



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INFORMÁTICA

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA RELACIÓN DE CLIENTES
CRMVANSYS

PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO
EN INFORMÁTICA

PROFESOR GUÍA: RICARDO CORBINAUD PÉREZ

ALUMNO: RAÚL SEBASTIÁN JARA MUÑOZ

SANTIAGO – CHILE

2013

NOTA OBTENIDA:

Firma y timbre autoridad responsable

Agradecimientos

A mis padres, abuelos y padrinos, de quienes desde pequeño recibí un fuerte y constante estímulo para convertirme en un profesional.

A mis compañeros de clase, que gracias a nuestro mutuo apoyo fuímos superando los desafíos académicos y a la vez hicimos más ameno nuestro paso por la universidad.

A mis compañeros de generaciones menores, por haberme acogido de buena forma en la noble labor de enseñar.

A los profesores de la Escuela de Informática, en especial a don Ricardo Corbinaud, quien me otorgó la oportunidad de poner mi formación académica al servicio de la sociedad.

Y a todas aquellas personas que a lo largo de mi vida me han deseado éxito por sobre la suerte, recalcando que la suerte es para los que la necesitan y el éxito es para los que se esfuerzan.

Índice

Capítulo 1: Antecedentes generales	9
Introducción	9
¿Qué es CRM?	9
Empresa de desarrollo	11
Misión	11
Visión	11
Justificación	12
Objetivo general del proyecto	13
Objetivos específicos del sistema	13
Situación actual	14
Situación deseada	14
 Capítulo 2: Metodología de trabajo	 15
Descripción de la metodología a usar en el proyecto	15
Extreme Programming (XP)	15
Modelo Vista Controlador (MVC)	17
Modelo Vista Presentador (MVP)	18
Zend Framework	19
Descripción de la metodología aplicada al sistema	20
 Capítulo 3: Modelamiento del sistema	 22
Requerimientos de la empresa InfoDeisgn S.A.	22
Requerimientos de hardware y software	24
Diagrama de contexto	25
Diagrama de flujo de datos	27
Módulo de usuarios	28
Módulo de clientes	29
Módulo de casos	30
Módulo de actividades	31
Módulo de documentos	32
Modelo de bases de datos	33
Módulo de perfiles	34
Módulo de usuarios	35

Módulo de casos	36
Módulo de actividades	38
Módulo de clientes	39
Módulo de documentos	40
Vistas del sistema	41
Módulo de gestión de caso	42
Módulo de clientes	43
 Capítulo 4: Conclusiones	 44
 Bibliografía	 45
 Bibliografía en línea	 46
 Apéndice: Vistas del sistema	 47

Índice de ilustraciones

Ilustración 1	Patrón Modelo Vista Controlador.	17
Ilustración 2	Patrón Modelo Vista Presentador.	18
Ilustración 3	Diagrama de contexto.	25
Ilustración 4	Diagrama de flujo de datos.	27
Ilustración 5	Diagrama de flujo de datos. Módulo de usuarios.	28
Ilustración 6	Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Clientes.	29
Ilustración 7	Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Casos.	30
Ilustración 8	Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Actividades.	31
Ilustración 9	Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Documentos.	32
Ilustración 10	Modelo Entidad-Relación. Módulo de Perfiles.	34
Ilustración 11	Modelo Entidad-Relación. Módulo de Usuarios.	35
Ilustración 12	Modelo Entidad-Relación. Módulo de Casos.	36
Ilustración 13	Modelo Entidad-Relación. Módulo de Actividades.	38
Ilustración 14	Modelo Entidad-Relación. Módulo de Clientes.	39
Ilustración 15	Modelo Entidad - Relación. Módulo de Documentos.	40
Ilustración 16	Página de inicio de CRMAvansys. Módulo de casos.	41
Ilustración 17	Módulo de gestión de caso y módulo de actividades.	42
Ilustración 18	Módulo de clientes.	43
Ilustración 19	Inicio de sesión.	47
Ilustración 20	Página de inicio de CRMAvansys. Módulo de casos.	48
Ilustración 21	Columnas de la tabla de casos.	49
Ilustración 22	Formulario de nuevo caso.	50
Ilustración 23	Página de inicio del módulo de gestión de caso.	51
Ilustración 24	Datos del cliente y contactos en el módulo de gestión de casos.	52
Ilustración 25	Archivos subidos en el módulo de gestión de casos.	52
Ilustración 26	Listado de wikis en el módulo de gestión de casos.	53

Ilustración 27	Listado de responsables del caso.	54
Ilustración 28	Edición de responsables del caso.	54
Ilustración 29	Módulo de documentos.	55
Ilustración 30	Formulario de envío de documentos.	56
Ilustración 31	Pestaña "Informes" del módulo de gestión de casos.	57
Ilustración 32	Solicitud de pago.	58
Ilustración 33	Módulo de actividades.	59
Ilustración 34	Edición de responsables de la actividad.	60
Ilustración 35	Formulario de nueva actividad.	60
Ilustración 36	Módulo de clientes.	61
Ilustración 37	Pestaña "Inicio" de la gestión del cliente.	62
Ilustración 38	Pestaña "Wiki" de la gestión del cliente.	62
Ilustración 39	Pestaña "Proyectos" de la gestión del cliente.	63
Ilustración 40	Pestaña "Contactos" de la gestión del cliente.	63
Ilustración 41	Listado de perfiles.	64
Ilustración 42	Edición de perfil.	64
Ilustración 43	Listado de usuarios.	65
Ilustración 44	Formulario de nuevo usuario.	65
Ilustración 45	Selección de perfiles de un usuario determinado.	66

Índice de tablas

Tabla 1	Tablas del módulo de perfiles.	34
Tabla 2	Tablas del módulo de usuarios.	35
Tabla 3	Tablas del módulo de casos.	37
Tabla 4	Tablas del módulo de actividades.	38
Tabla 5	Tablas del módulo de clientes.	39
Tabla 6	Tablas del módulo de documentos.	40

Capítulo 1: Antecedentes generales

Introducción

La empresa Infodesign S.A. se ha visto en la necesidad de contar con un sistema de apoyo a la Gestión de la Relación con Clientes (CRM su sigla en inglés) ante el recurrente y problemático desconocimiento de las actividades realizadas pertinentes a los casos de relación que mantiene la empresa con cada uno de sus clientes. El sistema recibe el nombre de CRMAvansys.

Dentro de CRMAvansys, un caso se entiende como un conjunto de actividades planificadas dentro de un contexto que relaciona a Infodesign con un determinado cliente. Para cada caso, el sistema debe proveer además un módulo de registro de documentos contables que otorga la información necesaria para realizar las solicitudes de pago cuando sea oportuno.

¿Qué es CRM?

Customer Relationship Management (Gestión de la Relación con Clientes) se puede considerar como un modelo de negocio donde básicamente se centra la atención en cliente. Su propósito es identificar y administrar por separado cada relación con los clientes de la empresa para mejorar la efectividad que se tiene sobre ellos, de modo que se logren retener y fortalecer aquellas relaciones que resulten económicamente valiosas.

Es propio de CRM administrar la comunicación entre la empresa y sus clientes. Aquello se cumple al registrar los contactos ya realizados y planificando los próximas actividades. También se debe dejar testimonio de las relaciones con nuevos potenciales clientes.

El desarrollo del proyecto contempla diversas etapas que serán descritas en los siguientes capítulos.

En el capítulo I se describe la situación actual de la empresa y sus principales características. Junto a eso, se establecen los requerimientos de parte de ella hacia el desarrollador Raúl Jara para obtener la situación deseada luego de finalizada la ejecución del proyecto.

En el capítulo II se explica la metodología de trabajo a utilizar, llamada Programación Extrema. Además se da una breve reseña sobre Modelo Vista Controlador (MVC), patrón de desarrollo de software que provee al desarrollador un mayor orden y facilidad en la mantención del código fuente.

El capítulo III presenta los requerimientos específicos para la construcción del sistema, indicando todos los módulos que debe contener el sistema y sus respectivas funciones. Los modelos de datos y diagramas de flujo de la aplicación también van incluidos en este capítulo.

El capítulo IV muestra las vistas finales del sistema funcionando en un servidor web, resultado del desarrollo basado en los requerimientos expresados en un principio.

Empresa de desarrollo

La empresa InfoDesign nace con el objetivo de satisfacer las necesidades gráficas existentes en el mercado actual. Para ello dispone de un equipo con vasta experiencia en el ámbito grafico-comunicacional y computacional, garantizando así una solución óptima a sus necesidades gráficas.

Los principales proyectos abarcan Páginas Web, cursos e-Learning, Impresos, Animaciones, CD's Interactivos y Multimedia. Cabe destacar que dicha empresa ha sido creada por estudiantes de la Universidad Tecnológica Metropolitana del estado Chile, Don Alejandro Reyes Zúñiga y Don Diego Fuentes Medina. La empresa contrata personal universitario para brindarles oportunidades de trabajo y continuidad, es por esto que se ha contratado a Raúl Jara Muñoz, para que sea un participante activo con una gran importancia en el proyecto.

Misión

InfoDesign como empresa se ha propuesto la tarea de ser capaces de dar soluciones gráfico-comunicacionales y computacionales eficientes y a la vez de una forma creativa, llamativa, que sea más que sólo ayudar a transmitir un mensaje; todo aquello bajo el compromiso de la eficiencia comunicacional y aprovechando al máximo los recursos disponibles para cada uno de sus proyectos.

Visión

Por confirmar

Justificación

La fuerte irrupción de los dispositivos móviles, las redes de datos y las plataformas web, ha provocado que sea esencial contar con sistemas informáticos accesibles desde cualquier lugar y momento.

El no registro de las acciones realizadas dentro de la empresa genera una posible descoordinación entre los miembros del equipo de desarrollo de InfoDesign, que conlleva a un retraso en el logro de los objetivos propuestos y eventualmente podría provocar una baja en la fidelización de los clientes.

El desconocimiento de actividades en un caso puede afectar económicamente a la empresa de forma directa. Por ejemplo, un caso emblemático que motivó la idea de contar con un sistema de apoyo a CRM se trató de una factura emitida por Infodesign que no fue cancelada hasta tres años después de su emisión.

La ventaja de contar con una plataforma web para gestionar la relación con los clientes se basa en la facilidad de implementación de múltiples cuentas de usuario, diversidad de perfiles, su alta disponibilidad y la independencia de hardware y sistema operativo; basta un computador con un navegador instalado y una conexión a internet habilitada.

Objetivo general del proyecto

Gestionar la relación entre la empresa y sus clientes, por medio de una plataforma web que permita planificar las actividades y dejar testimonio de ellas ya realizadas.

Objetivos específicos del sistema

- Planificar y controlar por separado los casos que relacionen a la empresa con cada uno de sus clientes.
- Gestionar documentos contables (facturas), manejando datos claves como número, fecha de emisión y fecha de vencimiento.
- Gestionar el envío de solicitudes de pago a los clientes en los casos correspondientes.
- Debe ser capaz de operar en otras compañías, con características y funciones universales que le permitan cumplir dicho objetivo.
- Gestionar una agenda de contactos que permita mantener un orden de los datos de todos los clientes.

