Índice

[Información del Documento 3](#_Toc290328678)

[Historia de Cambios 3](#_Toc290328679)

[Introducción 4](#_Toc290328680)

[Objetivos del Documento 5](#_Toc290328681)

[Objetivos del Proyecto 6](#_Toc290328682)

[Descripción de la Institución: Escuelas Pías 7](#_Toc290328683)

[Ubicación 7](#_Toc290328684)

[Organigrama Funcional 8](#_Toc290328685)

[Descripción de las Áreas 9](#_Toc290328686)

[Rector: 9](#_Toc290328687)

[Equipo directivo: 9](#_Toc290328688)

[Administración: 9](#_Toc290328689)

[Maestranza: 9](#_Toc290328690)

[Dpto. de Profesores: 9](#_Toc290328691)

[Preceptoría: 9](#_Toc290328692)

[Biblioteca: 10](#_Toc290328693)

[Gabinete Psicopedagógico: 10](#_Toc290328694)

[Políticas y Estrategias 11](#_Toc290328695)

[Antecedentes de Desarrollos 13](#_Toc290328696)

[Recursos Informáticos Existentes 15](#_Toc290328697)

[Hardware: 15](#_Toc290328698)

[Software: 16](#_Toc290328699)

[Comunicación: 16](#_Toc290328700)

[Diagnóstico 17](#_Toc290328701)

[Necesidades, propuestas y oportunidades de Mejora 17](#_Toc290328702)

[Requisitos Funcionales 18](#_Toc290328703)

[Requisitos No Funcionales 18](#_Toc290328704)

[Restricciones 20](#_Toc290328705)

[Supuestos 20](#_Toc290328706)

[Propuesta del Producto 21](#_Toc290328707)

[Objetivo 21](#_Toc290328708)

[Límite 21](#_Toc290328709)

[Alcances 21](#_Toc290328710)

[Análisis de Conveniencia del Proyecto de Información Propuesto 21](#_Toc290328711)

[Conveniencia Técnica 21](#_Toc290328712)

[Conveniencia Económica 22](#_Toc290328713)

[Conveniencia Operativa 22](#_Toc290328714)

[Metodología a Emplear en el Desarrollo del Proyecto Informático 24](#_Toc290328715)

[Metodologías ágiles 24](#_Toc290328716)

[Herramientas a Utilizar 24](#_Toc290328717)

[Herramientas de modelado 24](#_Toc290328718)

[Planificación del Proyecto 26](#_Toc290328719)

[WBS 26](#_Toc290328720)

[GANTT 27](#_Toc290328721)

[Recursos Humanos 27](#_Toc290328722)

[Ambientes de Trabajo 28](#_Toc290328723)

# Información del Documento

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del Documento:** | Ante Proyecto |
| **Nombre del Archivo del Documento:** | Informe preliminar Escuelas Pias 2011.docx |
| **Número de Versión:** | 1.0 |
| **Autor** | Grupo de Trabajo – Proyecto Final |
| **Fecha de Creación:** | 30/04/2011 |

# Historia de Cambios

| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| 03/04/2011 | 1.0 | Creación del documento y descripción del Proyecto y de la Institución. | Grupo de Trabajo – Proyecto Final |

# Introducción

Este trabajo se realiza para cumplir con los requisitos de la cátedra de Proyecto de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Información, Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba que se detallan a continuación:

* *Integrar los conocimientos y habilidades adquiridos en materias cursadas años anteriores para poder llevar a cabo un proyecto que abarque todo el ciclo de desarrollo de un Sistema de Información.*
* *Llevar adelante el desarrollo de un producto informático destinado a mejorar la calidad de vida de quienes lo utilizan. Basándonos en las pautas de desarrollo bajo metodologías ágiles (SCRUM).*
* *Trabajar integrado a un equipo de trabajo, planificando y ejecutando un proyecto real, asumiendo compromisos y responsabilidades que surgen del mismo.*
* *Tomar contacto con una organización real, poder reconocer sus necesidades de información y diseñar un proyecto que les brinde solución.*

# Objetivos del Documento

El Objetivo del Ante Proyecto es realizar la presentación de la Institución Educativa “Escuelas Pías”, para la cual se llevará a cabo el desarrollo del proyecto que describe este documento. Se dará a conocer aspectos particulares como su ubicación, historia, objetivos, políticas, estructura formal, estrategias, procedimientos y demás detalles que sirvan para describir a la misma.

