus actores y los correspondientes casos de uso.

FIGURA # 40

Diagrama de Caso de Uso



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Descripción de Casos de uso

Tabla # 21

Caso de Uso Creación de Usuario

Descripción:	Creación de usuarios en el Sistema
Actores	Administrador

Precondiciones	Estar autenticado como administrador del sistema. Asignado al usuario 001, es un solo administrador.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema 2. Seleccionar en el módulo administración la opción Usuarios del Sistema. 3. Dentro de Usuarios del Sistema seleccionar la opción Registro de Usuarios. 4. Ingresar datos del usuario. 5. Automáticamente se generará el nombre de usuario y contraseña. 6. El Sistema guarda la información, mediante este proceso también verifica los datos.
Flujo Alternativo	Mensajes de error para que el usuario revise si ingreso erróneamente algún dato.
Poscondiciones	Se creó un nuevo usuario en el Sistema

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Tabla # 22

Caso de Uso Asignación de Perfil al Usuario

Descripción:	Asignación de los diferentes perfiles a los que tendrá acceso el usuario.
Actores	Administrador
Precondiciones	Estar autenticado como administrador del sistema. Asignado al usuario 001, es un solo administrador.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema 2. Seleccionar en el módulo administración la opción Asignación de Programas a los usuarios del sistema. 3. Escoger el usuario. 4. Seleccionar el perfil a asignar. 5. Agregar.
Flujo Alternativo	Mensajes de error para que el usuario revise si ingreso erróneamente algún dato.
Poscondiciones	Se asignó perfil a un usuario del Sistema.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 23

Caso de Uso Ingreso de Barrio

Descripción:	Creación de un nuevo barrio en el Sistema.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.

Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema 2. Seleccionar en el módulo Archivo la opción Registros. 3. Dentro de Registros, escoger la opción Registro de Barrio. 4. Se genera el código automáticamente. 5. Digite el nombre del Barrio. 6. El Sistema grabará el nuevo barrio ingresado.
Flujo Alternativo	Mientras se digita el nombre del barrio, automáticamente se mostrarán los barrios que estén ingresados y coincidan con la información que se esté ingresando, esto permite que si el barrio está ingresado se pueda modificar.
Poscondiciones	Se creó un nuevo barrio en el Sistema. Mensaje de proceso exitoso.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 24

Caso de Uso Generación de Tabla Valorativa

Descripción:	Permite crear la tabla de valores por manzanas.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema 2. Seleccionar en el módulo Establecer, la opción Tabla Valorativa. 3. Escogiendo la Zona y Sector se envía a procesar, automáticamente se generan las manzanas. 4. Se ingresa individualmente el valor. 5. El Sistema grabará los valores ingresados.
Flujo Alternativo	El sistema guarda los valores ingresados, al momento de querer ingresar nuevos valores a las manzanas de ese sector, se hará el mismo procedimiento.
Poscondiciones	Proceso realizado con éxito.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 25

Caso de Uso Ingreso de Predio

Descripción:	Creación de un nuevo predio o ficha en el Sistema.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.

Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema 2. Seleccionar en el módulo Archivo la opción Registros. 3. Dentro de Registros, escoger la opción Registro de Predio. 4. Ingrese los datos del predio (clave o código catastral), la ubicación y derecho sobre él. 5. Los siguientes datos a ingresar del predio son las características del terreno, área (terreno y edificación), linderos, medidas, si cuenta con servicios básicos y usos del predio. 6. Los datos de ingreso que siguen son las características de la edificación existente en el predio. 7. El Sistema grabará el nuevo predio.
Flujo Alternativo	Si se han ingresado datos erróneos. El sistema emite mensajes de error para que el usuario proceda a corregirlos.
Poscondiciones	Se creó un nuevo predio en el Sistema. Mensaje de proceso exitoso.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 26
Caso de Uso Ficha Predial

Descripción:	Muestra la ficha predial ingresada en forma de reporte.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Informes reportes, la opción Predios. 3. Dentro de ésta opción escoger Ficha Predial. 4. Ingresar la información de acuerdo a la opción de búsqueda. 5. Se mostrará un reporte de la ficha.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	Muestra reporte visual e impreso de la ficha.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 27
Caso de Uso Proceso de Legalización

Descripción:	Permite llevar el control del proceso de legalización.
Actores	Administrador, Sección Terrenos, Departamento de Secretaría.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del

	sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema 2. Seleccionar en el módulo Procesos, la opción Legalización de Tenencia. 3. Ingresar el código del predio. 4. Se mostrarán automáticamente los datos del posesionario del predio y los datos que tenga ingresado en caso de tenerlos. 5. La Sección Terrenos activará los requisitos presentados por el contribuyente. 6. En caso de haber iniciado el proceso, activará los informes con los que cuente el trámite. 7. El Departamento de Secretaría activará el resto de informes una vez que se hayan anexado al trámite. 8. El Sistema grabará los datos ingresados.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	Proceso realizado con éxito.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 28
Caso de Uso Estado de Legalización

Descripción:	Actualiza el estado del proceso de legalización.
Actores	Administrador, Departamento de Secretaría.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Procesos, la opción Proceso de Legalización. 3. Ingresar el código del predio. 4. Se mostrarán automáticamente los datos del posesionario del predio y los datos que tenga ingresado en caso de tenerlos. 5. El Departamento de Secretaría activará el estado del trámite, de acuerdo al avance del mismo. 6. El Sistema grabará los datos ingresados.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	Si el predio en trámite no cuenta con todos los informes, el Sistema emitirá un mensaje de error.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 29
Caso de Uso Actualización de Predio

Descripción:	Actualiza un predio o ficha ingresada al sistema.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.

Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Procesos, la opción Actualización. 3. Dentro de la opción Actualización, escoger la opción Ficha Predio. 4. Ingresar la información de acuerdo a la opción de búsqueda seleccionada. 5. Se mostrarán automáticamente los datos ingresados. 6. Ingrese los nuevos datos. 7. El Sistema grabará los datos ingresados, previa verificación.
Flujo Alternativo	Si se han ingresado datos erróneos. El sistema emite mensajes de error para que el usuario proceda a corregirlos.
Poscondiciones	Mensaje de proceso realizado con éxito.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 30
Caso de Uso Generación de Canon de Arrendamiento

Descripción:	Permite generar el canon de arrendamiento para su posterior cobro previo aprobación del trámite por parte del Concejo Cantonal.
Actores	Administrador, Departamento de Rentas.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Procesos, la opción Compra Arriendo. 3. Dentro de ésta opción escoger Arriendo y de ésta Generar Canon. 4. Ingresar el código del predio. 5. Se mostrarán automáticamente los datos del posesionario del predio. 6. Escoger el período y mes a generar. 7. El sistema grabará la generación.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	Si el predio en trámite no está aprobado y/o no tiene valor del m2 ingresado, el Sistema emitirá un mensaje de error y no permitirá grabar la información.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 31
Caso de Uso Cobro de Canon de Arrendamiento

Descripción:	Permite cobrar el canon de arrendamiento previamente generado.
Actores	Administrador, Departamento de Tesorería.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario

	del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Procesos, la opción Compra Arriendo. 3. Dentro de ésta opción escoger Arriendo y de ésta Pago Canon. 4. Ingresar el período. 5. Ingresar código del predio. 6. Se mostrarán automáticamente los datos del posesionario y los meses generados que tiene ese predio. 7. Escoger el mes a cobrar. 8. El sistema grabará el cobro realizado.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	El Sistema emitirá un mensaje que el proceso se realizó con éxito.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 32
Caso de Uso Cobro por Compra de Solar

Descripción:	Permite cobrar el valor por compraventa de un solar.
Actores	Administrador, Departamento de Rentas y Tesorería.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Procesos, la opción Compra Arriendo. 3. Dentro de ésta opción escoger Emisión de Compra. 4. Ingresar código del predio. 5. Se mostrarán automáticamente los datos del posesionario del predio y el valor a cobrar. 6. Rentas solo podrá realizar el proceso para visualizar el valor. 7. El Departamento de Tesorería guardará la generación en el momento del cobro. 8. El sistema grabará el cobro realizado.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	El Sistema emitirá un mensaje que el proceso se realizó con éxito.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 33
Caso de Uso Consulta de Predio

Descripción:	Permite consultar los datos de un predio o ficha.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.

Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Informes reportes, la opción Predios. 3. Dentro de ésta opción escoger Consulta Predio. 4. Ingresar código del predio. 5. Se mostrarán automáticamente los datos ingresados.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	Muestra un reporte de la ficha o predio ingresado.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 34

Caso de Uso Informe Tabla Valorativa

Descripción:	Permite obtener reportes de la tabla valorativa.
Actores	Administrador, Sección Terrenos.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Informes reportes, la opción Tabla Valorativa. 3. Dentro de ésta opción escoger el tipo de reporte. 4. Ingresar los datos de acuerdo al tipo de reporte. 5. Se mostrará un reporte, el mismo que puede ser impreso.
Flujo Alternativo	Se puede obtener reporte general, por zonas y por zona y sector.
Poscondiciones	Mostrará reporte visual e impreso.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 35

Caso de Uso Informe Ingreso Arriendo

Descripción:	Permite obtener reportes de los ingresos por concepto de arrendamiento de solares.
---------------------	--

Actores	Administrador, Departamento de Tesorería.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Informes reportes, la opción Informe de Ingresos por Arriendo. 3. Dentro de ésta opción escoger el tipo de reporte. 4. Ingresar los datos de acuerdo al tipo de reporte. 5. Se mostrará un reporte, el mismo que puede ser impreso.
Flujo Alternativo	Se puede obtener reporte diario o por períodos de fechas determinados.
Poscondiciones	Mostrará reporte visual e impreso.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 36

Caso de Uso Informe Ingreso Compra

Descripción:	Permite obtener reportes de los ingresos por concepto de compraventa de solares.
Actores	Administrador, Departamento de Tesorería.
Precondiciones	Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Informes reportes, la opción Informe de Ingresos por Compra. 3. Dentro de ésta opción escoger el tipo de reporte. 4. Ingresar los datos de acuerdo al tipo de reporte. 5. Se mostrará un reporte, el mismo que puede ser impreso.
Flujo Alternativo	Se puede obtener reporte diario o por períodos de fechas determinados.
Poscondiciones	Mostrará reporte visual e impreso.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Tabla # 37

Caso de uso Legalización

Descripción:	Permite consultar el proceso y estado de legalización de un predio.
Actores	Administrador, Sección Terrenos y Departamento de

Precondiciones	Secretaría. Estar autenticado como administrador y/o usuario del sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al Sistema. 2. Seleccionar en el módulo Informes reportes, la opción Predios. 3. Dentro de ésta opción escoger Legalización. 4. Ingresar la información de acuerdo a la opción de búsqueda. 5. Se mostrarán automáticamente los datos ingresados.
Flujo Alternativo	Ninguno.
Poscondiciones	Permite obtener un ticket de ingreso del trámite.

3.2. DISEÑO

3.2.1. Criterios de Diseño

El diseño de un sistema de información es un proceso creativo que requiere de coordinación de actividades para alcanzar el objetivo permitiendo cumplir con los requerimientos del usuario identificados en el análisis. En esta etapa se identifican los informes y las salidas que el sistema produce, especificando datos, describiendo los cálculos realizados con estos, información que será útil para los desarrolladores del sistema.

