

Sistema De Gestión Para Administrar Propiedad Horizontal
“Sigepro”

Alba Luz Betancur Giraldo

Universidad Abierta y a Distancia

Tecnología De Sistemas

Medelín

2014

Sistema De Gestión Para Administrar Propiedad Horizontal
Sigepro

Alba luz Betancur Giraldo

Monografía para optar al título de Tecnóloga en Sistemas

Jurado

Jorge Alberto Correa Jaramillo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Tecnología de Sistemas

Medellín

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, mayo 6 del 2014

Resumen

En este trabajo se desarrolla una aplicación de apoyo a las empresas o personas que se dedican a la administración de Propiedad horizontal, La aplicación desarrollada cumple con la reglamentación para las organizaciones de propiedad horizontal que se encuentra estipulada en la ley 675 del 2001 y se da solución a la problemática mediante el planteamiento, diseño y desarrollo de una herramienta que facilite a las organizaciones su gestión, implementando procesos para permitir el almacenamiento cronológico de la información, elaborar cálculos matemáticos necesarios, y ofrecer un mayor grado de organización y confiabilidad en el archivo empresarial, evitando pérdidas por deterioro de los soportes. Los informes facilitarán una descripción detallada de las cuentas, las cuales se generarán en pantalla, en forma impresa o en forma de archivos. Esto facilitará el acceso a la información en cualquier momento que se requiera para evaluar, gestionar y tomar decisiones. Se implementa un manejador de perfiles de usuarios que controla los permisos para evitar la pérdida y alteración de datos dentro del sistema y garantiza su correcta operación, confiabilidad en datos almacenados y procesados. El manejo de los documentos queda soportado por documentos electrónicos, muy similares a los de papel, facilitando su conservación y utilización. De igual manera permite acceder a la información de forma inmediata y confiable. La integridad de los datos se sustenta en procesos que ejecuta la base de datos Access.

Abstract

In this work, an application is developed in order to support condominium administration companies and agents. A solution to the problem is proposed defining, designing and developing a tool for the management of condominiums, implementing processes to storage chronological information, execute the necessary mathematical calculations, providing a higher degree of organization and reliability in the enterprise archive. The reports, generated on screen, print or files, provide a detailed description of customer accounts. This functionality facilitate access to information at any time for evaluation, manage, and decisions making. The tool implements a user profile manager that controls permissions in order to prevent loss and alteration of data within the system, ensuring the proper operation and reliability of stored and processed data. The handling of documents is supported by electronic documents, similar to those on paper, facilitating its conservation and use. Likewise, it allows reliable and instant access to information. Data integrity is based on process running on the Access database.

Contenido

1	Ámbito Para la Aplicación del Trabajo.....	4
2	Problemática.....	5
	2.1.1 Justificación.....	5
	2.2 Descripción General Del Problema.....	5
	2.3 Línea De Investigación.....	6
	2.3.1 Justificación.....	6
	2.4 Objetivos.....	7
	2.4.1 Objetivo general.....	7
	2.4.2 Objetivos específicos.....	7
	2.5 Alcance.....	7
	2.6 Matriz DOFA.....	8
	2.7 Recursos.....	10
	2.7.1 Recursos Humanos.....	10
	2.7.2 Biografía del autor.....	10
	2.7.3 Recursos del Entorno.....	10
	2.7.4 Otros recursos:.....	11
	2.8 Estimación De Costos.....	11
3	Marco De Referencia.....	13
	3.1 Marco Legal.....	13
	3.1.1 Organismos que Dirigen la Propiedad Horizontal en Colombia según la ley 675.....	14
	3.2 Marco Conceptual.....	15
	3.3 Estado Del Arte De Los Sistemas De Gestión Para Administrar Propiedad Horizontal.....	17
	3.3.1 Diseño de la búsqueda.....	17
	3.3.2 Conclusiones del estado del arte.....	20
4	Factibilidad.....	21
	4.1 Factibilidad Técnica.....	21
	4.2 Factibilidad Operativa.....	21
	4.3 Factibilidad Económica.....	22
	4.4 Factibilidad Legal.....	22
	4.5 Beneficios.....	22
		22
	4.5.1 Parámetros de calidad del desarrollo de software.....	23
	4.5.2 Factores de calidad.....	24
5	Metodología.....	27
	5.1 Metodología Del Desarrollo.....	27
	5.2 Método de Investigación.....	29
	5.2.1 Instrumentos Utilizados.....	29
	5.2.2 Análisis de la información - resultados.....	29
	5.2.3 Interpretación de resultados.....	29
	5.3 Herramientas de Desarrollo.....	30
	5.4 Conformación Del Grupo De Trabajo.....	30
	5.5 Cronograma.....	31

5.6 Posicionamiento.....	33
6 Análisis De Riesgos.....	34
6.1 Identificación De Riesgos.....	34
6.2 Clasificación De Los Riesgos.....	35
6.3 Riesgos De Mayor Impacto.....	35
6.4 Acciones de Mitigación y Contingencia.....	36
7 Etapa Del Análisis.....	37
7.1 Sistema Propuesto.....	37
7.2 Especificación De Los Requerimientos Del Usuario.....	38
7.3 Funciones Básicas.....	42
7.3.1 Datos de Entrada.....	42
7.3.2 Datos de Salida.....	42
7.4 Entidad Relación.....	43
7.5 Diccionario De Datos.....	46
7.5 Casos De Uso.....	52
7.5.1 Caso de Uso General.....	52
7.5.2 Caso de Uso Inicio de Sesión.....	53
7.5.3 Caso de Uso Cerrar Sesión.....	55
7.5.4 Caso de Uso Ingresar Registros al Sistema.....	58
7.5.5 Caso de Uso Buscar Datos.....	60
7.5.6 Caso de Uso Actualizar Datos.....	63
7.5.7 Caso de uso Liquidar Administración.....	65
7.5.8 Caso de uso Cierre Periodo.....	66
7.5.9 Caso de uso Cambiar de Propietario.....	66
7.5.10 Caso de Uso Ingresar Nuevos Usuarios al Sistema.....	67
7.6 Seguridad Del Sistema.....	70
7.7 Diseño.....	70
Anexo 1.....	83
Anexo 2.....	84
Anexo 3.....	85
Consulta : Gestión de Cobro.....	85
Informe Listado de Propietarios.....	86
Informe Presupuesto Descriptivo.....	87
Informe Conceptos Deuda.....	88
Informe Ficha de Matricula.....	89
Informe Estado de cuenta.....	90
Anexo 4.....	91
Anexo 5.....	94
Bibliografía.....	95

Lista de Tablas

Tabla 1. Cuadro Comparativo de Sistemas de Gestión de Propiedad Horizontal	20
Tabla 2. Beneficios de la Aplicación	23
Tabla 3. Factores y Parámetros de calidad	27
Tabla 4. Cronograma	32
Tabla 5. Identificación de Riesgos	35
Tabla 6. Clasificación de los Riesgos	36
Tabla 7. Riesgos de mayor Impacto	36
Tabla 8. Descripción Entidad Relación	46
Tabla 9. Entidad Persona	47
Tabla 10. Entidad Usuario	48
Tabla 11. Entidad Tipo de Propiedad	48
Tabla 12. Entidad Propiedad	48
Tabla 13. Entidad Propiedad x Persona	49
Tabla 14. Entidad concepto	49
Tabla 15. Entidad cartera	50
Tabla 16. Encabezado de pagos	50
Tabla 17. Entidad Presupuesto	51
Tabla 18. Entidad Detalle de Pagos	51
Tabla 19. Entidad Nota	51
Tabla 20. Entidad Cuota Extra	52
Tabla 21. Entidad Cobro Individual	52

Lista de Figuras

figura 1. Matriz DOFA.	9
Figura 2. Diagrama Entidad Relación	44
Figura 3 Interfaz Inicio de Sección	71
Figura 6 Interfaz Matricula de Propiedad	73
Figura 7. Interfaz de cambio de propietario	73
Figura 8. Interfaz de pagos	74
Figura 9. Interfaz de liquidación	74
Figura 10 Interfaz de cierre de periodo	75
Figura 11 Interfaz Cambio de Propietario	75
Figura 12 Interfaz Datos Persona	76
Figura 13. Interfaz de presupuesto	76
Figura 14 Interfaz cambio de contraseña	77
Figura 15 Interfaz Inscripción Personas	78
Figura 16 Interfaz Inscripción Usuarios	79
Figura 17 Interfaz Presupuesto Año	80
Figura 18 Interfaz Cobro Individual	80
Figura 19 Informe Estado de Cuenta	81
Figura 20 Informe de Listado de Propietarios	81
Figura 21 Informe Presupuesto descriptivo	82
Figura 22 Informe Listado de Vencimientos	83

Introducción

Los sistemas de información registran los eventos que suceden en una empresa, realizan procesos, almacenan información y generan reportes confiables, para que sus gestores cuenten con una información precisa que facilite la toma de decisiones contribuyendo al éxito en un mercado global, con cambios acelerados

La aplicación desarrollada en este trabajo cumple con la reglamentación para las organizaciones de propiedad horizontal que se encuentra estipulada en la ley 675 del 2001

Es frecuente encontrar una serie de inconvenientes en la gestión de las empresas que administran propiedad horizontal. Se ha identificado que se presenta una problemática en el manejo de archivos, ingresos de nuevas propiedades, gestión de presupuestos, cálculos, cobros y pagos relacionados. Todo esto debido a la gestión manual de información en archivos tradicionales.

Este trabajo busca contribuir a la solución de esta problemática mediante el planteamiento, diseño y desarrollo de una aplicación que facilite a las organizaciones ingresar información general, manejar tarifas y presupuesto, liquidar, administrar cartera, y generar informes. Además permite niveles de seguridad para cada usuario, almacenamiento cronológico de información, mayor grado de organización y confiabilidad en el archivo empresarial; evita pérdidas por deterioro de los reportes, y contribuye a la recuperación ágil de información y estado actual de la cartera.

Dicha aplicación fue desarrollada por la estudiante Alba Luz Betancur Giraldo como proyecto de grado del programa tecnología de sistemas, atendiendo las necesidades presentadas en la administración de propiedad horizontal.

1 Ámbito Para la Aplicación del Trabajo

Este trabajo está dirigido a las empresas o personas que se dedican a la administración de Propiedad Horizontal. “*Actividad reglamentada por la ley 675 del 2001*”¹ que dicta las normas, leyes, cláusulas, principios y valores fundamentales, que deben de ser cumplidas y respetadas por todas las personas para garantizar una mejor convivencia.

¹ Congreso de Colombia decreta la ley 675 del 2001 de agosto 3.donde se regulan los derechos y obligaciones específicas de los copropietarios de un edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal.

2 Problemática

2.1.1 Justificación

Según los estudios sobre la situación actual en el desarrollo de software debemos tener en cuenta que continuamente nos vemos enfrentados a cambios en todos los sectores de la industria a nivel mundial, esto obliga a las empresas grandes o pequeñas a tener control en el mercado global para ser más competitivos, por consiguiente las empresas sufren transformaciones y se apoyan en productos que se les acomode a su presupuesto, aumentar su capacidad de trabajo y disminuir el tiempo en sus procesos, adaptarse a las necesidades del cliente y poder competir en el mercado.

SIGEPRO es una alternativa informática de bajo costo, que facilita la administración de la propiedad horizontal a pequeñas, medianas empresas y personas que realizan esta actividad, siguiendo la ley 675 con el ánimo de permanecer en el mercado con un buen nivel competitivo, logrando satisfacer los requerimientos del usuario, minimizar el tiempo y agilizar los procesos garantizándole información confiable para la toma de decisiones acertadas.

2.2 Descripción General Del Problema

La forma tradicional de llevar y conservar el archivo con base en los documentos físicos y archivadores, genera la pérdida y deterioro de los documentos, el proceso de búsqueda se hace lento y retrasa la atención de otras actividades necesarias para el bienestar de la comunidad del conjunto residencial.

La facturación se hace empleando un formato en Excel, se genera un consecutivo manual. Se tienen en cuenta los siguientes datos: Fecha actual, datos del propietario, datos de la propiedad. La cuota de administración se calcula tomando el presupuesto anual multiplicado por el porcentaje de copropiedad correspondiente a cada propiedad el total se divide por 12 meses del año. Este proceso se hace lento y con mucha posibilidad de error.

Los gastos de imprevistos se cobran en la factura siguiente como cuotas extraordinarias, teniendo en cuenta el porcentaje de copropiedad de cada propiedad y especificando el detalle del pago.

Los recibos son generados cuando hay un pago de administración y se realizan siguiendo un formato en Excel, llevando un consecutivo manual. Se tienen en cuenta los siguientes datos: Fecha actual, datos del propietario, datos de la propiedad, número de factura a cancelar y su valor.

Los informes se realizan cuando lo requiere el concejo de administración consultando en un libro auxiliar los registros de facturas y pagos, si existe alguna duda se consulta el documento original que se encuentra archivado.

Para totalizar la facturación realizada en un periodo, se suman los valores de todas las facturas.

La forma de llevar el archivo y realizar los documentos cada periodo no es confiable y tiene alta posibilidad de error. Para el beneficio de las empresas o personas que se dedican a la administración de propiedad horizontal se hace necesario la creación de una aplicación apoyada en tecnologías informáticas que permita agilizar procesos, minimizar tiempos de consulta, y generar informes actualizados y confiables.

2.3 Línea De Investigación

La línea de Investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD es Calidad de Software.

2.3.1 Justificación.

Se quiere desarrollar una aplicación para dar solución a un problema planteado donde se logre satisfacer los requerimientos del usuario, entregando un material de apoyo que le ayude a la administración de propiedad horizontal, a minimizar el tiempo, agilizar los procesos y recibir información confiable para la toma de decisiones más acertadas.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Generar una herramienta de software siguiendo los alineamientos de la ley 675 del 2001 que permita a las organizaciones que administran propiedad horizontal controlar y cuantificar los eventos administrativos en los que incurre al desarrollar su actividad, facilitando conocer de forma inmediata, la cartera, el proceso de facturación, obtener informes rápidos que puedan servir de apoyo a contabilidad y exportar contenidos de información en formatos planos donde se requiera.

2.4.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un sistema de información que sirva como herramienta para mantener los datos actualizados de los propietarios y sus propiedades sujetos a administración.
- Realizar la liquidación periódica de los costos de administración que debe pagar cada propiedad que se administra manteniendo así un registro detallado de los conceptos facturados, los pagados y adeudados
- Utilizar herramientas de desarrollo accesibles que permitan a futuro la integración de datos con otros sistemas que la empresa pudiese llegar a utilizar.

2.5 Alcance

La aplicación planteada como contribución a la solución de la problemática anteriormente descrita, se encuentra enmarcada dentro del ámbito que plantea la ley 675 del 2001 que reglamenta el régimen de la propiedad horizontal en Colombia.

Se desarrolla una aplicación que sirve de apoyo al proceso administrativo de propiedad horizontal en pequeñas empresas o personas que realizan esta actividad. La aplicación incorpora elementos tecnológicos que ayudan a realizar un trabajo rápido y confiable como son: computadores, programas y estructuras computacionales para satisfacer los requerimientos del usuario y realizar las

actividades en forma eficiente.

La aplicación consolida datos de facturación, conceptos de cobros, propietarios, propiedades, presupuestos, porcentaje de copropiedad, mantiene un registro actualizado de la realidad económica de la empresa y genera informes del estado actual de la cartera. Estas características ayudan a la toma de decisiones acertadas.

La solución se presenta como una aplicación de escritorio, toda la información se maneja en la sede administrativa de la compañía, se instala como una única copia por empresa, en una computadora que cumpla con los requerimientos de la aplicación.

La aplicación no incluye procesos contables, ni conexión en red. Estas características se irán añadiendo a futuras versiones de la aplicación, dependiendo de la demanda del mercado y la disponibilidad de presupuesto.

2.6 Matriz DOFA

El análisis interno y externo tanto para el proyecto de desarrollo como para la aplicación ya desarrollada se encuentra en la matriz DOFA (figura 1)

figura 1. Matriz DOFA.

	FORTALEZAS DE LA APLICACIÓN F1: El producto desarrollado es aplicable en las empresas que administran propiedad horizontal. F2: la herramienta se puede utilizar para fines académicos. F3: Interfaces abiertas para la adición posterior a otros módulos. F4: Interfaz similar a Windows para facilitar al usuario su manejo. FORTALEZAS DEL DESARROLLO: F5: Análisis y diseño para un producto final fácil de usar. F6: se dispone de las herramientas requeridas para el desarrollo: plan de conexión a Internet, visual 6.0, Access 2007, equipo de respaldo. F7: aplicación d técnicas probadas y funcionales para el desarrollo. F8: Asesoría de un ingeniero de sistemas con conocimiento sobre herramientas de desarrollo.	DEBILIDADES DE LA APLICACIÓN D1: Poco conocimiento en estrategias de negocio para la comercialización del producto. D2: Access o motor Jet que manejará los datos no tiene todas las prestaciones de un manejador de bases de datos robusto. DEBILIDADES DEL DESARROLLO D3: Falta conocimiento en la administración de propiedad horizontal. D5: Pérdida de tiempo en su elaboración. D6: Bajo presupuesto para su desarrollo.
OPORTUNIDADES PARA LA APLICACIÓN O1: La mayoría de la s aplicaciones en el mercado están orientadas a empresas de gran tamaño. O2: Altos precios en la aplicaciones comerciales. O3: Importante numero de empresas pequeñas y personas naturales en el sector. OPORTUNIDADES PARA EL DESARROLLO: O5: Amplia disponibilidad en la información de las herramientas a nivel local y en Internet O6: legislación clara y disponible para realizar consultas. O7: Apoyo de comunidades virtuales en foros de Internet para realizar consultas. O8: Estandarización de practicas en el sector.	ESTRATEGIAS FO 1: la aplicación esta orientada a la administración de propiedad horizontal para personas naturales o pequeñas empresas y su implementación requiere bajo presupuesto. (F1,O1)	ESTRATEGIAS DO Teniendo acceso a Internet se puede trabajar en su comercialización, consultar más a fondos sobre las leyes que rigen la propiedad horizontal y adquirir manuales que ayuden al manejo de las herramientas utilizadas en el desarrollo de la aplicación. (F6,O5,O6,O7)
AMENAZAS PARA LA APLICACIÓN A1: Reforma de la ley y que sea de aplicación inmediata. A2: Fortaleza comercial de empresas competidoras. A3: cambio en versiones de sistemas operativos comerciales. A4: Cortagio de la recesión económica en el inmobiliario. AMENAZAS PARA EL DESARROLLO: A5: Virus en el sistema. A6: Daño en el sistema de respaldo. A7: Incumplimiento en la asesoría. A8: falta de mecanismos en la protección eléctrica. A9: Pérdida de tiempo en procesos de revisión. A10: Falta de comunicación entre asesor y estudiante.	ESTRATEGIA FA La interfaz es similar al Windows facilita al usuario el manejo es una oportunidad para competir con otras empresas que desarrollan aplicaciones para administrar propiedad horizontal. (F4,A2)	ESTRATEGIA DA el objetivo es competir con empresas desarrolladoras de software creando una aplicación orientada al nicho de pequeñas empresas o personas naturales que administren propiedad horizontal y que se pueda implementar con un bajo presupuesto.

2.7 Recursos

2.7.1 Recursos Humanos

- Alba Luz Betancur: Desarrollo del trabajo
- Asesor Técnico en el lenguaje
- Asesor Interno UNAD

2.7.2 Biografía del autor

Alba Luz Betancur Giraldo nacida en Sonsón, estado civil casada. Realizo sus estudios primarios en la Escuela Anexa Jhon F. Kennedy, y la secundaria en el Instituto Técnico Agrícola y Promoción a la Comunidad con énfasis a la Promoción de la Comunidad.

Realizó estudios en el Instituto de Tabulación y Comercio Secretariado Comercial, estuvo vinculada laboralmente en una empresa durante cinco años, en el área de Facturación y Cobros, desempeñando funciones de recaudo, control de deudores, facturación, aprobación de créditos y manejo de personal. En la actualidad adelanta estudios en Artes Plásticas y ciclo tecnológico en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD de Medellín.

2.7.3 Recursos del Entorno

- Computador AMD Sempron,
- Procesador 2600 + 1.60 GHz y 448 de Ram
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Monitor
- Teclado
- Mouse
- Impresora EPSON TX 105
- Microsoft Visual Basic 6.0(Lenguaje de programación)
- Microsoft Office Access 2003 (Base de Datos Relacional).
- Sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Servipak 2 Microsoft Office Excel 2003 (cuadros, tablas)

- Microsoft Office PowerPoint 2003 (tablas, casos de uso).