Además este documento presentará las características, objetivos, limitaciones, alcances y funcionalidad de la propuesta informática, basándonos en un análisis de conveniencia para la Institución.

Se realizará la planificación de las actividades que se desarrollarán a lo largo del proyecto.

Se pretende informar también la metodología y herramientas a emplear para el desarrollo del Proyecto en su totalidad.

# Objetivos del Proyecto

El objetivo es llevar a cabo todas las etapas de un proyecto de desarrollo de un Sistema de Información. Que tendrá como resultado un Producto que permita brindar información para la gestión y administración académica de los alumnos de las Escuelas Pías. Dentro de los Objetivos particulares del producto destacaremos el poder acercar el colegio a las familias que forman parte de la institución, acentuando el vínculo que hoy existe y facilitando tareas que permitirán una mayor participación de las partes en la educación de los alumnos.

Se pretende lograr aplicar en el Proyecto, todos los conocimientos adquiridos a lo largo del cursado de la carrera de Ingeniería en Sistema de Información, de la UTN, Facultad Regional Córdoba. Aplicando metodologías y herramientas en forma conjunta que nos facilite el uso de estos conocimientos, poniendo en práctica el trabajo en equipo, que consideramos un ítem indispensable para la vida laboral que nos espera.

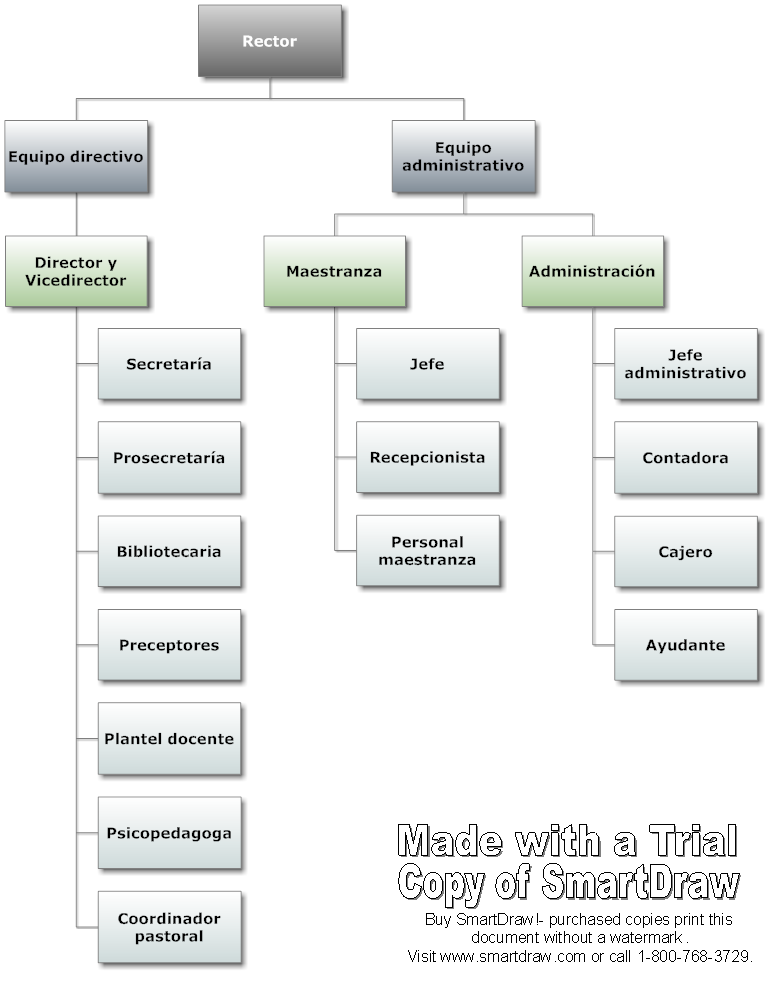
# Descripción de la Institución: Escuelas Pías

## Ubicación

Av 24 de Septiembre 1265 - Bº Gral Paz - Córdoba.



## Organigrama Funcional

****

## Descripción de las Áreas

### Rector:

Lograr la unidad y convergencia (en criterios, decisiones y actividades) de todas las intervenciones educativas del establecimiento en orden a la realización del proyecto educativo. Además cumple con el rol de asistente legal.