Situación actual

En la actualidad InfoDesign no cuenta con un sistema que administre de forma particular la relación entre la empresa y cada uno de sus clientes. Es por ello que en ocasiones se generan situaciones caóticas en donde el total de responsables de un caso desconoce las actividades ya realizadas, o bien las actividades planificadas caen en el olvido, lo que conlleva un desorden y descoordinación que no permiten alcanzar los objetivos de cada caso de manera óptima y oportuna. Además, no se cuenta con una agenda de clientes y sus respectivos contactos.

Situación deseada

Al finalizar el proyecto, se espera que el sistema:

- Sea el medio oficial de registro de casos dentro de la empresa.
- Otorgue las funcionalidades para planificar actividades de forma ordenada.
- Sea un medio centralizado de información de clientes, conocido por todos los participantes de la ejecución de proyectos de Infodesign.
- Almacene cuentas de usuario para acceder al sistema, cada una con determinados perfiles asociados a conjuntos acotados de funcionalidades.
- Pueda extender su uso hacia a otras empresas que lo requieran, resguardando la privacidad de los casos de cada una de ellas. Se harán visibles solamente los casos relacionados al usuario que inicia sesión.
- Utilice estándares de seguridad propios de la utilización de un sistema web.
- Respalde documentos contables con validez tributaria.
- Cuente con un módulo confiable de envío de solicitudes de pago vía correo electrónico.

Capítulo 2: Metodología de trabajo

Descripción de la metodología a usar en el proyecto

El año 2001, Kent Beck tenía formulada una metodología de desarrollo de software que nombró *Extreme Programming* (XP) y convoca a dieciseis profesionales del área para discutir sobre el tema de las emergentes metodologías ágiles como alternativa a las existentes metodologías formales; producto de esta convocatoria se formularon cuatro postulados (Beck, Beedle, van Bennekum, Cockburn, Cunningham, Fowler, Grenning, Highsmith, Hunt, Jeffries, Kern, Marick, Martin, Mellor, Schwaber, Sutherland y Thomas, 2001):

- i. Valorar a los individuos por sobre los procesos.
- ii. Valorar al software funcionando por sobre la documentación extensa.
- iii. Valorar la colaboración con el cliente por sobre los acuerdos contractuales.
- iv. Valorar la respuesta ante el cambio por sobre el seguimiento de un plan estricto.

Extreme Programming (XP)

La programación extrema es una metodología ágil basada en la rapidez, comunicación y retroalimentación entre los miembros del equipo. El cliente posee al menos un representante que es considerado un miembro más del equipo desarrollador del proyecto, y es quien expresa los requerimientos y establece las prioridades. El resto del equipo está compuesto por los programadores y eventualmente se incluyen analistas de aseguramiento de calidad para apoyar en las pruebas del sistema y un manager que coordina las actividades del grupo.

Las principales características de XP son:

- En ciclos de tiempo cortos se deben hacer entregas de software funcional con características acotadas definidas previamente.
- Las continuas revisiones del sistema favorecen a la temprana detección de errores.
- Posterior a una entrega existe una reformulación de requerimientos que se analizarán y desarrollarán durante el próximo ciclo de trabajo.
- El desarrollo se realiza por módulos para su fácil integración.
- Se deben definir planes de prueba antes de la liberación de una nueva versión del sistema.

El diseño gráfico del sistema también se considera dentro de los ciclos de trabajo; no se realiza por completo al principio o al final del proyecto, sino que al igual que el resto de las características del sistema va evolucionando en cada ciclo para facilitar su adaptación al cambio.

Es importante que exista una retroalimentación eficaz para que en el equipo exista consenso sobre los resultados que se esperan del desarrollo del sistema, además de una mayor rapidez de respuesta de parte de los desarrolladores al recibir nuevos requerimientos y solicitudes de corrección de errores.

Modelo Vista Controlador (MVC)

En el año 1979, Trygve Reenskaug describe el patrón MVC durante su estadía en los Laboratorios Xerox.

El patrón de arquitectura de software MVC define que el desarrollo de aplicaciones debe organizar el código fuente en tres elementos fundamentales:

- El Modelo: es una representación a nivel de código fuente de la base de datos con que opera el sistema.
- La Vista: es el formato visual de la aplicación.
- El Controlador: es el elemento que procesa las peticiones de la vista e interactúa con el modelo.

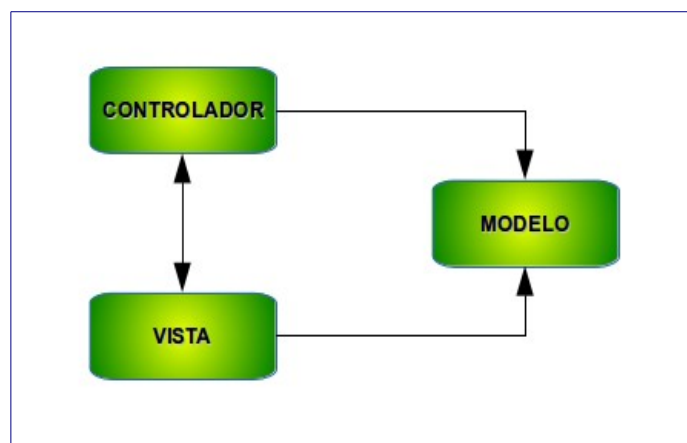


Ilustración 1: Patrón Modelo Vista Controlador

La vista es una interfaz gráfica para que el usuario pueda interactuar con el modelo y sus datos. Las peticiones realizadas por el usuario en la vista son canalizadas hacia el controlador, que se encarga de actualizar los datos del modelo. El contenido desplegado en la vista se conforma de acuerdo a los datos del modelo, por lo que si existe una actualización de ellos, la vista debería reflejar dicha modificación.

MVC es útil en el desarrollo de aplicaciones, ya que propone orden en la programación, mejor legibilidad del código fuente, facilidad en su mantención y flexibilidad para la integración de nuevas características, o bien, la eliminación de alguna de ellas.

Modelo Vista Presentador (MVP)

El patrón MVP es un derivado de MVC, en donde el controlador es reemplazado por el Presentador, elemento con mayor atribución de funciones ya que no sólo manipula los datos del modelo, sino que además los prepara y envía a la vista. El objetivo de MVP es hacer que la vista y el modelo no se comuniquen entre ellos, relegando todo el trabajo de comunicación y manipulación al presentador.

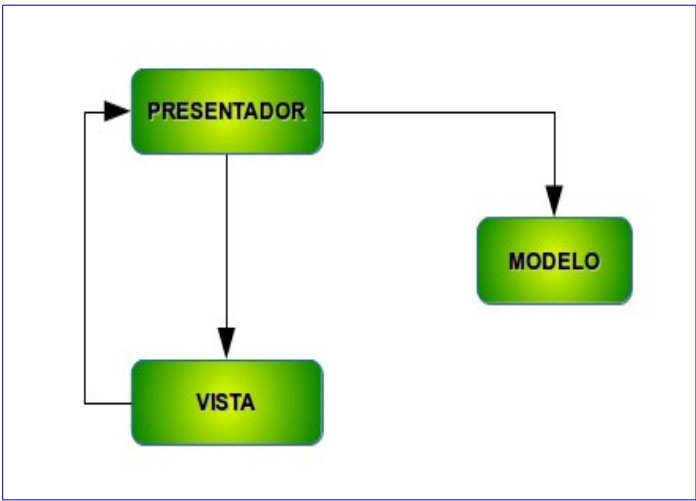


Ilustración 2: Patrón Modelo Vista Presentador

La vista debe contener la menor cantidad de lógica posible. Todos los valores que despliega deben ser establecidos mediante el presentador que realiza una consulta de datos al modelo y los prepara para ser enviados a la vista. Desde la vista hacia el modelo la característica de MVC se mantiene: el controlador recibe las peticiones de la vista y según ellas realiza las modificaciones en el modelo.

A pesar de las diferencias, se sigue considerando a MVC como el patrón original y generalmente se les llama así a sus variantes, entre ellas el MVP.

Zend Framework

Una aplicación se puede desarrollar de acuerdo a MVC desde cero, sin embargo a través de internet se distribuyen diversos frameworks hechos en base a dicho patrón, lo que facilita su implementación y a la vez ahorra tiempo al programador.

El lenguaje escogido para la aplicación es PHP, ideal para plataformas web y de uso gratuito. Los frameworks PHP más utilizados en el mercado actual son Symfony, CodeIgniter, CakePHP, Zend, entre otros. Se ha optado por utilizar Zend Framework, debido a su orientación a objetos, utilización de plantillas para diversas páginas, compatibilidad con la última versión de PHP (PHP5.3 y más actuales) y su sencilla integración con bases de datos.

El entorno de desarrollo utilizado es Eclipse, comúnmente usado para el desarrollo en lenguaje Java pero que ha integrado compatibilidad con diversos lenguajes, entre ellos PHP. Se distribuye sin costo, es de fácil uso y sus resultados son satisfactorios.

Al MVC clásico propuesto por Zend Framework en su estructura por defecto, se ha añadido una capa de modelo de negocios, similar a la capa de modelo de datos. Los objetos de negocio son directamente accesibles por el controlador y ellos a su vez se comunican con el modelo de datos.

Zend Framework se almacena en el servidor de la aplicación web en forma de árbol de directorios, separando los archivos según el rol que cumplen en MVC: vistas, controladores, modelos (clases), plantillas, configuraciones, librerías e imágenes se encuentran en sus respectivos directorios.

Descripción de la metodología aplicada al sistema

Para la implementación de la programación extrema expuesta por Kent Beck es necesario que los participantes en el desarrollo de cualquier proyecto informático tengan un conocimiento acabado sobre el área en la que se van a desempeñar. Debido a eso, la empresa InfoDesign dispone de profesionales con experiencia en programación y diseño web para superar las dificultades que se puedan presentar en el desarrollo del sistema CRMAvansys.

La estrecha colaboración con el cliente debe estar por sobre los acuerdos contractuales, por lo que se han de realizar múltiples reuniones de diverso carácter. La definición del plan de trabajo para el comienzo del proyecto se establece en una reunión introductoria en donde se presenta de forma general la problemática y la solución planteada por la empresa InfoDesign.

La empresa plantea que para cumplir con el proyecto se tienen que realizar las siguientes acciones:

- Recopilar las exigencias para el sistema.
- Generar un prototipo del sistema.
- Definir los requerimientos para una primera versión y planificar el primer ciclo de trabajo.
- Responder rápidamente a los nuevos requerimientos.

La programación extrema exige que el tiempo de respuesta a nuevos requerimientos debe ser lo más corto posible, por lo que el prototipo del sistema se debe desarrollar facilitando la integración de nuevas características. Es normal si se lleva a cabo una extensa corrección por parte de la empresa acerca del prototipo del sistema, ya que es el elemento que actuará como “columna vertebral” al cual irán integradas las nuevas funcionalidades que se definirán a medida que se cumplan ciclos de trabajo. Si el lanzamiento de una nueva versión del sistema considera demasiado tiempo en la integración de características, da a conocer malas prácticas de programación que contribuyen a un desarrollo ineficiente debido a su alta complejidad.

La creación de un prototipo en ocasiones ayuda al cliente a obtener una visión más

concreta de sus deseos acerca del sistema final, porque si bien él sabe que es lo que necesita en su negocio y en que medida la solución mejorará su producción, le puede resultar difícil generar una idea sobre la distribución de las funcionalidades en un sistema web (vistas, menús, tablas, mensajes, formularios, etc.). El diseño del sistema no queda definido en los primeros ciclos de trabajo, sino que tiene la libertad de evolucionar durante toda la ejecución del proyecto.