2.7.4 Otros recursos:

- Transportes
- Servicios Públicos: Energía, Internet
- Libros, papelería, taller fotocopias consultas impresas

2.8 Estimación De Costos

Tipo de proyecto: SIGEPRO está en el nivel de aplicación básico .donde calcula el esfuerzo y el costo del desarrollo en función del tamaño del programa estimado en LOC y de modo semiacoplado porque es un proyecto de software intermedios en el cual se debe satisfacer los requerimientos poco y medio rígidos.

donde E es el esfuerzo aplicado en hombre-mes, D es el tiempo de desarrollo en meses y KLOC es el número de miles de líneas de código estimado para el proyecto. Los coeficientes a y c y los exponentes b y d se obtienen de la siguiente tabla.

Tipo de proyecto	<i>a</i>	<i>B</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Orgánico	2.4	1.05	2.5	0.38
Semiacoplado	3.0	1.12	2.5	0.35
Empotrado	3.6	1.20	2.5	0.32

Aplicando el Modelo COCOMO I Basico

ESFUERZO

$E = a * KLOC^b$ potencia de b
despejando ecuación

$a = 3,0$	3
$kloc = 14,124$	
$b = 1,12$	
REEMPLAZO	
14,124 a la Potencia	
1,12 =	19,40674208
	hombre-
$3,0 * 19,40674208 =$	58,22022623 mes

Duracion proyecto

$D = c * E^d$ elevado potencia de d
despejando ecuación

$c = 2,5$	2,5
$E = 58$	
$d = 0,35$	
58 a la Potencia 0,35 =	4,141901797
$2,5 * 4$	10,35475449 meses
$D = 10$ MESES	

Numero de personas para el proyecto

$N = E / D$
 $E = 58$ HOMBRES-MES
 $D = 10$ MESES

Despejando Ecuación

$N = E / D$
 $N = 58 / 10$
N

$N =$ 5,622559788 personas

3 Marco De Referencia

3.1 Marco Legal

La Administración de Propiedad Horizontal en Colombia, también se le llama condominio o comunidades de vecinos.

La ley 675 del 2001 por medio de la cual se expide el régimen de propiedad horizontal en Colombia dedica su primer capítulo a la propiedad horizontal, su objetivo principal es garantizar la seguridad y la convivencia pacífica en las propiedades siguiendo la normatividad.

Comercialmente se aplica un método para calcular los coeficientes de copropiedad (índices de copropiedad) tomando como base al el área privada, construida de cada bien de dominio particular con respecto al área total privada del edificio o conjunto, (el área privada libre se determina en el reglamento de cada propiedad). Los coeficientes de copropiedad determinarán el valor de la cuota ordinaria, cuota extraordinaria y define porcentaje de participación en las asambleas.

A continuación se listan las leyes y decretos que reglamentan la actividad:

- Ley 182 de 1948.
- Ley 16 de 1985
- Decreto reglamentario N° 1365 de noviembre 28 de 1986
- Para urbanizaciones y parcelaciones, ley 66 de 1983, y los decretos 219 de 1969, 0914 de 1983, 1380 de 1972, 1644 de 1978, 2244 y 1941 de 1986.
- La ley 675 del 2001 donde nos hemos apoyado para la realización de este proyecto.
- La Ley 810 del 2003, sobre acciones de los curadores urbanos, expedida el 13 de junio del 2003; modifica la Ley 388 de 1997.
- Acuerdo 79 del código de policía agosto 13 del 2003.

Las operaciones se realizan de acuerdo al lo determinado en la escritura de constitución y todos los socios están obligados a conocer y cumplir las estipulaciones del reglamento en su totalidad sino es así habrá se impondrán

3.1.1 Organismos que Dirigen la Propiedad Horizontal en Colombia según la ley 675.

Asamblea General de copropietarios: Asamblea General es la máxima autoridad de la copropiedad, y esta conformada por los copropietarios “o sus representantes” reunidos en la forma en que se indica en la ley y en el reglamento de Propiedad Horizontal, las decisiones tomadas por la Asamblea son obligatorias para todos los copropietarios, incluso ausentes y disidentes, para el Administrador, y revisor Fiscal, etc.

La Asamblea debe reunirse por lo menos una vez al año, en la fecha que señale el reglamento para aprobar balances, estados financieros y el presupuesto la cual permitirá fijar la cuota de Administración par el año.

Junta directiva: Es el organismo representativo de los copropietarios, autorizados para planificar, coordinar, organizar y ejecutar aquellos asuntos y trabajos que surjan dentro de la comunidad, para bien de la misma y conservación del conjunto

Revisor fiscal: No se limita únicamente al análisis de cuentas y arqueos, sino que debe cerciorarse de que todas, las operaciones realizadas en el conjunto residencial, comercial o mixto, estén ajustadas a las leyes, reglamento de propiedad horizontal,

Administrador: Persona natural o jurídica elegida por la asamblea general de copropietarios en edificios o conjuntos residenciales para la representación legal de una persona o empresa, Los actos y contratos que celebre en ejercicio de sus funciones, se radican en cabeza de la persona jurídica, siempre y cuando se ajusten a las normas legales y reglamentarias.

3.2 Marco Conceptual

A continuación se presentan las definiciones de los conceptos más importantes de este trabajo.

Desarrollo: Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse. se trata de acrecentar o dar incremento a algo de orden físico, intelectual o moral.

Sistema: Un sistema es una reunión o conjunto de elementos relacionados. Puede estructurarse de conceptos, objetos y sujetos.

Los sistemas se componen de otros sistemas a los que llámanos subsistemas. Pensamos en sistemas más grandes o súper ordinales, los cuales comprenden otros sistemas que llamamos sistema total y sistema integral.

Administrar: Es un proceso en las actividades de planeación, organización, ejecución y control, desempeñadas para alcanzar los objetivos señalados utilizando seres humanos y otros recursos.

Propiedad Horizontal: Institución jurídica que hace alusión al conjunto de normas que regulan la división y organización de propiedades, en si la propiedad horizontal no es un bien, sino un régimen que reglamenta la forma en que se divide un bien. ejemplo: Viviendas, oficinas, locales comerciales, bodegas, estacionamientos, recintos industriales y otros sitios y también la organización de los copropietarios y el mantenimiento de los bienes comunes siguiendo una reglamentación.

Desarrollo de Sistema: Pasos y procedimientos de investigación, los cuales permitirán abrir aún más las perspectivas que tenemos de dicho proyecto. La ejecución clara y objetiva de estos procedimientos de investigación son las que nos permitirán obtener un enfoque claro de lo que deseamos obtener y como lo habremos de lograr.

Administrar propiedad Horizontal: Es un proceso que consiste en las actividades de planeación, organización, ejecución y control, desempeñadas para determinar y alcanzar los objetivos señalados en una propiedad. El administrador es la persona designada por la asamblea general de copropietarios para ejercer la representación legal.

Desarrollar un sistema para administrar propiedad horizontal: Muchos software se han hecho para facilitar la administración de condominios, edificios y conjuntos habitacionales y brindar al administrador un fácil manejo de las cuotas, ingresos y egresos del condominio. Muchos de estos son sistemas que se deben instalar en una PC, los cuales son muy útiles para administradores.

Aunque con las exigencias de las legislaciones de algunos países y dónde la competencia para que el usuario tenga acceso a la información, y acceso a los servicios de la administración, se han creado aplicaciones web que poco a poco se han ido posicionando, las cuales permiten mantener informado al residente de todo lo que sucede en el condominio.

Aplicación de Escritorio: Aplicación que almacena sus datos en un archivo o en una base de datos central muchas de estas aplicaciones funcionan en un sistema operativo como microsoft windows o Linux.

Base de Datos o Banco de Datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Modelo de Base de Datos: Estructura o formato de la base de datos descrita en un lenguaje formal soportada por un sistema.

Modelo Entidad Relación: cuando se necesita gestionar información se construye una base de datos pero antes de construirla se diseña definiendo las entidades y sus relaciones

Entidad: Objeto real del proyecto donde queremos almacenar información estas se componen por atributos que son los datos que definen a la entidad

Atributos: Define las propiedades de una entidad.

Relación: Asociación entre las entidades. Pueden ser de tres tipos: Relaciones 1-1 relaciones 1-n y relaciones n-n.

Clave Primaria: Un campo o a una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla.

Clave Foránea: Vinculo que existe entre las tablas.

Cardinalidad: Elementos básico del modelo de entidad relación, define el número máximo de relaciones de objetos que pueden participar en una relación.

3.3 Estado Del Arte De Los Sistemas De Gestión Para Administrar Propiedad Horizontal.

3.3.1 Diseño de la búsqueda.

Palabras Claves: "Sistema para administración de propiedad horizontal"

"Sistema de gestión para propiedad horizontal"

Fuente: Google.

Idioma: Español.

Alcance: Una búsqueda sin restricciones de país.

Configuración de la búsqueda los 10 primeros resultados por página.

Enlacen de las aplicaciones exploradas.

Empresa: Informática en Serio

Nombre Aplicación: SAPH Administración de Propiedad Horizontal

Año: 1996

Enlace: <http://www.oliverinformatica.com/saph.php>

País: Argentina

Empresa: SIIGO Informática y Gestión.
Nombre Aplicación: SIIGO Propiedad Horizontal
Año: 1988
Enlace: <http://www.siigo.com/soluciones/propiedad-horizontal>
País: Bogotá

Empresa : Softgafin de Gestión Administrativa y financiera
Nombre Aplicación: Softgafin Propiedad Horizontal
Año: 1998
Enlace: http://www.softgafin.com/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=70
País: Bogotá

Empresa : Gabriel López Sistemas Software inteligente
Nombre Aplicación: APro expensas versión 1.7
Año:
Enlace: <http://www.glsistemas.com.ar/APro.php>
País: Argentina

Empresa: Netfincas Software
Nombre Aplicación: Netfincas Horizontal versión Lite para administración
Año:
Enlace: <http://www.netfincas.com/horizontal.php>
País: Madrid-España

Empresa: Tayrona Software
 Nombre Aplicación: DeB Propiedad Horizontal Versión 1.0
 Año: 2012
 Enlace: <http://www.tayronasoftware.com/debproho/debproho.php>
 País: Bogotá

Después de realizar la búsqueda de la información se exploró lo encontrado,

Tabla 1. Cuadro Comparativo de Sistemas de Gestión de Propiedad Horizontal

3.3.2 Conclusiones del estado del arte.

Según el estado del arte y el cuadro comparativo relacionado se concluye:

El mercado actual ofrece aplicaciones para administrar la propiedad horizontal costosas y robustas características que no favorecen a empresas pequeñas o personas dedicadas a administrar propiedad.

La aplicación SIGEPRO es ideal para personas naturales o empresas pequeñas que manejan poco volumen en la información y tienen bajo presupuesto y cuyo objetivo es crecer cada día.

3.3.3 Ventajas de la aplicación:

- La aplicación es liviana
- Minimiza el tiempo para realizar los procesos, hay simplicidad en el manejo, genera informes para llevar un mejor control de las actividades.
- Es una aplicación de escritorio
- Aprovecha la interfaz gráfica de los sistemas Windows para que la curva de aprendizaje disminuya.
- El mantenimiento técnico tarda poco tiempo

4 Factibilidad

4.1 Factibilidad Técnica

Se analizo los componentes técnicos que poseemos y la posibilidad de utilizarlos en el desarrollo de la aplicación.

De acuerdo a la tecnología necesaria para implementar el proyecto nos dimos cuenta que contamos con el software y Hardware necesarios para el desarrollo de sistema propuesto: Visual Basic 6.0 y Access 2003, son compatibles y satisfacen los requerimientos, 1 Computador AMD Sempron, procesador 2600 + 1.60 GHz y 1024 de Ram y 1 Impresora EPSON TX 105, Unidad de CD- ROM o puerto de conexión USB, teclado, Mouse, impresora.

Las personas o empresas que instalen la aplicación necesitan un software y hardware con los requerimientos mínimos: 1 PC de escritorio o computador portátil, sistema Operativo Microsoft Windows XP Professional Servipak 2 o superior, Procesador Intel Pentium II, o AMD cómo mínimo de 2600 + 1.60 GHz y 1024 de Ram, espacio de disco duro 100 MB libres o superior, unidad de CD- ROM o puerto de conexión USB, monitor revolución mínima de 800x600 píxeles, teclado, Mouse, impresora , no necesitan hacer actualizaciones, pero en caso de que lo hagan los componentes se encuentran en el mercado actualmente a precios muy bajos.

4.2 Factibilidad Operativa

El sistema presentado permite cambiar el kardex manual a un kardex sistematizado, se tendrá una interfaz sencilla donde se ha conservado un ambiente Windows, así al usuario se le facilitará integrarse con la aplicación a través del menú principal y este a su vez contiene varios submenús que lo guiará a través de la aplicación para desarrollara el trabajo en una forma más rápida, las operaciones de consultas son inmediatas y pueden consolidar un propietario con todas sus propiedades en forma detallada lo que da una visión más real del estado de cartera.

4.3 Factibilidad Económica

Analizando el presupuesto se considera que los costos se pueden cubrir sin ningún contratiempo, se han asegurado pagar los recursos cada mes para facilitar o garantizar la viabilidad y terminación del proyecto.

Contamos con un 100% de los recursos tanto de Software como de Hardware para desarrollar al Sistema SIGEPRO.

Guiados por el estudio hecho se concluye que la implementación de la aplicación no representa grandes costos y que es posible que las empresas que se dediquen a administrar propiedad horizontal adquieran la solución planteada.

4.4 Factibilidad Legal

En Colombia se cuenta con un marco legal que ha determinado el manejo y la aplicación de las leyes en las empresas que administran propiedad horizontal. Ley 675.

4.5 Beneficios

Tabla 2 Beneficios de la Aplicación

CONCEPTO	BENEFICIOS
Mayor precisión en los cálculos	Son calculados por la aplicación mediante algoritmos computacionales.
Almacenamiento y recolección de los registros	Integridad de datos, evita las inconsistencias.
Capacidad de acceso a bases de datos	Permite poner a disposición información en su totalidad y actualizada a todos los componentes de la organización o persona administradora.
Rapidez al procesar datos	Proporciona un medio para encontrar en instantes la información.
Obtención más rápida de consultas	Genera informes confiables
Aumenta la seguridad en el almacenamiento de registros	Los usuarios de la información tienen niveles de acceso a los archivos y al tipo de información que deseen manejar, gestionando mediante el uso de

	contraseñas que establecen sus derechos de usuario.
Mayor control en el dinero	Se necesita hardware y software de bajo costo en el mercado.
Incremento de precisión en la información obtenida	evita las inconsistencias en la información obtenida
Incremento en la satisfacción en los usuarios	confiabilidad
Mejoramiento en la imagen de la empresa o persona natural que administra en el mercado competitivo	Confiabilidad

4.5.1 Parámetros de calidad del desarrollo de software.

Para el desarrollo se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos.

Adecuación (P1): Las capacidades de programa se ajustan a la reglamentación legal (ley 675 del 2001) para las empresas que administran propiedad horizontal.

Corrección (P2): El programa fue diseñado de acuerdo al marco legal y a los requerimientos.

Fiabilidad (P3): los usuarios de la información tienen niveles de acceso a los archivos y al tipo de información que deseen manejar, gestionando mediante uso de contraseñas que establecen sus derechos de usuario así evitará daños o pérdida de la información, aplicación libre de fallos y pone a disposición información en su totalidad actualizada a la organización o persona administradora y a sus propietarios.

Eficiencia (P4): Se dispuso de la cantidad de recursos informáticos y código necesario para realizar las tareas requeridas y proporcionar un medio que proporcione la información rápida y confiable.

Integridad (P5): Al inscribir los usuarios quedan establecidos los controles para el acceso de personal autorizado con su nombre y contraseña, y evitar que personas ajenas ingresen a la aplicación y generen daños en la información, el administrador es la persona encargada de realizar el proceso de inscripción de usuarios.

Mantenimiento (P6): El software fue diseñado, para hacer adaptaciones y cambios solicitados a nivel de interfaces o de informes porque es considerado de bajo impacto, pero si los cambios son de nivel de estructura se debe de tener en cuenta que afectaría en alto grado la concepción del software, antes de realizar actualizaciones del sistema se debe recurrir a mecanismos para la conservación de la información ya existente,

Flexibilidad (P7): las modificaciones de la aplicación se pueden realizar fácilmente porque se conocen las herramientas de desarrollo, para realizar alguna modificación se debe estudiar con anterioridad el impacto que esta tiene en la aplicación.

Capacidad de Pruebas (P8): Es fácil probar el programa porque los factores que pueden afectarla están visibles. Un resultado incorrecto se identifica fácilmente por ejemplo al calcular valores en facturación o en pagos, al generar los informes con datos que no corresponden.

Reusabilidad (P9): La interfaz de usuario ha sido desarrollada siguiendo patrones de presentación semejantes esto facilita que el usuario interactúe con la aplicación aprovechando los conocimientos de varios procesos, sin embargo dado el objetivo de cada situación se hicieron cambios en la ubicación de los elementos visuales para cumplir con el objetivo de cada situación en particular.

4.5.2 Factores de calidad.

Factibilidad de Auditoria (F1): La aplicación posee documentación y manual técnico para el usuario de la aplicación como la ayuda que se encuentran dentro del grupo de archivos que se instalan con la aplicación, los perfiles y configuraciones facilitan a un auditor la labor de poder entender la aplicación, no existe registros estándares de procesos por eventos.

Exactitud (F2): Los cálculos y los procesos cumplen adecuadamente la lógica del programa y aseguran en la aplicación las condiciones de procedimientos y de diseño, generando las salidas esperadas.

Estandarizaciones de Comunicaciones (F3): La comunicación con los usuarios involucrados es continua para lograr controlar, hacer seguimiento, establecer responsabilidades, interactuar con la aplicación, salvar información e Interactuar con el sistema.

Concisión (F4): La aplicación presenta las opciones de trabajo requeridas para este tipo de empresa y su uso está basado en perfiles de usuario que le permite acceder a la información que le corresponde con el fin de no distraerlos con utilidades innecesarias.

Estandarización de los Datos (F5): Los datos de la aplicación fueron diseñados a partir de la etapa de análisis y refinados posteriormente, para realizar una mejor estructura.

Tolerancia a Errores (F6): Durante el proceso de diseño y codificación se llevo a cabo un seguimiento sobre la aparición de errores y se realizó la respectiva corrección. (Plan de pruebas).

Eficiencia de Ejecución (F7): El rendimiento de la aplicación es óptimo se ha implementado en recursos informáticos mínimos para que realice sus funciones esperadas.

Operatividad (F8): La construcción de la operación a sido dotada de botones, pantallas, menú desplegable, que lo hagan fácil de manejar y acogedor para quien lo maneja.

Seguridad (F9): De acuerdo a los permisos que tiene cada usuario para ingresar al sistema existen claves que deshabilitan ciertos botones y establecen permisos especiales definidos, únicamente para el administrador no hay restricciones en el sistema.

Auto documentación (F10): Estará dotado por un botón que invoca la ayuda, para que el usuario pueda obtener información del sitio donde se encuentre ubicado.

Independencia del hardware (F11): El visual 6.0 genera una aplicación de carácter ejecutable, independiente del programa y podrá correr fuera del compilador pero bajo el ambiente de Windows en cualquiera de sus versiones posteriores a Windows XP de 32 bits.

Tabla 3 factores y Parámetros de calidad

	P ¹	P ²	P ³	P ⁴	P ⁵	P ⁶	P ⁷	P ⁸	P ⁹
F1					X				
F2			X						
F3			X	X	X				
F4				X		X	X		
F5									
F6			X						
F7				X					
F8			X						
				X					
F10					X	X	X	X	
F11									

5 Metodología

5.1 Metodología Del Desarrollo

La metodología que se utilizó en el desarrollo de la aplicación es el ciclo de ciclo de vida clásico, comprende las etapas escritas a continuación.

Planeación. En esta etapa se establecen todos los requisitos de los elementos del sistema como son las personas, documentación, hardware, bases de datos, tareas a cumplir y otros.

Actividades desarrolladas

- Identificación de los requerimientos.
- Identificación de los usuarios.
- Revisión de la ley.
- Planteamiento de objetivos.
- Determinar si el proyecto es viable.