### Equipo directivo:

Se compone de un director y una vicedirectora. Se encargan de la coordinación y de llevar a cabo las directivas propuestas por el rector.

### Administración:

Se encarga de la gestión de cobranzas de cuotas, matriculas.

### Maestranza:

Es el responsable de todos los aspectos inherentes a la estructura edilicia.

### 

### Dpto. de Profesores:

El objetivo de esta área es la de formar académica y religiosamente a los alumnos de acuerdo a la cátedra que dicta.

Sus funciones pasan por: Planificar, programar, coordinar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los Alumnos de la Institución.

### Preceptoría:

El objetivo es brindar apoyo al dictado de las clases.

Su principal función es la de acompañar a los Alumnos en todas las circunstancias que la labor educativa así lo requiera, informando al los directivos acerca de las actividades diarias desempeñadas por los Alumnos.

### Biblioteca:

Tiene como objetivo asegurar que el material de estudio se encuentre disponible para profesores y alumnos, asi como la clasificación y mantenimiento del material disponible.

### Gabinete Psicopedagógico:

Su objetivo es llevar un control y seguimiento tanto del rendimiento académico como conceptual del alumno brindando también ayuda pedagógica a padres y docentes.

Tiene la función de Brindar Asesoría Pedagógica a miembros de la Comunidad Educativa.

## Políticas y Estrategias

«Pendiente»

## Antecedentes de Desarrollos

La institución cuenta actualmente con un sistema de información básico implementado a medida. Actualmente posee los módulos descriptos a continuación:

* Alumnos
  + Padrón de alumnos
  + Administración de becas
  + Documentación de alumnos
  + Matriculas
  + Cambios de división
  + Cursos
  + Asistencia
  + Sanciones disciplinarias
  + Pases
  + Abandonos
* Materias
  + Carga de notas
  + Importación/exportación de notas de/hacia Excel de cada nivel
  + Carga de asistencia a materias
  + Estado de los alumnos
  + Exámenes
  + Impresión y consultas
  + Datos varios
* Docentes
  + Padrón de docentes
  + Docentes por materia
  + Carga horaria
  + Horarios (clases semanales, docentes, consultas)
  + Carga de asistencia (Hs cátedra, Cargos, Plenarias, Actos patrios)
  + Consulta de asistencia
  + Resumen causas de asistencia
  + Impresión de planillas
  + Listado mensual de horas cátedra
* Datos Varios
* Listados
* Mantenimiento

## Recursos Informáticos Existentes

### Hardware:

La institución cuenta con máquinas con las siguientes características:

AMD Athlon XP 1800 1.53GHz

384MB de RAM

Disco 40GB

Monitor Samsung TRC 15”

Distribuidas en las siguientes áreas.

Preceptoría:

* 2 Computadoras.
* 1 Impresora HP láser.
* 1 Impresora Epson Chorro de tinta.

Secretaría:

* 1 Computadora.
* 1 Impresora.

Administración:

* 3 Computadoras
* 3 Impresoras.

### Software:

Todas las computadoras de la institución cuentan con Windows XP Professional Edition y Microsoft Office 2003 Professional, entre otras herramientas comunes.

### Comunicación:

La red de la institución estará conformada por un Router, el cual estarán conectados al Servidor en el cual estará instalado el sistema hecho a medida, un Acces Point para dar acceso a las notebooks de Dirección, un Switch para los gabinetes de computación y otro para las PCs de Secretaria, Administración y Preceptoria.

El Switch de los gabinetes estará conectado a otros dos switchs, cada uno correspondiente a cada uno de los gabinetes, y que tendrán conectados 20 PCs cada uno. Estas PCs se encontrarán en una red diferente de los demás equipos, separada en por el Router

El Router estará conectado mediante su puerto WAN a un modem DSL con el cual tendrá conexión a internet.

