**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**Facultad Regional Córdoba**

Ingeniería en Sistemas de Información

  
**Cátedra de Habilitación Profesional**

**Empresa**: Coming S.A.

**Actividad**: Servicios de telecomunicaciones.

**Proyecto**: Gestión de instalación y mantenimiento de antenas de telecomunicaciones.

Informe Preliminar

**Docentes**

* Ing. Julio Zohil Titular
* Ing. Natalia Jaime
* Ing. Francisco Aquino

**Grupo 3**

* Carlos Trepat 48270
* Javier Brizuela 23965
* Demián Odasso 45921
* Mariano Gava 55498
* Pablo Tissera 43508

**Curso 4K4**

**Año 2012**

Historia de Cambios

| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 19/04/2012 | 1.0 | Versión inicial entregable | Pablo Tissera Demian Odasso Carlos Trepat |
| 26/04/2012 | 1.1 | Se creo la introducción del informe preliminar.  Se especifico la cantidad de personas por cada área.  Se realizo una descripción de los procesos de negocio mas detallada.  Se incorporo un Glosario.  Metodología: especificar los entregables a presentar por etapa y cada iteración.  Gantt actualizado con el rol que cumple cada integrante en cada etapa.  Se resumió el titulo del proyecto.  Se realizo un relevamiento de equipos informáticos de la empresa.  Cambiar “Ubicación de la Empresa” por “Presentación de la empresa”.  Se incorporo el historial de cambios. | Pablo Tissera Demian Odasso Carlos Trepat Mariano Gava |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Índice

[1. Introducción 1](#_Toc323225313)

[2. Presentación 1](#_Toc323225314)

[3. Estructura Organizacional Funcional 3](#_Toc323225315)

[Presidencia 3](#_Toc323225316)

[Supervisor de Proyectos 3](#_Toc323225317)

[Administración General 3](#_Toc323225318)

[Seguridad e Higiene 4](#_Toc323225319)

[Administración Proyectos 4](#_Toc323225320)

[Cuadrillas 4](#_Toc323225321)

[4. Procesos de negocio 5](#_Toc323225322)

[Descripción del proceso principal: 5](#_Toc323225323)

[Descripción del proceso de soporte: 5](#_Toc323225324)

[5. Recursos Informáticos Existentes 7](#_Toc323225325)

[Sistemas Existentes 7](#_Toc323225326)

[Equipamiento informático 7](#_Toc323225328)

[6. Requerimientos de información 7](#_Toc323225329)

[7. Propuesta del sistema 8](#_Toc323225330)

[Objetivo del sistema 8](#_Toc323225331)

[Limites del sistema 8](#_Toc323225332)

[Alcances del sistema 8](#_Toc323225333)

[8. Workflow de procesos de negocio 9](#_Toc323225334)

[9. Metodología a Utilizar 12](#_Toc323225335)

[10. Herramientas y Tecnologías a Utilizar 12](#_Toc323225336)

[11. Presentación del Grupo 13](#_Toc323225337)

[Breve descripción de los currículos y roles. 13](#_Toc323225338)

[12. Planificación Inicial 14](#_Toc323225339)

[13. Glosario 14](#_Toc323225340)

[14. Bibliografía 14](#_Toc323225341)

# Introducción

El presente informe tiene como objetivo la presentación y descripción del proyecto de desarrollo de un Sistema de Información en la cátedra de Habilitación Profesional. Tomando como organización bajo estudio a la empresa Coming S.A.

Incluye una la presentación de la Empresa, su estructura organizacional funcional y los procesos llevados a cabo para alcanzar sus objetivos.

También se definen los recursos informáticos con los que cuenta la consultora, se identifican las falencias que detectamos y se elabora una propuesta del Sistema que se propone como solución.

Se detallan limites, alcances del mismo, metodología de desarrollo, herramientas y tecnologías a implementar y la presentación de los integrantes del grupo que llevaremos delante la tarea de cumplir las expectativas y compromisos asumidos con la empresa Coming S.A. y la cátedra de la materia.

# Presentación

Presentación de la empresa

Es una empresa de soluciones en ingeniería y telecomunicaciones, el área principal es la de servicio especializado en telecomunicaciones para celulares.  
Actualmente la empresa no está trabajando bajo certificaciones ISO o de algún tipo. El servicio del área de Seguridad e Higiene que debe por ley trabajar bajo ciertas normas es brindado por un tercero.