Análisis. El aspecto fundamental es comprender todas las facetas importantes del tema que se encuentra bajo estudio, se recopila y analiza toda la información requerida para el desarrollo del software, así como las funciones, rendimientos e interfaces requeridas por los usuarios.

Actividades desarrolladas y/o hallazgos.

- Identificar metas.
- Identificar necesidades del cliente.
- Identificar las herramientas de apoyo para el desarrollo de la aplicación.
- Estimación de costos y presupuesto.
- Realizar el diccionario de datos y modelo de entidad relación.
- Elegir el manejador de la de la base de datos.
- Diagramas en notación seleccionada.

Diseño. Estudia la forma en que el nuevo sistema cumplirá con los requisitos que fueron identificados en la fase de análisis, la estructura de los datos, la arquitectura del software y las interfases con los usuarios.

Actividades desarrolladas.

- Diseño de base de datos.
- Maqueta de interfaz de usuario
- Validación del modelo maquettato
- Desarrollo de interfaces
- Integración de interfaces y modelo de datos
- Establecer entradas y salidas del sistema.
- Validación del diseño.

Implementación. Es la traducción del diseño en el lenguaje de máquina.

Actividades desarrolladas.

- Codificar el diseño pasarlo a lenguaje de programación, desarrollando las interfaces necesarias y llevando el modelo de datos a un DBMS que permita el almacenamiento, consulta y mantenimiento de los datos que genere el usuario.

Prueba. La prueba se centra en la verificación de la lógica interna del software, generando una entrada de datos para su procesamiento, se examina los resultados y se realizan correcciones a las fallas que presenten.

Actividades desarrolladas y/o hallazgos.

- Prueba de la unidad.
- Prueba del módulo.
- Prueba de la aplicación.

Mantenimiento y evaluación. Entrenar a los usuarios, proceso de verificar e instalar nuevo equipo, instalar la aplicación, también debe darse mantenimiento a las aplicaciones porque estas cambian con el paso del tiempo y se deben fortalecer sus debilidades.

Actividades desarrolladas y/o hallazgos.

- Instalación de la aplicación
- Hacer correcciones a la aplicación
- Evaluar.

5.2 Método de Investigación

5.2.1 Instrumentos Utilizados.

Los instrumentos utilizado para la recolección de información fue una entrevista a las personas que está involucradas directamente en administración de propiedad horizontal y el Internet.

5.2.2 Análisis de la información - resultados

Después de efectuar la entrevista con preguntas abiertas se hizo la recolección de datos y se observó variables significativas utilizadas para el desarrollo de los procesos de: cuentas por cobrar, facturación, recibos de pago, el tiempo, los costos, el volumen en los archivos son altos y de difícil acceso a la información para originar los informes, la mayoría de los procesos que se realizan son tediosos porque son en forma manual y hay mucha posibilidad de error.

5.2.3 Interpretación de resultados

La mayoría de personas que administran propiedad horizontal en pequeñas empresas no han adquirido sistemas comerciales por las siguientes razones:

- Son aplicaciones muy robustas y no tienen la tecnología necesaria para implementarlo.
- Su valor comercial es muy alto.

- El costo de una solución algunas veces implica el pago de pólizas de mantenimiento a las que las empresas no están dispuestas a someterse, lo cual genera una dependencia hacia quien suministra el programa.
- Algunas soluciones de software poseen rutinas complejas que demandan altos conocimientos de sistemas por parte del usuario.

5.3 Herramientas de Desarrollo

Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Office Access 2003

1 Computador AMD Sempron,

Procesador 2600 + 1.60 GHz y 448 de Ram

Monitor

Teclado

Mouse

Impresora EPSON TX 105

5.4 Conformación Del Grupo De Trabajo

Perfiles de los participantes

Grupo de Desarrollo

Alba Luz Betancur Giraldo

Estudiante

Asesores UNAD : Marco Antonio López Ingeniero de Sistema U. de A.

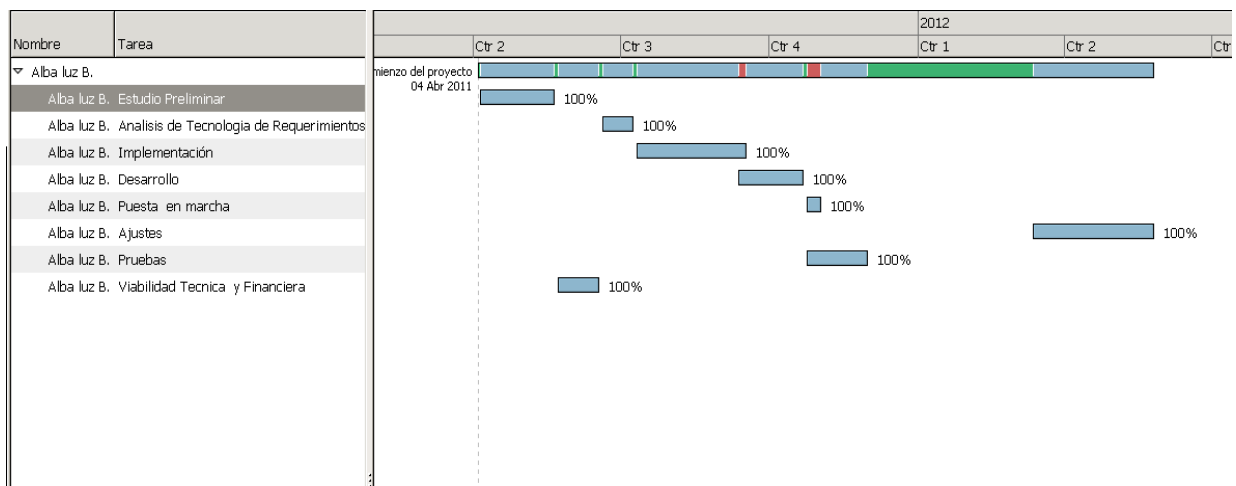
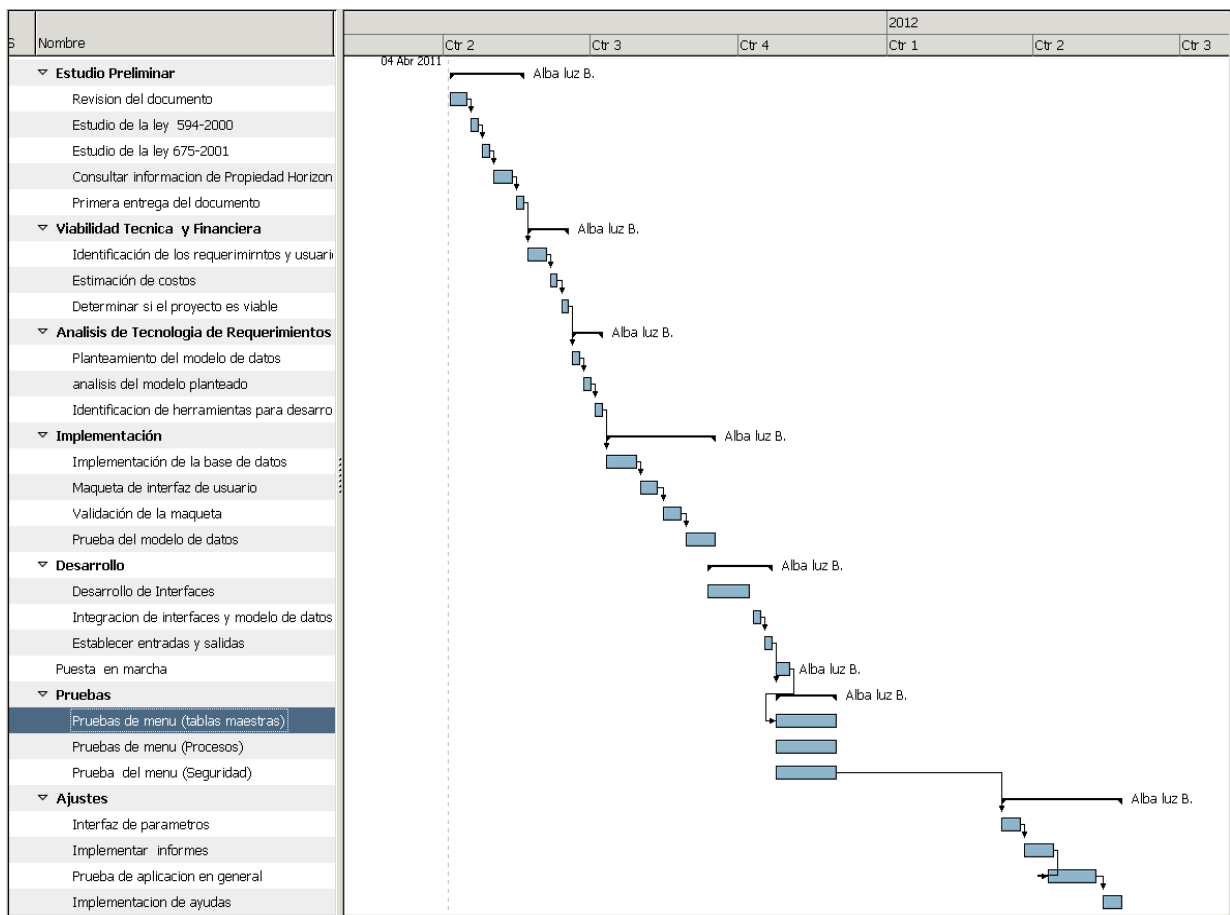
Jurado: Jorge Alberto Correa, Ingeniero de Sistema con Especialización en Sistema de Información de la Universidad de Medellín, Candidato a Magíster en TIC'S de la UPB Medellín.

Asesor Técnico en el lenguaje: Fernando Rodeo Mármol, Ingeniero de sistemas Universidad San Martín.

5.5 Cronograma

Tabla 4 Cronograma

1	Nombramiento del Asesor	Abr 4	Abr 4	1d	1d	299d	0		0
2	Estudio Preliminar	Abr 5	May 20	34d	34d	265d	0	Alba luz B.	0
2.1	Revisión del documento	Abr 5	Abr 15	9d	9d	203d	0		0
2.2	Estudio de la ley 594-2000	Abr 18	Abr 22	5d	5d	201d	0		0
2.3	Estudio de la ley 675-2001	Abr 25	Abr 29	5d	5d	200d	0		0
2.4	Consultar información de Propiedad Horizontal	May 2	May 13	10d	10d	198d	0		0
2.5	Primera entrega del documento	May 16	May 20	5d	5d	196d	0		0
3	Viabilidad Técnica y Financiera	May 23	Jun 17	20d	20d	245d	0	Alba luz B.	0
3.1	Identificación de los requerimientos y usuarios	May 23	Jun 3	10d	10d	195d	0		0
3.2	Estimación de costos	Jun 6	Jun 10	5d	5d	193d	0		0
3.3	Determinar si el proyecto es viable	Jun 13	Jun 17	5d	5d	191d	0		0
4	Análisis de Tecnología de Requerimientos	Jun 20	Jul 8	15d	15d	230d	0	Alba luz B.	0
4.1	Planteamiento del modelo de datos	Jun 20	Jun 24	5d	5d	190d	0		0
4.2	Análisis del modelo planteado	Jun 27	Jul 1	5d	5d	188d 3h	0		0
4.3	Identificación de herramientas para desarrollo	Jul 4	Jul 8	5d	5d	186d	0		0
5	Implementación	Jul 11	Sep 16	48d 1h	50d	180d	0	Alba luz B.	0
5.1	Implementación de la base de datos	Jul 11	Jul 29	15d	15d	185d	0		0
5.2	Maqueta de interfaz de usuario	Ago 1	Ago 11	8d 7h	8d 7h	183d 5h	0		0
5.3	Validación de la maqueta	Ago 15	Ago 26	9d 2h	9d 2h	180d 5h	0		0
5.4	Prueba del modelo de datos	Ago 29	Sep 16	15d	15d	180d	0		0
6	Desarrollo	Sep 12	Oct 21	30d	30d	155d	0	Alba luz B.	0
6.1	Desarrollo de Interfaces	Sep 12	Oct 7	20d	20d	165d	0		0
6.2	Integración de interfaces y modelo de datos	Oct 10	Oct 14	5d	5d	77d 3h	0		0
6.3	Establecer entradas y salidas	Oct 17	Oct 21	5d	5d	75d	0		0
7	Puesta en marcha	Oct 24	Nov 1	7d	7d	120d	0	Alba luz B.	0
8	Pruebas	Oct 24	Nov 30	84d	28d	127d	0	Alba luz B.	0
8.1	Pruebas de menú (tablas maestras)	Oct 24	Nov 30	28d	28d	127d	0		0
8.2	Pruebas de menú (Procesos)	Oct 24	Nov 30	28d	28d	127d	0		0
8.3	Prueba del menú (Seguridad)	Oct 24	Nov 30	28d	28d	75d	0		0
9	Ajustes	Mar 12	May 25	57d	55d		0	Alba luz B.	0
9.1	Interfaz de parámetros	Mar 12	Mar 23	10d	10d	5h	0		0
9.2	Implementar informes	Mar 26	Abr 13	15d	15d		0		0
9.3	Prueba de aplicación en general	Abr 10	May 9	22d	22d	2d	0		0
9.4	Implementación de ayudas	May 14	May 25	10d	10d		0		0



5.6 Posicionamiento

Según Ries y Trout el posicionamiento es el “Ejercicio creativo que se lleva a cabo con un producto, es lo que se construye en la mente de las personas”.

La aplicación SIGEPRO busca posicionarse en las preferencias de un grupo de consumidores, administradores de propiedad horizontal, de pequeño tamaño que manejan poco volumen de información. Estas empresas requieren una aplicación de fácil manejo, bajo costo y con capacidad para ser usada en los equipos y herramientas que tienen a su alcance. Adicionalmente se ofrecerán servicios de instalación, capacitación, asesoría técnica, mantenimiento, y documentación clara en manual de usuario y manual técnico.

6 Análisis De Riesgos

6.1 Identificación De Riesgos

Tabla 5. Identificación de Riesgos

Nº DEL RIESGO	DESCRIPCION DEL RIESGO
R1	Perdida y cambio de personal clave
R2	Inexperiencia con la tecnología
R3	Lentitud en la toma de decisiones
R4	Baja calificación del personal
R5	Trabajos no programados
R6	Recorte de Presupuesto
R7	El usuario cambia la idea del proyecto a desarrollar
R8	Accidentes del personal
R9	Enfermedades del personal
R10	Resistencia al cambio
R11	Falta Planeación del proyecto
R12	Virus en el sistema
R13	Problemas de fluido Eléctrico
R14	cambio de Herramientas de desarrollo
R15	Falla comunicación a Internet
R16	Fallas o daño en el equipo
R17	Daño en el almacenamiento físico
R18	Cambio de legislación
R19	Falta de usabilidad final del producto
R20	Creación de un producto que no encaja en la empresa
R21	Problemas de Integridad en los datos

6.2 Clasificación De Los Riesgos

Tabla 6. Clasificación de los Riesgos

Nº DEL RIESGO	CLASIFICACION	IMPACTO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
R1	Técnico	X		
R2	Técnico		X	
R3	Estratégico		X	
R4	Técnico		X	
R5	Estratégico			
R6	Negocio	X		
R7	Técnico	X		
R8	Técnico		X	
R9	Técnico		X	
R10	Técnico			X
R11	Técnico	X		
R12	Técnico	X		
R13	Técnico		X	
R14	Operativo	X		
R15	Técnico			X
R16	Técnico		X	
R17	Técnico	X		
R18	Entorno		X	
R19	Negocio	X		
R20	Negocio		X	
R21	Operativo		X	

6.3 Riesgos De Mayor Impacto

Tabla 7. Riesgos de mayor Impacto

Nº de Riesgo	Descripción
R1	Perdida y cambio de personal clave
R2	Recorte de Presupuesto
R7	El usuario cambia la idea del proyecto a desarrollar
R11	Falta Planeación del proyecto
R12	Virus en el sistema
R14	cambio de Herramientas de desarrollo
R17	Daño en el almacenamiento físico
R19	Falta de usabilidad final del producto

6.4 Acciones de Mitigación y Contingencia

Pérdida y cambio de clave personal (R1). La persona que está inscrita como administrador del sistema creará otro nuevo usuario.

Recorte de Presupuesto (R2). Aseguramiento del valor presupuestado se reserva de tal manera que garantice la realización del proyecto.

El usuario cambia la idea del proyecto a desarrollar (R7). Comunicación permanente con el usuario

Falta Planeación del proyecto (R11). Coordinar los esfuerzos y los recursos para lograr el logro de los objetivos, como propósito fundamental.

Virus en el sistema (R12). Lo equipos que instalen esta aplicación debe tener antivirus y actualización periódicamente

Cambio en la herramienta de desarrollo (R14). Analizar bien en que plataforma se desarrollará la aplicación

Daño en el almacenamiento físico (R17). Programación de fechas para realizar correctivo de los equipos.

Falta de usabilidad final del producto (R19). Realizar cuidadosamente el levantamiento de los requerimientos.

7 Etapa Del Análisis

7.1 Sistema Propuesto

Ante los problemas expuestos se propone una solución automatizada que se realizará por medio de un programa de computadora que almacene información, elabore los calculas matemáticos necesarios para el cobro de las cuotas que deben pagar los propietarios.

Dicho sistema constaría de los siguientes módulos:

- **Información general.** Este modulo se encargará de recolectar la información de los propietarios, de las propiedades y el porcentaje de copropiedad, como parte esencial de los parámetros base de facturación, recibos de caja y cartera.
- **Manejador de tarifas y presupuestos.** Se encargará de los diferentes conceptos de cobro y valores respectivos del presupuesto anual, de acuerdo con el índice de propiedad determina el valor a pagar por cada propietario.
- **Liquidador.** Modulo que calculará el valor a pagar por cada bien en un periodo determinado, basado en los ítems de concepto, valor del presupuesto y el porcentaje de cada copropiedad, cuando se cobran las cuotas extraordinarias se debe explicar el detalle del pago. Para el control de cada evento este módulo automáticamente genera un número único consecutivo que será el número de factura.
- **Administrador de cartera:** Facilita y apoya todo el proceso de cobranza y el recaudo en las cuentas por cobrar de la empresa administradora, realiza los procedimientos de actualización de las deudas de cada propietario de manera que al solicitarse los informes respectivos se cuente con la información al día. Generará un documento llamado recibo de pago el cual se puede realizar cancelando una o varias cuotas de administración siempre y cuando sean del mismo propietario.

- **Informes:** Este modulo facilita una descripción detallada sobre las cuentas de un propietario almacenadas en cartera, los informes se pueden realizar en formato lógico o físico permitiendo soportar las operaciones realizadas y la interpretación del estado de la empresa administradora.
 - Información de los Propietario
 - Información de las Propiedades.
 - Estado de cuenta o estado de cartera individual
 - Genera recibos de Pago de pagos totales o abonos
 - Informe de Cartera.

Nota: El estado de cuenta relaciona los cobros y valores que adeuda el propietario según la cantidad de propiedades posea, de esta manera se agrupan en un mismo documento todos los datos referentes a la deuda de cada persona, incluyendo los valores vencidos y los cálculos en el periodo vigente, el estado de cuenta lo deberá presentar el propietario en la caja al momento de realizar el pago o abono a dichos valores.

Cada modulo emitirá los informes en forma impresa, en pantalla o lógica (Archivos).

7.2 Especificación De Los Requerimientos Del Usuario

Después de efectuar entrevista personales e investigar se perfilaron las siguientes necesidades reales.