3.2.2. Diseño Conceptual

La Sección Terrenos de la Municipalidad de Playas desde que Playas se constituyó como Cantón, no ha llevado un inventario de los predios de propiedad municipal y un control de los trámites de legalización, generando esto una deficiente atención al contribuyente, provocando litigios entre estos y hasta legales para la institución. Por lo que se propone el Diseño y Desarrollo de un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales, que lleve un registro de los predios que son de propiedad municipal, controle los expedientes en trámite y automatice los procesos, agilizando el desempeño de los funcionarios y brindando una mejor atención al contribuyente, con ayuda de la tecnología creando un software híbrido o mixto, desarrollado bajo el Lenguaje de

TABLA # 38
Barrios

Nombre de la Tabla: barrios

Clave Primaria: cod_ba

Descripción: Almacena los datos de un barrio

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
cod_ba	varchar	5	Si	Código del barrio, generado automáticamente por el sistema.
descripcion	varchar	25		Nombre del barrio.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 39
Predios

Nombre de la Tabla: predio

Clave Primaria: codicatas

Descripción: Almacena los datos de un predio

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9	Si	Código catastral actual del predio, compuesto por Zona (2 dígitos), Sector (2 dígitos), Manzana (2 dígitos) y Solar (3 dígitos).
codiante	varchar	9	Si	Código catastral anterior del predio, compuesto por Zona (2 dígitos), Sector (2 dígitos), Manzana (3 dígitos) y Solar (2 dígitos).
codibarrío	varchar	5		Código del barrio
calle	varchar	45		Nombre de la calle donde está ubicado el predio
tipopre	int	10		Tipo del predio, Persona Natural o Jurídica

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 40
Ciudadano

Nombre de la Tabla: ciudadano

Clave Primaria: codicatas1

Descripción: Almacena los datos del posesionario del predio.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas1	varchar	9	Si	Código catastral actual del predio, compuesto por Zona (2 dígitos), Sector (2 dígitos), Manzana (2 dígitos) y Solar (3 dígitos).
cedula	varchar	10	Si	Número de cédula del posesionario. Dato obligatorio, ya que emitirá error al no ser ingresado.
apellidos	varchar	30		Apellidos del posesionario.
nombres	varchar	30		Nombres del posesionario.
ruc	varchar	15		Número de Registro Único de Contribuyente, en caso de tratarse de una persona jurídica. En caso de persona natural es opcional.
direccion	varchar	30		Dirección del posesionario.
reprenombre	varchar	30		Nombre del representante en caso de ser persona jurídica.
repreape	varchar	30		Apellidos del representante en caso de ser persona jurídica.
reprecedu	varchar	10		Número de cédula del representante en caso de ser persona jurídica.
reprepire	varchar	15		Dirección del representante en caso de ser persona jurídica.
posesioanter	varchar	45		Nombre y apellido del posesionario anterior en caso de tenerlo.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 41

Solar

Nombre de la Tabla: solar

Clave Primaria: codi_catas

Descripción: Almacena los datos referentes al solar.

Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codi_catas	varchar	9	Si	Código catastral.
areaterre	double			Área del terreno
frente	double			Medida del frente del terreno.
fondo	double			Medida del fondo del terreno
numebloque	int	10		Número de bloque o edificación.
areacontru	double			Área de la construcción
lindenorte	varchar	25		Lindero norte.
lindesur	varchar	25		Lindero sur.
lindeeste	varchar	25		Lindero este.
lindeoeste	varchar	25		Lindero oeste
medinorte	double			Medida del lindero norte.
medisur	double			Medida del lindero sur.
medieste	double			Medida del lindero este.
medioeste	double			Medida del lindero oeste.
ocupaterre	varchar	25		Ocupación del predio
topoterre	varchar	25		Topografía del predio
localiterre	varchar	25		Ubicación del predio
formaterre	varchar	25		Forma geométrica del predio
mateterre	varchar	25		Material que tiene la calzada.
enelect	varchar	10		Servicio de energía eléctrica
aguapota	varchar	10		Servicio de agua potable
alcanta	varchar	10		Servicio de alcantarillado sanitario
aceras	varchar	1		Aceras y bordillos
redtele	varchar	1		Servicio de red telefónica
recolebasu	varchar	1		Servicio de recolección de basura
asecalle	varchar	1		Servicio de aseo de calles

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 42

Edificación

Nombre de la Tabla: edificación **Clave Primaria:** codicatas

Descripción: Almacena los datos técnicos de la construcción.

Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9		Código catastral
estructura	varchar	15		Característica de la estructura de la edificación
edadcon	int	10		Años de la edificación
estado	varchar	10		Estado de la construcción
repara	int	10		Si necesita reparación la vivienda
pisos	int	10		Número de pisos de la edificación
cubierta	varchar	15		Material de la cubierta
entrepiso	varchar	15		Material del entrepiso
escaleras	varchar	15		Material de las escaleras
vigas	varchar	15		Material de las vigas
paredes	varchar	15		Material de las paredes
columnas	varchar	15		Material de las columnas
revpiso	varchar	15		Material del revestimiento del piso
revinterior	varchar	15		Material del revestimiento interior.
revexterior	varchar	15		Material del revestimiento exterior.
revescale	varchar	15		Material del revestimiento de las escaleras.
tumbados	varchar	15		Material del tumbado.
cubieracaba	varchar	15		Material del acabado de la cubierta
puertas	varchar	15		Material de la puerta
ventanas	varchar	15		Material de las ventanas de la edificación
cubreventana	varchar	15		Material de las cubreventanas.
closets	varchar	15		Material de los closets.
instasanita	varchar	15		Instalaciones sanitarias.
instabanos	varchar	15		Instalaciones de los baños.
instaelec	varchar	15		Instalaciones eléctricas
nublo	int	10		Número de construcciones que tiene el predio
medi	double			Medida de los bloques

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 43

Tenencia

Nombre de la Tabla: tenencia

Clave Primaria: codicatas

Descripción: Almacena los datos de los requisitos e informes del trámite de legalización.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9	Si	Código catastral actual del predio
tipopre	varchar	15		Tipo de predio, que puede ser municipal o particular
tipocoarrie	int	10		Tipo de trámite de legalización
legalizaingre	varchar	15		Número de ingreso de la carpeta en el proceso de legalización
numecarpeta	varchar	6		Número de la carpeta física
requicopiaa	varchar	1		Copia carpeta de arriendo
requinoadeuda	varchar	1		Certificado No Adeudar al Municipio
requinobienes	varchar	1		Certificado no poseer otros bienes
requivota	varchar	1		Certificado de votación
requinotebien	varchar	1		Certificado No tener otros bienes
inforterre	varchar	1		Informe de Terrenos
infodrpu	varchar	1		Informe Planeamiento
inforcatas	varchar	1		Informe de Catastro
inforcomi	varchar	1		Informe de la Comisión
infocore	varchar	1		Informe de Rentas
infoteso	varchar	1		Informe de Tesorería

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 44

Estado

Nombre de la Tabla: estado

Clave Primaria: codicatas

Descripción: Almacena el estado del trámite de legalización.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9	Si	Código catastral del predio
tipoesta1	int	11		Tipo de estado del predio
contra	varchar	25		Número del contrato de arrendamiento
folio	varchar	5		Número de folio asignado al contrato de arrendamiento
fesu	varchar	10		Fecha de suscripción del contrato de arrendamiento
feve	varchar	10		Fecha de vencimiento del contrato de arrendamiento
ticom	int	11		Tipo de trámite
obser	varchar	500		Diferentes observaciones a un predio municipal
fec1	varchar	10		Fecha de aprobación del arrendamiento del solar
fec2	varchar	10		Fecha de la aprobación en primera instancia de la venta.
fec3	varchar	10		Fecha de la aprobación en segunda instancia de la venta.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Emisión Arriendo

Nombre de la Tabla: Emisarriendo

Clave Primaria: codicatas

Descripción: Almacena el pago de un canon de arrendamiento.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9	Si	Código catastral del predio
fechaemi	varchar	10		Fecha de emisión del valor a pagar por concepto de canon de arrendamiento
fechare	varchar	10		Fecha de recaudación del canon de arrendamiento
horare	varchar	8		Hora de recaudación del canon de arrendamiento
canon	double			Valor del canon de arrendamiento
mes	varchar	10		Mes del que se ha cobrado el canon de arrendamiento
perio	varchar	4		Año al que corresponde el canon de arrendamiento
codiemi	varchar	7		Número de emisión de arriendo

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Generación de Canon

Nombre de la Tabla: genera

Clave Primaria: codicatas

Descripción: Almacena la generación de un canon de arrendamiento.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9	Si	Código catastral del predio
fechaemi	varchar	10		Fecha de emisión del valor a pagar por concepto de canon de arrendamiento
canon	double			Valor calculado por concepto del canon de arrendamiento
mes	varchar	10		Mes del que se está generando canon de arrendamiento
perio	varchar	4		Año al que corresponde el canon de arrendamiento generado
esta	varchar	7		Estado del canon generado, P pendiente, C Cancelado

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 47

Emisión de Compra

Nombre de la Tabla: Emicompra

Clave Primaria: Codicatas

Descripción: Almacena la emisión del valor a cobrado por la compraventa de un predio.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
codicatas	varchar	9	Si	Código catastral del predio
fechaemi	varchar	10		Fecha de cobro del valor la venta de un predio
fechareca	varchar	10		Fecha de recaudación del valor del predio
horareca	varchar	8		Hora de recaudación del pago del valor del predio
valorcobra	double			Valor cobrado por concepto de venta de un predio
vame2	varchar	8		Valor m2
area	varchar	8		Área de Terreno
codive	varchar	7		Código de venta
valocole	varchar	150		Valor cobrado en letras

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 48 Opciones

Nombre de la Tabla: opciones

Clave Primaria: cod_usu

Descripción: Almacena los datos de los perfiles que tiene acceso cada usuario del sistema.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
cod_usu	varchar	5		Código del usuario
nompro	varchar	45		Perfil asignado a un usuario determinado

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 49

Valores

Nombre de la Tabla: valores

Clave Primaria

Descripción: Almacena los valores por m2 de una determinada manzana.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
zona	varchar	2		Número de la zona
secto	varchar	2		Número del sector
manza	varchar	2		Número de la manzana
valor	double			Valor de la manzana

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

TABLA # 50

Usuarios

Nombre de la Tabla: usuarios

Clave Primaria: cod_us

Descripción: Almacena los datos de los usuarios del sistema.

Nombre/Campo	Tipo/Dato	Long.	Not Null	Descripción
cod_us	varchar	5		Código del usuario.
nom_us	varchar	45		Nombre del usuario, generado automáticamente.
pass_us	varchar	15		Contraseña del usuario, generada automáticamente.
apellidos	varchar	30		Apellidos del usuario
nombres	varchar	30		Nombres del usuario
cedula	varchar	10		Número de cédula del usuario
email	varchar	45		Correo electrónico del usuario.

Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Declaración de variables

Una variable es una estructura de datos que puede cambiar a lo largo de la ejecución del programa. Una variable corresponde a un área reservada en la memoria principal del ordenador pudiendo ser de longitud fija o constante (tamaño no varía) o variable (tamaño cambia en la ejecución del programa). Las variables no deben tener un tamaño mayor a 255 caracteres, mucho menos ser una palabra reservada de Visual Studio.Net, dentro de estas tenemos las constantes que cuyos valores no cambian durante la ejecución de programa.

Dim Nombre_de_variable As [tipo]

- Dim i As Short
- Dim DU, CT, DC, UD As Double
- Dim VARIABLE As String

Variables locales y globales

Las variables locales son aquellas a las que se accesan desde un procedimiento, no pudiendo ser utilizada (leída o modificada) desde otro, se declaran con la palabra reservada Private o Dim. Variables globales se denomina a aquellas que son accesibles desde rutinas o macros de la aplicación, en todos los procedimientos y funciones. Estas variables pueden ser representadas por una letra o conjunto de letras o por una palabra, están declaradas dentro de la codificación del SISGyL con la palabra Public.

Funciones y procedimientos

La programación modular nos ayuda a dividir en subprograma un programa complejo, dejando de ser tedioso para su desarrollo y entendimiento, para lo cual usamos módulos, pudiendo ser de dos tipos: funciones y procedimientos. Las funciones son módulos que siempre devolverán un valor al programa que las invoca mientras que los procedimientos sólo si necesita de un valor se le incluyen parámetros o atributos.

3.2.5. Diseño de la Interfaz

La interfaz de usuario es el medio por el cual el usuario se comunica con la computadora. La interfaz de usuario es el conjunto de comandos, menús e iconos mediante los cuales el usuario se comunica con el programa, actualmente se la conoce como GUI (Interfaz

Gráfica de usuario Graphical user interface). La interfaz gráfica proporciona una interacción amigable con un sistema por su representación en lenguaje visual.