Breve Reseña Histórica

Coming S.A. surgió en 1987 siendo parte de la expansión de la TV por cable en la Argentina, paralelamente apostaron a las radiocomunicaciones y en 1995 ya incursionaron en telefonía y posteriormente en fibra óptica.

Ubicación Física

La empresa se encuentra actualmente ubicada en la calle Av. Gobernador Sabattini 2834 en el barrio Maipú de la ciudad de Córdoba.



Objetivo de la Empresa

Brindar servicios de infraestructura y mantenimiento para telecomunicaciones: Electrónica, RF, Obra Civil, Energía y PAT, mantenimiento y montaje de mástiles, torres y antenas.

# Estructura Organizacional Funcional

### Presidencia

Esta Área está compuesta por una sola persona.

Sus responsabilidades son:

* Fijar los objetivos de la organización.
* Políticas de pagos a proveedores y servicios de terceros.
* Negociación con clientes.

### Supervisor de Proyectos

Esta Área está compuesta por una sola persona.

Sus responsabilidades son:

* Resuelve los problemas elevados desde Administración de Proyectos hacia Presidencia.
* Supervisa el progreso de los proyectos.
* Licitaciones de proyectos.

### Administración General

Esta Área está compuesta por una sola persona.

Sus responsabilidades son:

* Administra los RRHH, presta especial atención en la documentación que el personal de las escuadrillas debe poseer para realizar los proyectos.
* Aprobación de documentación presentada por integrantes de las escuadrillas de terceros.
* Administra los pagos al personal, servicios de terceros, proveedores y gastos en general.
* Aprueba los costos adicionales y de materiales para los proyectos.
* Liquida las órdenes de compra según avances de los proyectos.
* Cobro de órdenes de trabajo.
* Presentación del plan de capacitación a Seguridad e Higiene a entidades gubernamentales y gremiales.

### Seguridad e Higiene

Esta Área está compuesta por una sola persona.

Sus responsabilidades son:

* Planificar la capacitación en seguridad e higiene para trabajos en altura.
* Efectuar la capacitación en seguridad e higiene para trabajos en altura.

### Administración Proyectos

Esta Área está compuesta por tres personas.

Sus responsabilidades son:

* Iniciar los proyectos a partir de la orden de trabajo.
* Contactar con servicios de terceros para aumentar las escuadrillas si es necesario.
* Asignar las escuadrillas a las tareas del proyecto.
* Asegurarse de obtener los materiales y equipos para el trabajo.
* Solicitar gastos extras a administración.
* Contactar a los clientes para obtener documentos técnicos para el proyecto.
* Realizar el control de avance de las tareas de los proyectos y los proyectos.
* Generar documentos de ingeniería (pre obra), conformidad de aprobación de obra (pos obra) y protocolos (pos obra).
* Enviar a Administración documentación de avance de trabajo y fin de trabajo.

### Cuadrillas

Esta Área está compuesta por 6 personas.

Sus responsabilidades son:

* Conocer todos los procedimientos y normas para tener perfecto control sobres las cuadrillas de trabajo.
* Seguir los procedimientos y normas de seguridad para la instalación y mantenimiento de las antenas y equipos de comunicaciones.
* Obtención de fotos del lugar a realizar la obra y confección de registros.
* Manejo y dirección de las cuadrillas.

# Procesos de negocio

# Descripción del proceso principal:

Todo comienza cuando se gana una licitación, a partir de ahí, se empiezan a recibir solicitudes de trabajos, que pueden o no estar acompañadas de su PO correspondiente. En caso de no tener la PO, se realiza el pedido formal al cliente para que sea enviada, aunque para algunos clientes con tener un mail de confirmación de trabajo basta para comenzar a trabajar. Cuando se empieza a trabajar lo primero que hay que ver es si existe un documento de ingeniería, en caso de no existir, el jefe de proyecto arma la cuadrilla, le asigna viáticos y la descripción de los sitios que deben relevar para luego armar los documentos de ingeniería. En caso de existir un documento de Ingeniería, el jefe de proyecto arma la cuadrilla, le asigna los elementos de trabajo (herramientas y materiales), viáticos, la descripción de los sitios y los documentos de ingeniería para cada uno. Las cuadrillas salen a los distintos sitios descriptos en las PO ejecutando las tareas programadas para cada uno. Una vez terminado el trabajo en un sitio, algún integrante de la cuadrilla sacara fotos y documentara las tareas realizadas (de aquí se pueden generar PO extras por trabajos no previstos).