Es importante contar software funcional antes que una documentación extensa. La primera versión de la plataforma cuenta con la ventaja de no ser necesariamente un producto funcional, pero a partir de la segunda entrega cada versión deberá incorporar características en condiciones de ser utilizadas por el cliente y que den valor agregado a su trabajo.

Cada versión funcional del sistema es utilizada por una cantidad reducida de usuarios, quienes hacen sus acotaciones para ir adecuándolo según los requerimientos de la empresa. Luego que se definan los últimos requerimientos y hayan sido desarrollados y probados, para ampliar el uso del sistema hacia los usuarios finales es necesario ejecutar un plan de pruebas íntegro que abarque todos los módulos, para asegurar el funcionamiento eficaz de la plataforma.

Capítulo 3: Modelamiento del sistema

Requerimientos de la empresa InfoDesign S.A.

A continuación se describen los requerimientos planteados por la empresa InfoDesign, cuya factibilidad fue discutida y aprobada entre la gerencia general y el desarrollador:

- **Gestión de Usuarios:** consiste en la administración de cuentas de usuarios para acceder al sistema. Se debe permitir la creación, edición y eliminación de estas, además de la asignación de perfiles a cada una de ellas.
- **Gestión de Perfiles de Usuario:** no todos los usuarios del sistema deben tener acceso a las mismas funciones, por lo que cada cuenta tiene que estar asociada a uno o varios perfiles que le otorgarán el permiso necesario para realizar determinadas acciones. Los perfiles deben ser personalizables, es decir, cada perfil debe poseer un listado editable de las funciones que permite realizar.
- **Gestión de Clientes:** consiste en un listado de clientes, con sus respectivos contactos, proyectos y wikis (notas de contenido libre). Para todos los elementos recién mencionados se requiere la creación, edición y eliminación. Para los proyectos sólo es necesario almacenar su encabezado y un código, ya que el sistema no contempla la gestión de ellos.
- **Gestión de Casos:** es el mayor requerimiento del sistema. Un caso representa la relación de la empresa con alguno de sus clientes dentro de un marco de trabajo determinado. Los parámetros básicos de un caso son el cliente en cuestión, el tipo de caso, un monto tentativo, un monto real acumulado de facturas y boletas, los usuarios responsables y el proyecto asociado (opcional). Además, debe permitir la subida de archivos para que luego sean descargados por los demás responsables. Cada caso posee un módulo de gestión con algunos submódulos que se describen a continuación.

- Gestión de Actividades: consiste en el registro de todas las actividades relevantes que se lleven a cabo dentro del caso. Una actividad se caracteriza por sus fechas de inicio y término, tipo de actividad, estado, prioridad, usuarios responsables y monto (opcional).
- Gestión de Documentos: sólo está presente cuando el caso es del tipo “Cobranza” y permite gestionar facturas y boletas. Sus funciones son almacenar documentos, desplegar las sumas totales de ellos según el estado seleccionado, generar y enviar solicitudes de pago y enviar copias de los documentos deseados al cliente.

Requerimientos de hardware y software

El desarrollo del sistema CRMAvansys se efectúa en un computador portátil de las siguientes características:

- Hardware
 - Acer Aspire 5315 con Procesador Intel Celeron 560 2.13 GHz
 - 2 GB memoria RAM
 - 250 GB disco duro
- Software
 - Sistema operativo Ubuntu 10.04
 - PHP 5.3.2
 - MySQL 5.1.70
 - Entorno de desarrollo Eclipse Helios
 - Navegador de internet Mozilla Firefox y Google Chrome

La versión productiva del sistema se aloja en un servidor web de las siguientes características:

- Hardware
 - Servidor Dell PowerEdge R320 con procesador Intel Xeon E5-2403 1.80GHz
 - 2 GB memoria RAM
 - 500 GB disco duro
- Software
 - Sistema operativo CentOS 5.9
 - PHP 5.3.2
 - MySQL 5.1.70

Diagrama de contexto

Los usuarios de CRMAvansys poseen distintos perfiles que les otorgan los permisos necesarios para acceder a determinados módulos y funciones.

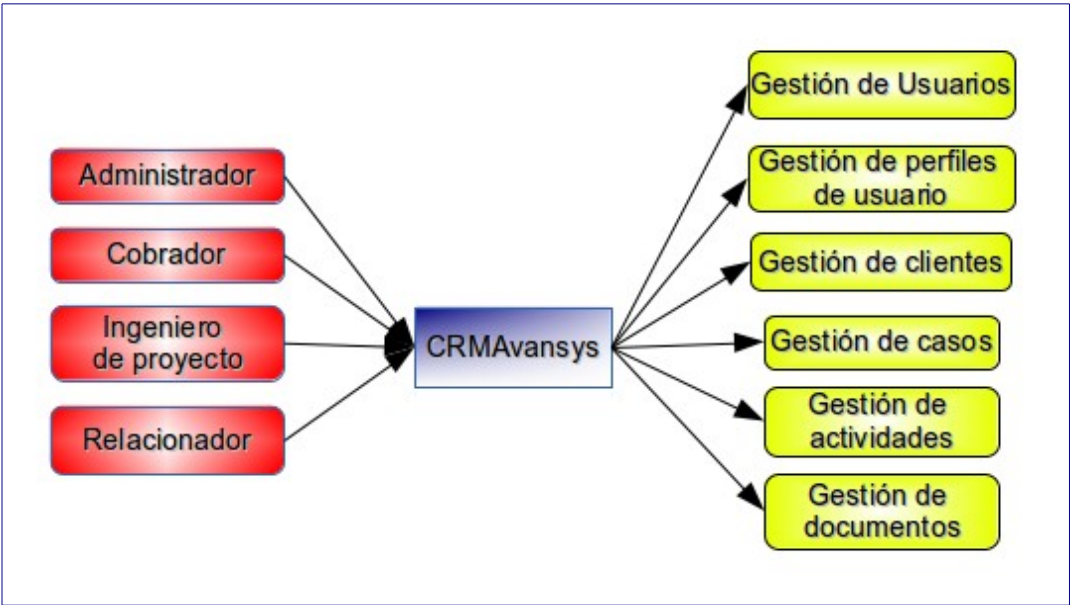


Ilustración 3: Diagrama de contexto

En la ilustración 3 se presentan los cuatro perfiles por defecto que ofrece el sistema:

- Administrador: posee permisos para acceder a todos los módulos y funciones.
- Cobrador: posee permiso para acceder al módulo de gestión de documentos de aquellos casos de tipo Cobranza en donde haya sido designado como responsable.
- Ingeniero de proyecto: posee permiso para acceder al módulo de gestión de actividades en los casos en donde haya sido designado como responsable.
- Relacionador: posee permiso para administrar la agenda de clientes y sus respectivos contactos.

Las salidas del sistema son las siguientes:

- Gestión de usuarios: permite gestionar las cuentas de los usuarios del sistema.
- Gestión de perfiles de usuario: permite gestionar los diversos perfiles, asociando cada uno a los módulos y funcionalidades existentes.
- Gestión de clientes: permite la gestión de la agenda de clientes y contactos.
- Gestión de casos: permite la gestión particular para cada caso.
- Gestión de actividades: permite la gestión de las actividades asociadas a un determinado caso.
- Gestión de documentos: permite la gestión de boletas y facturas y el envío de solicitudes de pago.

Diagrama de flujo de datos

Como se muestra en la ilustración 4, el sistema CRMAvansys contiene agrupadas básicamente todas sus funciones en tres módulos.

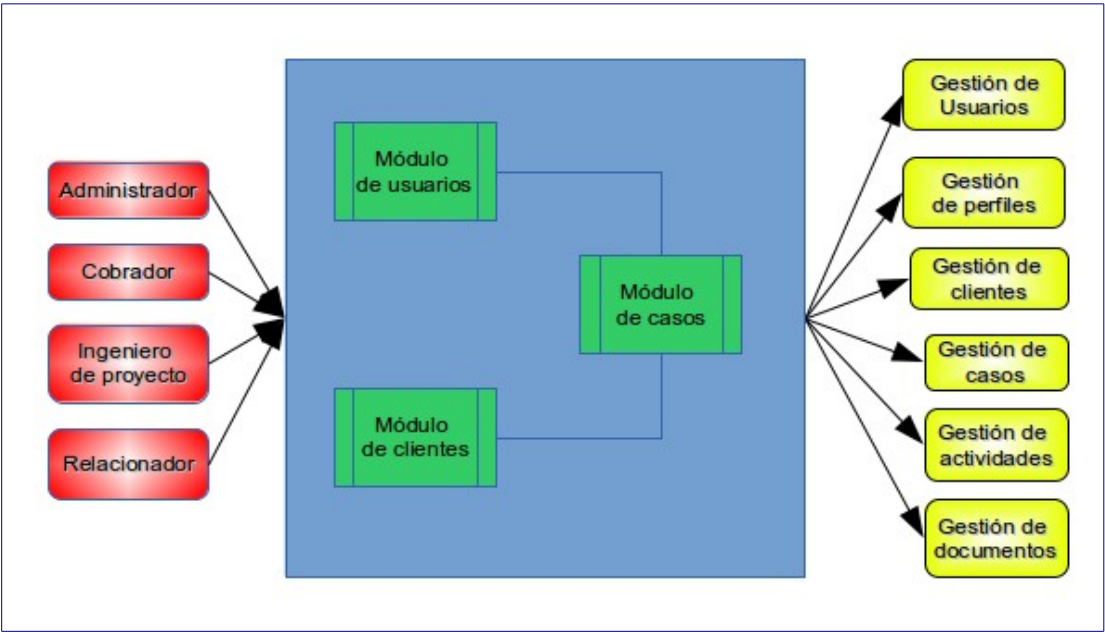


Ilustración 4: Diagrama de flujo de datos

Los tres principales módulos del sistema son:

- v. Módulo de usuarios: contiene la gestión de usuarios y perfiles.
- vi. Módulo de clientes: contiene la gestión de la agenda de clientes.
- vii. Módulo de casos: contiene la gestión de casos y la gestión de actividades y documentos para cada uno de ellos.

Diagrama de flujo de datos: Módulo de usuarios

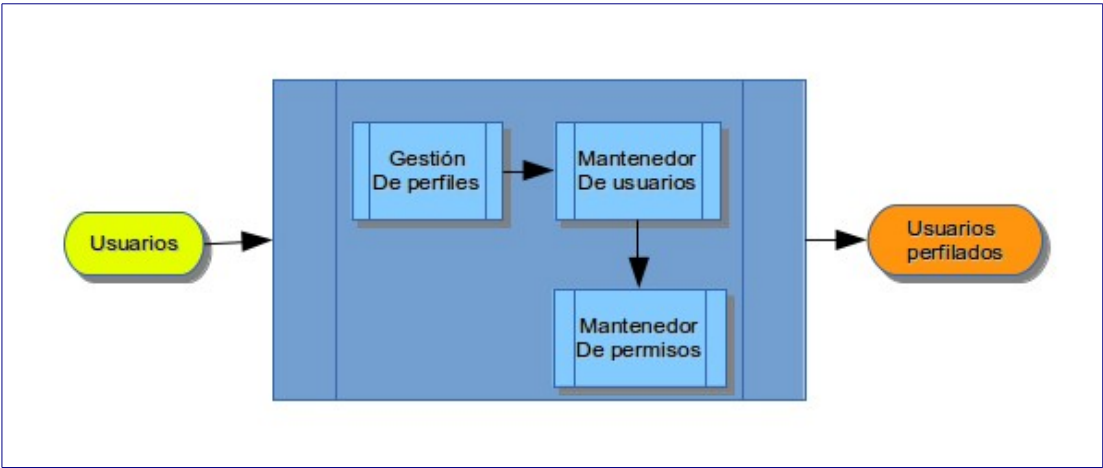


Ilustración 5: Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Usuarios.