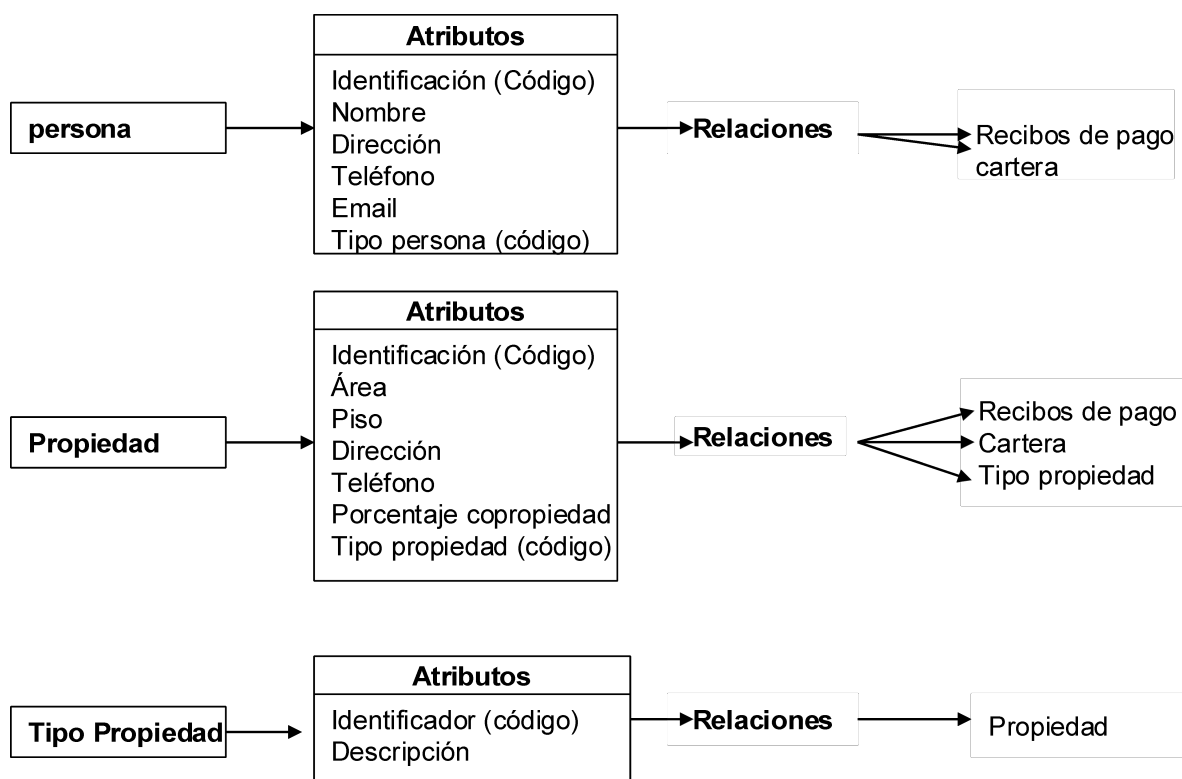
Identificación del Usuario. Administrador.

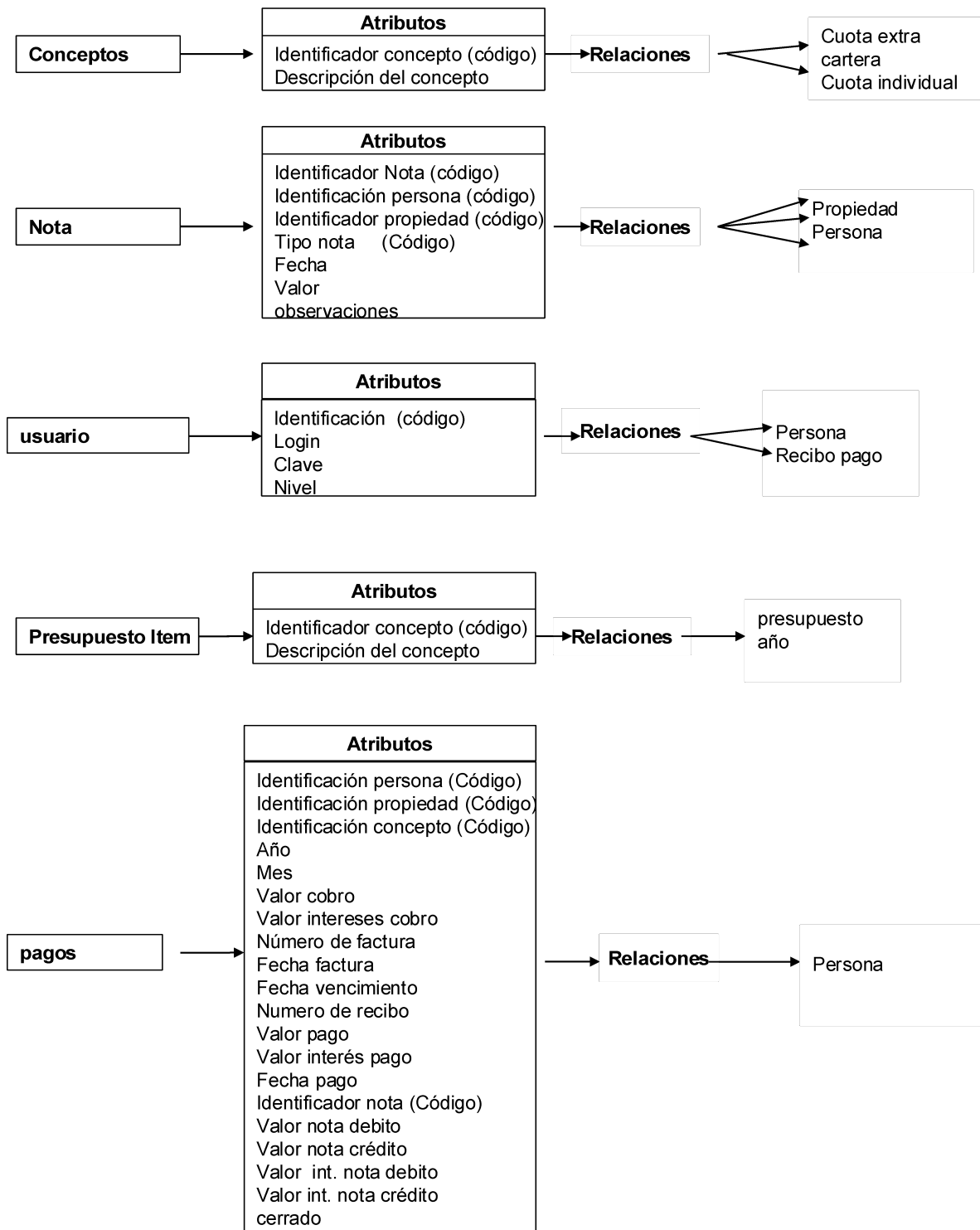
Resultados de la entrevista. El administrador está interesado en obtener información detallada, oportuna de las cuentas por cobrar de los diferentes propietarios, presupuestos en el sistema, porcentajes de copropiedad para generar la cuota de administración automáticamente, tener resultados concretos sobre las propiedades que hay a su cargo, llevar control en cartera de los vencimientos, minimizar el factor tiempo y emplearlo en análisis de información para aumentar la efectividad administrativa, el control de registros y el control en el

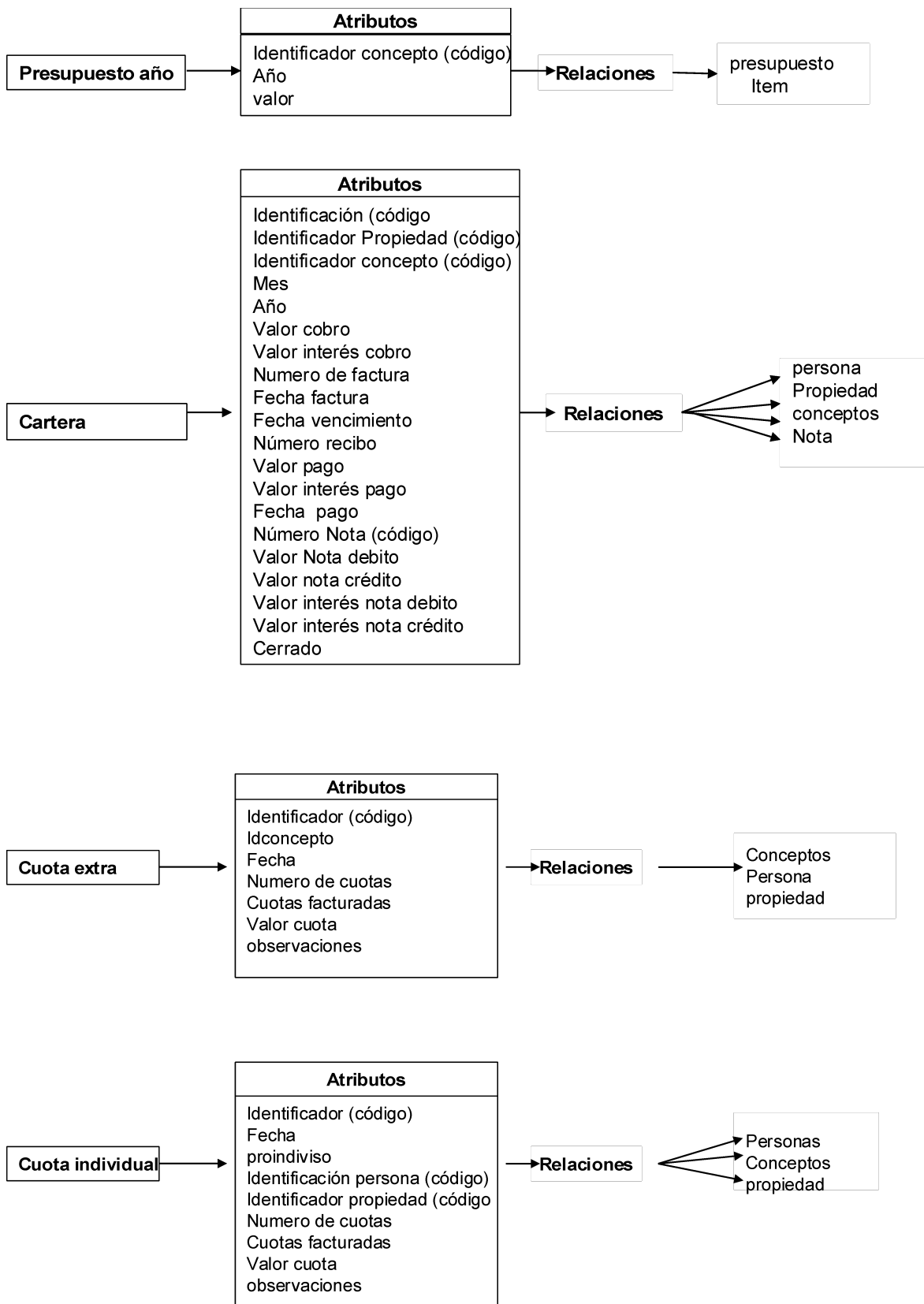
manejo disminuirán la posibilidad de error humano, que es el factor más crítico en el manejo manual de los documentos.

El sistema propuesto se diseña teniendo en cuenta las necesidades de las personas que a diario administran propiedad horizontal.

Después del análisis de perfilan las siguientes entidades:







7.3 Funciones Básicas

7.3.1 Datos de Entrada.

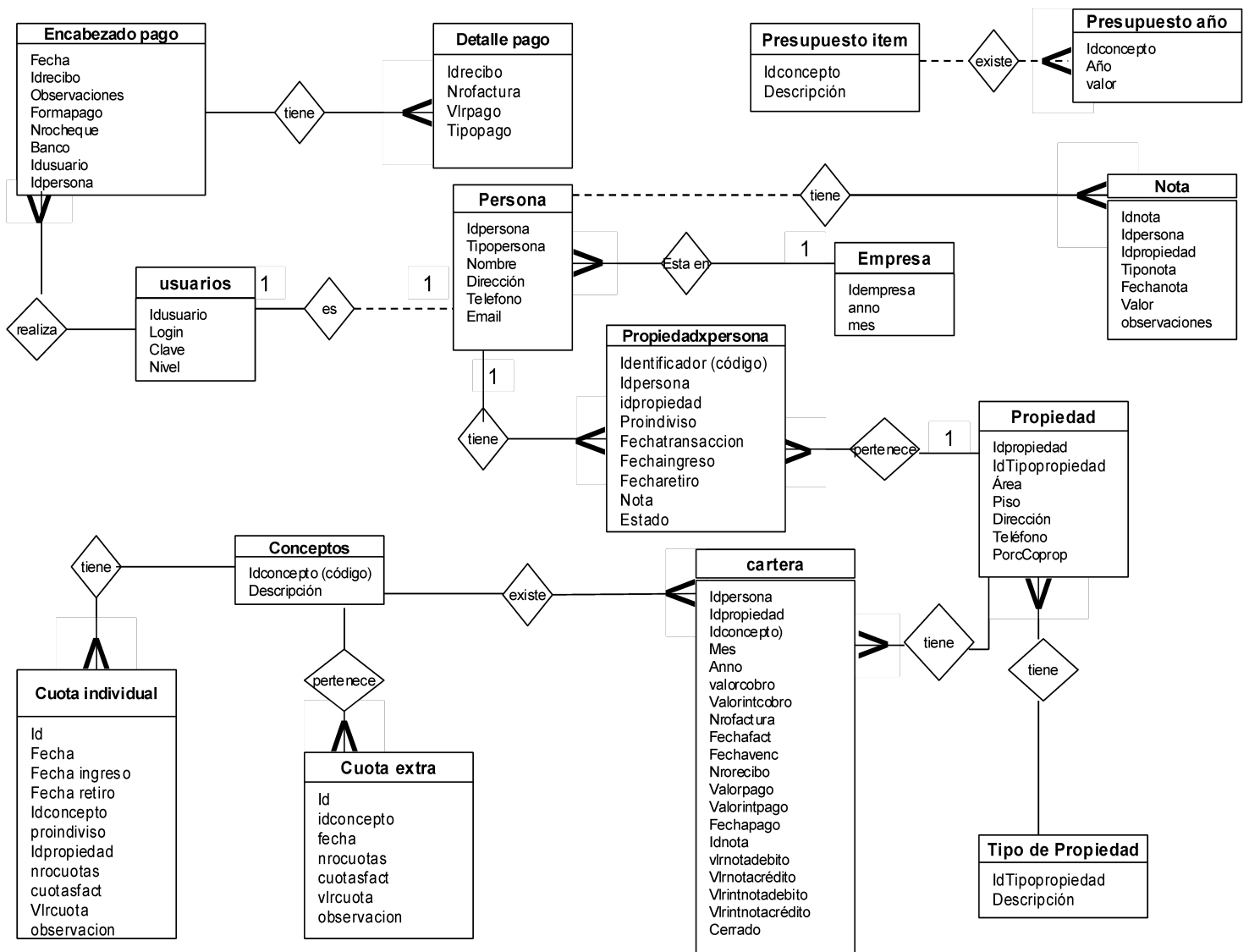
- Datos de la propiedad.
- Datos del propietario
- Tipo de Propiedades.
- Concepto de deuda.
- Presupuesto
- Porcentajes de copropiedad
- Pro indiviso.

7.3.2 Datos de Salida.

- Listado de propietarios y propiedades
- Informe de presupuesto descriptivo
- Estado de cuenta
- Recibos de pago.
- Informe de cartera

7.4 Entidad Relación

Figura 2. Diagrama Entidad Relación



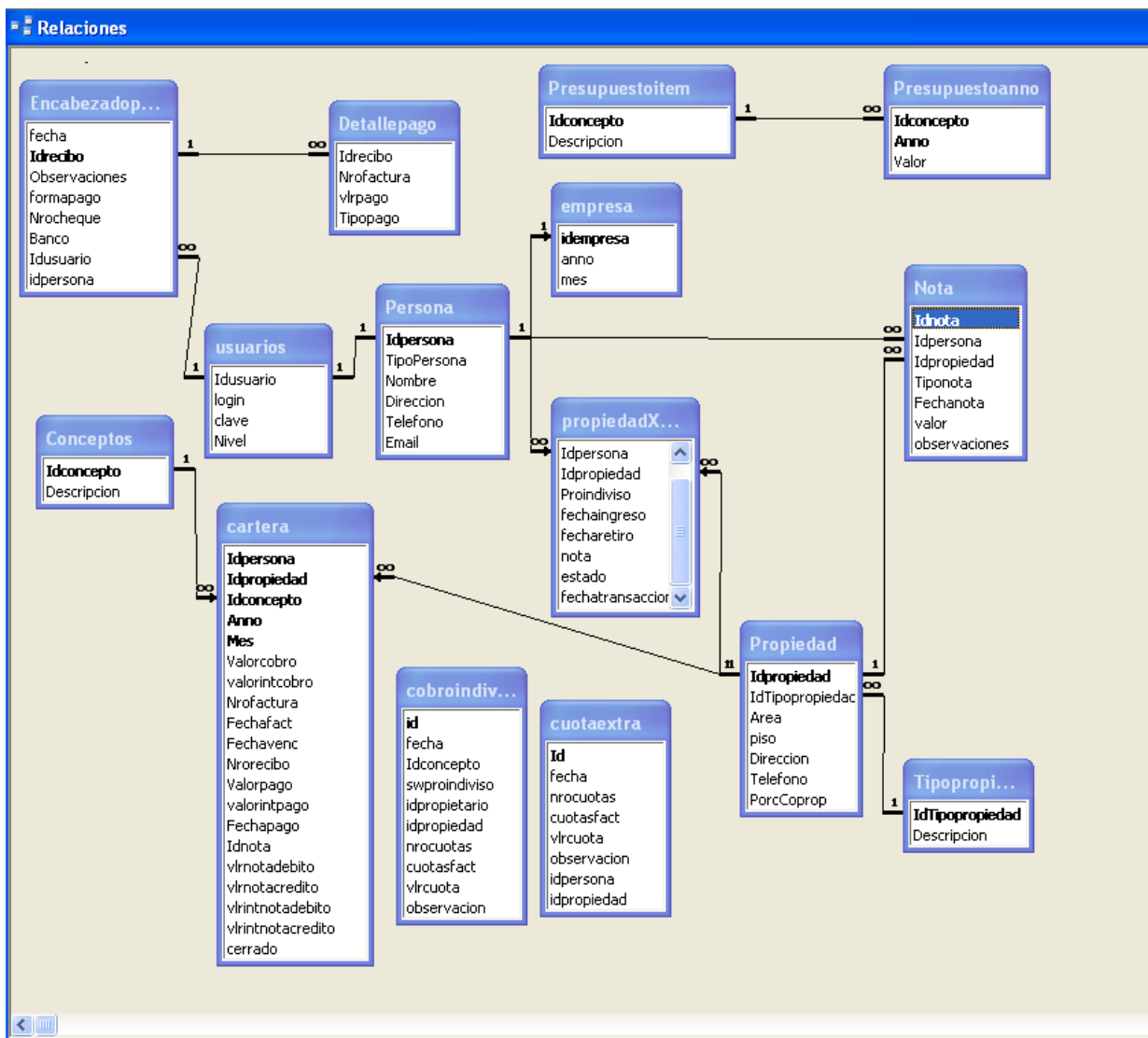


Tabla 8 Descripción Entidad Relación

Nombre de Relación	Tabla-columna	Tipo de Relación	Descripción
usuario _ persona	Usuario.identificadorusuario a Persona.identificadorpersona	Uno a uno	Reconocer que todo usuario es una persona y tiene que estar previamente inscrito en la entidad persona.
Usuario _ encabezadopago	Usuario.identificadorusuario a encabezadopago.identificadorpersona	Uno a muchos	Un usuario puede realizar 1 o más encabezados pero un encabezadopago solamente puede ser de un usuario
Persona _ empresa	Persona.identificadorpersona a empresa.identificadorempresa.	Uno a uno	Toda empresa esta en persona. Dueño del aplicativo empresa es para la configuración , no se debe tener más de una empresa.
Concepto _ cartera	Concepto.identificadorconcepto a cartera.idconcepto.	Uno a muchos	Un concepto puede estar liquidado de 0 a más veces en cartera y todo concepto liquidado en cartera pertenece a la tabla concepto.
presupuestoltem_ presupuestoaño	Presupuestoltem.identificadorconcepto a presupuestoaño.identificador Concepto.	Uno a muchos	Presupuesto ítem existe para uno o mas veces en presupuesto año.
Persona _ nota	Persona.identificadorpersona a nota.identificadornota	Unos- muchos	Una persona tiene de 1 a más notas y una nota pertenece a una sola persona.
Nota _ propiedad	Nota.identificadornota a propiedad.identificadorpropiedad.	Uno a muchos	Una nota pertenece a una sola propiedad una propiedad puede tener de 1 a varias notas
Propiedad_tipopropiedad	Propiedad.identificador propiedad a Tipopropiedad.identificador tipopropiedad	Uno a muchos	Una propiedad pertenece a un tipo de propiedad y un tipo de propiedad puede pertenecer a varias propiedades.
Cartera _ propiedad	Cartera a Propiedad.identificadorpropiedad	Muchos a muchos	Todo registro en cartera tiene una relación con una propiedad y una propiedad puede tener de uno a más registros en cartera.
PropiedadXpersona _ propiedad	PropiedadXpersona.identificador propiedad a propiedad.identificadorpropiedad	Uno a muchos	Una propiedad le pertenece a una o más personas.
Concepto- cuota extra	Concepto.Idetificadorconcepto a Cuotaextra.Identificadorconcepto .	Unos a muchos	Un concepto pertenece a 1 o mas cuotas extras y una cuota extra pertenece a un

			solo concepto
Concepto_ cobro individual	Concepto.identificadorconcepto a Cobroindividual.identificador concepto	Uno a muchos	Un concepto pertenece a 1 o más cuotas individuales y una cuota individual pertenece a un solo concepto
Propiedad-Tipo de Propiedad		Uno a muchos	Todo tipo de propiedad tiene una o varias propiedades
PropiedadXpersona -Persona		Uno a muchos	Una persona tiene de una o más propiedades.