Una vez terminados todos los sitios de la PO, la cuadrilla retorna a las oficinas y entrega los documentos generados y fotografías obtenidas; con esta información se arman los documentos de conformidad de obra (CAO (Post Obra) y Protocolos) que se les entregara al cliente para terminar de cobrar el resto de la PO.

# Descripción del proceso de soporte:

Administración es responsable de controlar y tener actualizado los seguros de vida, ART para cada miembro de la cuadrilla. Cada ves que una cuadrilla sale a realizar un trabajo de días, administración controla que no halla ningún vencimiento próximo, para no tener problemas durante el recorrido. Además, cuando administración recibe la solicitud de orden de pago, debe validar la PO asociada a la solicitud, la cuadrilla que recibirá el pago y el porcentaje a ser depositado del total de la PO.

Otro punto importante aquí a detallar, es cuando una cuadrilla hace el relevamiento de los sitios sin documento de ingeniería, toda la información relevada es presentada en las oficinas para armar el documento de ingeniería, en pocos casos el documento se hacer por el mismo Líder de Proyecto, por lo general se contrata el servicio de terceros para que generen los documentos de ingeniería.



# Recursos Informáticos Existentes

# Sistemas Existentes

# Coming S.A. no posee un sistema informático que lleve la gestión de la empresa.

# Equipamiento informático

Tiene un total de 10 computadoras personales de las cuales 6 de ellas son pc de escritorio (Clones) y 4 notebooks (HP, Lenovo, Bangho). Estas computadoras se encuentran distribuidas entre las diferentes oficinas de la empresa, conectadas mediante una red LAN cableada (Cable UTP Cat 5e) e inalámbrica.

También posee un File Server y 2 impresoras.  
 El equipamiento no es homogéneo en cuanto al hardware, no así el software ya que todos los equipos tienen las siguientes características:

* Sistema Operativo: Linux Ubuntu
* Suite Ofimática: Open Office.

# Requerimientos de información

Se necesita un sistema para llevar la gestión y control de proyectos de mantenimiento e instalación de antenas de telecomunicaciones. Los proyectos a su vez, contienen diversos ítems que se deben gestionar y controlar, como en el caso de los permisos de acceso a los sitios de trabajo, ART de los miembros de las cuadrillas al día, PO generada, etc.

Es muy importante implementar una solución a los requerimientos de información entre áreas, ya que administración espera y depende de la información de los proyectos para generar órdenes de pago, documentos de fin de obra listos, etc., y los proyectos necesitan las confirmaciones de pagos, miembros de cuadrillas habilitados y demás temas relacionados para ejecutar un proyecto.

Por la parte móvil. Se necesita una aplicación que permita obtener y actualizar el estado de implementación de una tarea que este realizando una cuadrilla (ej., en viaje, control de materiales, cota 0, montaje en altura, integración, finalizado). También que le permita a la escuadrilla consultar la documentación de la obra, subir información del sitio donde están trabajando y fotos de la obra finalizada.

# Propuesta del sistema

Se desarrolla un sistema web para el soporte a la administración de proyectos, y además se creara una aplicación móvil para dar soporte a las necesidades de información técnica en sitio de las cuadrillas.

### Objetivo del sistema

Dar soporte a la gestión de proyectos de instalación de equipos y mantenimiento de estructuras de telecomunicaciones, asegurando la consistencia de la documentación, facilitando el seguimiento de los avances de obras y demás indicadores en uso.

### Limites del sistema

Desde la recepción de la orden de trabajo hasta la confección de la documentación aprobatoria de fin de proyecto.

### Alcances del sistema

* Administración de proyecto.
* Clientes.
* Documentación para dar inicio y fin al proyecto.
* Documentación técnica del proyecto.
* Tareas.
  + - Tipo de tareas
    - Habilidades necesarias para llevarla a cavo.
* Cuadrillas.
  + - Papeles
    - Estado de pagos
    - Reportes
* Itinerarios de proyectos.
* Gestión de servicios de terceros.

# Workflow de procesos de negocio

**Descripción de Actores del Negocio**

* Nombre: Cliente

Descripción: Representa al cliente de la empresa para la cual se le realizaran los trabajos y/o servicios que figuran en los contratos de licitación, es el responsable de otorgar los permisos de ingres a los diferentes sitios de trabajo.

* Nombre: Licitante

Descripción: Representa a la empresa que se presenta a licitación por alguna obra y/o servicio que la misma ofrece en los pliegos de licitación.