Como se aprecia en la ilustración 5, el módulo de usuarios contiene la gestión de perfiles como un submódulo; además, cuenta con dos subprocesos:

- Mantenedor de usuarios: permite agregar, eliminar y editar cuentas de usuarios del sistema.
- Mantenedor de permisos: permite asignar perfiles a cada usuario. Los perfiles deben estar previamente creados mediante el submódulo correspondiente.

Diagrama de flujo de datos: Módulo de clientes

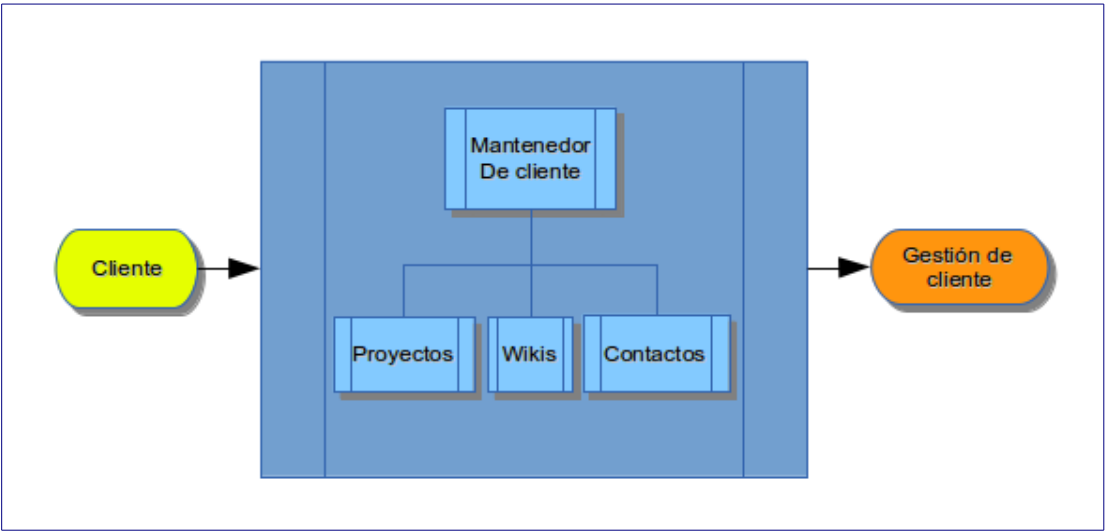


Ilustración 6: Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Clientes.

La ilustración 6 muestra el desglose del módulo de clientes, que comprende un proceso Mantenedor de Cliente, responsable de la creación, edición y eliminación de clientes. Cada cliente anida los siguientes parámetros:

- **Proyectos:** son los proyectos relacionados al cliente. Sólo contienen un título y un código, ya que su gestión no se estimó pertinente para el sistema.
- **Wikis:** corresponde a notas de contenido libre y editables. Pueden ser leídas desde la gestión de los casos asociados al cliente.
- **Contactos:** representan a personas naturales o entidades más pequeñas que residen en la empresa cliente. Para ellos se almacenan sus nombres, cargos, números telefónicos, correos electrónicos y una descripción general.

Diagrama de flujo de datos: Módulo de casos

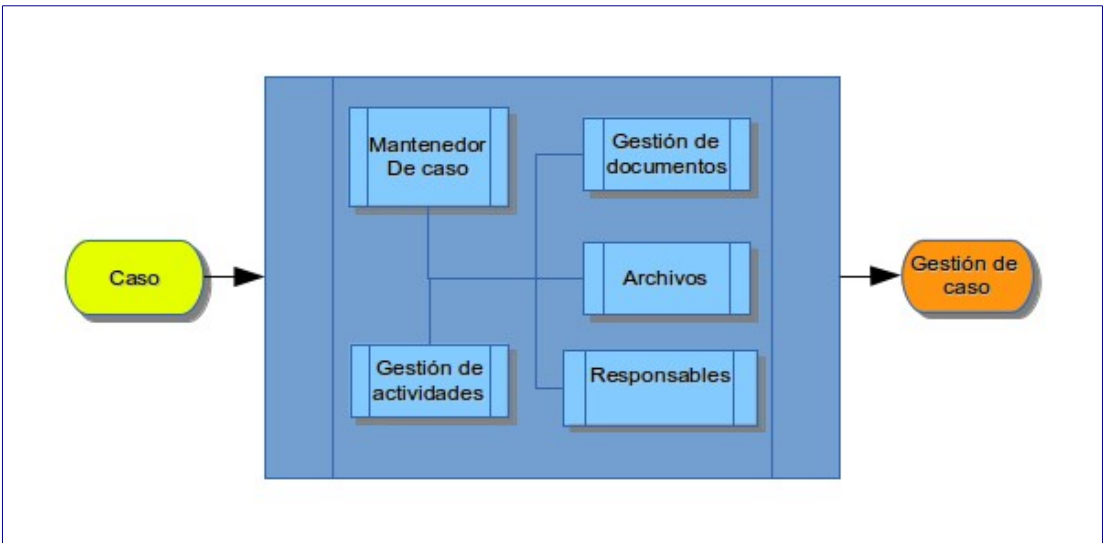


Ilustración 7: Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Casos.

El módulo de casos es la principal funcionalidad del sistema. En la ilustración 7 se muestra que contiene el procedimiento Mantenedor de Caso y los siguientes submódulos:

- Módulo de actividades: permite gestionar las actividades planificadas en el caso.
- Módulo de documentos: permite gestionar las facturas y boletas si se trata de un caso de tipo Cobranza. Además, posible enviar copias de ellas mediante correo electrónico al cliente, junto a una solicitud de pago si se desea.

Como parámetros de cada caso se encuentran:

- Archivos: adjuntos relacionados al caso (informes, planillas, cartas, etc.).
- Responsables: son usuarios del sistema asociados al caso en cuestión, nombrados como responsables.

Diagrama de Flujo de Datos: Módulo de actividades

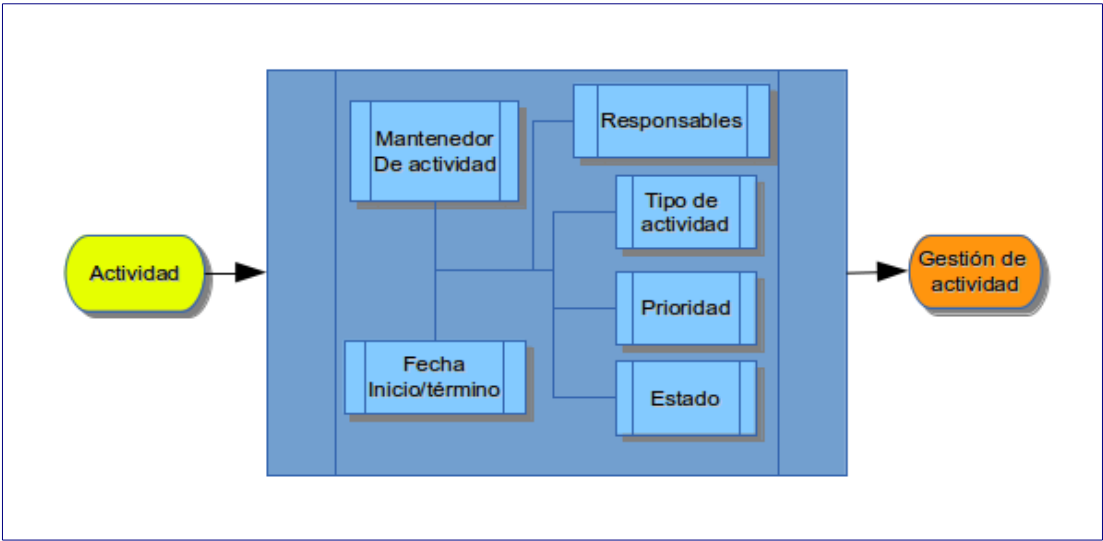


Ilustración 8: Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Actividades.

La ilustración 8 muestra la composición del módulo de actividades, que contiene el procedimiento Mantenedor de Actividad junto a los siguientes parámetros:

- Responsables: son usuarios del sistema asociados a cada actividad.
- Tipo de actividad: las más comunes son Llamada, Reunión, Envío de Documentos, etc.
- Prioridad: según lo estime el creador de la actividad, se puede asignar una prioridad baja, media, alta o urgente.
- Estado: la actividad puede estar realizada, pendiente o cancelada.
- Fecha de inicio y de término: para actividades pendientes, la fecha de termino es tentativa. Al hacer el cambio de estado de “pendiente” a “realizada” se debe indicar la fecha de término real de la actividad.

Diagrama de flujo de datos: Módulo de documentos

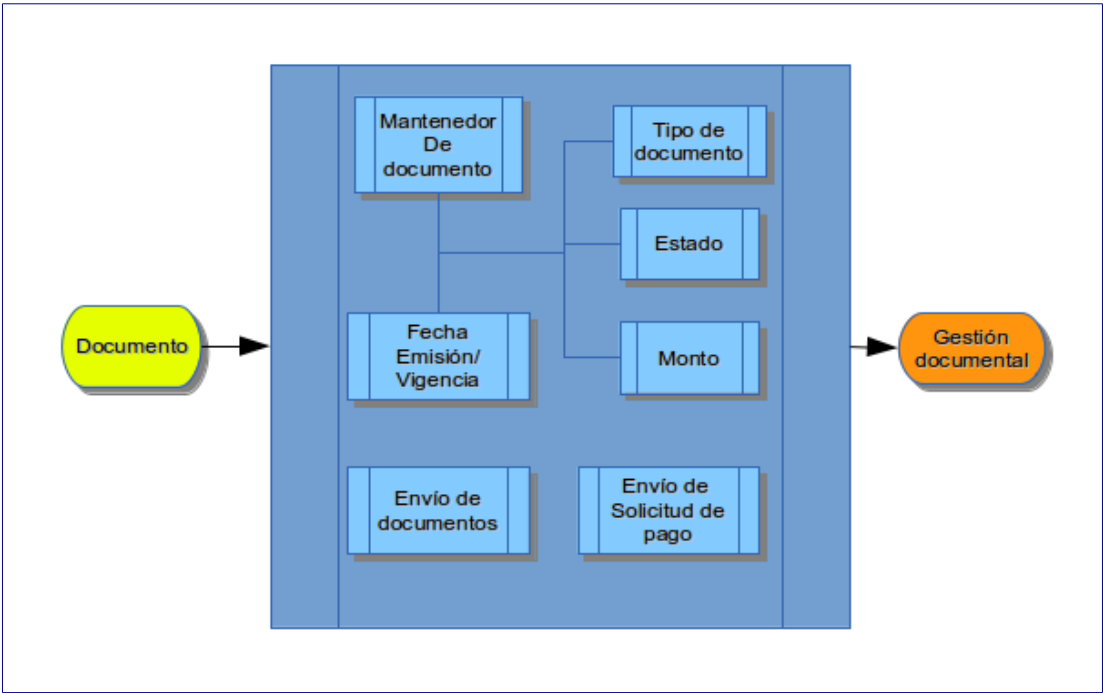


Ilustración 9: Diagrama de Flujo de Datos. Módulo de Documentos.