7.5 Diccionario De Datos

Tabla 9. Entidad Persona

Entidad		PERSONA			Objetivo	Almacenar la información de básica de una persona, para utilizarla cuando se necesite.
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
si	Idpersona	Número	Entero largo	0	si	Numero del documento de identidad o Nit de la persona o empresa que ingresa al sistema.
	TipoPersona	Número	Entero corto	0	si	Clasifica la persona natural(0) o empresa (1)
	Nombre	Texto	100	0	si	Nombre de la Persona que ingresa al sistema
	Dirección	Texto	100	0	si	Dirección de la persona física
	Teléfono	Texto	100	0	no	Teléfono
	Email	Texto	100	0	no	Correo electrónico

Tabla 10. Entidad Usuario

Entidad		INSCRIPCION DE USUARIO			Objetivo	Registra el acceso de cada usuario al sistema SIGEPRO
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
	Idusuario	Número	Entero largo	0	si	Numero del documento de identidad del usuario.
	Contraseña	Texto	100	0	si	Nombre del usuario
	Nivel	Número	Entero corto	0	si	Acceso a la información Administrador(1) Secretaria(2) Auditor(3)

Tabla 11. Entidad Tipo de Propiedad

Entidad		TIPOPROPIEDAD			Objetivo	Permite clasificar en el sistema las propiedades
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
si	IdTipopropiedad	Auto numérico Incremental	Entero largo	0	si	Identificación del tipo de propiedad : vivienda(1), oficina(2), locales comerciales (3),estacionamientos(4), recintos industriales(5).
	Descripción	Texto	100	0	si	Descripción del tipo de propiedad

Tabla 12. Entidad Propiedad

Entidad		PROPIEDAD			Objetivo	Almacenar la información de las propiedades que ingresan al Sistema SIGEPRO
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
si	Idpropiedad	Número	Entero largo	0	si	Numero único
	IdTipopropiedad	Número	Entero largo	0	si	Número del tipo de propiedad: vivienda (1), oficina(2), locales comerciales (3),estacionamientos(4), recintos industriales(5)
	Área	Número	Doble	0	no	Área de la propiedad
	Piso	Número	Entero largo	0	si	Ubicación de la propiedad
	Dirección	Texto	100	0	si	Dirección de la propiedad
	Teléfono	Texto	100	0	no	Teléfono de la propiedad
	Porccoprop	Número	Doble	1	si	Porcentaje de copropiedad especificado en la escritura publica

Tabla 13. Entidad Propiedad x Persona

Entidad		PROPIEDAD X PERSONA			Objetivo	Entidad intermedia para propietario y propiedad
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
si	Idpersona	Número	Entero largo	0	si	Numero del documento de identidad de la persona o Nit de la empresa que ingresa al sistema.
si	Idpropiedad	Número	Entero largo	0	si	Numero único
	Proindiviso	Número	Doble	0	si	En caso de que la propiedad tenga varios propietarios: el porcentaje se divide en todos los propietarios.

Tabla 14. Entidad concepto

Entidad		CONCEPTO			Objetivo	Almacena en el sistema a los diferentes cobros:(1) cuota ordinaria, (2)cuota extraordinaria, (3)multas
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
si	Idconcepto	Auto numérico Incremental	Entero largo	0	si	Identifica las conceptos a facturar (1) cuota ordinaria, (2) cuota extraordinaria,(3) multas.
	Descripción	Texto	50	0	si	Se describe el concepto a facturar.

Tabla 15. Entidad cartera

Entidad		CARTERA			Objetivo	Almacena mensualmente la deuda para cada uno de los propietarios.
Claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud Del campo	Decimales	Requerido	Descripción
si	Idpersona	Número	Entero largo	0	si	Numero del documento de identidad de la persona
si	Idpropiedad	Número	Entero largo	0	si	Numero consecutivo único
si	Idconcepto	Número	Entero largo	0	si	Identifica los conceptos(1) cuota ordinaria, (2) cuota extraordinaria,(3)multas.
si	Mes	Número	Fecha corta	0	si	Mes que se cobra.
si	Anno	Número	Fecha corta	0	si	Año en que se cobra
	Vlrcobro	Número	Entero largo	0	si	Valor que se cobra
	Vlrintcobro	Número	Entero largo	2	si	Valor de interes que se cobra
	Nrofactura	Número	Entero largo	0	si	Número de factura a pagar
	Fechafact	fecha/hora	Fecha corta	0	si	Fecha de Facturación
	Fechavenc	fecha/hora	Fecha corta	0	si	Fecha de vencimiento
	Nrorecibo	Número	Entero largo	0	no	Número de recibo de pago
	Vlrpago	Número	Decimal	2	no	Valor que se pago
	Vlripagoint	Número	Decimal	2	no	Valor que se pago
	Fechapago	fecha/hora	Fecha corta	0	no	Fecha en que se realizo el `pago
	Idnota	Número	Entero largo	0	no	Numero de Nota Debito o nota Crédito
	Vlmotadebito	Número	Decimal	2	no	valor de Nota Debito
	Vlmotacredito	Número	Decimal	2	no	valor de Nota crédito
	Vlrintnotadebito	Número	Decimal	2	no	Valor interés de Nota Debito
	Vlrintnotacredito	Número	Decimal	2	no	Valor interés de Nota crédito

Tabla 16. Encabezado de pagos

Entidad		ENCABEZADO PAGOS			Objetivo	
Clave	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud Del campo	Decimales	Requerido	Descripción
	fecha	Fecha/hora	Fecha corta	0	si	fecha de la elaboración del recibo de pago
si	Idrecibo	Auto numérico Incremental	Entero largo	0	si	Número consecutivo del recibo de pago
	Observaciones	Texto	100	0	no	observaciones que se hace sobre este pago
	formapago	Número	Entero corto	0	si	forma de pago: efectivo, cheque.
	Nrocheque	Texto	20	0	no	Numero del cheque
	Banco	Número	20	0	no	Nombre del banco que giro el cheque
	Idusuario	Número	Entero largo	0	si	firma de la persona que elaboro el recibo

Tabla 17. Entidad Presupuesto

Entidad		PRESUPUESTO			Objetivo	Almacena el valor global que se reparte entre los propietarios durante el año según su porcentaje de copropiedad.
Claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud Del campo	Decimales	Requerido	Descripción
	Idconcepto	numérico	Entero largo	0	si	Identifica las los conceptos a facturar (1) cuota ordinaria, (2) cuota extraordinaria,(3)multas.
	Valor	numérico	Entero largo	0	si	Valor del presupuesto de los gastos para el año, aprobado por la junta de socios
	Anno	Fecha	Fecha corta	0	si	Año para el cual de aprobó el presupuesto

Tabla 18. Entidad Detalle de Pagos

Entidad		DETALLE PAGO			Objetivo	Almacena
Claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud Del campo	Decimales	Requerido	Descripción
	Idrecibo	Numero	Entero largo	0	SI	Número consecutivo del recibo de pago
	Nrofactura	Numero	Entero largo	0	si	Número de factura que cancelará
	vlrpago	Numero	Entero largo	0	si	valor que se pagará
	Tipopago	Numero	Entero	0	si	Tipo de pago (o) total, (1)parcial

Tabla 19. Entidad Nota

Entidad		NOTA			Objetivo	Almacena en el sistema los valores que se generan a la cuenta del propietario por un mayor o menor valor. Debe quedar una constancia escrita de la persona que realizo el ajuste con su respectiva firma.
Claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud Del campo	Decimales	Requerido	Descripción
si	Idnota	Auto numérico Incremental	Entero largo		si	Numero consecutivo único
	Tiponota	Numero	Entero corto	0	si	Tipo de nota (1) débito (2)crédito
	Idpersona	Numero	Entero largo	0	si	Numero del documento de identidad del usuario.
	Idpropiedad	Numero	Entero largo	0	si	Numero consecutivo único

Tabla 20. Entidad Cuota Extra

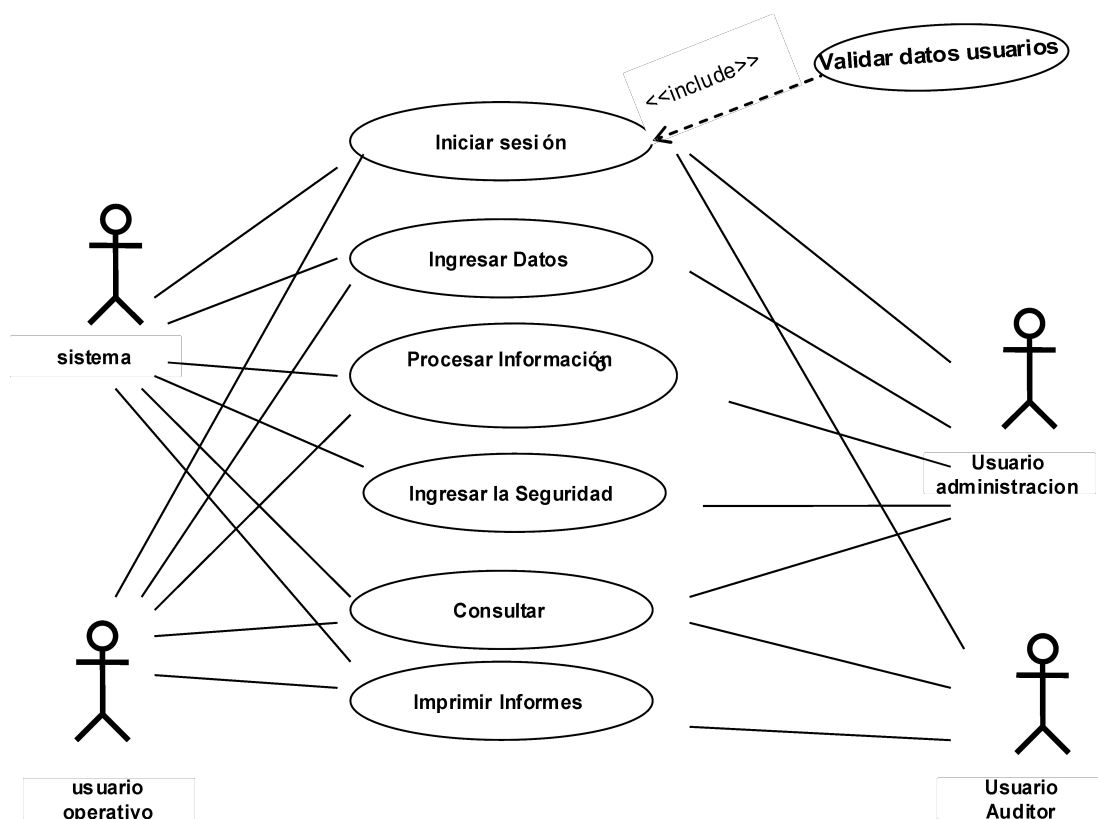
Entidad		CUOTA EXTRA			Objetivo	Entidad que almacena los datos para liquidar las cuotas extraordinarias
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
	identificador	Auto numérico Incremental	Entero largo			
	fecha	fecha/hora	Fecha corta		si	Fecha de generación
	Nrocuota	Numero	Entero largo	0	si	Número de la cuota
	Nrocuotafact	Número	Entero largo	0	si	Total cuotas facturadas
	Vlrcuota	Numero	Entero largo	0	si	Valor de la cuota facturada
	observación	Numero	255	0	si	observaciones

Tabla 21 Entidad Cobro Individual

Entidad		COBROINDIVIDUAL			Objetivo	Entidad que almacena los datos para liquidar las cuotas extraordinarias Cuando se cobre a un propietario en especial.
claves	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud	Decimales	Requerido	Descripción
si	id	Auto numérico incremental	entero largo			Identificador del registro
	fecha	fecha/hora	Fecha corta		si	Fecha de generación
	Idconcepto	Número	entero largo		si	Identificador del concepto a cobrar
	Idpropietario	Número	entero largo		si	Identificación propietario
	afectaproindiviso				si	Afecta el proindiviso si=1, no=0
	idpropiedad	Numero	Entero largo		si	Identificador de la propiedad
	vlrcuota	Numero	Entero largo		si	Valor de la cuota mensual
	Nrocuota	Número	Entero largo		si	Numero total de cuotas a facturar
	cuotasfact	Número	Entero largo		si	Numero total de cuotas facturadas

7.5 Casos De Uso

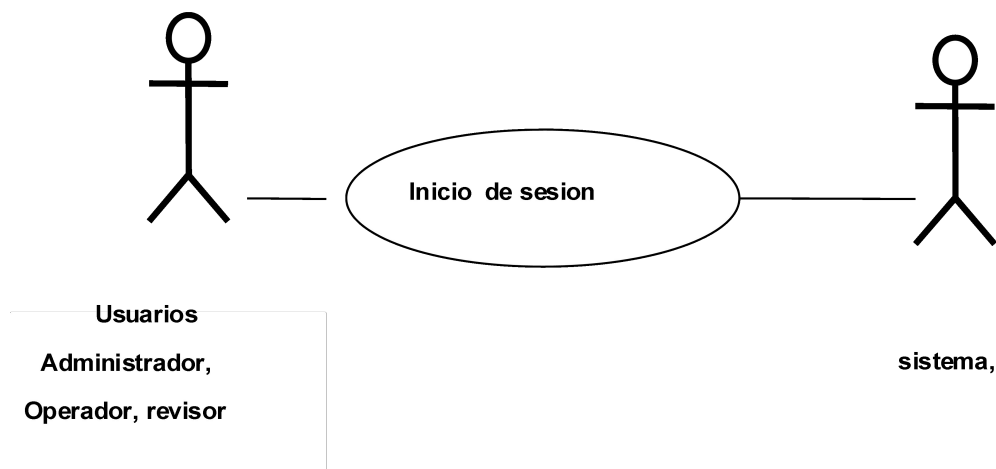
7.5.1 Caso de Uso General



Detalles de los Actores

Usuarios	Descripción
Administración	Usuario que tiene acceso a toda la aplicación
Operativo	Usuario con restricciones en la aplicación.
Auditor	Usuario con restricciones en la aplicación.

7.5.2 Caso de Uso Inicio de Sesión

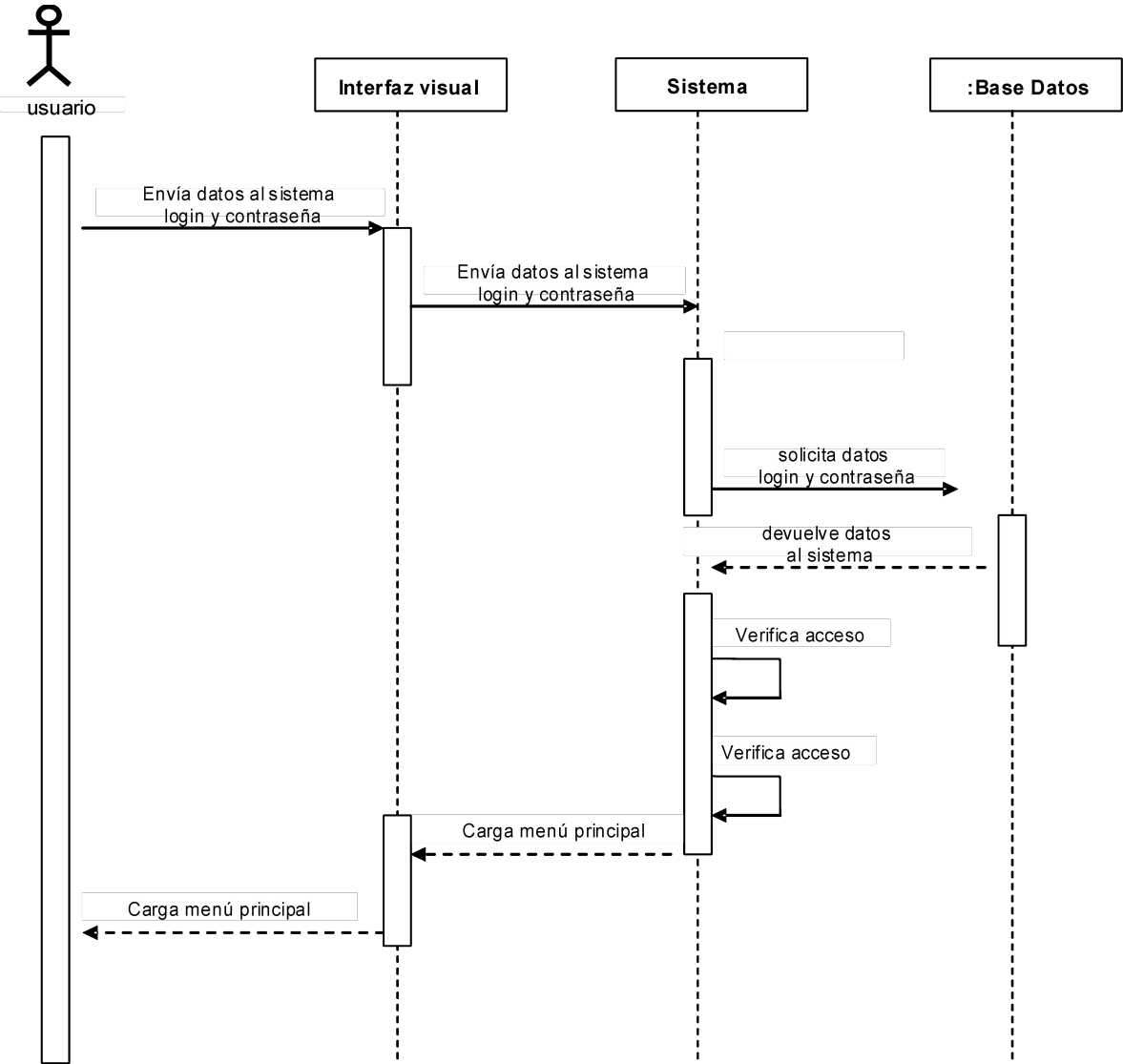


Descripción De Caso de Uso

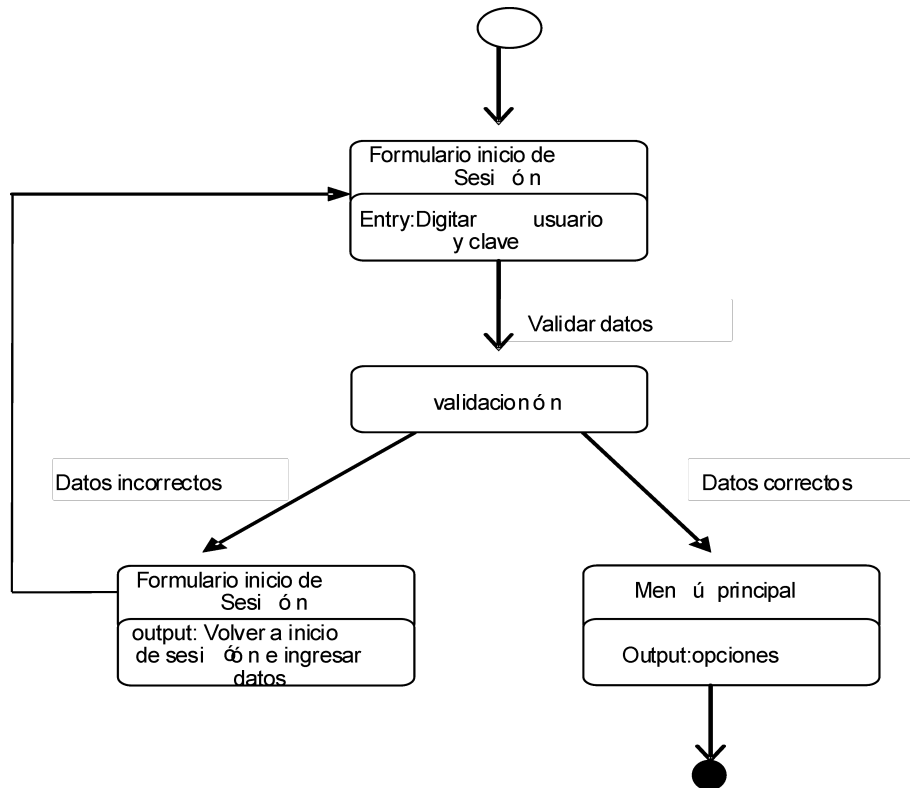
Nombre	Inicio de sesión
Actores	Usuarios: (administración, operativo, auditor) Sistema registra el nombre de usuario y contraseña e inicia la sesión
Función	Garantiza seguridad en la aplicación
Descripción	El usuario ingresa a la aplicación y coloca sus datos
Condición	El usuario debe estar inscrito por el administrador para poder ingresar a la aplicación.
Precondición	El usuario Ingresa a la aplicación Hay una aplicación seleccionada
Flujo de eventos principal <u>Acción del Actor</u> 2-Usuario Digita Datos. 3- Usuario envía datos para validar. 7- usuario ingresa a la pagina principal	<u>Respuesta del sistema</u> 1-Presenta pantalla inicial 5- sistema valida datos 6- da una respuesta al usuario.
Flujo de evento excepcional 1	En caso de la respuesta sea falsa: la aplicación lo lleva nuevamente al usuario a la pantalla inicio de sesión y pide nuevamente los datos.
Flujo de evento excepcional 2	El usuario sale de la aplicación hace clic en el botón cancelar.