# Diagnóstico

## Necesidades, propuestas y oportunidades de Mejora

* No está disponible un canal o una herramienta que permita el acercamiento de los padres hacia la institución. Esto se ver reflejado en algunos casos particulares en donde los padres no son informados del estado académico, sanciones y/o observaciones del alumno por falta de responsabilidad del mismo.
* Actualmente se realiza un re trabajo de algunas tareas y una carga duplicada de datos, provocando una pérdida de tiempo y pudiendo esto generar una inconsistencia en la información, por no tener procedimiento definidos ni herramientas que faciliten las tareas.
* No pueden realizar informes estadísticos, que son de vital importancia para la toma de decisiones en la institución.
* Actualmente no se lleva un registro de las personas que retiran a los alumnos del colegio, lo cual puede ocasionar acciones legales de parte de la familia contra el colegio ante algún incidente particular (como secuestros, o disputa de la tenencia del menor entre padres).
* No se cuenta con un Sitio Web institucional, provocando que la Comunidad no participe y no se entere de las novedades que surgen en la Institución.
* No cuentan con una herramienta informática habilitada para trabajar vía online.
* No cuentan con un sistema de autogestión a través del cual los diferentes actores del sistema educativo puedan encontrar información básica acerca de los avances académicos.

## Requisitos Funcionales

* Los actores que conforman el sistema educativo en general podrán contar con los beneficios de la autogestión a través de la cual podrán contar con información customizada acorde a su rol (Padres, Alumnos, Docentes, Psicopedagoga, Director, etc.)
* Informar a la comunidad sobre los eventos programados por la institución: El sistema deberá tener la capacidad de poder informar a parte o a toda la como la comunidad sobre los eventos que se llevarán a cabo dentro de la institución, esta notificación puede ser vía web, email o SMS.
* Los docentes podrán registrar observaciones sobre sus alumnos para que esta pueda ser tenida en conocimiento de los demás docentes y del gabinete psicopedagógico (cuidando la privacidad de estos datos entre lo público y lo privado).
* Obtener indicadores de desempeño (depende del rol):
  + Promedio mensual de notas por asignatura y curso
  + Evolución de notas por asignatura y curso (anual)
  + Promedio mensual de notas globales por curso
  + Evolución de notas globales por curso (anual)
  + Desempeño histórico de docentes
  + Cantidad de aplazados/aprobados por docente
  + Cantidad de aplazados/aprobados por curso
  + Listado de docentes que no han cargado los temas dictados
  + Desempeño de los alumnos por asignatura en relación con las demás del mismo curso
  + Desempeño histórico de alumno por materia
  + Desempeño histórico de alumno por nivel

## Requisitos No Funcionales

* Seguridad. El sistema deberá respaldar la seguridad y privacidad de los datos. El sistema incluirá definición de permisos y roles de seguridad. Se debe proteger por sobre todas las cosas la privacidad de información personal de los menores que asisten a la institución.
* Auditoria. Se deberá guardar un registro histórico de todas las transacciones realizadas por cada usuario en un momento determinado.
* Disponibilidad. Se requiere que el sistema esté disponible por lo menos el 98% del tiempo. Este requerimiento estará sujeto a la calidad del servidor contratado.
* Operación fácil para el usuario. El sistema proporciona una interfaz de usuario que son comprensibles y que están diseñadas de acuerdo a las capacidades humanas. El sistema deberá permitir la interacción tanto con mouse como con teclado.
* Resultados comprensibles. Los resultados del sistema deben ser comprensibles para los usuarios y tratar de minimizar la necesidad de capacitación para la utilización del mismo.
* Resultados oportunos. Los resultados de la aplicación deberán estar disponibles en el tiempo que se requieren, para la toma de decisiones efectivas.
* Ser escalable. El sistema debe brindar las interfaces necesarias para permitir agregar nuevas funcionalidades sin afectar los módulos existentes.
* Mantenimiento. La arquitectura de la aplicación debe permitir introducir cambios sin deteriorar el rendimiento de la misma.
* Plataforma. Soportará Crossbrowsing, es decir, que podrá funcionar correctamente en los navegadores más importantes del mercado.
* Precio. El sistema no tendrá costo alguno de desarrollo para la institución. Los únicos costos serán los que se incurran en el hardware necesario para el despliegue de la aplicación y conectividad con la misma.
* Compatibilidad. No requiere compatibilidad con otros sistemas o elementos de hardware.

## Restricciones

* El Sistema deberá correr sobre el Sistema Operativo que poseen en la actualidad las computadoras de la institución.