El módulo de documentos se describe en la ilustración 9 de forma similar a los módulos presentados anteriormente. Cuenta con un procedimiento Mantenedor de Documentos, además de los siguientes parámetros:

- Tipo de documento: puede ser factura o boleta.
- Estado: un documento puede estar emitido o pagado.
- Monto: valor monetario del documento.
- Fecha de emisión y vigencia

Además, se incorporan los siguientes subprocesos:

- Envío de documentos: permite enviar mediante correo electrónico uno o más documentos relacionados al caso a uno o varios contactos del cliente.
- Envío de solicitud de pago: permite enviar mediante correo electrónico una solicitud de pago con un formato establecido por el sistema, que indica los documentos que aun no han sido pagados por el cliente, con sus montos y sus fechas de vencimiento. Además, se incluyen los datos de la cuenta bancaria de la empresa InfoDesign para que el cliente pueda realizar el pago solicitado.

Modelo de base de datos

El modelo físico-relacional de la base de datos del sistema CRMAvansys posee 24 tablas. Para una explicación más detallada del modelo, las tablas se han agrupado en los siguientes módulos:

- Perfiles
- Usuarios
- Casos
- Actividades
- Clientes
- Documentos

Módulo de perfiles

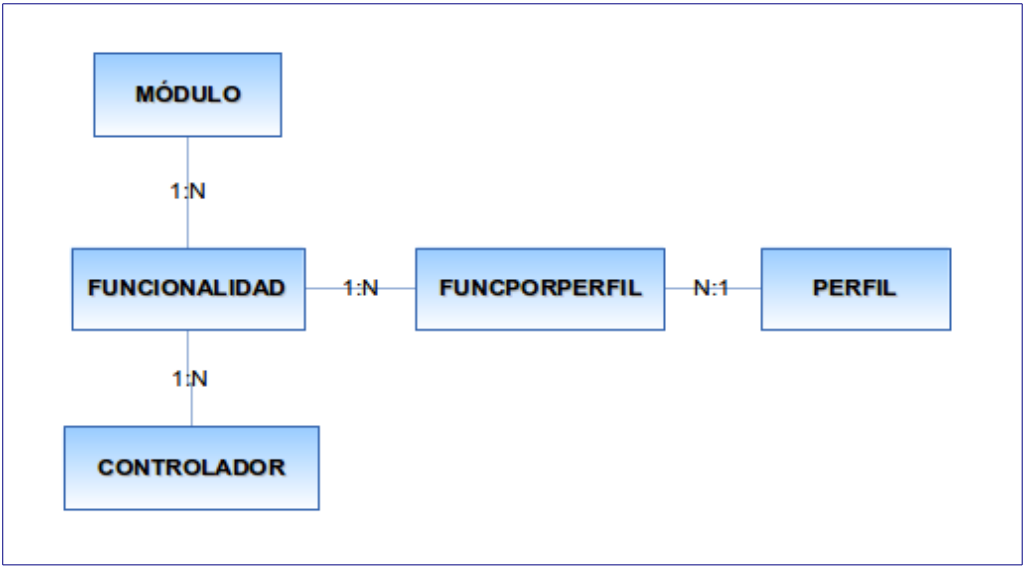


Ilustración 10: Modelo Entidad-Relación. Módulo de Perfiles.

El módulo de perfiles almacena cada una de las funcionalidades del sistema y las agrupa por perfiles, que posteriormente serán asociados a los usuarios para determinar los permisos de acceso que ellos tienen a las características del sistema.

Tabla	Descripción
FUNCIONALIDAD	Guarda todas las acciones que un usuario puede ejecutar dentro del sistema
MÓDULO	Guarda los contextos en los que se agrupan las funcionalidades.
CONTROLADOR	Guarda las funciones que se deben ejecutar a nivel de código fuente al acceder a una funcionalidad.
PERFIL	Guarda los perfiles que serán asociados a los usuarios.
FUNCPORPERFIL	Guarda relaciones entre perfiles y funcionalidades.

Tabla 1: Tablas del módulo de perfiles.

Módulo de usuarios

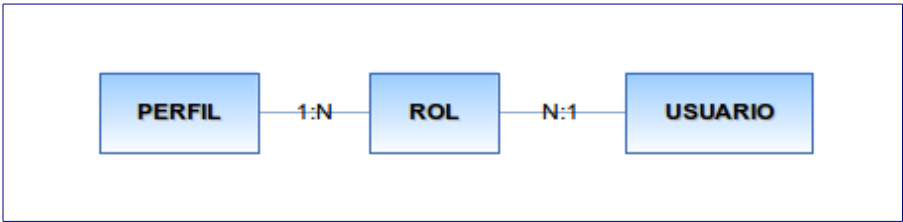


Ilustración 11: Modelo Entidad-Relación. Módulo de Usuarios.

El módulo de usuarios almacena las cuentas de acceso al sistema de todos los usuarios. Por medio de la tabla Rol se enlaza cada usuario a los distintos perfiles existentes almacenados en al módulo descrito anteriormente. Un usuario puede poseer más de un perfil y las funcionalidades asociadas a ellos se combinan.

Tabla	Descripción
PERFIL	Perteneciente al módulo de perfiles
USUARIO	Guarda los datos de todos los usuarios del sistema.
ROL	Guarda los perfiles asociados a cada usuario.

Tabla 2: Tablas del módulo de usuarios.

Módulo de casos

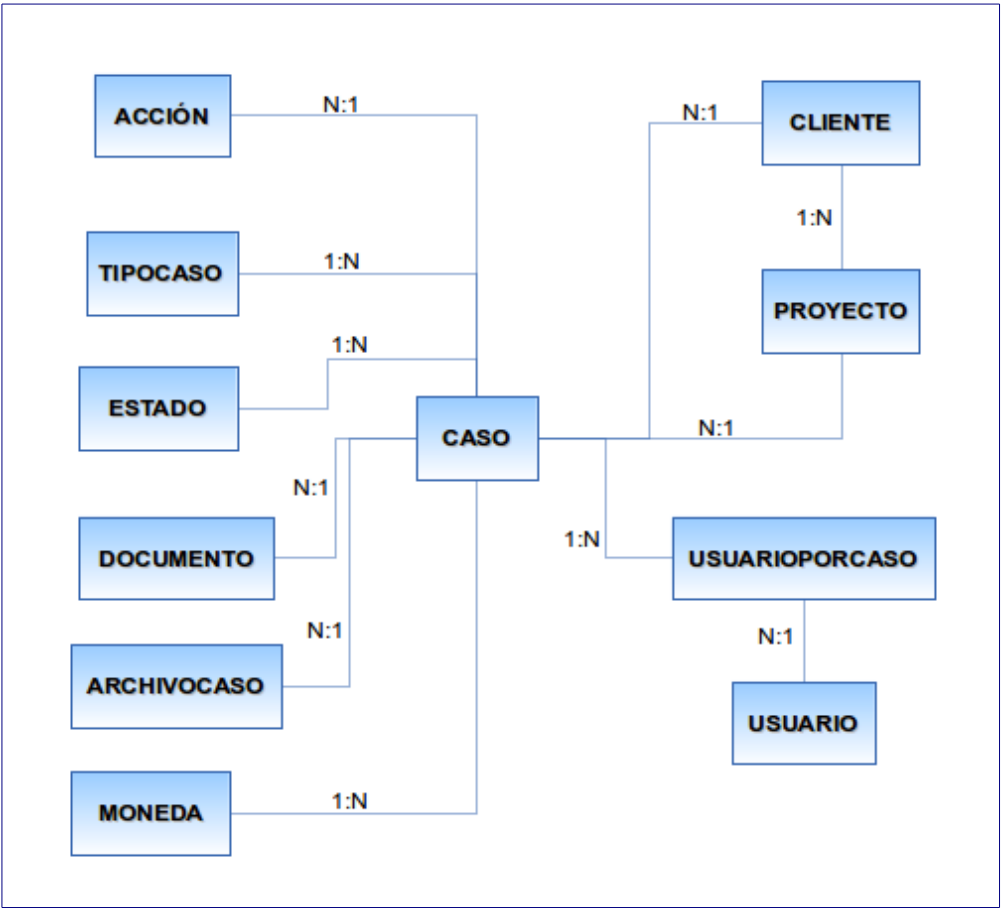


Ilustración 12: Modelo Entidad-Relación. Módulo de Casos.

La ilustración 12 muestra las tablas que componen el módulo de casos. Cada caso que se almacena en el sistema posee distintos parámetros que lo caracterizan y a la vez lo relacionan a los demás módulos (módulos de clientes, documentos, actividades y usuarios).

Tabla	Descripción
CASO	Guarda todos los casos ingresados al sistema.
TIPOCASO	Guarda el tipo del caso.
ESTADO	Guarda el estado del caso.
ARCHIVOCASO	Guarda los archivos subidos al sistema dentro del módulo de gestión del caso.
MONEDA	Guarda la moneda en que está expresado el monto del caso.
ACCIÓN	Actividades realizadas dentro del caso. Módulo de Actividades.
DOCUMENTO	Guarda documentos contables ingresados al caso. Módulo de Documentos.
CLIENTE	Guarda el cliente asociado al caso. Módulo de Clientes.
PROYECTO	Guarda los proyectos del cliente y opcionalmente el caso puede estar asociado a un proyecto. Módulo de Clientes.
USUARIO	Guarda los usuarios del sistema. Módulo de Usuarios.
USUARIOPORCASO	Guarda los usuarios responsables del caso.

Tabla 3: Tablas del módulo de casos.

Las tablas ACCIÓN y DOCUMENTO pertenecen a otros módulos menores que llevan por nombre Actividades y Documentos, respectivamente. Además, las tablas CLIENTE y PROYECTO son propias del módulo de Clientes.

Módulo de actividades

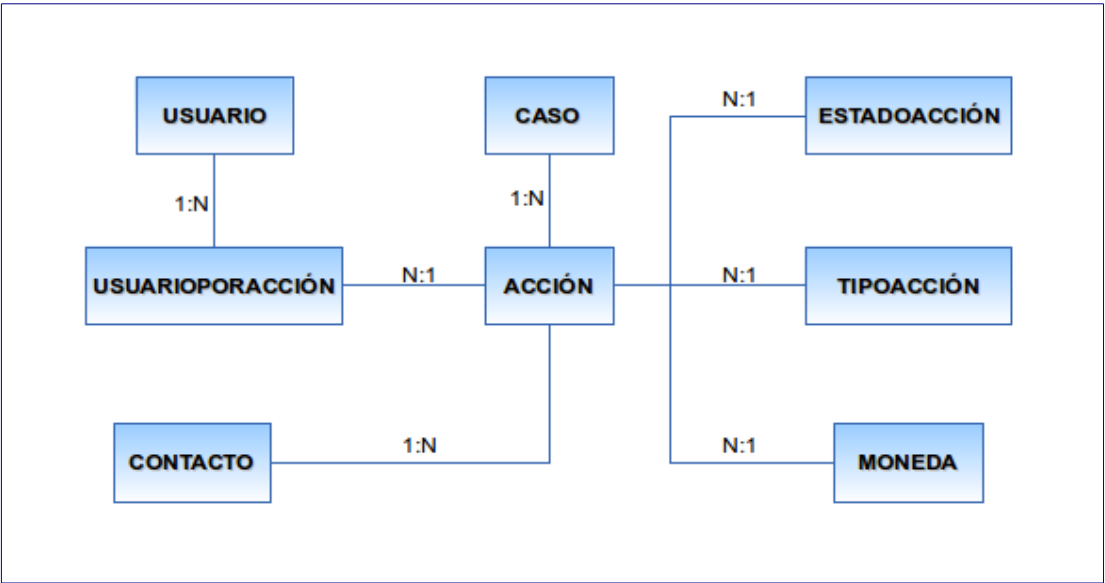


Ilustración 13: Modelo Entidad-Relación. Módulo de Actividades.