Poscondición	El usuario puede ingresar a la página principal.

Diagrama de Secuencia Inicio de Sesión



Diagramas de actividades de inicio



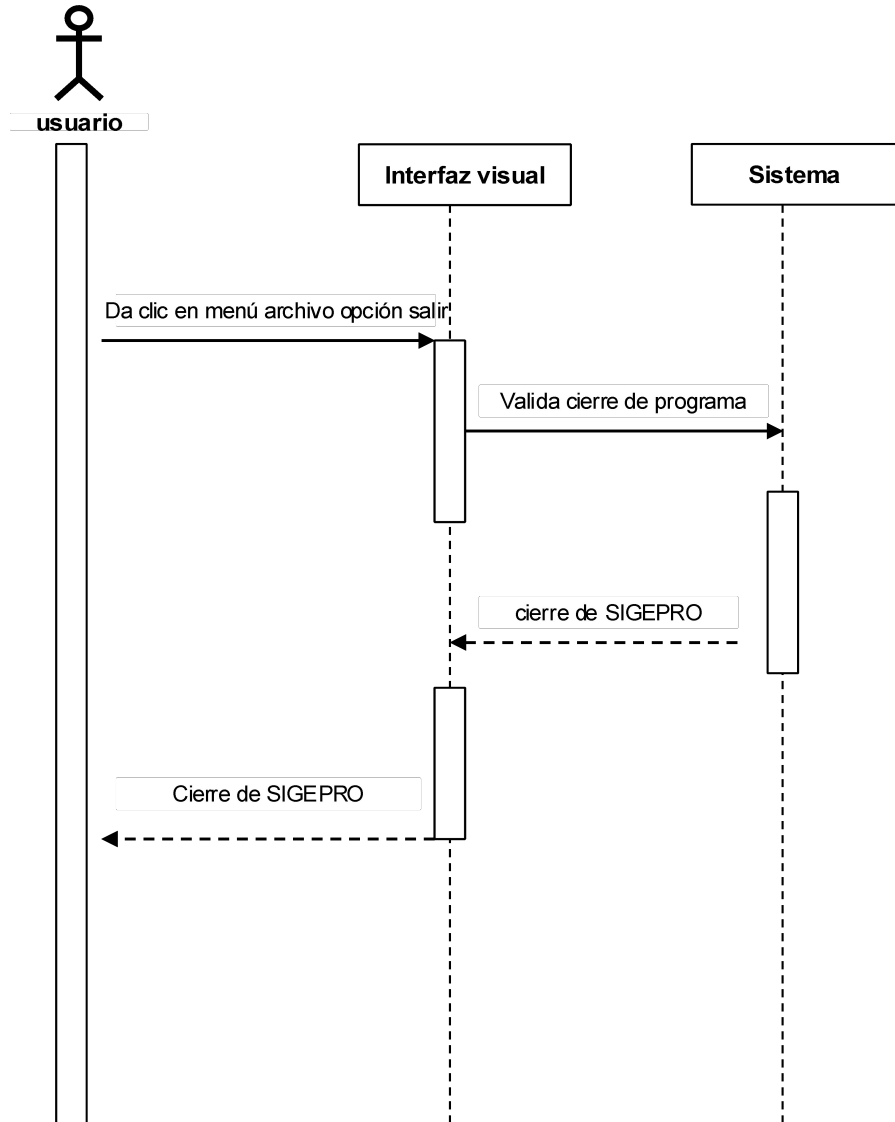
7.5.3 Caso de Uso Cerrar Sesión



Descripción de Caso de Uso

Nombre	cerrar sesión
Actores	Usuarios: (administración, operativo, auditor) Sistema: Da por finalizadas todas sus tareas y se finaliza
Función	Garantiza seguridad en la aplicación
Descripción	El usuario sale de la aplicación.
Condición	El usuario debe estar registrado en la aplicación.
Precondición	El usuario Ingresa a la aplicación Hay una aplicación seleccionada
Flujo de eventos principal <u>Acción del Actor</u> 2-Usuario selecciona la opción del menú Archivo y hace clic opción salir 4- el usuario sale de la aplicación	<u>Respuesta del sistema</u> 1-Presenta pantalla principal 3- El sistema valida y cierra pagina principal
Flujo de evento excepcional	
Poscondición	El usuario sale de la aplicación.

Diagrama de Secuencia Cerrar Sesión



7.5.4 Caso de Uso Ingresar Registros al Sistema

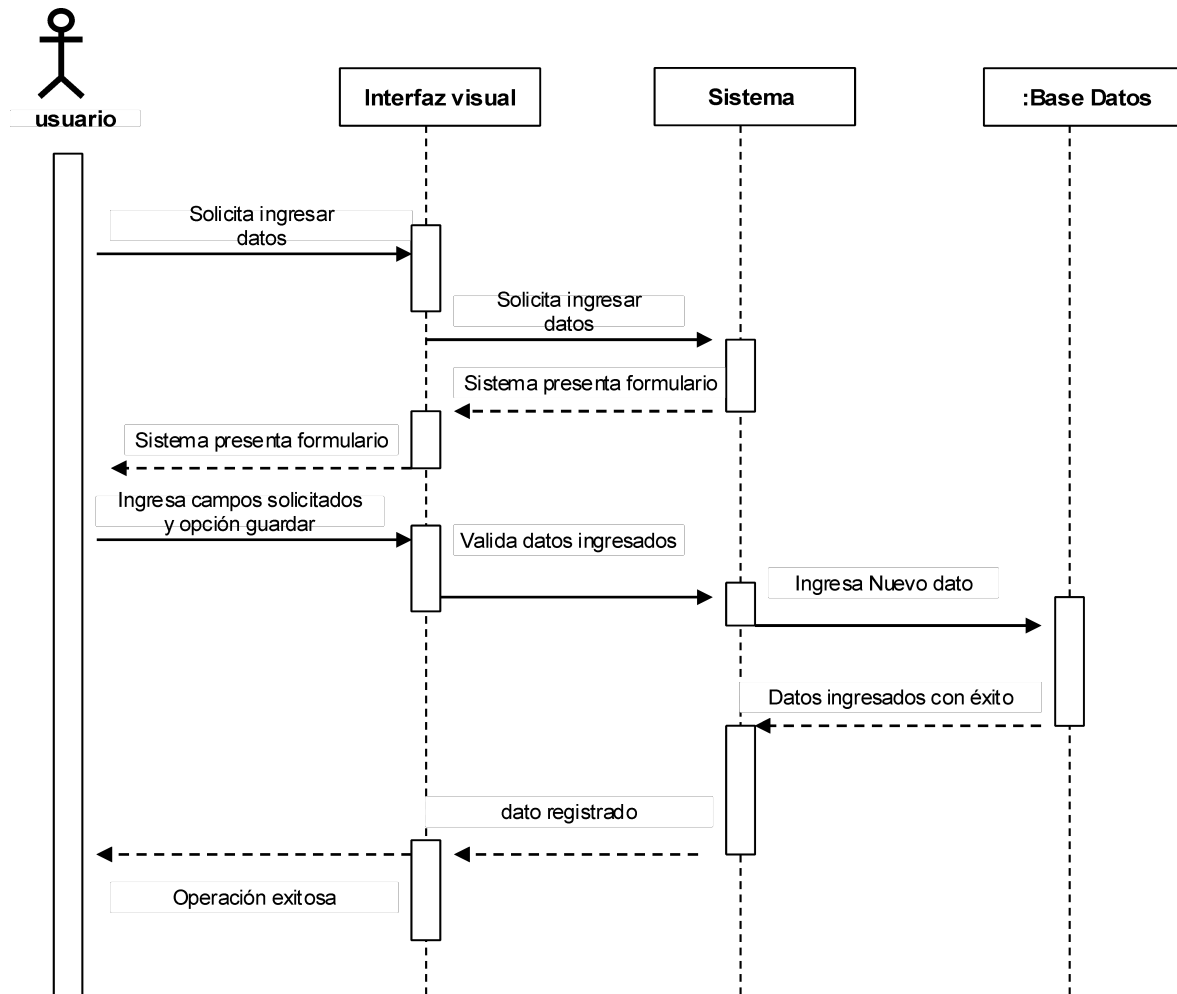


Descripción de Caso de Uso

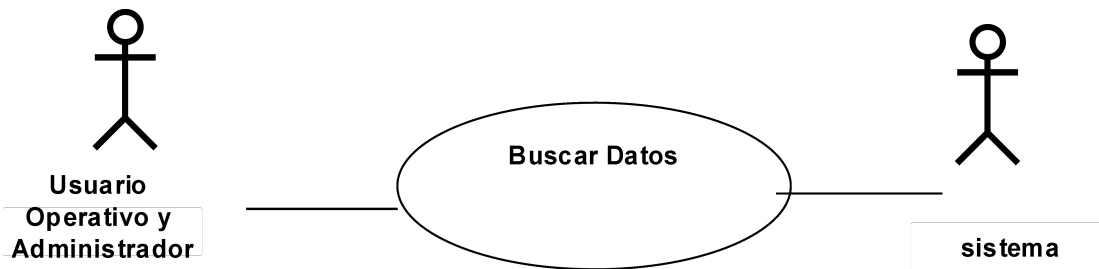
Nombre	Ingresar Registros al Sistema
Actores	Usuarios: (operativo, administración) Sistema Muestra al usuario el formato a seguir para ingresar datos nuevos al sistema
Función	Permite el ingreso de datos en general
Descripción	El usuario ingresa datos nuevos para su almacenamiento en la base de datos. Permite clasificar en el sistema la información
Condición	El usuario debe estar inscrito por el administrador en el sistema para poder ingresar al sistema y tener los respectivos permisos de usuario
Precondición	Usuario realizó el inicio sesión satisfactoriamente para poder ingresar a la pagina `principal de la aplicación.

Flujo de eventos principal <u>Acción del Actor</u> 2. usuario solicita la pantalla requerida 4-Usuario ingresa a la pantalla para la captura de datos y hace clic en el botón nuevo para activar el ingreso de datos 5- Usuario envía datos clic en el botón guardar	<u>Respuesta del sistema</u> 1-Presenta pantalla principal. 3. sistema muestra pantalla para la captura de los datos 6- sistema valida los datos ingresados 7- aplicación da respuesta exitosa.
Flujo de evento excepcional 1	En caso de que falten datos no se pueden almacenar campos sin información y lo deja en la pantalla para ingresar los datos nuevamente.
Flujo de evento excepcional 2	Opción Buscar se debe ingresar el identificador a buscar y se lo traerá a pantalla si existe.
Flujo de evento excepcional 3	Opción Actualizar permite actualización de los datos existentes
Flujo de evento excepcional 4	Opción Eliminar permite borrar los datos existentes.
Flujo de evento excepcional 5	Opción Guardar permite almacenar los nuevos datos.
Flujo de evento excepcional 6	El usuario da opción cancelar en el formulario no hay cambios
Flujo de evento excepcional 7	El usuario da opción cerrar es llevado a la pagina principal
Poscondición	El usuario tiene acceso a las funcionalidades autorizadas según su permiso de usuario.

Diagrama de Secuencia Ingresar Registros al Sistema



7.5.5 Caso de Uso Buscar Datos

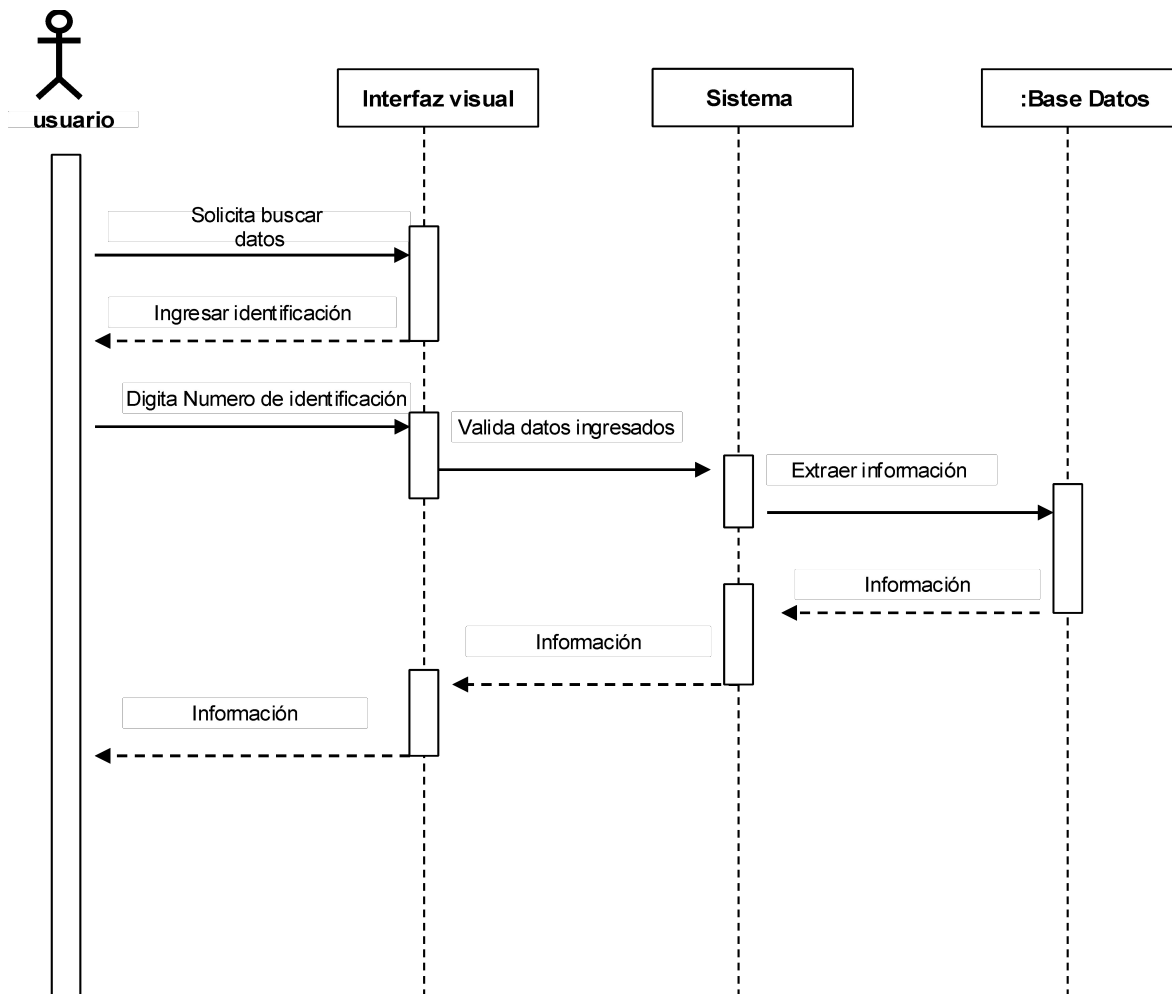


Descripción de Caso de Uso

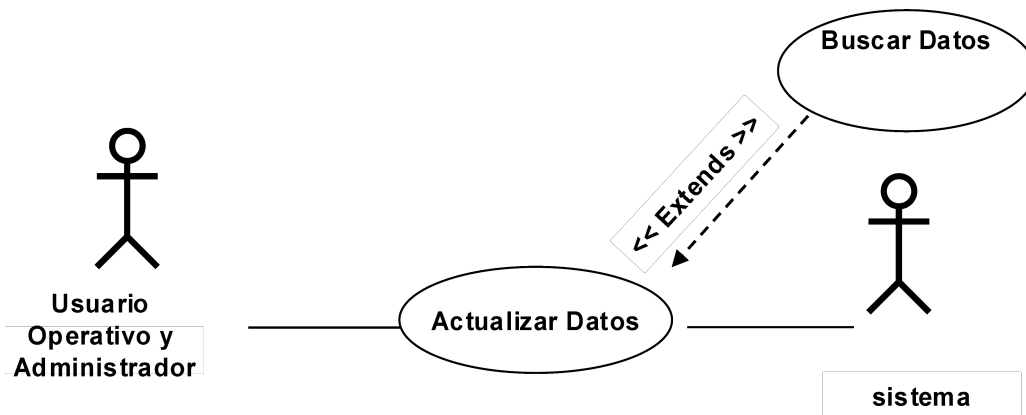
Nombre	Buscar Datos
Actores	Usuarios: (operativo, administración) Sistema Muestra al usuario el formato que desee
Función	Permite la búsqueda de datos
Descripción	El usuario Busca un determinado dato en la base de datos.
Condición	El usuario debe estar inscrito por el administrador en el sistema para poder ingresar información
Precondición	Usuario realizó el inicio sesión satisfactoriamente para poder ingresar a la pagina principal de la aplicación.
Flujo de eventos principal <u>Acción del Actor</u> 2 usuario ingresa al formulario . 3. usuario hace clic en el botón buscar y digita datos solicitados . 5- Usuario modifica datos y luego actualiza	<u>Respuesta del sistema</u> 1-Presenta pantalla principal. 4. sistema valida el dato y si existe Trae a pantalla todos los datos. 6- sistema valida los datos ingresados 7- aplicación da respuesta exitosa.
Flujo de evento excepcional 1	En caso de que falten datos no se pueden almacenar campos sin información y lo deja en la pantalla para ingresar los datos nuevamente.
Flujo de evento excepcional 2	Opción Actualizar permite actualización de los datos existentes

Flujo de evento excepcional 2	Opción Eliminar permite borrar los datos existentes.
Flujo de evento excepcional 4	El usuario da opción cancelar en el formulario no hay cambios
Flujo de evento excepcional 5	El usuario da opción cerrar es llevado a la pagina principal
Poscondición	El usuario tiene acceso a los datos de acuerdo a las funcionalidades autorizadas en su permiso de usuario.