## Supuestos

* La institución proveerá toda aquella información necesaria por el equipo de desarrollo para la realización del sistema, en tiempo y forma.
* La institución adquirirá todo el hardware que sea necesario para llevar a cabo la solución de manera adecuada y contratará todos los servicios indispensables para el funcionamiento óptimo del sistema.
* El equipo de desarrollo se comprometerá a implementar el total de la funcionalidad del sistema de información.
* Se asume que la institución cuenta con todas la licencias requeridas del Software que está utilizando.
* La nueva red será constituida de manera que el sistema pueda ser accedido, teniendo en cuenta las restricciones de seguridad, tanto desde las PCs de dentro de la institución como a través de internet.

# Propuesta del Producto

## Objetivo

«Pendiente»

## Límite

«Pendiente»

## Alcances

## Análisis de Conveniencia del Proyecto de Información Propuesto

### Conveniencia Técnica

Técnicamente, el producto resultará conveniente, ya que actualmente la institución cuenta con todos los recursos mínimos indispensables para la implementación de la propuesta. Además el producto será desarrollado con herramientas que se utilizan actualmente en varias de las grandes empresas del mercado de desarrollo de Software local, lo que permitirán asegurar un nivel de seguridad y calidad acordes a los estándares que se siguen hoy en día.

El sistema será capaz de ejecutarse de forma óptima en las estaciones de trabajo con las que cuenta la Institución.

Los servidores web y de base de datos serán montados en un servidor dedicado.

Se contará con una conexión para el acceso remoto vía internet a la página institucional y al resto del sistema de, DSL simétrica con un ancho de banda de 6Mbps.

Para el envío de mensajes SMS se utilizará un modem Motorola G20.

Debido al uso de un motor de Base de Datos Oracle 10g, el volumen de dato máximo que se podrá almacenar será superior a 4 TB.

Por último, pero no menos importante, el backup de datos para prevenir pérdidas de la información será provisto por el equipo que administra el servidor dedicado como parte del plan de prestaciones de servicio.

### Conveniencia Económica

El desarrollo del sistema brindado por nuestro grupo de trabajo y la base de datos seleccionada son gratuitos.

Es importante destacar la oportunidad que se le presenta a la Institución de poder desarrollar un producto junto con el proyecto de tesis del equipo de trabajo, ya que de otra forma al no disponer de un sistema de información como el propuesto, debería incurrir en un gran gasto para obtener un producto similar en el mercado actual.

La institución no deberá incurrir en gastos para la implementación de las funcionalidades mínimas provistas por el Sistema a desarrollar.

Para implementar toda la funcionalidad que brindará el Sistema, se recomienda la adquisición de un nuevo servidor que permita administrar de forma más rápida y eficiente las solicitudes de los usuarios que se conecten al sistema de manera concurrente, así como la actualización y modernización de la red con la misma finalidad. Para hacer más rápida las funciones Web, es recomendable la adquisición de un servicio de internet dedicado. Por último, si la institución decide poner en funcionamiento el servicio de notificación por SMS se deberá adquirir el modem GSM con una línea de celular con un pack de mensajes de texto conveniente.

Un detalle importante en el enfoque económico es que no es necesaria la compra de equipamiento costoso para el servidor ya que contrataremos un servidor dedicado y configurado a medida (sistema operativo, uso de memoria, almacenamiento, prestaciones, etc.) a un bajo costo y alta confiabilidad de servicios, ya que son ellos quienes proveen un servicio de atención 24x7 (Resta definir cuál usamos para poner el monto mensual o anual).

Por último la contratación del servicio de conexión a internet DSL Simétrico de 6Mbps tendrá un

Costo mensual de $600, los cuales la escuela está dispuesta a invertir (**NO INVESTIGUÉ LAS TARIFAS AÚN**).

Por todo lo anteriormente detallado es que vemos factible el desarrollo del Proyecto desde un punto de vista Económico.

### Conveniencia Operativa

Para la operación del sistema el usuario tan sólo debe estar familiarizado con el entorno Windows y el uso de algún navegador de Internet. Además, la interfaz del sistema será considerada como un factor importante para el confort del usuario.

Los distintos módulos que componen el Sistema terminado serán instalados paulatinamente, según las necesidades funcionales de la institución.

Para la capacitación de los usuarios se brindará material especializado para la tarea, como los manuales de usuario online y en soporte papel, como también ejemplos ilustrados y clases de capacitación brindados por los integrantes del grupo de desarrollo. Asimismo, se capacitará a una persona dentro de la institución de manera que esta pueda brindar soporte y realizar nuevas capacitaciones que por cuestiones de tiempo el grupo de desarrollo no pueda realizar.