Cada actividad que se realiza o planifica para llevar a cabo, se almacena y gestiona gracias a este módulo.

Tabla	Descripción
ACCIÓN	Guarda todas las actividades ingresadas al sistema.
TIPOACCIÓN	Guarda el tipo de la actividad.
ESTADOACCIÓN	Guarda el estado de la actividad.
MONEDA	Guarda la moneda en la que está expresado el monto de la actividad.
CONTACTO	Guarda un contacto del cliente relacionado al caso. La inclusión de un contacto en una actividad es opcional.
CASO	Guarda los casos del sistema. Módulo de casos.
USUARIO	Guarda los usuarios del sistema. Módulo de usuarios.
USUARIOPORACCIÓN	Guarda los responsables de la actividad.

Tabla 4: Tablas del módulo de actividades.

Módulo de clientes

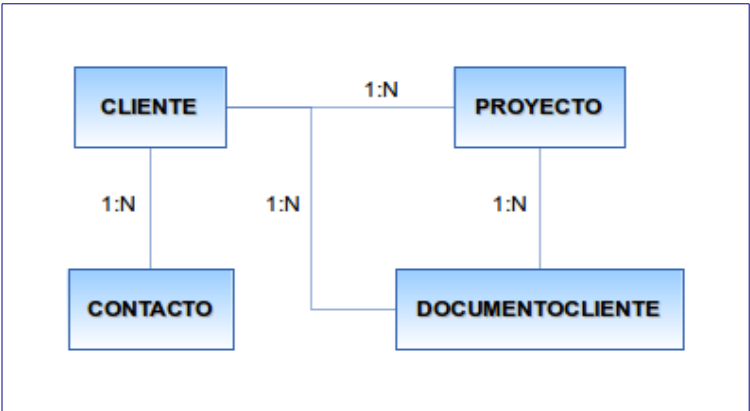


Ilustración 14: Modelo-Entidad - Relación. Módulo de Clientes.

En la ilustración se describe el módulo de clientes. Sólo cuenta con dos tablas: Cliente y Contacto. Un cliente puede tener varios contactos.

Tabla	Descripción
CLIENTE	Guarda los clientes y sus datos generales.
CONTACTO	Guarda los contactos asociados a cada cliente.
PROYECTO	Guarda los títulos de los proyectos asociados a cada cliente.
DOCUMENTOCLIENTE	Guarda las notas editables para cada cliente y pueden ir asociadas a algún proyecto de él.

Tabla 5: Tablas del módulo de clientes.

Módulo de documentos

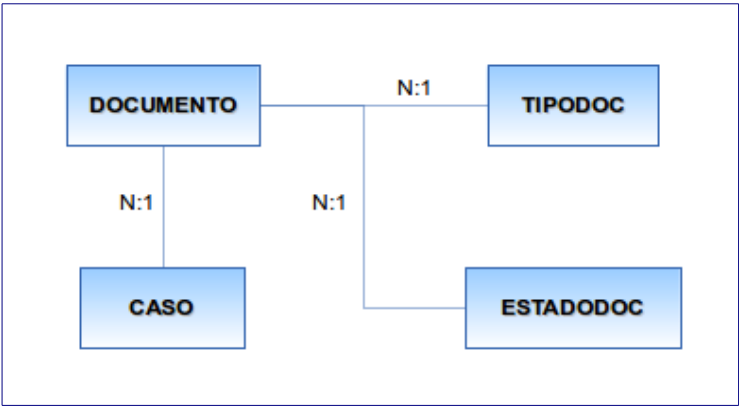


Ilustración 15: Modelo Entidad - Relación. Módulo de Documentos.

El módulo de Documentos descrito en la ilustración posee tres tablas: Documento, Tipodoc y Estadodoc.

Tabla	Descripción
DOCUMENTO	Guarda los documentos asociados a cada caso.
TIPODOC	Guarda los tipos de documentos disponibles.
ESTADODOC	Guarda los estados de documentos posibles.
CASO	Perteneciente al módulo de casos.

Tabla 6: Tablas del módulo de documentos.

Vistas del sistema

La ilustración 16 muestra la vista correspondiente al módulo de casos, que se ha establecido como el inicio del sistema una vez que un usuario se autentica exitosamente. Cada caso presenta un enlace al módulo de gestión, representado por un engranaje en la columna Acciones. (ver Apéndice, pág)

CasosClientesParámetrosCuentaSalir del sistema

Buscar

Cliente

Seleccione Cliente

Tipo de Caso

Seleccione Tipo de Caso

Estado

Pendiente

Ingresados Desde

Ingresados Hasta

Buscar

Nuevo Caso






















#	Cód	Fecha Vencimiento	Tipo de Caso	Nombre	Ciliente	Estado	Monto del caso	Monto documentos	Acciones
1	38	21/11/2012	Cobranza	Desarrollo 1	Dragons	Pendiente	\$0	\$0	  
2	28	23/11/2012	Cobranza	Construcción 2	Antofagasta	Pendiente	\$0	\$0	  
3	34	23/11/2012	Requerimiento	Proyecto 9	Dragons	Pendiente	\$0	\$0	  
4	29	30/11/2012	Cobranza	Faenas	Pirates	Pendiente	\$0	\$0	  
5	21	07/12/2012	Error	Proyecto 5	Akuarella	Pendiente	\$0	\$0	  
6	39	12/12/2012	Cobranza	Prueba 3	Cecinas	Pendiente	\$0	\$0	  
7	62	21/12/2012	Error	QA	Blancos	Pendiente	\$0	\$0	  

Ilustración 16: Página de inicio de CRMAvansys. Módulo de casos.

En la parte superior de la vista se encuentra el menú de navegación principal del sistema, cuyos enlaces son:

- Casos: redirige al módulo de casos.
- Clientes: redirige al módulo de clientes.
- Parámetros: enlaces al módulo de usuarios y al módulo de perfiles.
- Cuenta: enlaces a la configuración de cuenta del usuario y cambio de contraseña.
- Salir del Sistema: cierra la sesión actual del sistema.

Módulo de gestión de caso

La ilustración 17 muestra el módulo de gestión de un caso en particular, en donde la pestaña seleccionada corresponde al módulo de actividades. (ver Apéndice, pág)

La vista del módulo de gestión de caso está compuesta por pestañas que agrupan los diversos parámetros del caso y los módulos de actividades y de documentos.

Gestionando el caso Ilustraciones

Inicio

Actividades

Documentos

Cliente

Informes

Archivos

Wiki

Responsables

Buscar

Estado

Pendiente

Inicio Planificado

Término Planificado

Limpiar Filtros

Buscar

Nueva Actividad

#	Cód	Nombre	Tipo de Actividad	Fecha		Estado	Acciones
				Inicio	Fin		
1	127		Control de cambios	19/12/2012	22/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
2	124		Llamada a móvil	14/12/2012	28/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
3	125		Envío email	29/12/2012	31/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
4	128		Requerimiento	15/12/2012	31/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
5	130		Reunión	07/01/2013	10/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
6	129		Llamada a móvil	01/01/2013	24/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
7	131		Envío email	16/12/2012	29/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
8	132		Llamada a fijo	22/12/2012	15/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
9	126		Envío email	16/12/2012	20/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

Página 1 de 1

Mostrando registros 1-9 de 9

Ilustración 17: Módulo de gestión de caso y módulo de actividades.

Módulo de clientes

La ilustración 18 muestra la vista principal del módulo de clientes, compuesta por un completo listado de ellos, donde cada uno presenta un enlace a la página de gestión de sus parámetros (contactos, proyectos y wikis). (ver Apéndice, pág)

Buscar cliente

Buscar

Lista de Clientes

Nuevo Cliente





















Razón social	Nombre	Rut	Acciones
Comercial Akuarella Ltda.	Akuarella	76114111-2	 
CDA	Antofagasta	2982372-2	 
Blanco y Negro SA	Blancos	878787-5	 
Wanderers	Caturros	393895-0	 
Cecinas Pincheira S.A	Cecinas	575757-6	 
Iquique	Dragons	3949	 
Papayeros	La Serena	4454	 
Coquimbo	Pirates	89385-0	 
Piduco S.A	Rangers	772233-2	 
Azul Azul SA	Universidad de Chile	111111-3	 

Ilustración 18: Módulo de clientes.

Capítulo 4: Conclusiones

El sistema CRMAvansys es una plataforma web capaz planificar y controlar la relación de la empresa InfoDesign con cada uno de sus clientes. Para ello, el flujo de trabajo de la plataforma obliga a considerar a cada cliente por separado y dividir su relación en casos que pueden estar asociados a un proyecto específico o pertenecer un nuevo marco de trabajo.

Se han creado cuentas de usuario para todos los empleados de InfoDesign, quienes a diario utilizan CRMAvansys para controlar y crear actividades. Los desarrolladores poseen cuentas con perfil de “Ingeniero de proyectos”, mientras que la cuenta del gerente general, don Alejandro Reyes Zúñiga, posee perfil de “Administrador”.

Los casos de tipo “Cobranza” son los únicos que poseen habilitado el módulo de documentos, que permite ingresar copias electrónicas con validez tributaria de facturas y boletas. Cuando un documento supera su fecha de vencimiento sin ser pagado, este se adjunta a la solicitud de pago de documentos pendientes que puede ser enviada al cliente cuando el usuario del sistema lo desee. CRMAvansys posee la funcionalidad de enviar dicha solicitud vía correo electrónico sin la necesidad de abrir otras páginas o software especial para aquel propósito.

El sistema cuenta con un módulo de clientes que cumple la función de agenda. Esta centraliza los datos de contacto de todos los clientes, tales como nombres, cargos, números telefónicos y correos electrónicos, que antes se encontraban dispersos en las agendas telefónicas de los dispositivos móviles de cada integrante de la empresa InfoDesign.

Los requerimientos de la gerencia general de InfoDesign para el desarrollo de CRMAvansys fueron diseñados en función de necesidades que puedan aquejar de forma general a las empresas que trabajan con equipos de proyectos; se espera que si una empresa muestra interés en adquirir la plataforma no se deberán realizar mayores modificaciones al sistema para adecuarlo a sus nuevos usuarios. De no realizarse modificaciones a la estructura del sistema, sólo basta con replicar su código fuente en un nuevo servidor web con características similares al servidor de InfoDesign y crear una base de datos para almacenar los parámetros propios de la nueva empresa.