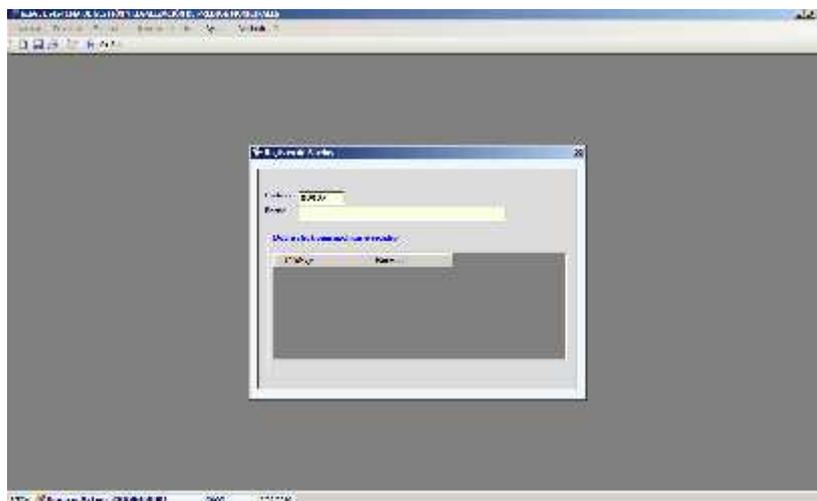
Las interfaces gráficas de usuario del SISGyL, están diseñadas en Visual Studio.Net. para tener acceso a los diversos módulos, el usuario deberá estar registrado en el Sistema, el administrador asignará autorizaciones (ingreso, consulta o modificación) a cada usuario; identificación o nombre de usuario y contraseña, a nivel de sistema y dentro de éstos a cada modulo, es decir, que cada usuario sólo podrá ver el menú del sistema al que tenga permiso de acceder y dentro de éstos, los módulos y procesos permitidos.

Ventanas

Los formularios del Sistema están diseñados en una interfaz sencilla, de fácil adaptación y manejo por parte de los usuarios. Estos son llamados a través del menú. Cada ventana (formulario) del sistema tiene una barra de título, dependiendo de la ventana los botones minimizar, maximizar y cerrar. La ventana principal del sistema muestra la barra de tareas, con el nombre de usuario, la fecha y hora actual del sistema. Los mensajes de errores se muestran en dos diferentes modelos de formularios que los genera el sistema automáticamente con la función msgbox:

FIGURA # 42

Interfaz de Usuario



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Menús

El SISGyL está compuesto por seis menús, cada uno con sus diferentes opciones que forman la barra de menú de la pantalla principal.

FIGURA # 43

Menú Archivo



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

Botones de la barra de herramientas

Los botones o iconos son representaciones pictóricas que simbolizan las acciones de computadora, el uso de ellos es de gran ayuda para los usuarios sin experiencia. El SISGyL trabaja con botones para el mantenimiento de los registros de la base de datos, es decir, las opciones de nuevo, guardar, generar (reportes), procesar y salir (formularios), los mismos que se activan o desactivan de acuerdo al perfil que se esté utilizando.

FIGURA # 44

Botones



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

3.3. IMPLEMENTACIÓN

3.3.1. Herramientas seleccionadas

Las herramientas y tecnologías utilizadas para el desarrollo de esta propuesta son las que se describen a continuación:

Visual Studio.Net

Permite combinar visualmente componentes de nivel medio utilizando el Diseñador de componentes visual, que permite a los programadores arrastrar objetos no visuales —como colas de mensajes, temporizadores y registros de eventos— hasta una superficie de diseño desde el Explorador de servidores, una nueva ventana de herramientas que descubre automáticamente todos los recursos necesarios basados en servidor. Microsoft Visual Studio .NET ofrece herramientas para integrar soluciones en diferentes sistemas operativos y lenguajes.

MySQL Server 5.0

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario, desarrollado por MySQL AB en su mayor parte en ANSI C. Es un producto Open Source bajo la licencia GNU GPL (Licencia Pública General GNU), pero para desarrollos comerciales, las empresas pueden adquirir licencia comercial. Entre sus características están:

Escalabilidad y flexibilidad: MySQL maneja base de datos empotradas ocupando sólo 1MB. Es de plataforma flexible, es decir soporta software libre y propietario. La arquitectura de sus motores hace que trabaje enfáticamente. Ofrece seguridad a los datos, soporte para los procedimientos de desarrollo, herramientas gráficas de gestión y ahorro de costos en licencias de uso a diferencia de los softwares propietarios.

Alta disponibilidad: Garantiza el uptime en todo momento MySQL ofrece una amplia variedad de soluciones de alta disponibilidad desde replicación a servidores de cluster especializados u ofertas de terceros.

Robusto soporte transaccional: Incluye un soporte completo de ACID (atómica, consistente, aislada, duradera), bloqueo a nivel de filas, posibilidad de transacciones distribuidas y soporte de transacciones con múltiples versiones.

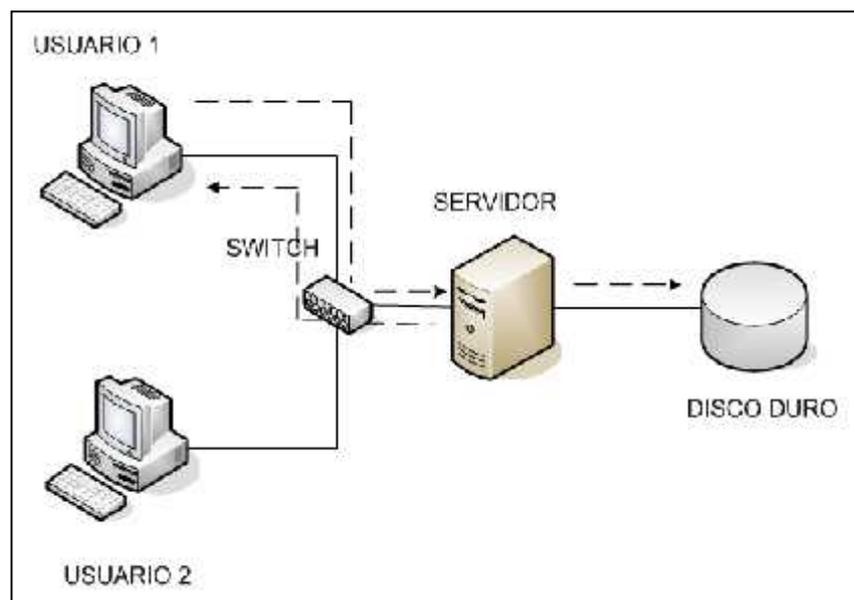
Asegura una integridad completa de los datos mediante integridad referencial, niveles de aislamiento de transacciones especializados y detección de deadlocks.

3.3.2. ARQUITECTURA APLICADA

La arquitectura aplicada en el SISGyL es la cliente servidor, considerándose cliente a todos los usuarios del sistema, los mismos que harán uso de la interfaz externa del servidor. El Servidor es el que atenderá los requerimientos de los usuarios mediante una única interfaz.

En esta arquitectura solo se consideran dos equipos para la Sección Terrenos, que serán conectados a través de la red al servidor. Los demás usuarios del sistema (Secretaría y Rentas) de la misma forma tendrán acceso, teniendo la previsión de que los usuarios en las diferentes áreas podrían aumentar.

FIGURA # 45
Arquitectura aplicada



Elaborado por: Shirley Cruz Jaime

3.3.3. Posibilidad de crecimiento

El SISGyL está diseñado en base a los recursos con los que cuenta la Municipalidad, será instalado en el Servidor del Departamentos de Sistemas y a su vez instalará la aplicación en las computadoras de la Directora de Urbanismo, Avalúos y Registro, Jefe de la Sección Terrenos, Departamento de Secretaría General, Rentas y Tesorería.

La posibilidad de crecimiento está en el incremento de otras terminales en los diferentes departamentos, en la red local que está por rediseñarse en la municipalidad, la misma que está en proceso de adquisición de nuevos equipos.

3.4. PRUEBAS

Las pruebas del sistema representan la revisión final de las especificaciones, diseño y codificación, para asegurarse que no tenga fallas, es decir, funcione de acuerdo a las especificaciones de los usuarios. El SISGyL se fue probando o evaluando en el transcurso de su desarrollo, se hizo pruebas como unidad evaluando cada programa desarrollado y al final la prueba del sistema total. En cada prueba unitaria se ingreso valores máximos y mínimos, válidos y no válidos, para verificar las validaciones.

Pruebas realizadas:

Registro de Barrios

Objetivo: Verificar las validaciones.

Estrategia: Registro de datos del barrio.

Resultado: Registro almacenado correctamente.

Registro de Predios

Objetivo: Verificar las validaciones.

Estrategia: Registro los datos del predio.

Resultado: Registro almacenado correctamente.

Generación de Canon

Objetivo: Generar canon mensual de arrendamiento para posterior pago.

Estrategia: Registro de proceso realizado.

Resultado: Registro almacenado correctamente, pues se comprueba al momento de realizar el cobro del mismo.

Pago de Canon

Objetivo: Generar pago de canon mensual de arrendamiento.

Estrategia: Registro de proceso realizado.

Resultado: Registro almacenado correctamente, pues emitió mensaje que el proceso ya fue realizado.

Actualización de Ficha Predio

Objetivo: Actualizar los datos de un predio.

Estrategia: Ingreso de nuevos datos.

Resultado: Al consultar el predio los datos actualizados fueron mostrados.

Legalización de Tenencia

Objetivo: Actualizar los requisitos e informes del proceso de legalización.

Estrategia: Activación de requisito o informe.

Resultado: Al consultar en proceso de legalización, constaba el dato ingresado.

Proceso de legalización

Objetivo: Actualizar el estado del proceso de legalización y verificar validación.

Estrategia: Ingreso de actualización.

Resultado: Al consultar en estado del predio, si no tenía los requisitos e informes completo, no permitía el cambio de estado.

3.4.1. Manual de usuario

El manual de usuario es un libro que le permite al usuario aprender el manejo del sistema de forma sencilla, pues en él se describe el uso y que hacer en caso de presentarse errores. Véase anexo # 3

CONCLUSIONES

- El Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales de la Sección Terrenos de la Ilustre Municipalidad del Cantón Playas “SISGyL”, ha sido definido para un fácil acoplamiento por parte de los usuarios, acogiéndose a las necesidades existentes en la Sección.
- La infraestructura sobre la que se implementará el sistema tiene excelentes características técnicas para el buen funcionamiento del mismo, ayudando a la gestión administrativa en la atención al contribuyente, dando información confiable en el menor tiempo posible.
- El SISGyL satisface las necesidades del usuario y su plataforma admitirá una ampliación ordenada tanto de usuarios como terminales de trabajo, así como también la integración de nuevos módulos para satisfacer las futuras necesidades del usuario.
- Al implementarse el Sistema ayudará a las futuras administraciones a no paralizar los procesos para revisar lo actuado, pues con los datos existentes en la base verificarán los movimientos realizados y podrán tener respaldo de lo actuado ayudando así a la gestión administrativa.

RECOMENDACIONES

- La información de cada proceso debe ser ingresada oportunamente al sistema, para que beneficie en el momento de solicitarse algún reporte, mostrando una información confiable y en el tiempo oportuno, cuando sea solicitada tanto por los funcionarios como por el contribuyente.
- El Departamento de Sistemas y Redes de la Municipalidad debe dar mantenimiento periódico a los equipos y al Sistema, para evitar así eventualidades que provoquen la inseguridad y desintegridad de la información.
- Para la efectividad del funcionamiento del Sistema, se debe capacitar a los usuarios del mismo, para de esta manera obtener los resultados esperados, además reiterar la confidencialidad de su nombre de usuario y contraseña.
- Para las integraciones futuras, se debe mantener la estructura de la base de datos, de igual manera el diseño de la interfaz de usuario, que es sencilla y de fácil adaptación por parte del usuario.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. Arechiga Gallegos Rafael, INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA, Séptima reimpresión, Editorial LIMUSA S.A. A. de C. V. México DF.
2. Francia Huambachano D., DESARROLLO DE APLICACIONES VISUAL C#.NET, Primera Edición, MACRO LIBRERÍA EDITORIAL de Lima Perú.
3. Laudon K., Laudon J., SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL, Octava Edición, Pearson Educación.
4. Montensen Bonilla C., MÓDULO DE DESARROLLO DE APLICACIONES EN ENTORNOS DE CUARTA GENERACIÓN Y CON HERRAMIENTAS CASE, Primera edición, Editorial Servilibros de Ecuador.2009
5. Ramez E. & Shamkant N., FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS, Addison-Wesley, Tercera Edición.
6. Rueda Santander J., MANUAL DE INFORMÁTICA MODERNA, Tomo 3, Diseli Editores, impreso en Colombia por d'vinni ltda. in Colombia, 2007

Fuentes de Internet

7. ARQUITECTURAS, última revisión el 28 de abril del 2010, disponible en www.csi.map.es, <http://polanclienteservidor.blogspot.com/>, <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>, www.mhproject.org.Ciclo de desarrollo de sistemas de información, última revisión el 22 de abril del 2010, disponible en <http://www.une.edu.ve/~ruizd/index.htm>
8. DEFINICIÓN DE PREDIO, última revisión el 22 de abril del 2010,

disponible en es.wikipedia.org/wiki/Predio.