Con respecto a la usabilidad, el Sistema permitirá que los usuarios desarrollen sus actividades de una manera más rápida y eficiente, automatizando tareas repetitivas y de poco valor agregado para la institución.

Consideramos que el sistema debería ser soportado vía Web debido a que el objetivo del sistema es acercar a todos los actores que forman parta del sistema educativo, y por el hecho de que estudios publicados en importantes medios de comunicación de la provincia de Córdoba han indicado un alto porcentaje de viviendas conectadas a la red global (aprox. 16 millones), considerando además otras alternativas para acceder a dicha red.

Finalmente, considerando el alto grado de adhesión al uso de telefonía celular, se espera que la función de notificación vía SMS sea utilizada en su máximo potencial.

Por todo lo descrito con anterioridad concluimos que el desarrollo del producto es Factible de ser desarrollado desde un punto de vista Operativo.

## Metodología a Emplear en el Desarrollo del Proyecto Informático

### Metodologías ágiles

Nuestra intención es afrontar todas las actividades que forman parte del ciclo de vida del proyecto de software basándonos en gran parte en los beneficios y buenas prácticas de las metodologías ágiles, pero adaptándola un poco a nuestras necesidades y restricciones de tiempo propias de nuestra situación personal.

# Herramientas a Utilizar

A fin de dar soporte al Proceso de Desarrollo elegido, seleccionamos un conjunto de herramientas que ayudarán a dar la mayor eficiencia al uso del proceso y faciliten las tareas y actividades de los participantes del proyecto.

## Herramientas de modelado

* **Microsoft Visual Studio 2010:**

Este entorno de desarrollo es la nueva versión provista por Microsoft. Es una de las razones por la que elegimos trabajar con .NET en vez de Java, debido a su versatilidad y que integra todo el set de características que necesitamos tanto como para una aplicación Web como de escritorio.

* **Subversion y TortoiseSVN:**

Utilizaremos el control de versiones para lograr un trabajo distribuido de manera más segura y garantizando tranquilidad por parte de los participantes del equipo en que sus cambios serán vistos por las personas que trabajen al mismo tiempo sobre los mismos ficheros. Además provee la capacidad de administrar algunas de las tareas de Gestión de Configuraciones, como la generación de las Líneas Base de producto.

* **Microsoft Version One:**

Version One es una potente herramienta que brinda soporte para el flujo de trabajo bajo metodologías ágiles.

* **SQL Server express 2008:**

Nuestra experiencia con este potente motor de base de datos relacionales siempre ha sido satisfactoria, además posee un interesante set de aplicaciones de soporte.

* **Framework NHibernate:**

Potente herramienta para el manejo de la persistencia, realizando mapeos de objetos con bases de datos relacionales.

* **Internet information Server:**

Debido a que vamos a trabajar principalmente en plataformas Windows, utilizaremos este servidor de aplicaciones, que cubre todas nuestras necesidades de seguridad.

# Planificación del Proyecto

## WBS

## GANTT

## Recursos Humanos

(acá hay que definir qué equipos va a haber y cuáles son los roles)

Scrum team

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Rol** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Equipo de prueba

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Rol** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

(etc.)

## Ambientes de Trabajo

* **Características de los equipos.**
  + PC Nº1 (Belén)
    - Intel® Core™2 Duo Processor T6500 2.1GHz
    - Sistema Operativo Windows Vista SP2.
    - 3GB de Memoria RAM.
    - 250GB de Disco Rígido SATA2.
  + PC Nº2 (Tincho)
    - Intel® Core™2 Duo Processor T6500 2.1GHz
    - Sistema Operativo Windows Vista SP2.
    - 3GB de Memoria RAM.
    - 320GB de Disco Rígido SATA2.
  + PC Nº3 (Pablo)
    - AMD Phenom II N830 Triple-Core 2.10Ghz
    - Sistema Operativo Windows 7 Home Premium 64bits.
    - 4GB de Memoria RAM.
    - 640GB de Disco Rígido SATA2.
  + PC Nº4 (Laura)
    - Intel® Core™2 Duo Processor T5450 1.66 GHz
    - Sistema Operativo Kubuntu Linux 8.10.
    - 2GB de Memoria RAM.
    - 80GB de Disco Rígido SATA2.