Bibliografía

Beck, K., y Fowler, M. (2000). *Planning Extreme Programming*. Boston, Estados Unidos: Addison-Wesley Professional.

Reenskaug, T. (1979). *Models – Views – Controllers (nota técnica)*. Palo Alto, Estados Unidos: Xerox PARC.

García, I. (2001). *CRM. Gestión de la relación con los clientes*. Madrid, España: Fundación Confemetal.

Bibliografía en línea

Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R.C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J. y Thomas, D. (2001). *Manifiesto por el desarrollo ágil de software*. Recuperado de <http://agilemanifesto.org/iso/es/>

Apéndice: Vistas del sistema

Inicio de Sesión

CRMavansys

Bienvenido a CRMavansys

Sistema de Gestión de Relación de Clientes

Usuario

Contraseña

Iniciar Sesión

Limpiar

Ilustración 19: Inicio de sesión.

La ilustración 19 muestra la pantalla de inicio de sesión para ingresar al sistema, donde se solicita el nombre de usuario y la contraseña. Los datos de acceso deben ser proveídos por el administrador del sistema.

Inicio

La ilustración 20 muestra el listado de casos ingresados en el sistema, y se ha establecido como la página de inicio del sistema una vez que el usuario se autentica exitosamente.

CasosClientesParámetrosCuentaSalir del sistema

Buscar

Cliente

Seleccione Cliente

Tipo de Caso

Seleccione Tipo de Caso

Estado

Pendiente

Ingresados Desde

Ingresados Hasta

Buscar

Nuevo Caso






















#	Cód	Fecha Vencimiento	Tipo de Caso	Nombre	Cliente	Estado	Monto del caso	Monto documentos	Acciones
1	38	21/11/2012	Cobranza	Desarrollo 1	Dragons	Pendiente	\$0	\$0	  
2	28	23/11/2012	Cobranza	Construcción 2	Antofagasta	Pendiente	\$0	\$0	  
3	34	23/11/2012	Requerimiento	Proyecto 9	Dragons	Pendiente	\$0	\$0	  
4	29	30/11/2012	Cobranza	Faenas	Pirates	Pendiente	\$0	\$0	  
5	21	07/12/2012	Error	Proyecto 5	Akuarella	Pendiente	\$0	\$0	  
6	39	12/12/2012	Cobranza	Prueba 3	Cecinas	Pendiente	\$0	\$0	  
7	62	21/12/2012	Error	QA	Blancos	Pendiente	\$0	\$0	  

Ilustración 20: Página de inicio de CRMavansys. Módulo de casos.

En la parte superior de la pantalla se ubica el menú de navegación principal del sistema. Los enlaces presentes en el menú son:

- Casos
- Clientes
- Parámetros
- Cuenta
- Salir del Sistema

48

Menú principal: Casos

El enlace “Casos” del menú principal corresponde al inicio del sistema. En dicha vista se presenta un listado de los casos ingresados, indicando sus datos básicos que son el Código, Fecha de Vencimiento, Tipo de Caso, Nombre, Cliente, Estado, Monto del Caso y Monto de Documentos.

Nuevo Caso									
#	Cód	Fecha Vencimiento	Tipo de Caso	Nombre	Cliente	Estado	Monto del caso	Monto documentos	Acciones
1	38	21/11/2012	Cobranza	Desarrollo 1	Dragons	Pendiente	\$0	\$0	  

Ilustración 21: Columnas de la tabla de casos.

“Código” es un número correlativo asignado por el sistema.

Si no hay actividades dentro del caso, la fecha de vencimiento es la predeterminada del caso que el creador asigna. De haber actividades, la fecha de vencimiento del caso es la mayor fecha de vencimiento entre las actividades.

Sólo los casos del tipo Cobranza poseen el módulo de Documentos, por lo tanto, sólo ellos poseen “Monto de Documentos”, que es la suma total de las facturas y boletas ingresadas. “Monto del Caso” es un valor estimado que se piensa obtener en su desarrollo.

Las acciones para cada caso son:

- Terminar: cambia el estado del caso a Finalizado.
- Eliminar: se borra el caso del sistema.
- Gestionar: módulo de gestión del caso, para acceder a sus parámetros, al módulo de actividades y al módulo de documentos, si corresponde.

Nuevo Caso

Nuevo Caso

Nombre:

Fecha de Ingreso:

Cliente:

Akuarella

Proyecto asociado:

Proyectos de Akuarella

Monto del caso:

Descripción:

Fecha de Vencimiento:

Tipo Caso:

Seleccione Tipo de caso

Moneda

Seleccione moneda

Enviar

Volver

Ilustración 22: Formulario de nuevo caso.

La ilustración 22 muestra el formulario de ingreso de un nuevo caso. Es posible asociar el caso a un proyecto, que a la vez debe pertenecer al cliente seleccionado. Para dicho propósito se realiza una carga dinámica de la lista de selección de proyectos cuando se elige un cliente.

Si se ingresa un valor en “Monto del Caso”, es necesario seleccionar una moneda. Por defecto el sistema otorga las monedas CLP (peso chileno), UF (Unidad de Fomento) y HH (Hora-Hombre).

Gestión de Caso



Ilustración 23: Página de inicio del módulo de gestión de caso.

La ilustración 23 muestra la vista del módulo de gestión de caso, separada por diversas pestañas que agrupan parámetros y los módulo de actividades y documentos. El módulo de Documentos se compone por las pestañas “Documentos” e “Informes”, y sólo está presente en la gestión de casos del tipo Cobranza.

A continuación se describen los contenidos de cada pestaña de la vista de la ilustración 23.

Gestión de caso: Cliente



Ilustración 24: Datos del cliente y contactos en el módulo de gestión de casos.

La pestaña “Cliente” muestra un resumen de los datos del cliente relacionado al caso, además de una tabla con los datos principales de cada uno de sus contactos. El enlace “Ver” presente en cada fila de la tabla muestra toda la información del contacto registrada en el sistema, que se administra desde el Módulo de Clientes.

Gestión de Caso: Archivos

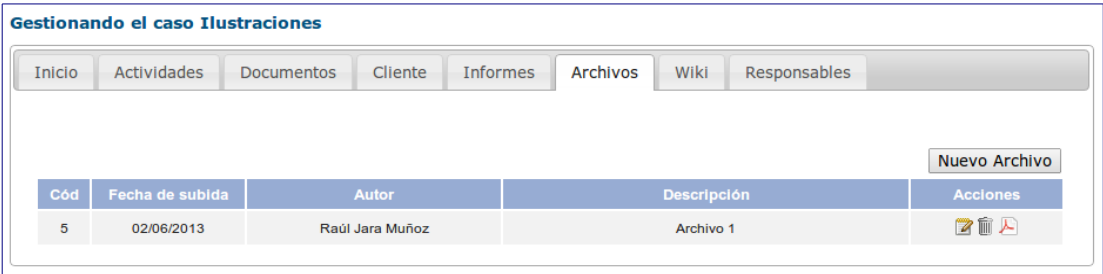


Ilustración 25: Archivos subidos en el módulo de gestión de casos.

En cada caso es posible almacenar los archivos que el usuario del sistema estime necesarios. Se considera como “Autor” del archivo al usuario que lo subió.

Gestión de Caso: Wiki

Gestionando el caso Ilustraciones

InicioActividadesDocumentosClienteInformesArchivosWikiResponsables

Descripción	Proyecto	Ver
Ciencias de la Computación		
Wiki 2		
Wiki 3		

Ilustración 26: Listado de wikis en el módulo de gestión de casos.

Los wikis que se presentan en la tabla de la ilustración 26 son todos aquellos que pertenezcan al proyecto relacionado al caso, además de los wiki de contenido libre del cliente. Para los casos sin proyecto relacionado, sólo se despliegan los wiki de contenido libre. Los wikis son creados y editados en el módulo de clientes.

Gestión de Caso: Responsables



Ilustración 27: Listado de responsables del caso.

Un caso puede tener múltiples responsables, los cuales se indican en la pestaña de la ilustración. Son ellos quienes podrán ver el caso en el listado e ingresar al módulo de gestión.



Ilustración 28: Edición de responsables del caso.

Gestión de Caso: Documentos

Gestionando el caso Ilustraciones

Inicio

Actividades

Documentos

Cliente

Informes

Archivos

Wiki

Responsables

Buscar

Estado

Pendiente

Emitidos desde







Emitidos hasta

Limpiar Filtros

Buscar

Nuevo Documento

Cantidad de documentos: 2 Suma total: \$18.000

	Tipo de documento	Número	Fecha de emisión	Fecha de pago	Fecha de vencimiento	Monto	Estado	Acciones
<input type="checkbox"/>	Factura	4000	01/02/2013		22/02/2013 (156)	\$9.000	Pendiente	  
<input type="checkbox"/>	Factura	99	01/02/2013		08/02/2013 (170)	\$9.000	Pendiente	  

Enviar Documentos

Ilustración 29: Módulo de documentos.

Las pestañas Documentos e Informes componen el Módulo de Documentos del sistema, presente en la gestión de cada caso.

El buscador que se ve en la ilustración permite filtrar los resultados por estado (Pendiente, Anulado y Pagado) y por un rango de fechas de emisión.

El texto que aparece sobre la tabla de documentos indica la cantidad de resultados que retornó la búsqueda y la suma de sus montos. Cada documento de la lista se describe con su tipo, número, fecha de emisión, fecha de pago (opcional), fecha de vencimiento, monto y estado. Cuando la fecha actual excede la fecha de vencimiento de un documento, esta se presenta en color rojo y entre paréntesis se indican los días de atraso en su pago.

Los enlaces que aparecen en la columna Acciones de la tabla son (de izquierda a derecha): Editar, Eliminar y Descargar. El último enlace esta presente sólo cuando ha sido subida una copia electrónica del documento en formato PDF. Si el archivo ha sido cargado, el documento puede ser seleccionado mediante una casilla de verificación (checkbox) ubicada en la primera columna de la tabla, para luego ser enviado al cliente mediante la opción Enviar Documentos.

Envío de documentos

B / U |≡ ≡ x₂ x² ≡≡ abe ↺ ↻ ↲ —

Raúl Jara
Analista programador
8-217xxxx

Enviar a:

	Nombre	Email
<input type="checkbox"/>	Marcelo Carmona Tapia	mcarmona@gmail.com
<input type="checkbox"/>	Hugo Estrada Méndez	hestrada@gmail.com
<input type="checkbox"/>	Joaquín Mora Jaque	jmora@gmail.com
<input type="checkbox"/>	Daniel Paredes González	dparedes@live.cl
<input type="checkbox"/>	Hector Tapia Muñoz	htapia@live.cl
<input type="checkbox"/>	Emiliano Valdez Rojas	emilio@gmail.com

Correo electrónico rjara@infodesign.cl

Constraseña

Enviar Documentos

Ilustración 30: Formulario de envío de documentos.

Al presionar el botón Enviar Documentos, se despliega una ventana para editar el mensaje, seleccionar los contactos destinatarios y finalmente enviar el correo ingresando la clave correspondiente.