9. DIAGRAMA DE TRANSICIÓN DE ESTADOS, última revisión 20 de junio del 2010, disponible en [http://my.opera.com/arq/mauricio/diagrama_de_estados\(yourba\).html](http://my.opera.com/arq/mauricio/diagrama_de_estados(yourba).html)., <http://erubio.org/menchaca/dbdd/cap1/sldco.html>.
10. DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE, última revisión 27 de abril del 2010, disponible en <http://www.aweba.com.ar/articulos/diseño>.
11. FACTIBILIDAD DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN, última revisión 17 de junio del 2010, disponible en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Factibilidad-De-Un-Sistema-De-Informacion/38794.html>.
12. FUNDAMENTOS DE DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA, última revisión 17 de junio del 2010, disponible en www.lucasian.com.
13. HADAD, Daniela. “RECUENTO DE DATOS”, última revisión el 24 de abril, disponible en <http://www.dav.sceu.frba.utn.edu.ar/homovidens/hadad/pf/paginas/poblacionymuestra.htm>.
14. HURTADO, Jacqueline. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN HOLÍSTICA, última revisión el 24 de abril del 2010, disponible en <http://www.ares.unimet.edu.ve/faces/fpag40/criterios.htm#unidadesdeestudio>.
15. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN”, última revisión el 24 de abril, del 2010, disponible en <http://www.aibarra.org/investig/tema0.htm>.
16. MICROSOFT VISUAL STUDIO, última revisión 15 de junio del 2010, disponible en [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio.My SQL](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio.My_SQL),

última revisión 4 de abril del 2010, disponible en <http://warp.es./mysql/productos/>, <http://dev.mysql.com/doc>.

17. ORDENANZA, última revisión el 12 de abril del 2010, disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Ordenanza>.

18. ORTIZ, Nubia. LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, última revisión el 24 de abril del 2010, disponible en <http://www.monografias.com/trabajos12/pmbok/pmbok.shtml>.

19. Población y muestra, última revisión 16 de Abril del 2010, disponible en http://www.maralboran.org/wikipedia/index.php/población_y_muestra_muestre#muestreoaleatorio_simple.

20. Población y Muestra. Técnicas de Muestreo, última revisión 16 de abril del 2010, disponible en <http://www.mathematik.unikl>.

21. Población y Muestra, última revisión 16 de abril del 2010, disponible en <http://www.dav.sceu.frba.utn.edu.ar/homovidens/hadad/paginas.html>.

22. SISTEMA DE INFORMACIÓN, última revisión el 16 de junio del 2010, disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n, <http://www.monografias.com/trabajos16/sistemas-informaticos/sistemas-informaticos.shtml>, <http://www.monografias.com/trabajos36/sistemas-informacion/sistemas-informacion.shtml>.

23. Tapia, María “BREVE MANUAL DE METODOLOGÍA”, última revisión el 24 de abril, disponible en <http://www.manual de metodologia.htm>.

24. VISUAL BASIC.NET, última revisión 15 de junio del 2010, disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/visula_basic.net, www.uclm.es,

ANEXO # 2 ENCUESTAS



Universidad Estatal Península de Santa Elena
Extensión Playas
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE INFORMÁTICA

SEMINARIO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

ENCUESTA PARA FUNCIONARIOS

GÉNERO

F

M

1. **¿Por qué se legaliza un predio privado como municipal?**
 - Toma errónea de datos en los censos catastrales.
 - Falta de inventario de predios municipales.

2. **¿Con que frecuencia se dan los litigios entre contribuyente en la legalización de un predio municipal?**
 - Mucha
 - Poca
 - Regular
 - Nunca

3. **¿Se producen demasiados problemas legales para la Institución por legalización de predios municipales?**
 - Si
 - No

4. **¿Cree usted que el cambio continuo de personal del Departamento, en las diferentes administraciones, incide en las legalizaciones de predios municipales?**
 - Mucho
 - Poco
 - Regular
 - Nada

5. **¿Cuáles de estos ítems cree usted que también origina problemas en la legalización de predios municipales?**
 - Falta de un Plan Regulador
 - Falta de Ordenanzas de Terrenos
 - Falta de un manual de funciones para el personal del Departamento

6. **¿Cree usted que el Diseño de un Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales ayudaría en el proceso del Departamento?**
 - Si
 - No

ANEXO # 2 ENCUESTAS

Ubicación sectorial ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PLAYAS





ANEXO # 2 Manual de Usuario

Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales "SISGyL"

INGRESO AL SISTEMA

Para acceder al Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales "SISGyL" de clic sobre el icono del Sistema:



Aparecerá la ventana de ingreso al sistema. En las cajas de texto, digite el nombre de usuario y la contraseña asignados, luego de clic en el botón ingresar:



Nota:

Existen 2 tipos de usuario: el usuario **Administrador**, quien tiene acceso a todo el sistema y el **Usuario Común**, quien sólo tiene acceso a los perfiles otorgados por el administrador. Los Usuarios sólo pueden ser creados por el **DBA** (Administrador de la Base de datos).

En caso de digitar mal su nombre de usuario, el sistema emitirá un mensaje de error, al dar clic en aceptar, el cursor se activará en la caja de texto para que corrija o digite correctamente su nombre de usuario asignado:



De igual manera sucede con la contraseña:





Al ingresar correctamente el nombre de usuario y contraseña, clic en el botón ingresar, caso contrario de clic en el botón salir.

Habiendo ingresado los datos correctos, aparecerá la pantalla principal del sistema, donde se pueden escoger las múltiples funciones que brinda el Sistema de Gestión y Legalización de Predios Municipales.



Barra de Menú



Nota:

Cabe indicar que al acceder al sistema como usuario común, todos los menús estarán activados (excepto Administración), pero en cada opción de menú se encontrarán activas las opciones a las que tenga acceso el usuario. El administrador tendrá activo todas las opciones de cada menú incluido el menú administración.

Barra de Herramientas



Cuando recién se ingresa al sistema, el icono activo en la barra de herramientas es el de ayuda ().

Barra de Estado





Ésta barra muestra el nombre del sistema, el usuario activo, la hora y la fecha actual.

MÓDULO ARCHIVO

Permite el registro de los predios, registro de los barrios y salir del sistema.



Registro de Predio

Al seleccionar, Archivo – Registro – Registro de Predio: nos aparecerá la ventana siguiente, donde ingresaremos un nuevo predio al sistema.

Para activar el formulario e ingresar el predio nuevo, damos clic en el icono de nuevo ().



Ahora si procedemos a ingresar en la pestaña PREDIO, los datos como son la clave o código catastral actual, conformada por dos dígitos en la zona, dos dígitos el Sector, dos dígitos en la manzana y tres dígitos el solar. El código anterior está conformado por nueve dígitos, dos para zona que en todos los predios se usará 01, seguido de dos dígitos del sector, tres dígitos de la manzana y dos para el solar.

La ubicación del predio se refiere al barrio donde se encuentra ubicado (el mismo que se escoge del combo box) y la calle principal que es ingresada manualmente.

Derecho del predio: Hay dos tipos de derecho del predio: **Natural** cuando se trata de una persona particular, permite el ingreso de los datos del solicitante y **Jurídica** cuando se trata de compañías, permitiendo el ingreso de los datos del representante legal de la compañía.

Posesionario anterior: permite el ingreso del nombre del posesionario anterior del predio.

Si al momento de ingresar la información se paso por alto el número de cédula, al momento de grabar el sistema emitirá el siguiente mensaje:



Si la cédula ingresada es incorrecta emitirá el siguiente informe:



Los siguientes datos a ingresar del predio son las características del terreno, área (terreno y edificación), linderos, medidas, si cuenta con servicios básicos y usos del predio.



Universidad Estatal Península de Santa Elena
Extensión Playas
Sistema de Gestión y Legalización "SISGyL"
MANUAL DE USUARIO



Ingresando el frente y fondo automáticamente se obtiene el área del predio. Número de bloques se refiere al número de edificaciones que tiene el predio, al ingresar datos en este cuadro de texto, se activarán de igual manera la sección Área de bloques, donde se procederá a ingresar las áreas de construcción individuales de las edificaciones existentes dando enter a la celda de medida de cada bloque, áreas que se suman y el total es reflejado en Área de construcción.

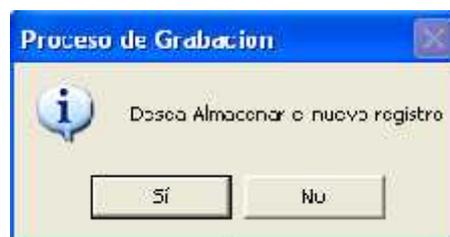
Luego se ingresan los linderos y medidas del predio, las medidas del norte y sur no pueden ser mayores a las del frente principal, ni las medidas del este y oeste pueden ser mayores al fondo principal, por tanto al ingresar medidas mayores, se presentará un mensaje como el siguiente:

Habiendo escogido todas las características, se procede a dar clic en el botón Añadir Bloque para que este sea agregado y se muestre en la grilla.

Si se desea eliminar las características de un bloque ingresado, se procede a seleccionar el número de bloque en las características generales y luego clic en el botón Quitar Bloque y aparecerá el siguiente mensaje:



Para seguir con la eliminación dar clic en SI, caso contrario en NO. Habiendo ingresado los datos, se procede a guardar el nuevo predio, dando clic en el icono GUARDAR (). De ahí se mostrará un mensaje solicitando la confirmación de guardar el registro.



Si se desea guardar los datos ingresados dar clic en SI, caso contrario NO. Al aceptar, procederá a guardar los datos del nuevo predio ingresado al Sistema y al terminar mostrará el siguiente mensaje.



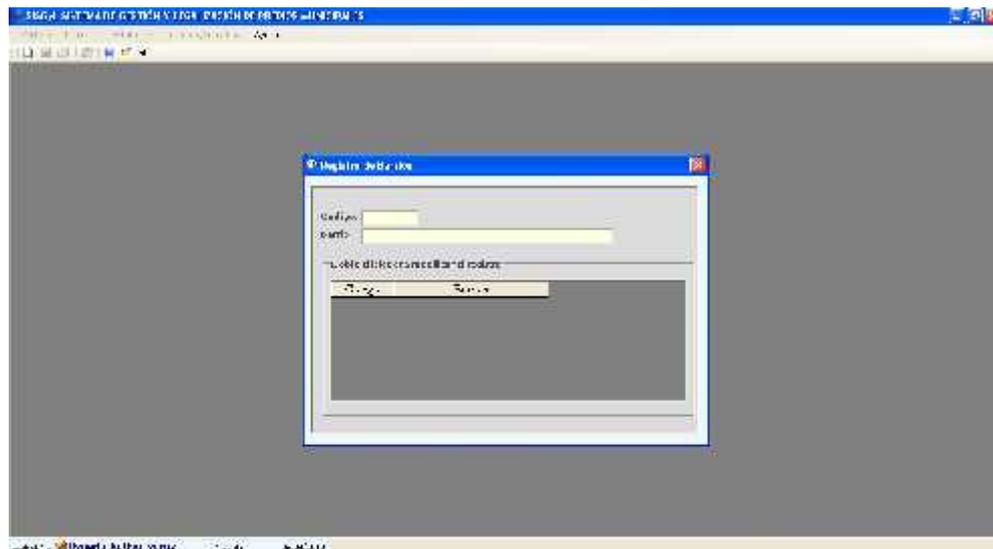
Para continuar dar clic en ACEPTAR. Los datos del predio se mostrarán en la ventana, para confirmar que el predio se ingreso, procedemos a dar clic en el botón guardar y mostrará el mensaje siguiente:



Para continuar clic en ACEPTAR.

Registro de Barrios

Al seleccionar, Archivo – Registro – Registro de Barrio: nos aparecerá la ventana siguiente, donde ingresaremos un barrio al sistema.