Diagrama de Secuencia Buscar Datos



7.5.6 Caso de Uso Actualizar Datos

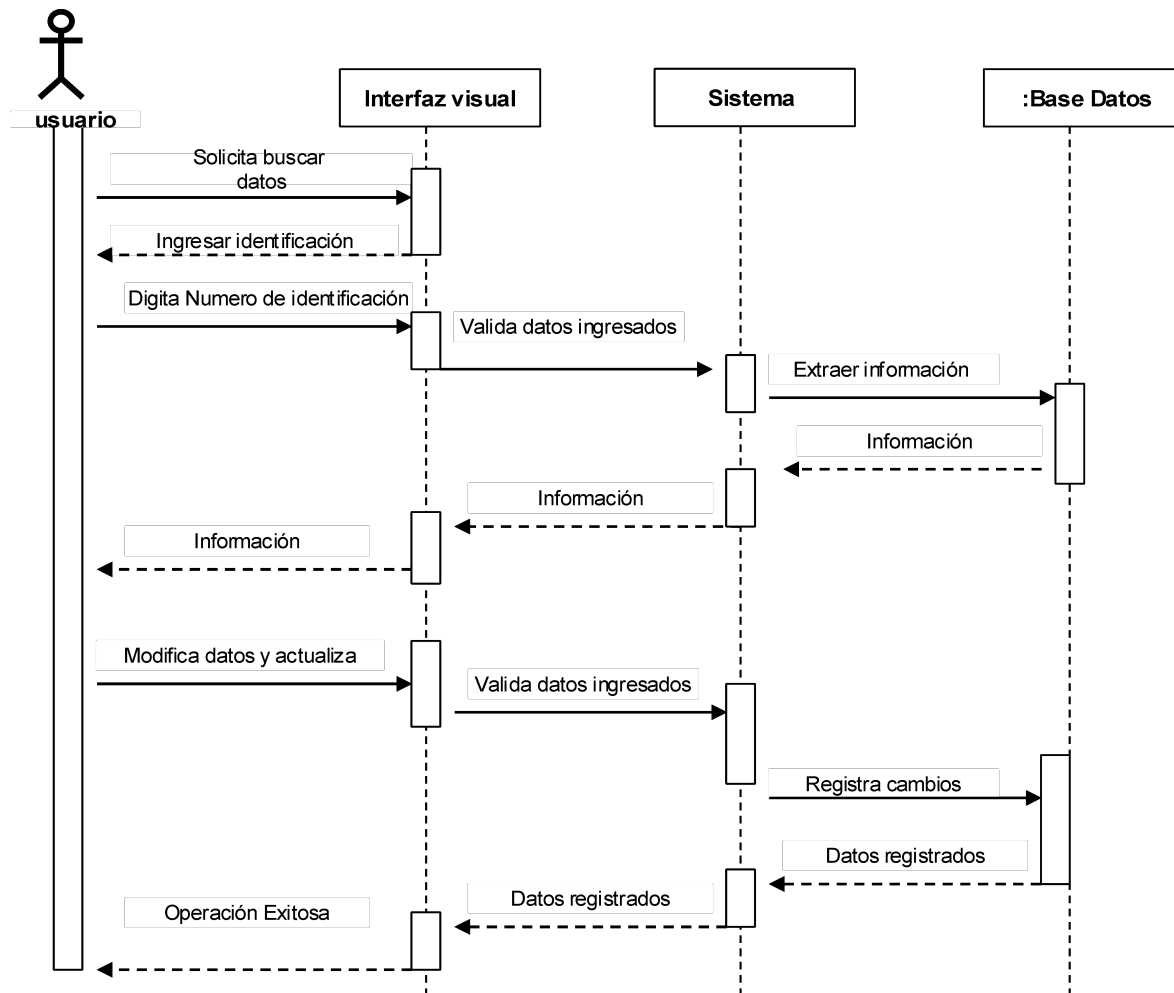


Descripción de Caso de Uso

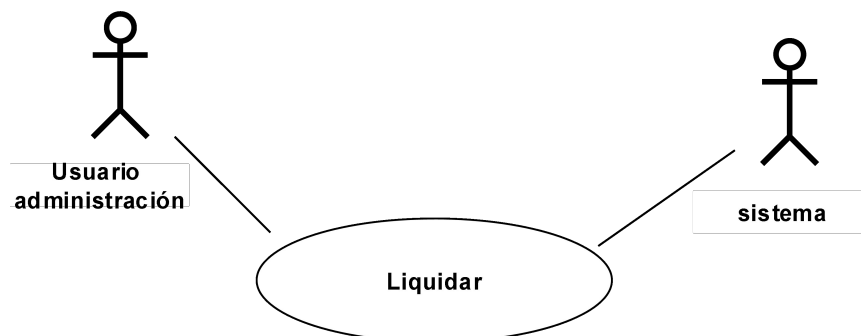
Nombre	Actualizar Dato
Actores	Usuarios: (operario ,administración) el usuario actualiza un determinado dato ya almacenado en base de datos
Función	Permite modificar los datos y guardarlo nuevamente en el sistema
Descripción	el usuario actualiza un determinado dato ya almacenado en base de datos
Condición	El usuario debe estar inscrito por el administrador en el sistema para poder actualizar la información
Precondición	Usuario realizó el inicio sesión satisfactoriamente para poder ingresar a la pagina `principal de la aplicación.

Flujo de eventos principal <u>Acción del Actor</u> 2 usuario ingresa al formulario 3. usuario da clic el botón buscar y digita datos solicitados. 4- Usuario envía datos 6. usuario modifica la información y los envía nuevamente para actualizar	<u>Respuesta del sistema</u> 1-Presenta pantalla principal. 5. sistema valida los datos y muestra pantalla los datos capturados 7- sistema valida los datos ingresados 8- aplicación da respuesta exitosa.
Flujo de evento excepcional 1	En caso de que falten datos no se pueden almacenar campos sin información y lo deja en la pantalla para ingresar los datos nuevamente.
Flujo de evento excepcional 2	Opción Actualizar permite actualización de los datos existentes
Flujo de evento excepcional 2	Opción Eliminar permite borrar los datos existentes.
Flujo de evento excepcional 4	El usuario da opción cancelar en el formulario no hay cambios
Flujo de evento excepcional 5	El usuario da opción cerrar es llevado a la pagina principal
Poscondición	El usuario tiene acceso a los datos de acuerdo a las funcionalidades autorizadas en su permiso de usuario.

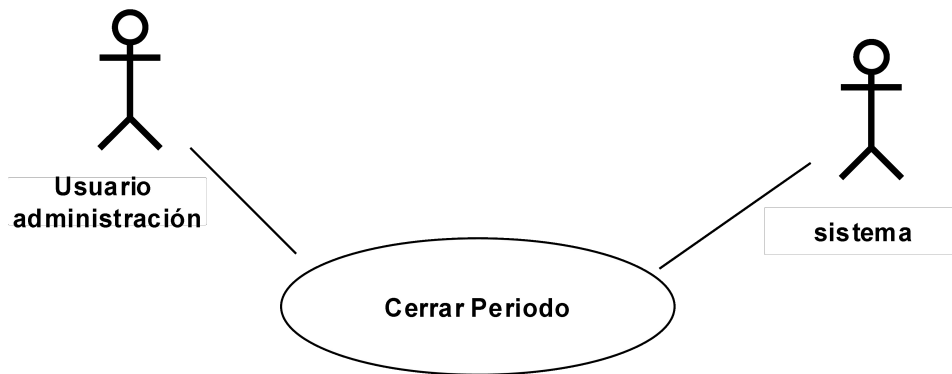
Diagrama de Secuencia Actualizar Datos



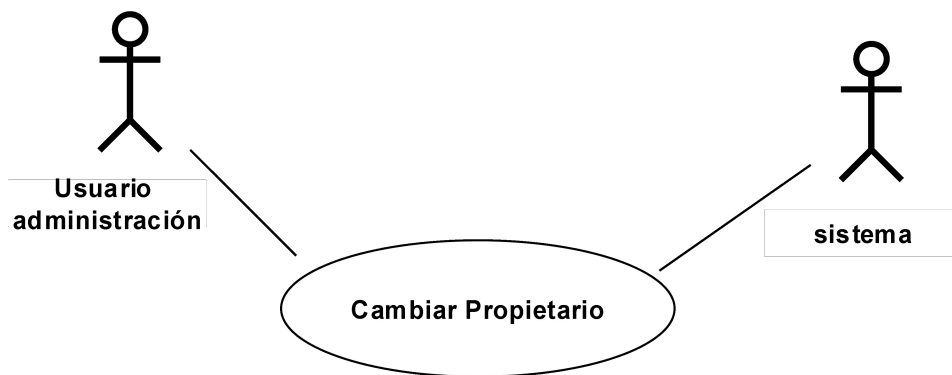
7.5.7 Caso de uso Liquidar Administración



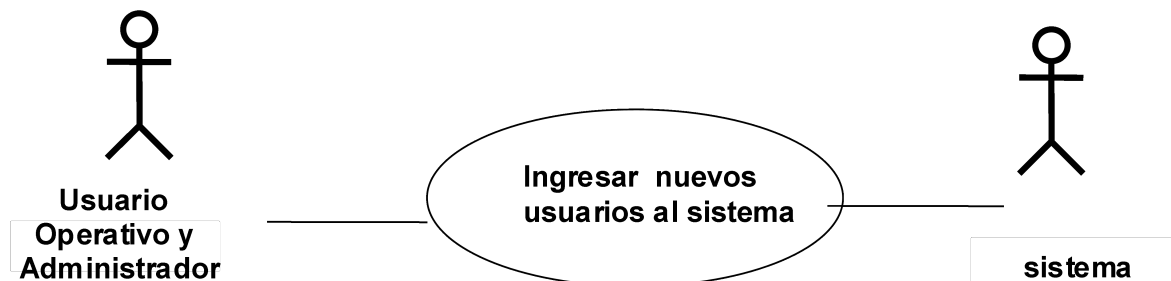
7.5.8 Caso de uso Cierre Periodo



7.5.9 Caso de uso Cambiar de Propietario



7.5.10 Caso de Uso Ingresar Nuevos Usuarios al Sistema

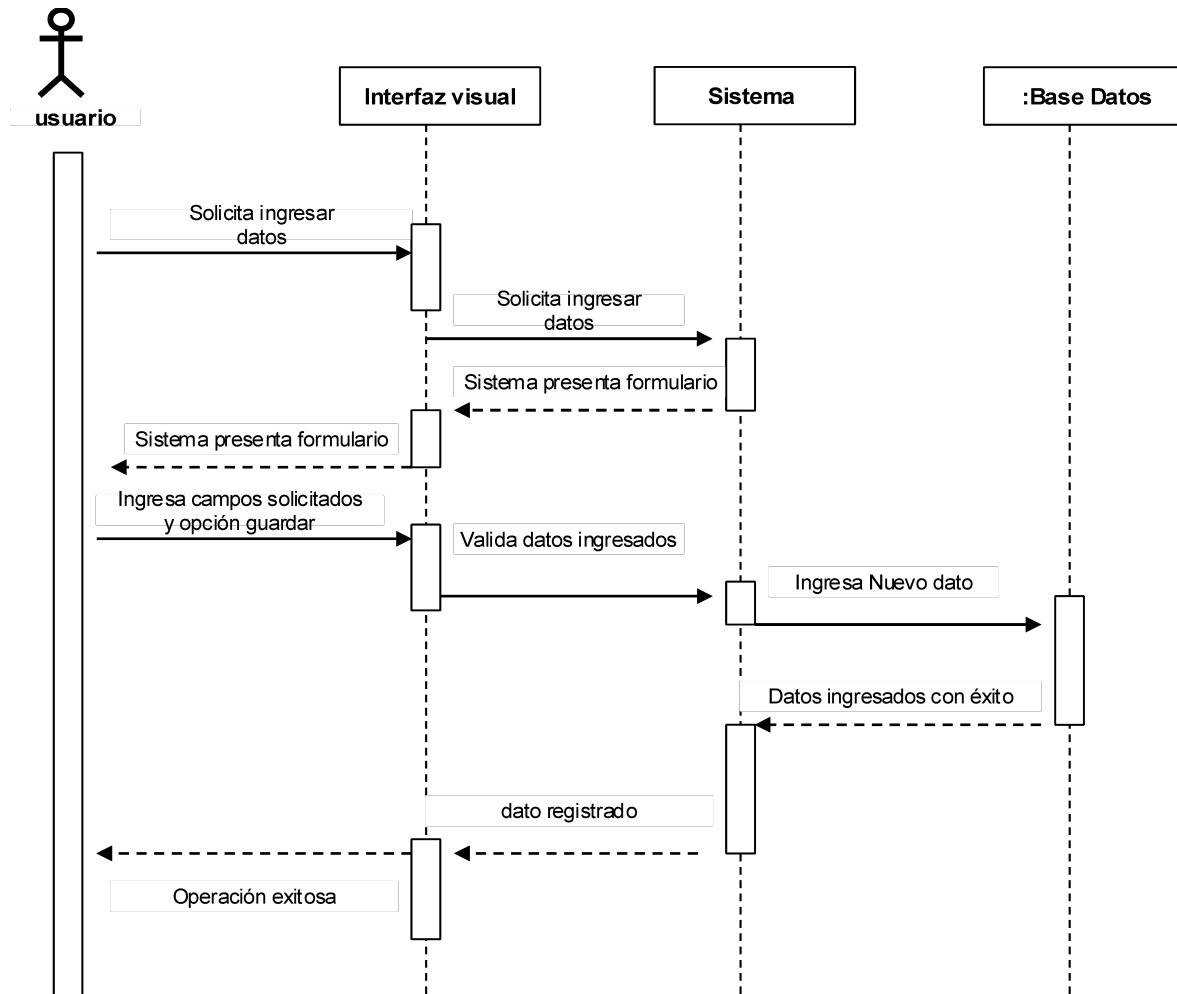


Descripción de Caso de Uso

Nombre	Ingresar nuevos usuarios al sistema
Actores	Usuarios: administrador, base de datos Sistema Muestra al administrador el formato a seguir para ingresar datos nuevos al sistema
Función	Admitir a un usuario administrador para ingresar nuevos usuarios al sistema.
Descripción	El usuario administrador ingresa datos de nuevos usuarios y los almacena en la base de datos.
Condición	El usuario administrador debe estar inscrito en el sistema para poder tener los respectivos permisos de ingreso a la aplicación
Precondición	Usuario administrador realizó el inicio sesión satisfactoriamente para poder ingresar a la pagina principal de la aplicación.

Flujo de eventos principal <u>Acción del Actor</u> 2. usuario solicita la pantalla Inscripción de usuario 4-Usuario administrador activa en el botón nuevo para ingresar datos 6- Usuario envía datos para guardar.	<u>Respuesta del sistema</u> 1-Presenta pantalla principal. 3. sistema muestra pantalla para la captura de los datos 7- sistema valida los datos ingresados 8- aplicación da respuesta exitosa.
Flujo de evento excepcional 1	En caso de que falten datos no se pueden almacenar campos sin información y lo deja en la pantalla para ingresar los datos nuevamente.
Flujo de evento excepcional 2	Opción Buscar se debe ingresar el identificador a buscar y se lo traerá a pantalla si existe.
Flujo de evento excepcional 3	Opción Actualizar permite actualización de los datos existentes
Flujo de evento excepcional 4	Opción Eliminar permite borrar los datos existentes.
Flujo de evento excepcional 5	Opción Guardar permite almacenar los nuevos datos.
Flujo de evento excepcional 6	El usuario da opción cancelar en el formulario no hay cambios
Flujo de evento excepcional 7	El usuario da opción cerrar es llevado a la pagina principal
Poscondición	El usuario tiene acceso a las funcionalidades autorizadas según su permiso de usuario.

Diagrama de sSecuencia Ingresar Usuarios al Sistema



7.6 Seguridad Del Sistema

Los procesos que implementa el sistema garantizara su correcta operación y la confiabilidad en lo datos almacenados y procesados:

- **Manejo de Perfiles.** El sistema tendrá un manejador de perfiles de usuario el cual controla los permisos que se dan a los usuarios para evitar la pérdida y alteración de datos dentro del sistema.
- **Manejo de Documentos.** El proceso documental quedaría soportado por los documentos electrónicos que son muy similares a los del papel y facilita la conservación y la utilización de los mismos, de igual manera permite acceder a la información de forma inmediata y con la confiabilidad requerida.
- **Integridad de los Datos.** Sustentada en procesos que cumple el DBMS a través de objetos y funciones para tal fin (Relaciones, Claves foráneas y primarias, desencadenantes, Funciones, secuencias etc.)

7.7 Diseño



INICIO SECCION

usuario:

Contraseña:



Figura 3 Interfaz Inicio de Sección

SISTEMA DE GESTION DE PROPIEDADES						
Archivo	Tablas Maestras	Procesos	Seguridad	Consultas	Informes	Ayuda
Salir	Tipo de propiedad	Matricula d propiedad	Inscripción usuario	Gestión de Cobro	Estado de Cuenta	Tabla de contenido
	Conceptos Deuda	Liquidación	Inscripción Persona		Listado Propietarios	Acerca de....
	Conceptos de presupuesto	Pagos	Cambio contraseña		Presupuesto Descriptivo	
		Cierre	Presupuesto Anual		Morosos	
		Cambio de Propietario				
		Actualizar Datos	Cobro Individual			
			Cuotas extraordinarias			
			Datos de la empresa			

Figura 4 Interfaz Página Principal

CONCEPTO DEUDA									
<table border="1"> <tr> <td>Nuevo</td> <td>Guardar</td> <td>Eliminar</td> <td>Buscar</td> </tr> <tr> <td>Cancelar</td> <td>Modificar</td> <td>Imprimir</td> <td>Cerrar</td> </tr> </table>		Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar	Cancelar	Modificar	Imprimir	Cerrar
Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar						
Cancelar	Modificar	Imprimir	Cerrar						
Identificador:									
Descripción:									
<table border="1"> <tr> <td>Ayuda</td> </tr> </table>		Ayuda							
Ayuda									
Mensajes									

Figura 5 Interfaz Concepto Deuda

MATRICULA DE PROPIEDAD																							
Datos de la Propiedad <table> <tr> <td>Identificador:</td> <td> </td> <td>Nuevo</td> </tr> <tr> <td>Tipo Propiedad</td> <td> </td> <td>Guardar</td> </tr> <tr> <td>Dirección:</td> <td> </td> <td>Buscar</td> </tr> <tr> <td>Teléfono:</td> <td> </td> <td>Cancelar</td> </tr> <tr> <td>Area:</td> <td> </td> <td>Actualizar</td> </tr> <tr> <td>% copropiedad:</td> <td> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>piso:</td> <td> </td> <td></td> </tr> </table>			Identificador:		Nuevo	Tipo Propiedad		Guardar	Dirección:		Buscar	Teléfono:		Cancelar	Area:		Actualizar	% copropiedad:			piso:		
Identificador:		Nuevo																					
Tipo Propiedad		Guardar																					
Dirección:		Buscar																					
Teléfono:		Cancelar																					
Area:		Actualizar																					
% copropiedad:																							
piso:																							
Datos del Propietario <table> <tr> <td>identificación:</td> <td> </td> <td>Nuevo</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td> </td> <td>Guardar</td> </tr> <tr> <td>Nombre</td> <td> </td> <td>Buscar</td> </tr> <tr> <td>Dirección:</td> <td> </td> <td>Cancelar</td> </tr> <tr> <td>Teléfono:</td> <td> </td> <td>Actualizar</td> </tr> <tr> <td>E-mail:</td> <td> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pro indiviso:</td> <td> </td> <td></td> </tr> </table>			identificación:		Nuevo	Tipo		Guardar	Nombre		Buscar	Dirección:		Cancelar	Teléfono:		Actualizar	E-mail:			Pro indiviso:		
identificación:		Nuevo																					
Tipo		Guardar																					
Nombre		Buscar																					
Dirección:		Cancelar																					
Teléfono:		Actualizar																					
E-mail:																							
Pro indiviso:																							
Imprimir Cerrar Ayuda																							

Figura 6 Interfaz Matricula de Propiedad

CAMBIO DE PROPIETARIO	
Código de la Propiedad:	
Propietario Actual:	
Propietario Nuevo:	
Buscar Actualizar Cerrar Ayuda	

Figura 7. Interfaz de cambio de propietario

PAGOS

Fecha

Nro Recibo

Identificación

Nombre

FACTURA Nº	CODIGO DE LA PROPIEDAD/DESCRIPCION	VALOR DEUDA	VALOR PAGO	MARCAR
				☐
				☐
				☐
				☐
		TOTAL A PAGAR		

OBSERVACIONES

Forma de pago

☐

Efectivo

☐

Cheque

☐

Nro Cheque

Banco

☐

Responsable

Nuevo

Guardar

Eliminar

Buscar

Cancelar

Modificar

Imprimir

Cerrar

Ayuda

Figura 8. Interfaz de pagos

LIQUIDACION

Mes a facturar

Fecha de la liquidación

Propietario inicial

Propietario final

Fecha Limite de pago

Buscar

Cancelar

Imprimir

Liquidar

Cerrar

Ayuda

Figura 9. Interfaz de liquidación

Cierre	
Año	
Mes:	
Procesar	Cerrar

Figura 10 Interfaz de cierre de periodo

CAMBIO DE PROPIETARIO					
Código de la Propiedad:					
Propietario Actual:					
Propietario Nuevo:					
<table><tr><td> Buscar </td><td> Actualizar </td><td> Cerrar </td><td> Ayuda </td></tr></table>		Buscar	Actualizar	Cerrar	Ayuda
Buscar	Actualizar	Cerrar	Ayuda		