Gestión de Caso: Informes

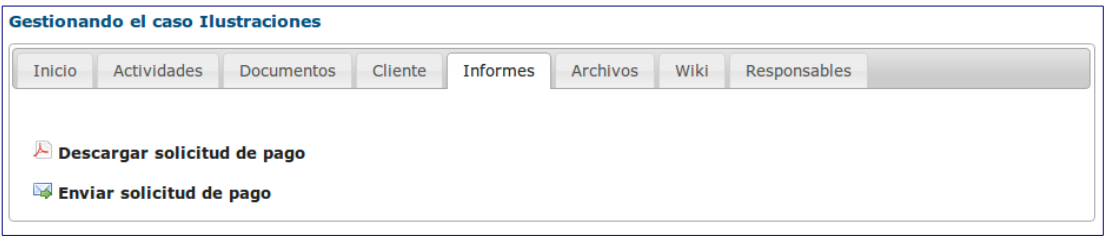


Ilustración 31: Pestaña "Informes" del módulo de gestión de casos.

La solicitud de pago es un formato predefinido de carta en donde se le pide al cliente que haga el depósito del dinero por los documentos que adeuda. Además, se adjunta un breve resumen de los documentos pendientes y los datos de la cuenta bancaria para realizar la transacción.

El enlace Enviar Solicitud de Pago es similar a la opción Enviar Documentos de la pestaña Documentos.

Solicitud de pago

En nuestro sistema figuran bajo la razon social [REDACTED], RUT [REDACTED], un total de 2 documentos pendientes de pago por un monto total de \$18.000, a continuacion detallamos los documentos pendientes:

#	No. Documento	Fecha emision	Fecha vencimiento	Monto
1	4000	01/02/2013	22/02/2013	\$9.000
2	99	01/02/2013	08/02/2013	\$9.000

Para regularizar esta situación le solicitamos ponerse en contacto por correo electrónico escribiendo a pagos@infodesign.cl.

Puede realizar el pago mediante una transferencia electrónica por Internet a la cuenta corriente:

- Titular: InfOdesign S.A.
- Banco: [REDACTED]
- N° cuenta: [REDACTED]
- RUT: [REDACTED]

Luego de efectuar esta transferencia debe enviar el comprobante de traspaso al correo electrónico pagos@infodesign.cl.

Esperando una favorable acogida de su parte, le saluda atentamente.

Alejandro Reyes Z.
Gerente General
InfOdesign S.A.

Ilustración 32: Solicitud de pago.

Gestión de Caso: Actividades

Gestionando el caso Ilustraciones

InicioActividadesDocumentosClienteInformesArchivosWikiResponsables

Buscar

Estado

Pendiente

Inicio Planificado

Término Planificado

Limpiar Filtros

Buscar

Nueva Actividad

#	Cód	Nombre	Tipo de Actividad	Fecha		Estado	Acciones
				Inicio	Fin		
1	127		Control de cambios	19/12/2012	22/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
2	124		Llamada a móvil	14/12/2012	28/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
3	125		Envío email	29/12/2012	31/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
4	128		Requerimiento	15/12/2012	31/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
5	130		Reunión	07/01/2013	10/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
6	129		Llamada a móvil	01/01/2013	24/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
7	131		Envío email	16/12/2012	29/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
8	132		Llamada a fijo	22/12/2012	15/01/2013	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
9	126		Envío email	16/12/2012	20/12/2012	Pendiente	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>

Página 1 de 1

Mostrando registros 1-9 de 9

Ilustración 33: Módulo de actividades.

La pestaña “Actividades” compone el módulo homónimo presente en la gestión de cada caso. En la ilustración se aprecia una tabla con las distintas actividades asignadas para el caso.

Las acciones “Finalizar”, “Cancelar” y “Abrir” de cada fila cambian los estados de la actividad por “Finalizada”, “Cancelada” y “Pendiente”, respectivamente. Las demás acciones son Editar, Eliminar y Gestionar.

La opción “Gestionar” muestra un breve resumen de la actividad, además de una sección para editar a los responsables de ella.

Editar Responsables

☐ Sergio Cerda

☐ John Espina

☒ Joaquín Jaque

☐ Raúl Jara

☐ Vicente Jara

☒ Gonzalo Jara

☐ Mauricio Lara

☒ Marco Vargas

Enviar

Ilustración 34: Edición de responsables de la actividad.

Nueva Actividad

Nombre

Fecha de inicio planificada

Tipo de acción

Seleccione tipo de acción

Responsable

Seleccione responsable

Monto

Descripción

Archivo

Seleccionar archivo

No se eligió archivo

Fecha de término planificada

Prioridad

Seleccione prioridad

Contacto

Seleccione contacto

Moneda

Seleccione moneda

Ver

Enviar

Ilustración 35: Formulario de nueva actividad.

60

Menú Principal: Clientes

El enlace “Clientes” ubicado en la barra superior de navegación contempla el módulo homónimo en su totalidad. El enlace llevará al usuario a un listado de todos los clientes registrados en el sistema, donde cada uno posee un enlace a su página de gestión.

Buscar cliente

Buscar

Lista de Clientes

Nuevo Cliente




















Razón social	Nombre	Rut	Acciones
Comercial Akuarella Ltda.	Akuarella	76114111-2	 
CDA	Antofagasta	2982372-2	 
Blanco y Negro SA	Blancos	878787-5	 
Wanderers	Caturros	393895-0	 
Cecinas Pincheira S.A	Cecinas	575757-6	 
Iquique	Dragons	3949	 
Papayeros	La Serena	4454	 
Coquimbo	Pirates	89385-0	 
Piduco S.A	Rangers	772233-2	 
Azul Azul SA	Universidad de Chile	111111-3	 

Ilustración 36: Módulo de clientes.

Gestión del Cliente

La vista de gestión del cliente se compone de cuatro pestañas:

- Inicio: muestra el Rut, razón social y nombre de fantasía del cliente.
- Wiki: mantenedor de wikis del cliente. Un wiki es un documento de libre edición por el usuario con el contenido que él estime relevante. La pestaña presenta una tabla con los wikis existentes y enlaces para editarlos y eliminarlos. Un wiki puede ir asociado a un proyecto, o en su defecto ser de contenido libre.
- Proyectos: los proyectos en el sistema no cuentan con un módulo de administración, sólo se manejan su nombre y su código y están asociados a los clientes. La pestaña Proyectos contempla un mantenedor para ellos.
- Contactos: mantenedor de contactos del cliente. Un contacto es un registro de una persona perteneciente a la empresa cliente.



Ilustración 37: Pestaña "Inicio" de la gestión del cliente.



Ilustración 38: Pestaña "Wiki" de la gestión del cliente.

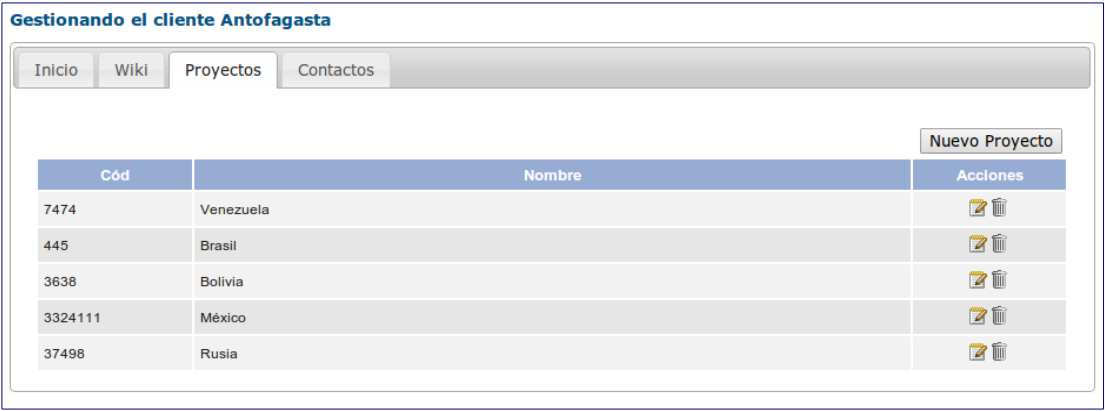


Ilustración 39: Pestaña "Proyectos" de la gestión del cliente.



Ilustración 40: Pestaña "Contactos" de la gestión del cliente.

Menú Principal: Parámetros

Perfiles

Los perfiles son agrupaciones de funcionalidades que un usuario puede realizar y deben ser editados en el módulo correspondiente, para que luego puedan ser asociados a usuarios.

Perfiles

Nuevo Perfil

Perfil	Acciones
Administrador	 
Cobrador	 
Ingeniero de proyecto	 
Control de calidad	 
Externo	 

Ilustración 41: Listado de perfiles.

Editar Perfil

Nombre

Administrador

Funcionalidades

☐

Caso

Crear caso	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar caso	<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminar caso	<input checked="" type="checkbox"/>
Terminar caso	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver caso	<input checked="" type="checkbox"/>		

Gestionar caso

Gestionar caso	<input checked="" type="checkbox"/>
----------------	-------------------------------------

Ciente

Eliminar cliente	<input checked="" type="checkbox"/>	Editar cliente	<input checked="" type="checkbox"/>	Crear cliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Ver clientes	<input checked="" type="checkbox"/>				

Ilustración 42: Edición de perfil.

En la ilustración 42 se muestra la vista de edición de perfil, donde se despliega un completo formulario con todas las funcionalidades del sistema y se deben seleccionar

aquellas que se consideren propias del perfil que se está editando.

Usuarios

Usuarios

Nuevo Usuario

Rut	User	Nombre Completo	Email	Activo	Fecha de vencimiento	Acciones
99933-0	scerda	Sergio Cerda Zúñiga	rswww@mmgmgo.cl	Si	01/01/2013	  
17425471-9	johnespina	John Espina Fuentes	rsebjara@gmail.com	Si	26/12/2012	  
176154865-0	jota	Joaquin Jaque Jaque	naaaa@gmail.com	Si	28/12/2012	  
17425471-0	rauljara	Raúl Jara Muñoz	rjara@infodesign.cl	Si	31/12/2015	 
55555-5	vicentejara	Vicente Jara Muñoz	vjara@gmail.com	Si	31/12/2012	  
191919-0	gonzalo	Gonzalo Jara Jara	gonzalo@live.cl	Si	31/01/2013	  
232323-03	mauri	Mauricio Lara Vargas	mauri@live.cl	Si	31/01/2013	  
118122-0	mark	Marco Vargas Arraño	rsjara@live.cl	Si	30/04/2013	  

Ilustración 43: Listado de usuarios.

En la ilustración 43 se ve el listado de usuarios del sistema, donde cada uno puede ser editado y eliminado, y además es posible editar sus perfiles asociados. El usuario que ha iniciado sesión no puede eliminar su propia cuenta de usuario.

Nuevo Usuario

User

Password

Confirmar Password

Email

Rut

Nombre

Apellido Paterno

Apellido Materno

Activo

☐

Fecha Actividad

Confirmar

Volver

Ilustración 44: Formulario de nuevo usuario.

Para que un usuario pueda acceder al sistema, debe ser activada la casilla Activo y su Fecha de Actividad debe ser mayor a la del día actual.



Editar Perfiles

Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>
Cobrador	<input type="checkbox"/>
Ingeniero de proyecto	<input type="checkbox"/>
Control de calidad	<input type="checkbox"/>
Externo	<input type="checkbox"/>

Enviar

Ilustración 45: Selección de perfiles de un usuario determinado.

El formulario de edición de perfiles presenta un listado de todos ellos, donde se deben seleccionar los que se consideren apropiados para el usuario.