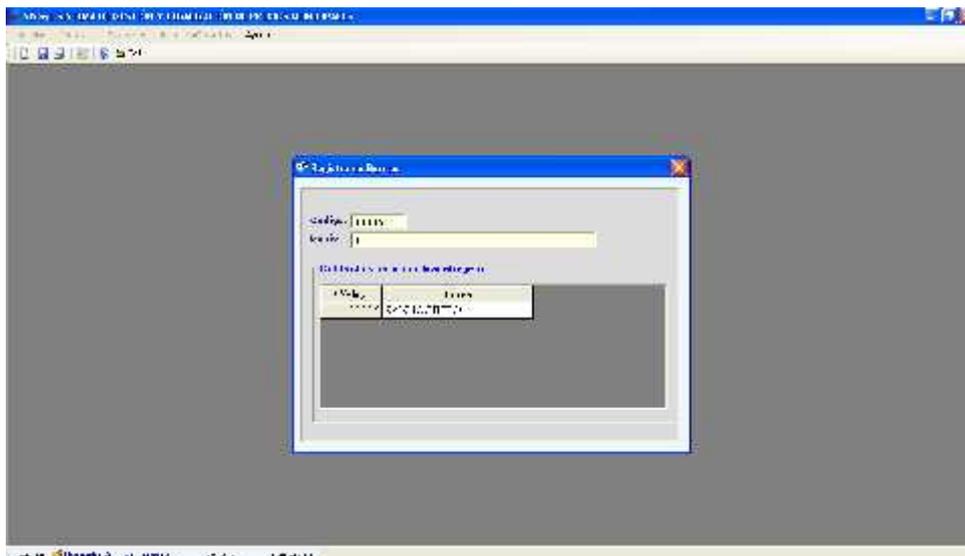
Para activar la ventana, dar clic en el Icono Nuevo. Automáticamente se asignará el código del barrio, por tanto se procede al ingreso del nombre del barrio.



Para guardar el nuevo registro, dar clic en el botón guardar. Aparecerá el siguiente mensaje:



Dar clic en aceptar para continuar. Si se desea modificar algún barrio ingresado, en el cuadro de texto barrio digite el nombre del barrio que desee modificar, éste se mostrará en la tabla y al darle clic se activará en el cuadro de texto para modificarle. Para guardar la modificación dar clic en Guardar.



Aparecerá el mensaje para confirmar la acción, para continuar clic en el botón Aceptar:



Al guardar los datos aparecerá el siguiente mensaje, para continuar clic en aceptar.



Al querer ingresar un nuevo barrio, damos clic en el ícono Nuevo, se activará para el ingreso del nuevo registro, pero al dar espacios en blanco en la caja de texto Barrio, se visualizan todos los barrios ingresados, de ésta tabla se podrá escoger el registro a modificar.



MÓDULO PROCESOS

Permite realizar los procesos del sistema.

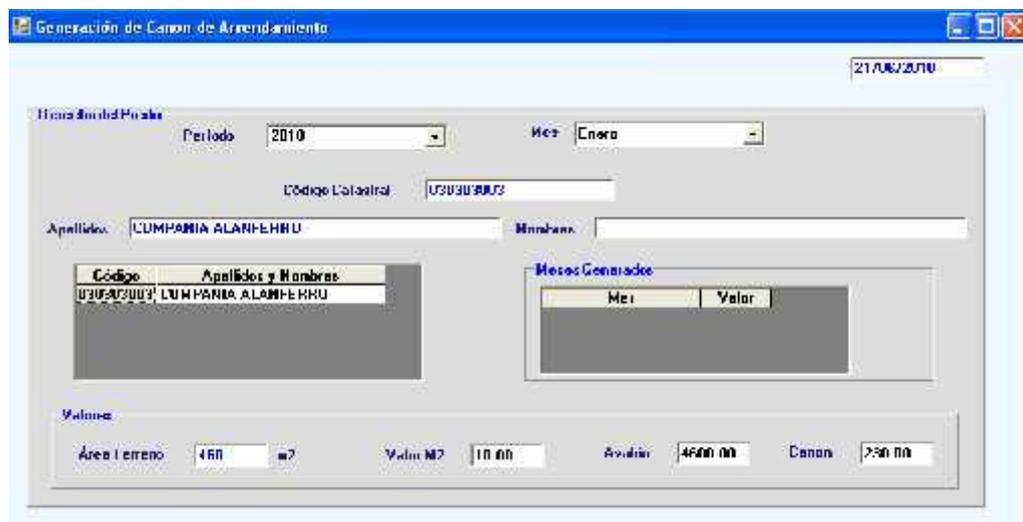


Compra Arriendo



Arriendo - Generar Canon

Para generar un canon de arrendamiento, escoger el período (año), luego el mes a generar. En el cuadro de texto Código catastral digitar el código catastral, aunque al comenzar al ingresar los datos, en una tabla mostrará los predios que coinciden en datos, lo que facilitará escoger el predio a generar. Una vez escogido el predio automáticamente aparecerán los apellidos y nombres del teniente del predio y los valores (área, valor m², avalúo y canon), además si ya hay otros meses generados del mismo predio aparecerán en la sección meses generados con el respectivo valor.



Para guardar la generación realizada, dar clic en el botón Guardar. Aparecerá el mensaje de confirmación, dar clic en Aceptar para continuar con el registro del proceso.



Habiendo terminado el proceso aparecerá el siguiente mensaje, dar clic en aceptar:

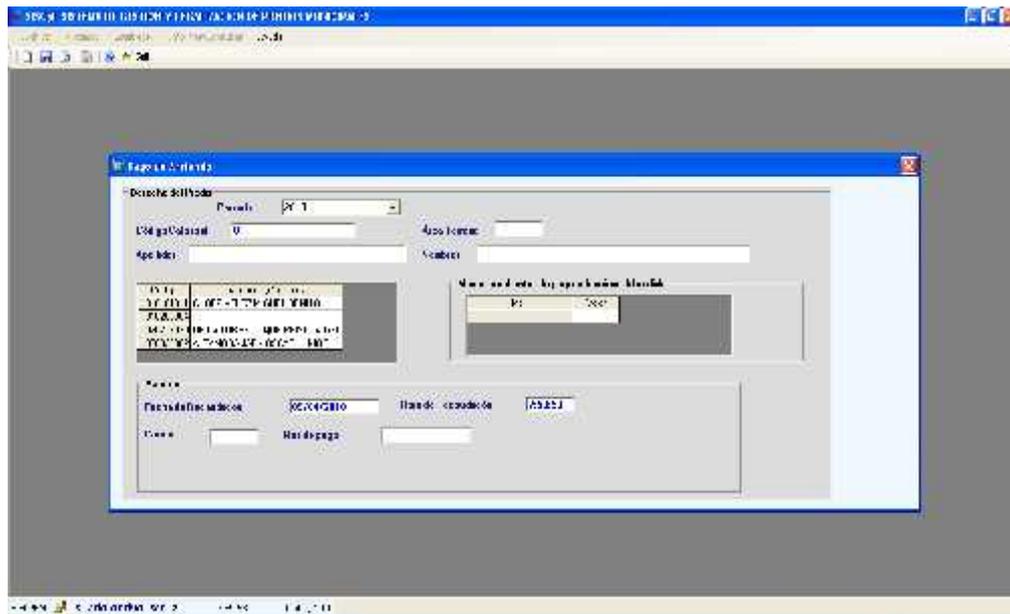


Para confirmar si se almacenó el registro de la generación, presionar el botón Guardar, mostrará el mensaje siguiente si el proceso de grabó con éxito.

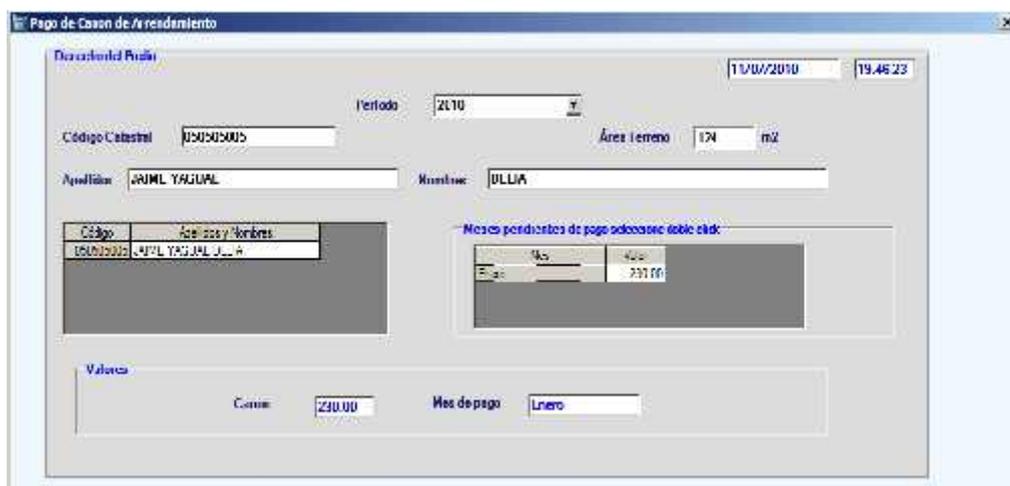


Pago de Canon

Para realizar el cobro del canon de arrendamiento, escoger Procesos – Compra/Arriendo – Arriendo – Pago de Canon.

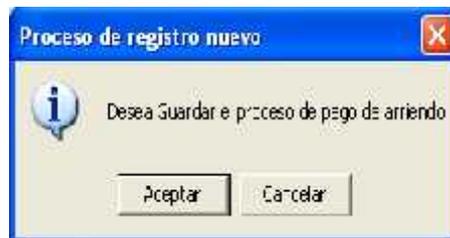


Para proceder al cobro, en la ventana Pago de Canon de Arrendamiento, escoger el período, luego ingresar el código catastral, seleccionar de la tabla el predio deseado dando doble clic y se mostrarán automáticamente los datos del teniente y en la Sección Meses pendientes de pago, aparecerán los cánones generados.



Para cobrar un mes, dar doble clic en el mes y en la sección valores aparecerán los datos.

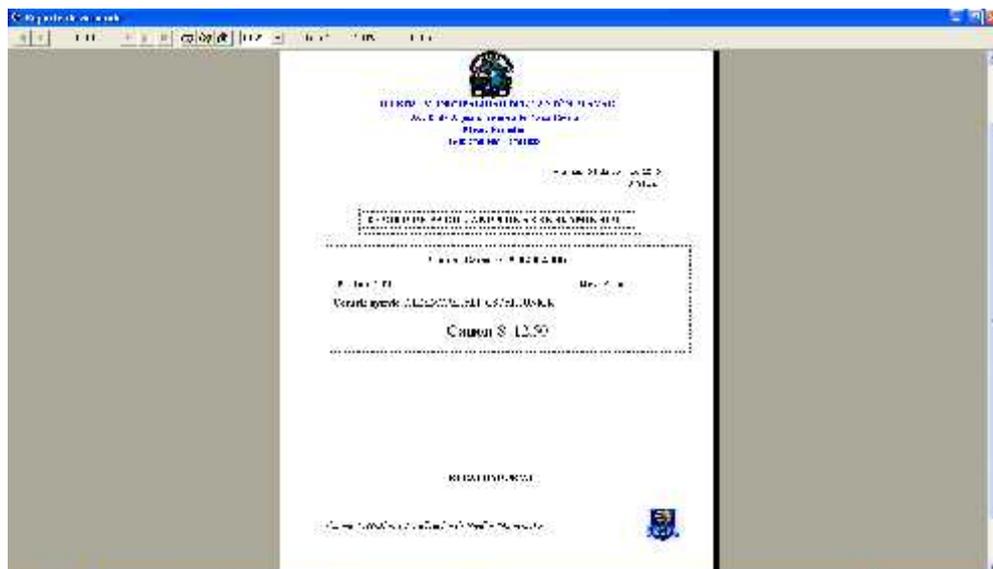
Para guardar el pago y generar el recibo, clic en el icono Guardar, aparecerá el siguiente mensaje:



Clic en aceptar para continuar. Una vez terminado el proceso de registro aparecerá el mensaje siguiente, clic en Aceptar para seguir.



Para ver el recibo de pago del canon cobrado, clic en el botón Imprimir, aparecerá la siguiente ventana:



Para imprimir el reporte, dar clic en el icono de impresión.

Emisión de Compra

Para realizar el cobro por venta de solar, escoger Procesos – Compra/Arriendo – Emisión de Compra.