Figura 11 Interfaz Cambio de Propietario

ACTUALIZACION DATOS PERSONA											
<table border="1"> <tr> <td>Nuevo</td> <td>Guardar</td> <td>Eliminar</td> <td>Buscar</td> </tr> <tr> <td>Cancelar</td> <td>Actualizar</td> <td>Imprimir</td> <td>Cerrar</td> </tr> </table>				Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar	Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar
Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar								
Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar								
Identificación:											
Tipo:											
Nombre:											
Dirección:											
Teléfono:											
Email:											
<table border="1"> <tr> <td>Ayuda</td> </tr> </table>				Ayuda							
Ayuda											

Figura 12 Interfaz Datos Persona

PRESUPUESTO										
Tipo Concepto										
Año										
Valor										
<table border="1"> <tr><td>Nuevo</td></tr> <tr><td>Guardar</td></tr> <tr><td>Eliminar</td></tr> <tr><td>Buscar</td></tr> <tr><td>Cancelar</td></tr> <tr><td>Actualizar</td></tr> <tr><td>Imprimir</td></tr> <tr><td>Cerrar</td></tr> <tr><td>Ayuda</td></tr> </table>		Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar	Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar	Ayuda
Nuevo										
Guardar										
Eliminar										
Buscar										
Cancelar										
Actualizar										
Imprimir										
Cerrar										
Ayuda										

Figura 13. Interfaz de presupuesto

CAMBIO DE CONTRASEÑA

Clave Actual

Clave Nueva

Confirmar la Clave

Guardar

Cerrar

Ayuda

Figura 14 Interfaz cambio de contraseña

INSCRIPCIÓN PERSONAS									
<table border="1"><tr><td>Nuevo</td><td>Guardar</td><td>Eliminar</td><td>Buscar</td></tr><tr><td>Cancelar</td><td>Actualizar</td><td>Imprimir</td><td>Cerrar</td></tr></table>		Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar	Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar
Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar						
Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar						
Identificación:									
Tipo									
Nombre o Razón social:									
Dirección:									
Teléfono:									
Celular:									
E-mail:									
Ayuda									

Figura 15 Interfaz Inscripción Personas

INSCRIPCIÓN DE USUARIOS			
Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar
Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar
Datos Personales			
Identificación:			
Nombre :			
Dirección:			
Teléfono:			
E-mail:			
Datos Ingreso			
Identificación:			
Nombre :			
Dirección:			
Teléfono:			
E-mail:			
Ayuda			

Figura 16 Interfaz Inscripción Usuarios

PRESUPUESTO AÑO			
Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar
Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar
Tipo concepto: Año: Valor: Ayuda			

Figura 17 Interfaz Presupuesto Año

COBRO INDIVIDUAL			
Nuevo	Guardar	Eliminar	Buscar
Cancelar	Actualizar	Imprimir	Cerrar
Identificador: Fecha: Identificación: Nombre: Propiedad: Número de cuotas: Valor cuota Mensual: Observación: Ayuda			

Figura 18 Interfaz Cobro Individual

Nombre de la empresa Nit Teléfono		Estado de Cuenta Facturas registradas hasta __/__/__			
Identificación: <u>xxxxxxx</u> : Nombre _____					
Factura N°	Identificación de la propiedad	Fecha. Fact	Fecha.Venc	Vir. Factura	Saldo

Valor	Fecha

Total cliente

Figura 19 Informe Estado de Cuenta

Nombre de la empresa Nit Teléfono			Listado de propietarios Fecha: _____	
Identificación Propietario	Nombre Propietario	Identificación de la Propiedad	Dirección	Teléfono

Figura 20 Informe de Listado de Propietarios

Nombre de la empresa Nit Teléfono	Presupuesto Descriptivo Fecha: _____									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%; text-align: left;">Identificación Del concepto</th> <th style="width: 40%; text-align: left;">Descripción</th> <th style="width: 30%; text-align: left;">Valor</th> </tr> </table>		Identificación Del concepto	Descripción	Valor						
Identificación Del concepto	Descripción	Valor								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30%; height: 25px;"></td><td style="width: 40%; height: 25px;"></td><td style="width: 30%; height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td></tr> </table>										

Figura 21 Informe Presupuesto descriptivo

Nombre de la empresa Nit Teléfono	Listado Cuentas por Cobrar Fecha: _____															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%; text-align: left;">Identificación de la Propiedad</th> <th style="width: 15%; text-align: left;">Número de factura</th> <th style="width: 25%; text-align: left;">Nombre propietario</th> <th style="width: 25%; text-align: left;">Valor factura</th> <th style="width: 15%; text-align: left;">vencimiento</th> </tr> </table>		Identificación de la Propiedad	Número de factura	Nombre propietario	Valor factura	vencimiento										
Identificación de la Propiedad	Número de factura	Nombre propietario	Valor factura	vencimiento												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%; height: 25px;"></td><td style="width: 15%; height: 25px;"></td><td style="width: 25%; height: 25px;"></td><td style="width: 25%; height: 25px;"></td><td style="width: 15%; height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td></tr> <tr><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td><td style="height: 25px;"></td></tr> </table>																

Nombre de la empresa
Nit
Teléfono

Listado Vencimientos

Fecha: _____

Número de factura	Fecha	Valor factura	vencimiento

Figura 22 Informe Listado de Vencimientos

Anexo 1

Entrevista realizada.

1. ¿Qué hacen actualmente para facturar? Describa uno a uno los pasos.
2. ¿Quién realiza estos pasos? ¿Con qué frecuencia lo hace?
3. ¿De qué fuente se reciben los datos que se necesitan para generar las facturas?
4. ¿Finalidades de la facturación?
5. ¿Qué hacen actualmente para llevar las cuentas por cobrar? Describir uno a uno los pasos.
6. ¿Con que frecuencia lo hace?
6. ¿Qué datos utilizan en este proceso?
7. ¿Quiénes utilizan la información generada ?.
8. Métodos de control utilizados
9. ¿Qué retrasos ocurren?
10. ¿Cuáles son los informes que se generan actualmente?
11. ¿Cuál es la idea que tienen ustedes sobre el proyecto que se llevaba acabo
12. ¿Cuáles informes debería generar el nuevo sistema?
13. Porque no han implementado un programa de los que venden para administrar?

Anexo 2

Levantamientos De Requerimientos

	SIGEPRO
	Requerimientos
Nro Requerimiento	Descripción
Almacenamiento	
R1	Ingreso datos de las propiedades.
R2	Ingreso datos de los propietarios.
R3	Gestión de presupuestos anual y descriptivo
R4	Manejo de coeficientes de copropiedad y pro indivisos
R5	Inscripción de usuarios.
Procesamiento	
R6	Liquidación de las cuotas de administración.
R7	Asiento de pago
R8	Cierre mensual
Consultas/Informes	
R9	Presupuesto descriptivo
R10	Estado de cuenta por propietario
R11	Estado actual de la cartera
R12	Recibo de pago
R13	Total de Facturación
R14	Informe de vencimientos
	Listado de propietarios
Otros	
R15	Ambiente fácil para interactuar usuario-máquina
R16	Buen funcionamiento
R17	Confiabilidad en la información
R18	Minimizar tiempo
R19	Costos bajos

Anexo 3

Consulta : Gestión de Cobro

Gestión de cobro

Propiedad	Propietario	Meses deuda	Valor deuda	Telefono
101002	Angela Gomez Ruiz	0	111004	2587412
5504	Batista Castillo Herrera	0	95146	5714974
1109	Bruno Rojas Munoz	0	211436	2358796
5504	Claudia Gerrero Ramos	0	63431	5117079
9912	Cristina Romero Vargas	0	125540	12345
1103	Gloria Soto Rivera	0	132147	2314125
101002	Guillermo Campos Mendez	0	47573	4628574
1103	Ivan Ortega Peña	0	132147	3329299
3325	Multibombillas	0	211436	2457896
1025	SEALCO	0	66074	3786100
1112	Susana Jara Mejia	0	66074	4589613

Notas del registro

Histórico

Guardar nota

Cerrar

Imprimir

Informe Listado de Propietarios



SEALCO
Email: sealco@gmail.com
Nit.: 800925679
Tel.: 3786100

LISTADO DE PROPIETARIOS

Fecha: 25/05/2012
Pág.: 1

Identificación	Nombre	Cod. propiedad	Dirección	Teléfono
43524838	Angela Gomez Ruiz	101002	calle 90 N°33-68	2587412
70324936	Batista Castillo Herrera	5504	cALLE 37b n°42-103	5714974
70425428	Bruno Rojas Munoz	1109	calle 10N°45-83	2358796
43857125	Claudia Gerrero Ramos	5504	carrera51N° 41-144 oficina	5117079
43459101	Cristina Romero Vargas	9912	carrera 51 N41-128	12345
43254825	Gloria Soto Rivera	1103	cra52 N°45-70	2314125
70321428	Guillermo Campos Mendez	101002	calle 9 N°50-125	4628574
70473423	Ivan Ortega Peña	1103	carrera52 N°45-70	3329299
90021541	Multibombillas	3325	calle 52N°50-19	2457896
800925679	SEALCO	1025	CALLE 50n32-90	3786100
43924349	Susana Jara Mejia	1112	calle18N°65-12	4589613

Total registros: 11

Informe Presupuesto Descriptivo



SEALCO
Nit.: 800925679
Tel.: 3786100
Email: sealco@gmail.com

LISTADO ITEMS PRESUPUESTO

Fecha: 25/05/2012
Pág.: 1



Zoom 100%

Codigo Concepto	Descripción
1	salarios
2	Aportes en Salud
3	Aportes en Pensión ISS
4	Prima del Primer Semestre
5	Cesantias
6	Intereses a la Cesantias
7	Dotación
8	Prestamoss
9	Caja de Compensación
10	Aportes ICBF
11	Aportes al SENA
12	Servicios de Administración
13	Servicios Contables
14	Cuota manejos de Bancos
15	Alumbrado Público
16	Acueducto/Alcantarillado
17	Energía
18	Saneamiento
19	DIAN
20	Mantenimiento Ascensores
21	Utiles y Papelería
22	Transportes
23	Elementos de Aseo
24	Consultas Laborales
25	Poliza
26	Retefuente
27	Medición de Areas
28	Recarga Extintores

Informe Conceptos Deuda

SIGEPRO (Sistema de gestión de propiedades)

Archivo Tablas maestras Procesos Seguridad Consultas Informes Ayuda

Reporteconceptodeuda

Zoom 100%



SEALCO
Nit.: 800925679
Tel.: 3786100
Email: sealco@gmail.com

CONCEPTOS DEUDA

Fecha: 25/05/2012
Pág.: 1

Código	Descripción
1	Cuota ordinaria
2	Cuota Extraordinaria
3	Multas
4	Interes por mora

Informe Ficha de Matricula

Reportefichamatricula



Zoom 100%



SIGEPRO
SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROPIEDADES Y SU AMBIENTE

FICHA DE MATRICULA

Fecha: 25/05/2012
Pág.: 1

SEALCO
Email: sealco@gmail.com
Nit.: 800925679
Tel.: 3786100

DATOS DE LA PROPIEDAD

Identificador	Tipo propiedad	Dirección	Telefono	Area m2	Porc coprop	Piso
---------------	----------------	-----------	----------	---------	-------------	------

DATOS DE LOS PROPIETARIOS

Identificacion	Tipo Persona	Dirección	Telefono	Email	Proindiviso	
1112	Parqueadero	calle52N°11-18	2358794	10	5	1
Idpersona	0	calle18N°65-124589613				susajneji@gmail100

Informe Estado de cuenta

SIGEPRO (Sistema de gestión de propiedades)

Estado de cuenta

Zoom 100%



SIGEPRO
SISTEMA DE GESTIÓN DE PROPIEDADES PARA LA CIUDAD DE PUERTO RICO

SEALCO
Nit.: 800925679
Tel.: 3786100
Email: sealco@gmail.com

ESTADO DE CUENTA

Fecha: 25/05/2012
Pág.: 1

Identificacion	Nombre	Factura	Valor Cobro	Intereses	Total
101002	Angela Gomez Ruiz	0	111004,00000	,00000	111004,00000
5504	Batista Castillo Herrera	0	95146,00000	,00000	95146,00000
1109	Bruno Rojas Munoz	0	211436,00000	,00000	211436,00000
5504	Claudia Gerrero Ramos	0	63431,00000	,00000	63431,00000
9912	Cristina Romero Vargas	0	125540,00000	,00000	125540,00000
1103	Gloria Soto Rivera	0	132147,00000	,00000	132147,00000
101002	Guillermo Campos Mendez	0	47573,00000	,00000	47573,00000
1103	Ivan Ortega Pefia	0	132147,00000	,00000	132147,00000
3325	Multibombillas	0	211436,00000	,00000	211436,00000
1025	SEALCO	0	66074,00000	,00000	66074,00000
1112	Susana Jara Mejia	0	66074,00000	,00000	66074,00000

Anexo 4

Se solicitó información a empresas que comercializan programas que administran propiedad horizontal y tenemos estas respuestas

Empresa : GL Sistemas

Sobre Precios de licencia sistema Apro

Gracias por su interés en nuestros productos. Los precios de las licencias de los productos solicitados son:

APro Expensas: \$ 299.00 USD

APro Reclamos: \$ 189.00 USD

APro Architect \$ 69.00 USD

Para realizar el pago por Western Union, diríjase a la oficina más cercana a su domicilio y realice el envío a nombre de:

Destinatario: Gabriel Oscar López

Dirección: La Rioja 2349 7ºD

Localidad: 7600 Mar del Plata - Argentina

Teléfono: +54(223)494-1544

Celular: +54(9223)4363320

Importe: \$ 557.00 USD

Para encontrar una oficina de Western Union en su ciudad, puede visitar:

www.westernunion.com/info/agentLocatorLookup.asp y llenar el formulario de búsqueda bajo el título: Search for Agent Locations Worldwide

Una vez efectuado el envío no olvide informar su pago ingresando sus datos y el número de transferencia en el formulario ubicado en:

<http://www.glsistemas.com.ar/InformarPago.php>

Cuando el mismo sea verificado recibirá por este medio la licencia de los productos solicitados

Quedamos a su disposición por cualquier consulta adicional.

Saludos Cordiales,

Gabriel López - GL Sistemas

gabriel@glistemas.com.ar

Empresa:GL Sistemas

Estimada Alba Betancur,

En otro mail recibirá los precios de las licencias individuales de los tres programas, por lo que puede adquirir solo el de expensas en una primera instancia y luego las demás opciones si le resultan necesarias. La forma de pago puede ser por Western Unión o por medio de PayPal.

Para la asistencia técnica y puesta en funcionamiento podemos comunicarnos por Skype (gabriel@glsistemas.com.ar)

En el caso que haya que adaptar alguna cuestión del programa a la legislación de su país, solo debe decirme cuáles serían esos cambios. Actualmente se lo está usando en Uruguay y Paraguay con muy pocos cambios. Dado que muchas de las impresiones pueden modificarse fácilmente con el Aprox Architect, es posible adaptar los informes, boletas y recibos rápidamente.

Esto lo he implementado para poder incluir códigos de barras personalizados de acuerdo a las empresas de cobranzas que usan mis clientes. Si en su ciudad existen tales métodos, también es posible implementarlos.

Para que pueda probar la versión de evaluación, le conviene descargar la versión 1.9 desde:

<http://glsistemas.com.ar/a/Descargas.php> (El que dice versión completa)

Quedo a su disposición por cualquier duda o consulta.

Saludos cordiales,

Gabriel López
gabriel@glsistemas.com.ar
GL Sistemas
La Rioja 2349 7ºD
7600 Mar del Plata
Tel (0223) 494-1544
Cel: (223) 154-363320
Web: www.glsistemas.com.ar

Empresa: GLSistemas

Estimada Alba Luz Betancur,

Recientemente ha solicitado el precio de las licencias del sistema APro
Expensas. A continuación le remito información que seguramente le será de
utilidad:

Instalación de la versión de prueba:

El programa se puede descargar de la web

(<http://www.glsistemas.com.ar/Descargas.php>) y ser probado antes de
comprarlo. No requiere mantenimiento por lo que no hay abonos ni gastos
mensuales asociados.

Link de descarga de la actualización:

<http://www.glsistemas.com.ar/Descargas/ActualizacionAPro191150.zip>

Los pasos son:

1. Instalar la version completa descargada desde la zona de descargas
de la web. (En lo posible instalar en C:\Apro)
2. Luego de verificar que el programa permite ver los datos demos pasar
al siguiente paso.
3. Descomprimir la actualización y reemplazar los archivos instalados
por los del zip manteniendo la estructura de las carpetas
4. Ejecutar el programa Ac101115.exe y apretar el botón [Actualizar]
5. Ahora ya se puede usar el APro 1.9.1.150 de la actualización.

Descripción y ayuda del programa APro Expensas:

<http://www.glsistemas.com.ar/APro/index.php>

Ejemplo de impresiones:

<http://www.glsistemas.com.ar/Descargas/EjemplosImpresionesAPro.zip>

Videos tutoriales:

<http://www.glsistemas.com.ar/Videos/Tutorial1.html>

<http://www.glsistemas.com.ar/Videos/Boletas/ConfigBoleta2xA4Vertical.html>

<http://www.glsistemas.com.ar/Videos/Chequesencartera/Chequesencartera.html>

El programa está siendo usado en todo el país y está en constante evolución
acompañando las modificaciones en la legislación y las necesidades de las
administraciones.

Una vez adquirida la licencia, tendrá acceso a las actualizaciones durante
un año sin cargo.

Asistencia técnica:

Podemos hablar por skype o msn si necesita asistencia o pásame un teléfono y
un horario y la llamo sin compromiso.

Skype: glsistemas (gabriel@glistemas.com.ar)

msn: gabriel@glistemas.com.ar

Quedo a su disposición por cualquier duda o consulta.

Atentamente,

Gabriel López

gabriel@glistemas.com.ar

GL Sistemas

La Rioja 2349 7ºD

7600 Mar del Plata

Tel (0223) 494-1544

Cel: (223) 154-363320

Web: www.glsistemas.com.ar

Anexo 5

Equipos de Pruebas

Se realizo la instalación de Sigepro en los siguientes equipos.

EQUIPO	SISTEMA OPERATIVO	RAM	DISCO DURO	PROCESADOR	RECURSOS CONSUMIDOS
Pentium IV	Windows 2003 de 32 bits	512	80 GB	2.8 Gb	936K
acer	Windows XP Home Edition de 32 bits	1Gb	160 GB	Atom	3924K
Sony	Windows 7 ultimate DE 32bits	3Gb	120 GB	Dual Core 1.6 Ghz	1072 K

Bibliografía

BOOCH Grady, RUM BAUGH James, JACOBSON Ivar. El Lenguaje Unificado de Modelado. Addison Wesley Iberoamericana, 1999.

FRED R. David. La Gerencia ESTRATEGICA. Bogotá: Legis Editores S.A., 1990. p. 194.

ICONTEC, Compendio tesis y otros trabajos de grado. Sexta Actualización. Bogotá: Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC)

JOYANES AGUILAR Luis, MUNOZ CLEMENTE Antonio. Microsoft Visual Basic 6.0 Interacción y Diferencia. Madrid: MC Grawhill. 1999.

JOYANES AGUILAR Luis. Fundamentos de Programación, Algoritmos, estructuras de datos y objetos. Tercera Edición, Madrid: MC Grawhill Interamericana de España, S.A.U, 2003.

KOTLER Philip. Dirección de Marketing, Edición del Milenio. Madrid: Pearson Education S.A., 2000. p. 337

PRESSMAN Rogers. Ingeniería de Software un Enfoque Práctico. Quinta Edición. Madrid: MC Grawhill Interamericana de España, S.A.U, 2002.

ROA MONTES, Raúl Renee. "Hacia un Nuevo régimen de Propiedad Horizontal en Colombia" Director, Arturo Solarte R. Universidad Javeriana de Santa fe de Bogotá Departamento Jurídico, 1996

ALCALDIA DE BOGOTA Ley 675 del 2001 para propiedad horizontal [en línea] <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4162>> 19/09/2011

METRO CUADRADO Normas Vigente para Propiedad Horizontal [en línea] . < http://contenido.metrocuadrado.com/contenidom2/prophoriz_m2 > 18/04/2011