* Nombre: Cliente externo

Descripción: Representa a la persona que tiene por responsabilidad la confección de la documentación como ser la C.A.O, documento de ingeniería, protocolo, etc.

* Nombre: Jefe de Cuadrilla

Descripción: Representa a la persona y/o empresa que realizara las diferentes tareas encomendadas por la administración.

Descripción de los Casos de Uso del Negocio

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nº* | | *Nombre* | *Actor* | | *Objetivo* |
| 1 | | Receptar pliegos de condiciones | Licitante | | Realizar la recepción de los pliegos de condiciones efectuados por la parte licitante de alguna obra u servicio. |
| 2 | | Presentar Ofertas | Licitante | | Presentar la oferta realizada por la empresa cumpliendo con las condiciones de base de los pliegos. |
| 3 | | Recibir PO Orden de Compra | Cliente | | Realizar la recepción de la PO Orden de Compra necesaria para poder comenzar la tarea. |
| 4 | | Recibir Informe Ingeniería | Cliente | | Recibir y registrar el informe con la ingeniería solicitada por el trabajo encomendado por el cliente. |
| 5 | | Asignar Tarea | Jefe de Cuadrilla | | Realizar la asignación de la tarea a la cuadrilla adecuada que cumpla con tener los conocimientos precisados para cumplir con esta tarea y la documentación exigida al día. |
| 6 | | Asentar Estado de la Tarea (Seguimiento) | Jefe de Cuadrilla | | Asentar el estado de la tarea encomendad a la cuadrilla. |
| 7 | | Recibir Equipos | Cliente | | Recibir equipos y asignar los mismos a la tarea del proyecto adecuado y asentar el envió del mismo a la cuadrilla a la que fue asignada la tarea. |
| 8 | | Gestionar pedido de solicitud de ingreso a sitios | Cliente | | Efectuar el pedido que autorice el ingreso al sitio por parte del personal habilitado de la cuadrilla asignada. |
| 9 | | Recibir Fotos y Registros | Jefe de Cuadrilla | | Recibir y asentar las fotos y registros del estado del sitio al que fue enviado la cuadrilla por la tarea asignada. |
| 10 | | Realizar el envió de papeles | Cliente Externo | | Realizar el envió de los papeles (fotos y registros) al cliente externo para la confección de la respectiva documentación. |
| 11 | | Receptar Documentos | Cliente Externo | | Realizar la recepción de la documentación pertinente. |
| 12 | | Enviar Informe Ingeniería | Cliente | | Realizar el envió del informe con la ingeniería para certificación del cliente. |
| 12 | Enviar Informe Ingeniería | | Cliente | Realizar el envió del informe con la ingeniería para certificación del cliente. | |
| 13 | Realizar Facturación artículos | |  | Realizar la facturación respectiva para el respectivo cobro al cliente. | |
| 14 | Recibir Liquidación | | Jefe de Cuadrilla | Asentar y recibir las facturas que certifican los gastos por la tarea asignada a la patrulla. | |
| 15 | Realizar Pago por Tarea | | Jefe de Cuadrilla | Realizar el pago por las tareas realizadas por cuadrilla. | |
| 16 | Enviar C.A.O. | | Cliente | Enviar el C.A.O al cliente para la certificación d fin de obra. | |
| 17 | Gestionar Proyectos | |  | Gestionar los proyectos para alguna licitación obtenida. | |
| 18 | Receptar Currículos. | | Interesado | Receptar y asentar los curriculum de los interesados por alguna contratación. | |
| 19 | Gestionar Contratación | |  | Gestionar las contrataciones de personal con las condiciones exigidas para el cumplimiento de las tareas consideradas. | |
| 20 | Realizar Pago de Aportes Seguridad Social | |  | Realizar el pago de los aportes tales como la A.R.T. y el seguro de vida obligatorio para el personal que la empresa tiene contratado. | |
| 21 | Gestionar Clientes | |  | Gestionar la información de los clientes de la empresa. | |

**Diagrama de CU de Negocio:**

****

# Metodología a Utilizar

La metodología a utilizar para el desarrollo del proyecto será el Proceso Unificado Ágil (PUA). La naturaleza del PUA es capturada en cuatro fases:

1. [**Iniciación**](http://cgi.una.ac.cr/AUP/html/inception.html). El objetivo es identificar el alcance inicial del proyecto, una base del sistema para construir el resto sobre esa base (una arquitectura potencial de su sistema), y obtener la financiación inicial del proyecto y la aceptación del involucrado.
2. [**Elaboración**](http://cgi.una.ac.cr/AUP/html/elaboration.html).  El objetivo es mejorar la arquitectura del sistema.
3. [**Construcción**](http://cgi.una.ac.cr/AUP/html/construction.html).  El objetivo es construir el software en forma incremental, la cual cumpla con las necesidades de prioridad más alta de los involucrados del proyecto.
4. [**Transición**](http://cgi.una.ac.cr/AUP/html/transition.html).  El objetivo es validar y desplegar el sistema en el ambiente de producción.