En la ventana que se muestra, digitar el código catastral, aunque también puede ser escogido desde la tabla, al seleccionar o digitar el código, automáticamente aparecerán los datos del teniente del predio y el valor a cancelar por concepto de pago de venta de terreno.



Código	Apellidos Nombre
09090909	LIMPIANZA AL ANE-FRHI

Si la manzana no tiene valor del m2 en la tabla valorativa, mostrará el siguiente mensaje y no permitirá el proceso de pago. Si el contribuyente no va a cancelar no se deben guardar los cambios.



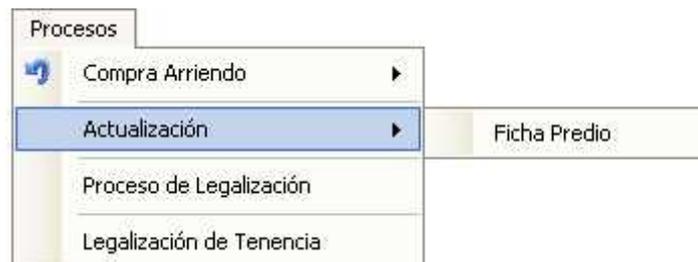
Código	Apellidos Nombre
05050505	JIVINE YAGUAL DE J.

Para procesar y cobrar el valor por compraventa del solar, dar clic en el ícono guardar, se mostrará un mensaje para confirmación la acción:

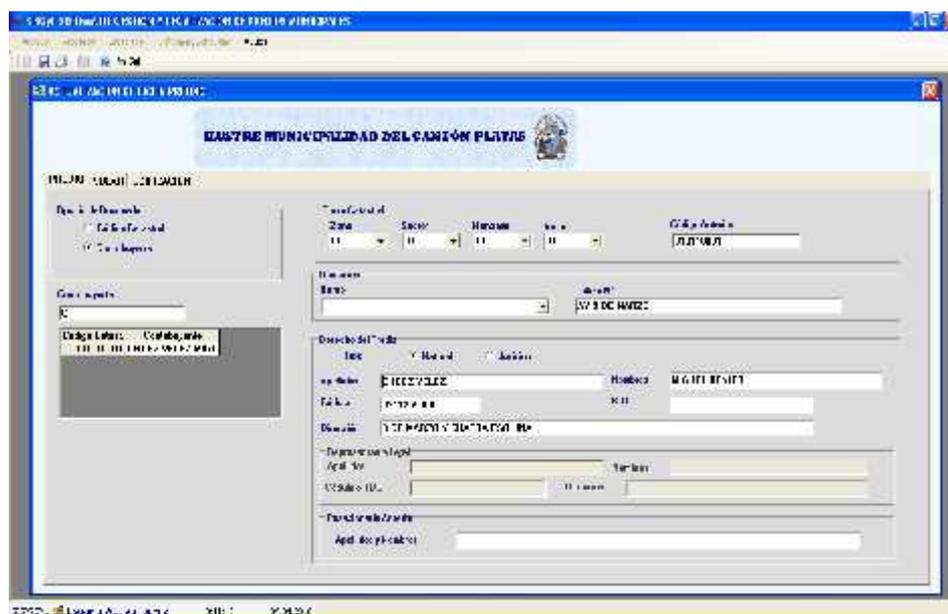


Clic en Aceptar para continuar. Para ver el recibo de pago e imprimirlo clic en el ícono Imprimir.

Actualización – Ficha Predio



Aparecerá la siguiente ventana. En la pestaña predio escoger la opción de búsqueda y digite la información, de ahí aparecerán los datos del predio indicado.



Ingrese los datos, para guardar los cambios realizados, de clic en el ícono Guardar. Aparecerá el mensaje de confirmación



Confirmar o negar la acción, dando clic en el botón correspondiente. Realizado el proceso aparecerá otro mensaje de finalización. Clic en Aceptar para continuar.



Proceso de legalización

Permite actualizar el estado de legalización de un predio, el mismo que puede ser:

- Pendiente: cuando recién está ingresado el trámite o está en proceso.
- Negado: en caso de que el Concejo así lo decida.
- Arriendo aprobado: cuando el Concejo aprobó la solicitud.
- Compra aprobada; cuando el Concejo aprobó la solicitud, este estado tiene 2 instancias.

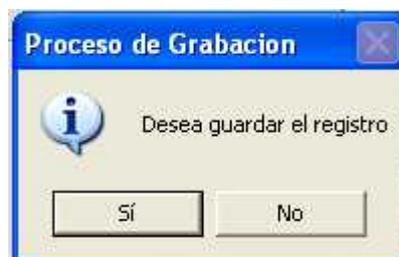


La búsqueda del predio a actualizar su estado, se lo hace por código catastral o nombre del contribuyente, al digitar, en la tabla se mostrarán los datos que coincidan, para escoger uno de doble clic, automáticamente se mostrará los datos en las cajas de textos de Derecho del Predio.

Si el predio cuenta con todos los requisitos para el respectivo trámite y con los diferentes informes, caso contrario emitirá el siguiente error, clic en Aceptar:



Si el predio cuenta con todos los requisitos e informes, permitirá la actualización del estado. Para guardar los cambios clic en el ícono Guardar, al mensaje que se mostrará clic en Sí.



Al finalizar el proceso presentará el siguiente mensaje, para continuar clic en Aceptar.



Legalización de Tenencia

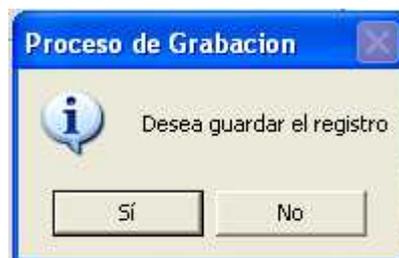
Permite el ingreso y actualización de los requisitos para iniciar el proceso de arriendo y/o compra, y, la actualización de los diferentes informes que requiere el determinado proceso.

Para actualizar un predio, se puede buscar por código catastral o nombre de contribuyente. Al digitar la información, los datos coincidentes, se mostrarán en la tabla, para escoger un predio de doble clic, se mostrarán en derecho del predio el código, apellidos y nombres del poseionario actual del predio, y, los datos actuales del predio, permitiendo actualizar los requisitos e informes.



The screenshot shows the 'Actualizar Predio e Informes' window. It features a search table on the left with columns for 'Codigo Catastral' and 'Nombre Actual'. The main area contains a form with fields for 'Nombre', 'Codigo Catastral', 'Apellido', 'Municipio', 'Tipo', 'Legitimación', and 'Código'. Below the form are sections for 'Requisitos' and 'Informes' with various checkboxes.

Para actualizar y/o guardar los cambios, clic en el ícono guardar, clic en Sí para confirma la acción.

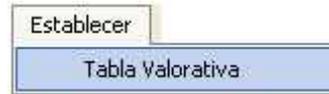


Al siguiente mensaje clic en Aceptar para continuar.

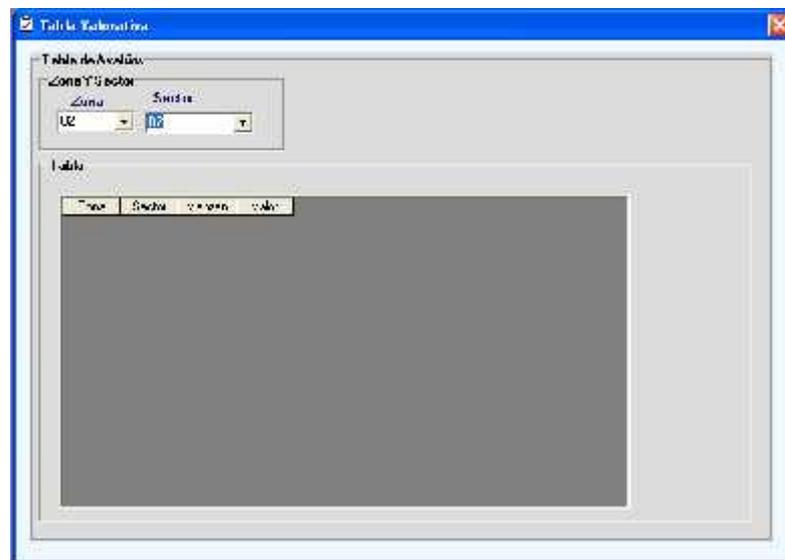


MÓDULO ESTABLECER

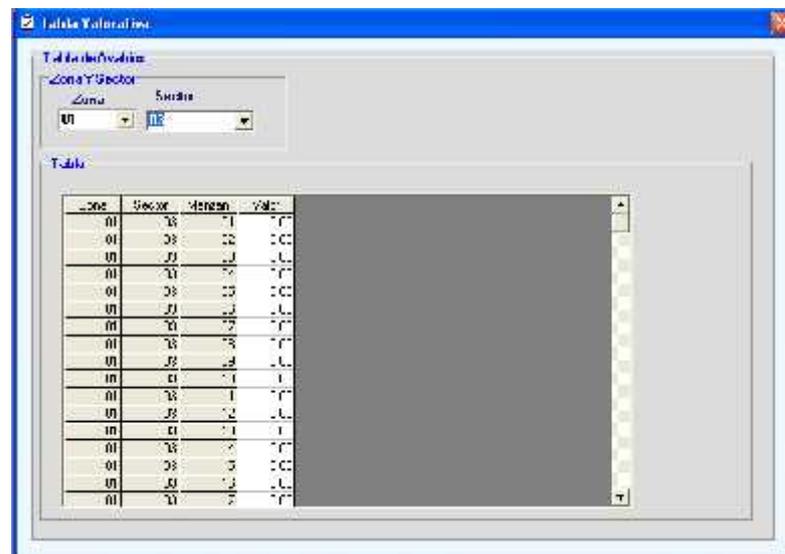
Permite generar la tabla valorativa con los valores por metro cuadrado (m²) individuales por manzanas.



Aparecerá la siguiente ventana, escoger la Zona y Sector para generar las manzanas e ingresar los valores:



Dando clic en el Icono Procesar (), automáticamente se generarán las manzanas.



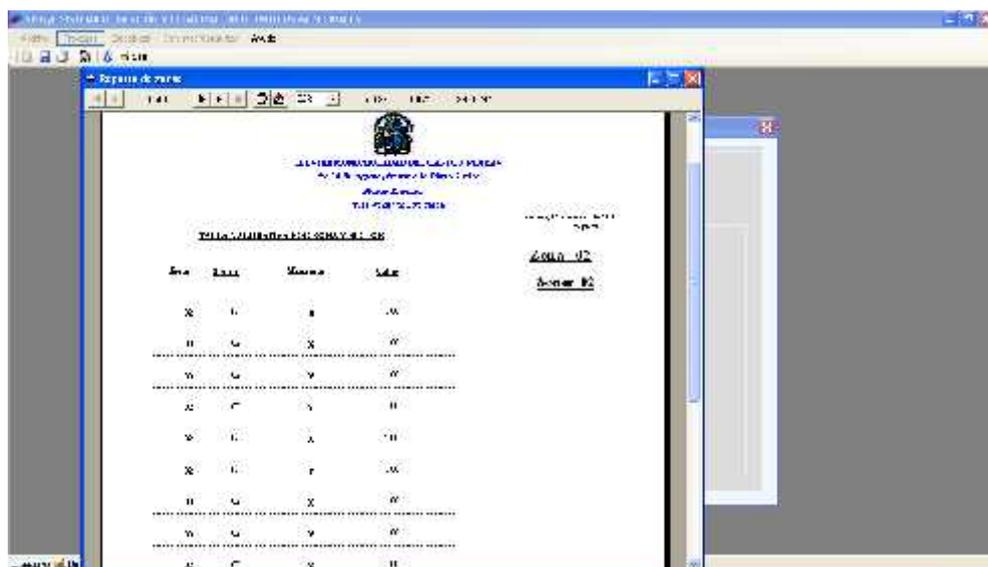
Para ingresar los valores, dar Enter en la columna Valor de la manzana deseada y digitar el valor, enter para ir a la siguiente manzana. Para guardar los cambios o los valores ingresados, dar clic en el ícono Guardar, aparecerá el mensaje de confirmación, clic en Aceptar para que continúe el proceso.



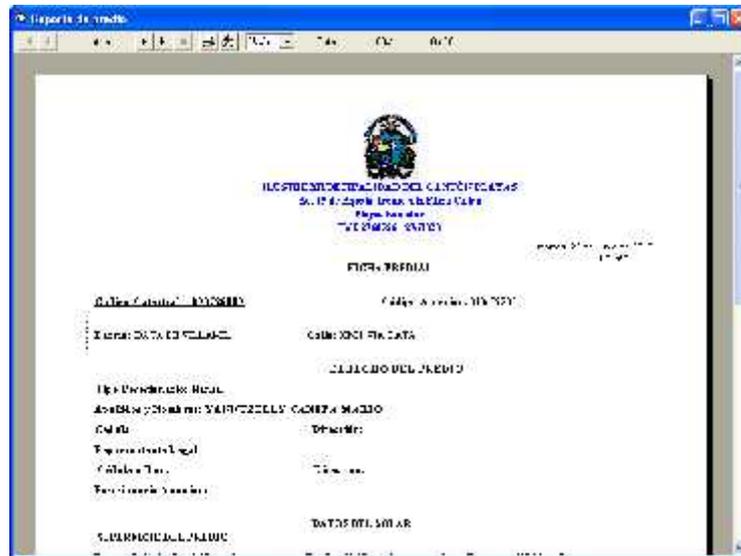
Al finalizar el proceso mostrará el siguiente mensaje, clic en Aceptar para continuar:



Para obtener un reporte de los valores ingresados, clic en el Icono Imprimir () y mostrará la siguiente ventana, para imprimirlo, dar clic en el icono de impresión de ésta ventana:

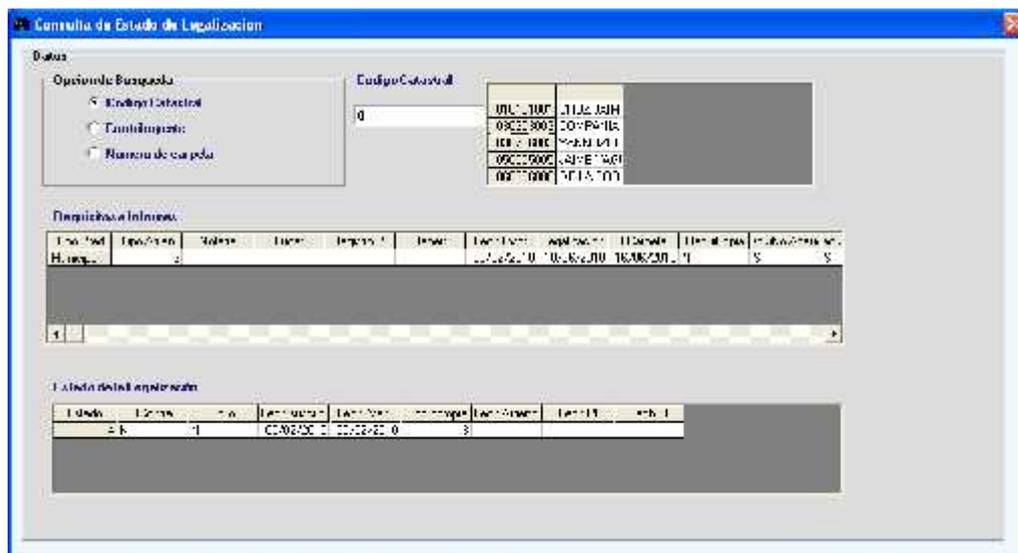


Al dar clic en el icono Imprimir, permitirá obtener un reporte de la ficha predial, al dar clic en el ícono imprimir de la ventana del reporte permitirá una impresión de la ficha predial.



Legalización

Permite consultar los datos del proceso de legalización de un predio, buscando por código catastral, nombre de contribuyente o número de carpeta. Al ingresar o escogerlo mediante doble desde la tabla, aparecerán los datos (requisitos, informes y estado del proceso).

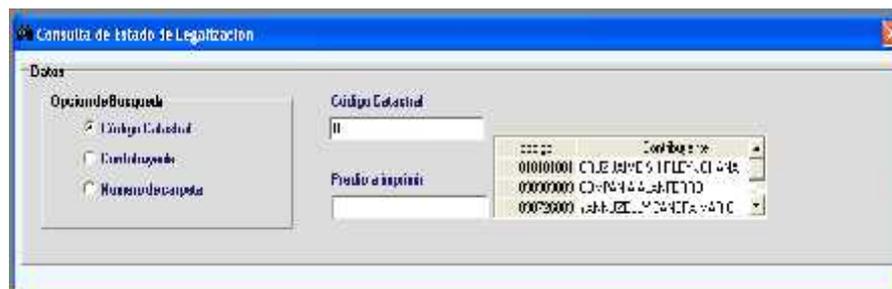


Al dar clic en el ícono Imprimir, mostrará el reporte de un ticket de ingreso, al dar clic en el ícono imprimir de esta ventana, permitirá imprimir el mismo, pudiendo de esta manera entregar un comprobante al contribuyente del trámite que está ingresando.



Ficha Predial

Permitirá obtener un reporte de la ficha predial. Escoger la opción de búsqueda, código catastral, nombre de contribuyente o número de carpeta, en la tabla muestra los datos coincidentes, para seleccionar dar doble clic:



Para mostrar el reporte visual clic en el ícono Imprimir, para obtener una impresión clic en el ícono imprimir de la ventana del reporte.

Tabla Valorativa

Al escoger Informes Consultas – Tabla Valorativa, aparecerán las opciones para obtener reportes de la tabla valorativa:



Tabla General

Muestra el siguiente reporte, para imprimir la tabla valorativa general, clic en el Icono Imprimir de esta ventana:

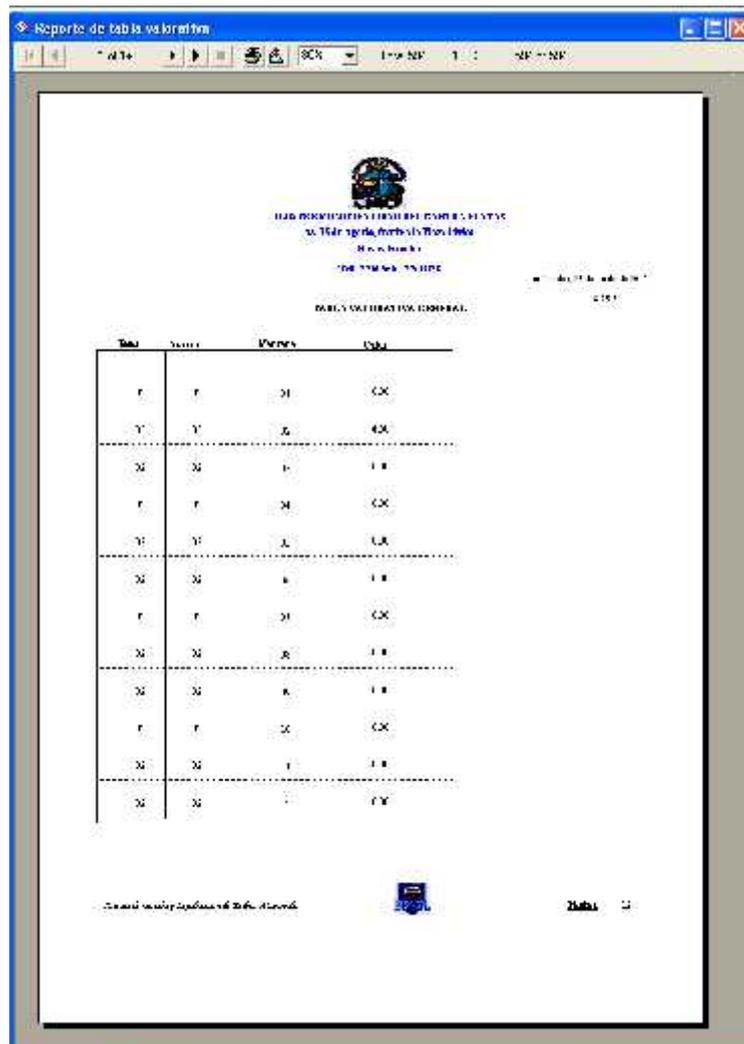
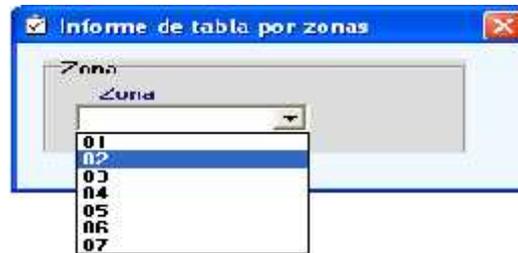


Tabla por Zonas

Muestra el reporte de valores por m2 por zonas, escoger la zona:



Clic en el Icono Imprimir, aparecerá el siguiente reporte:

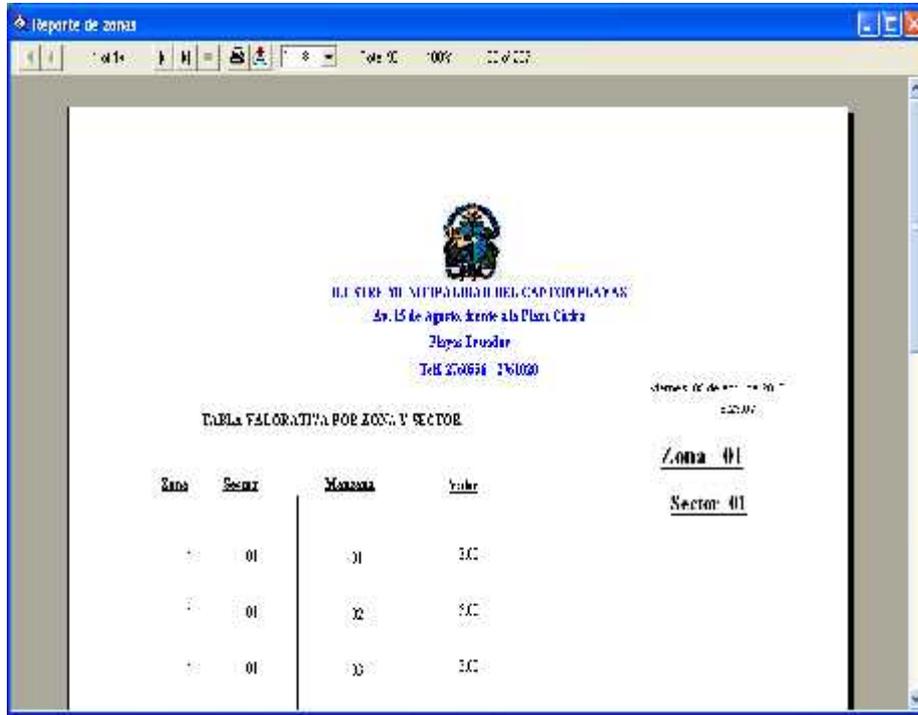


Tabla por Zona y Sector

Muestra los valores por m2 de un determinado sector de una Zona, escoger la opción:



Dando clic en el ícono Imprimir aparecerá el siguiente reporte:



Reporte de zonas

EL SISTEMA SUPLENTE DEL CASP EXIMPLEYAN
Av. 15 de Agosto, frente a la Plaza Cacha
Playas Ecuador
Tel: 2706514 2701020

Tabla VALORATIVA POR ZONA Y SECTOR

Zona	Sector	Manzana	Valor
01	01	01	300
01	01	02	300
01	01	03	300

Zona: 01
Sector: 01

Informe de ingresos por arriendo

Permite obtener un informe de los ingresos por concepto de arrendamiento de solares, existen dos tipos de informes:

- Diario
- Semanal, quincenal y mensual, mediante un rango de fecha.

Para activar la ventana o formulario, dar clic en el ícono nuevo de la barra de herramientas.