Entregando versiones incrementales en el tiempo.  
El PUA entrega el software por partes (ej: versión 1, la versión 2, y así sucesivamente). Los equipos de PUA típicamente liberan versiones desarrolladas al final de cada iteración en un área de prueba de pre-producción y/o demostración. Normalmente las primeras versiones toman más tiempo de entrega que otras versiones subsecuentes; en la primera liberación de una versión se necesita colocar mucha “cañería” en su lugar

# Herramientas y Tecnologías a Utilizar

Spring Source Tool Suite 2.8.1 con los plugins instalados de Groovy y Grails para la parte front end y back end y Andriod para los modulos móviles. Se utilizara además un motor de base de datos MySQL, un servidor de aplicaciones Apache Tomcat 6.0, clientes SVN Tortoise y Google Code como repositorio de código y documentación.

En cuanto a la documentación se utilizara herramientas del paquete Microsoft Office, StarUML para los diagramas y artefactos.

La gestión de proyecto se llevara a cavo con rally.

|  |  |
| --- | --- |
| Herramientas | Enlaces |
| StarUML | <http://staruml.sourceforge.net/en/> |
| SpringSource Tool Suite | <http://springsource.com/products/sts> |
| Apache Software Foundation | <http://www.apache.org> |
| Rally | <http://www.rallydev.com/community-edition-sign> |
| Grails | <http://grails.org/Download> |

# Presentación del Grupo

### Breve descripción de los currículos y roles.

#### Demian Odasso

Experiencia:  
Desarrollador senior para aplicaciones móviles y analista funcional en Blacktobacco Lab. Desarrollador y Team Leader backup en Nimbuzz del equipo para el cliente desktop. Encargado del área de programación de Gameloft Córdoba. Desarrollador para dispositivos móviles. Testing funcional y estructural en CTI móvil.

Capacitación:  
Curso JAVA ASEC. Certificado de programador JAVA por Sun (SCJP). Diplomado en Software Testing.

Roles:  
Desarrollador, testing.

#### Carlos Tepat

Experiencia:  
Programación Java y .Net. Base de datos SQLServer, Oracle y Access. Administración de servidores Linux.

Roles:  
Desarrollador y testing.

#### Javier Brizuela

Experiencia:  
Desarrollo de los trabajos pacticos en C# y Visual Basic. Manejo de base de datos relacionales SQLServer y Oracle.

Roles:  
Desarrollador y analista.

#### Pablo Tissera

Experiencia:

Desarrollador java senior con mas de 7 años de experiencia en distintas empresas: H+A, Accenture, Coca-Cola, EDS y Hewllet Packard. Participando en proyectos desktop y web en su gran mayoría.

Roles:  
Desarrollador y analista.

#### Mariano Gava

Experiencia:

Programacion en C, C++ y Java. Manejo de Base de Datos en SQLServer, Oracle y DB2. Analisis, diseño y montaje de redes. Conocimientos de Linux.

Roles:

Desarrollador y testing.

# Planificación Inicial

# Glosario

PO: (Purchase Order) Orden de compra, generada por el cliente, donde se describen las tareas a realizar en cada sitio y el monto a pagar por ello.

Sitio: es el lugar donde se debe realizar una instalación o mantenimiento. Generalmente un sitio es una torre de telecomunicaciones.

Proyecto: es una licitación ganada. En si es lo que esta descripto en una licitación.

Documento de Ingeniería: este documento describe todo el trabajo que se debe hacer sobre un sitio, que lugar debe ocupar cada aparato y los cables.

# Bibliografía

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Referencia** |
| Proceso Unificado Ágil | <http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html> |
| Site Grails | <http://grails.org/Tutorials> |
| Groovy & Grails Training in 2012 | <http://grails.org/blog/view/Mark.Baars/Groovy+%26+Grails+Training+in+2012> |