Informe Ingreso Arriendo

Informe De Caja

Tipo de Informe

Diario

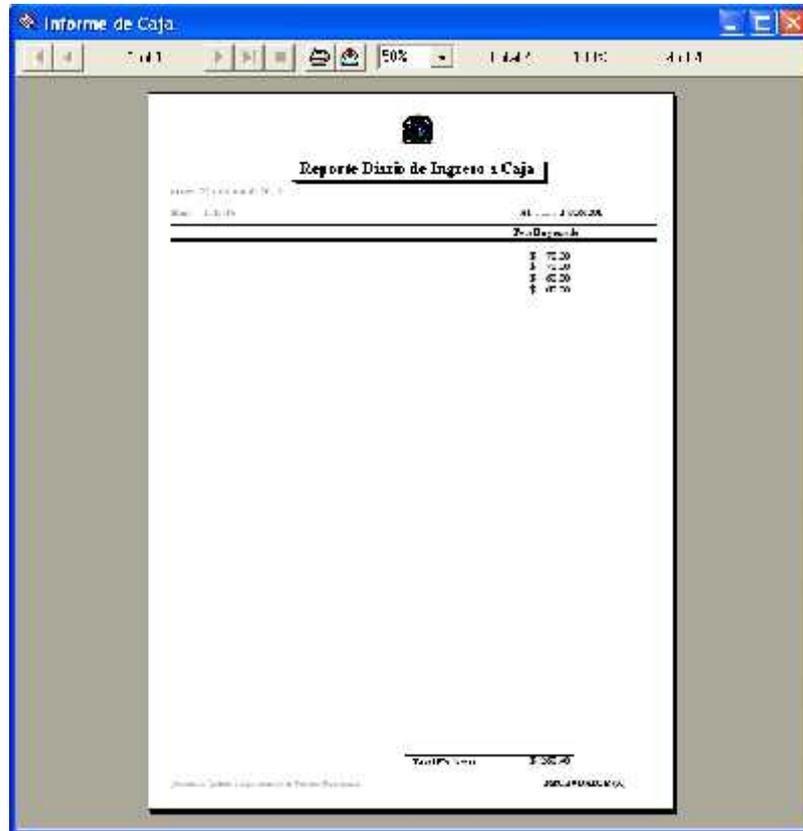
Semanal - Quincenal - Mensual

Ingrese la Fecha con formato dd/mm/yyyy

Fecha:

Hasta:

Escoger el tipo de informe y digitar la fecha del reporte, clic en el ícono Imprimir, aparecerá el siguiente reporte:



The screenshot shows a window titled 'Informe de Caja' with a toolbar at the top. The main content is a report titled 'Reporte Diario de Ingreso a Caja'. The report includes a header with 'Reporte Diario de Ingreso a Caja' and a table with columns for 'Fecha', 'Detalle', and 'Monto'. The table contains several rows of data, including a total row at the bottom.

Fecha	Detalle	Monto
17/05/2010		100.00
17/05/2010		100.00
17/05/2010		100.00
17/05/2010		100.00
Total Por Venta		400.00

Informe de ingresos por compra

Permite obtener un informe de los ingresos por concepto de compraventa de solares, existen dos tipos de informes:

- Diario
- Semanal, quincenal y mensual, mediante un rango de fecha.

Al igual que en los reportes por arriendo. Para activar la ventana o formulario, clic en el ícono nuevo de la barra de herramientas, escoger el tipo de informe y digitar la fecha, luego clic en el ícono imprimir.



The screenshot shows a window titled 'Informe Ingreso Compra' with a form for selecting report type and date range. The form has two main sections: 'Informe De Caja' and 'Ingrese la Fecha con formato dd/mm/yyyy'. The 'Informe De Caja' section has a dropdown menu for 'Tipo de Informe' with options: 'Diario', 'Semanal - Quincenal - Mensual'. The 'Ingrese la Fecha con formato dd/mm/yyyy' section has two input fields: 'Desde:' with the value '17/05/2010' and 'Hasta:' with the value '20/05/2010'.

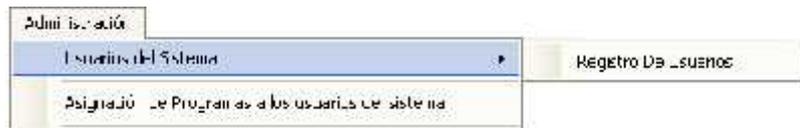


Aparecerá el siguiente reporte:



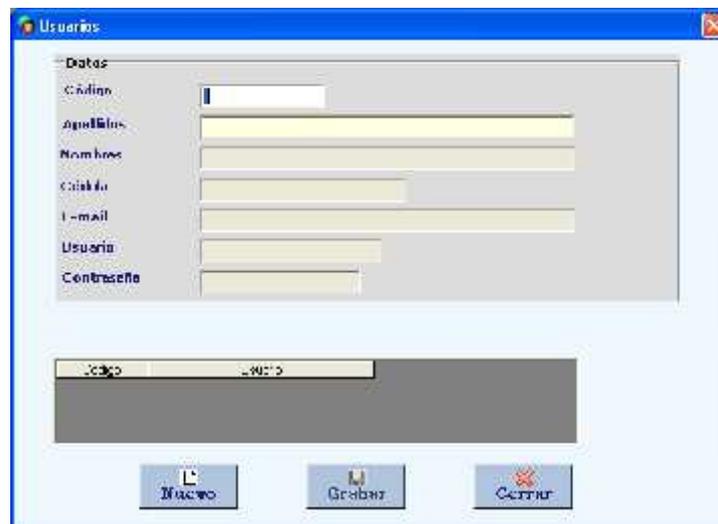
MÓDULO ADMINISTRACIÓN

A éste módulo solo tiene acceso el administrador, que es quien dará acceso a los usuarios del sistema y asignará los perfiles correspondientes.



Usuarios de Sistema – Registro de Usuarios

Permite la creación de las cuentas de usuario, ingresando datos del usuario lo que permitirá que se genere el nombre de usuario y la contraseña.



Para activar la ventana Usuarios, clic en el Botón Nuevo , se asignará automáticamente el número de usuario, a continuación se ingresan los datos del usuario como son apellidos, nombres, número de cédula, dirección de correo electrónico.



El nombre de usuario y la contraseña se generan automáticamente:

- Nombre de Usuario: está conformado por las 3 primeras letras del apellido, 3 letras del nombre y el número de usuario.
- Contraseña: está conformada por el número de usuario, primera letra del apellido y los 4 últimos dígitos de la cédula.

Para guardar el nuevo usuario creado clic en el Botón Grabar . A continuación mostrará el siguiente mensaje:



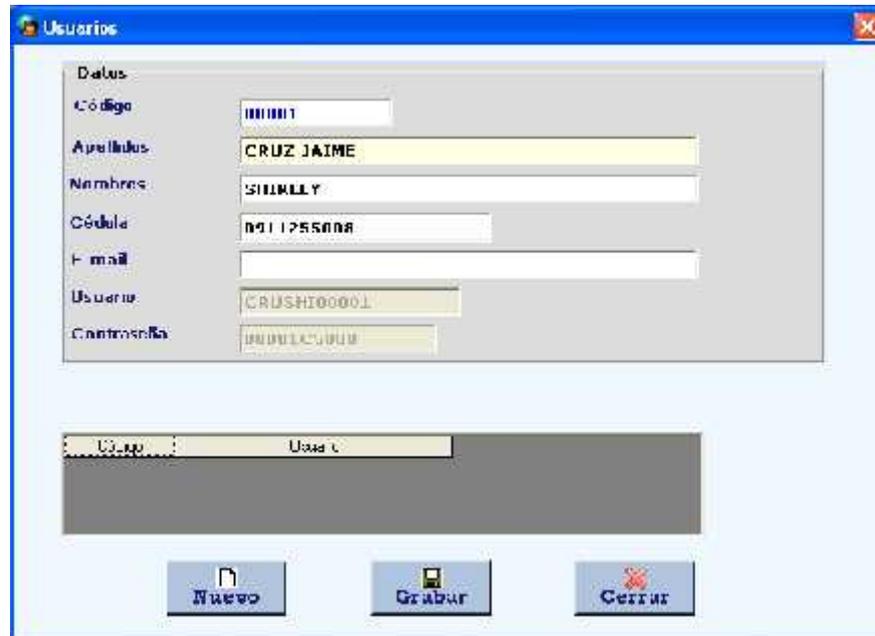
Para confirmar la acción clic en Aceptar, al finalizar el proceso presentará el siguiente mensaje, clic en aceptar para continuar.



Para actualizar o modificar los datos de un usuario, clic en el botón nuevo, se creará un nuevo usuario, en la caja de texto Apellidos digitar el apellido, en la tabla se mostrarán los datos coincidentes.



Para escoger el usuario deseado dar doble clic y los datos se mostrarán en las cajas de texto para ser modificados.



The screenshot shows a window titled "Usuarios" with a list of users. The user "CRUZ JAIME SHIRLEY" is selected. Below the list, the user's details are displayed in a form:

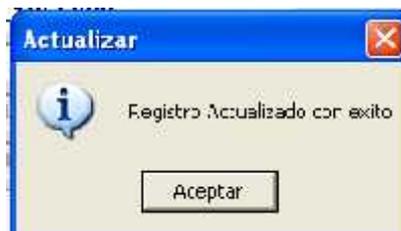
Nombre	SHIRLEY
Apellido	CRUZ JAIME
Código	0000001
Cédula	9911255008
Usuario	CRUSH100001
Contraseña	0000000000

At the bottom of the window, there are three buttons: "Nuevo", "Grabar", and "Cerrar".

Para guardar los cambios, clic en el botón Grabar, aparecerá el siguiente mensaje, clic en aceptar para confirmar la acción.



Al finalizar el proceso mostrará el siguiente mensaje, clic en Aceptar para continuar.



Si un número de cédula ya hubiese sido ingresada con un determinado usuario, al momento de grabar los datos de usuario creado mostrará el siguiente mensaje y no permitirá grabar:



Clic en el Aceptar para continuar. Si se ingresará ceros u otro número, mostrará el siguiente mensaje:



Clic en aceptar para continuar. Si el número de cédula ingresado es incorrecto mostrará el siguiente mensaje, clic en aceptar para continuar:



Si al intentar crear un nuevo usuario, se presiona el botón de grabar y no se ingresado información, mostrará el siguiente mensaje, clic en aceptar para continuar e ingrese la información solicitada:



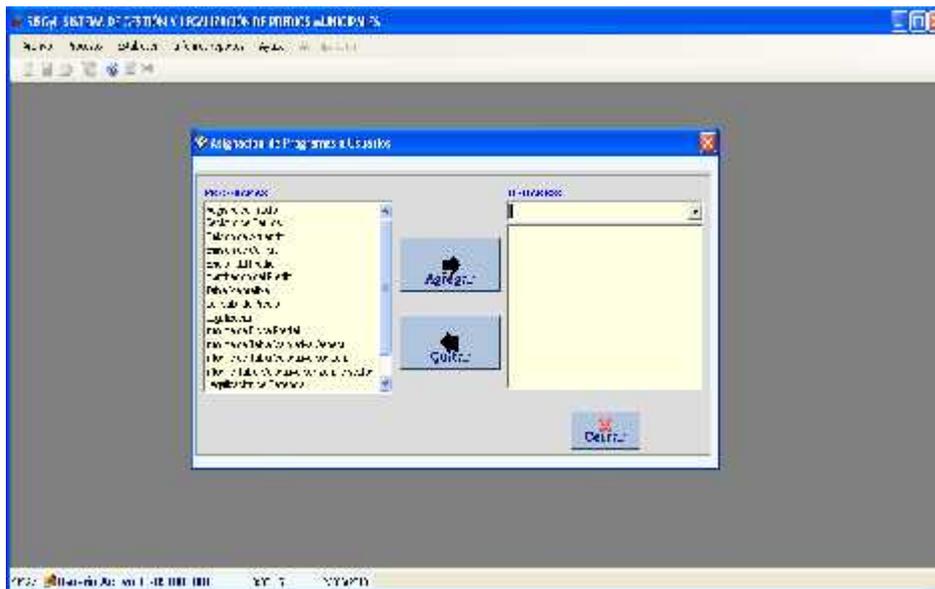
Si no se ha ingresado los nombres del usuario, mostrará el siguiente mensaje, clic en aceptar para continuar e ingrese la información solicitada:



El botón , permite cerrar el formulario o ventana usuarios.

Asignación de Programas a los Usuarios del Sistema

Permite asignar a cada usuario del sistema los perfiles a los que tendrá acceso.



Para asignar un perfil, primero se debe escoger del combo usuarios el nombre de usuario. A continuación escoger el nombre del programa de la lista, presionar el botón agregar, se mostrará el siguiente mensaje, Para confirmar, clic en Sí



Para quitar un perfil a un usuario, clic en el perfil de la lista del usuario, clic en el botón Quitar, para confirmar la acción, el sistema emitirá el siguiente mensaje, clic en si para continuar



Si se presiona el botón Quitar sin haber seleccionado el perfil, el sistema emitirá el siguiente mensaje, clic en Aceptar para continuar:



MÓDULO AYUDA

Presenta la ventana acerca de, que contiene información del sistema.

