# HISTORIAL DE REVISIÓN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FECHA** | **VERSIÓN** | **DESCRIPCIÓN** | **AUTOR/ES** |
| 08/05/2012 | 1.0 | Primera Iteración | BECHI, DIEGO  CURTI, ADRIÁN  GREGORET, HERNÁN  RIBBA, NOEL  ROMERO, FERNANDO |
| 26/06/2012 | 2.0 | Segunda Iteración | BECHI, DIEGO  CURTI, ADRIÁN  GREGORET, HERNÁN  RIBBA, NOEL  ROMERO, FERNANDO |

# TABLA DE CONTENIDO

[INTRODUCCIÓN 3](#_Toc330890180)

[Propósito 3](#_Toc330890181)

[Ámbito del sistema 3](#_Toc330890182)

[Definición, siglas y abreviaturas 4](#_Toc330890183)

[Planificación del trabajo 4](#_Toc330890184)

[DESCRIPCIÓN GENERAL 5](#_Toc330890185)

[Perspectivas de la funcionalidad del Sistema 5](#_Toc330890186)

[Funciones del Sistema 5](#_Toc330890187)

[Característica de los usuarios para la definición de interfaces 7](#_Toc330890188)

[Restricciones que limitan el desarrollo del Sistema de Información 7](#_Toc330890189)

[Requerimientos no Funcionales 8](#_Toc330890190)

[Modelo de Negocio 8](#_Toc330890191)

[REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS 9](#_Toc330890192)

[Interfaces externas 9](#_Toc330890193)

[Modelo de Requerimientos 10](#_Toc330890194)

[Modelo de Objetos del Dominio del Problema 10](#_Toc330890195)

[Modelo de Casos de Uso 11](#_Toc330890196)

[Prototipo de Interfaz de Usuario 31](#_Toc330890326)

[Diseño de Salidas 38](#_Toc330890327)

[Restricciones de Diseño 39](#_Toc330890328)

[Atributos del Sistema 40](#_Toc330890329)

[ANEXO 41](#_Toc330890330)

# INTRODUCCIÓN

## Propósito

El propósito de la ERS es el de poder definir los requerimientos que debe tener el sistema informático para la correcta gestión de la organización y a su vez describir de manera detallada el alcance del proyecto y los recursos necesarios para cumplir con los objetivos del mismo

Este documento está dirigido a los alumnos que lo desarrollan y a la cátedra de Proyecto Final de la carrera ISI en la UTN-FRC.

## Ámbito del sistema

* *Nombre del sistema*: SIGE (Sistema Informático de Gestión Educativa)
* *Objetivo del sistema de información*: Brindar soporte para la gestión escolar y académica que permite automatizar gran parte de las tareas rutinarias y administrativas del personal docente del colegio. Permite la administración de los todos los alumnos y trabajadores de dicho establecimiento como así también generar todo tipo de informes académicos, estadísticos y/o de información complementaria.
* *Prestaciones del sistema de información:* El sistema de Información propuesto automatizará los procesos principales de la organización ya que en la actualidad la misma realiza sus actividades de gestión manualmente. Las prestaciones del sistema son:
* El sistema le otorgará diferentes reportes y estadísticos a los directivos en cuanto a rendimiento de los alumnos, asistencia de los docentes, pago de sueldos, ingresos y egresos de la organización de manera de dar soporte a la toma de decisiones.
* El docente podrá tener acceso a la autogestión, cargar las notas de las pruebas o de concepto y la asistencia de los alumnos, subir avisos importantes.

* El alumno podrá tener acceso a su autogestión para ver notas, conocer las novedades de la organización, entre otros.
* En cuanto a potenciales alumnos, la inscripción se realizará en la organización en donde se lo registrará, se le cobrará la matricula, y el sistema le proporcionará un legajo y contraseña a partir de la cual podrá ingresar a su autogestión.
* El cobro de matriculas se realizará en la organización, previamente a la inscripción. Una vez registrado el cobro en el sistema se habilitará la inscripción del alumno en el nivel correspondiente. El sistema también preverá las distintas excepciones en cuanto al pago de cuotas y matrícula.
* El personal de maestranza tendrá acceso a su autogestión, para poder observar los horarios, tareas a realizar, asistencias, entre otros.

Se trabajará con lenguajes de programación de última generación, otorgándoles a los usuarios un entorno visual amigable y de fácil uso manteniendo la robustez del producto final acelerando los distintos procesos de la organización.

Lo que se intenta mediante el sistema de información propuesto sobre todo es hacer de la información una herramienta potente para la toma de decisiones fortaleciendo así a la organización.

* *Sistema Actual Vs. Sistema Propuesto:* Al día de la fecha la organización no cuenta con ningún sistema, por lo que todas las actividades de gestión educativa son realizadas de manera manual. De esta manera no solo existe el riesgo de perder algún tipo de material, sino que también se ocasiona una gran pérdida de tiempo por no contar con herramientas que permitan realizar estas tareas de una manera rápida, ordenada y confiable.

El sistema propuesto no solo logrará una gran disminución en los tiempos de procesamiento de datos sino que a su vez estará diseñado para centralizar toda la información en una base de datos de manera que cualquier usuario (de acuerdo a los permisos otorgados que posea), pueda ingresar y obtener la información al instante.

Una gran diferencia entre ambos es que mediante el “sistema” actual, los padres, encargados o tutores de los alumnos, para poder conocer alguna información sobre el desempeño, tienen que dirigirse al establecimiento y según la disponibilidad del cuerpo docente obtener las respuestas que necesitan. En cambio con el sistema propuesto, tan solo ingresando el usuario y contraseña del alumno pueden acceder a toda la información sobre el estado académico del mismo.

## Definición, siglas y abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
| **TÉRMINO** | **DEFINICIÓN** |
| ERS | Especificación de requerimientos de software |
| SIGE | Sistema Informático de Gestión Educativa |
| ISI | Ingeniería en Sistemas de Información |
| UTN-FRC | Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba |

## Planificación del trabajo

*(Planificación de las secuencias de actividades para la realización del sistema en término - Gantt)*

# DESCRIPCIÓN GENERAL

## Perspectivas de la funcionalidad del Sistema

El hecho de que la organización no cuente actualmente con un sistema de información que automatice sus tareas, nos garantiza la total independencia de la funcionalidad de nuestro sistema.

La Universidad Nacional de Córdoba tiene implementado el Sistema de Gestión de Alumnos SIU-Guaraní, y podemos observar que todos sus usuarios formulan quejas respecto a que su interfaz es poco amigable e intuitiva, es muy inestable y está limitado en cuanto a los servicios que brinda. Es por esto que nos hemos planteado el objetivo de realizar modelos de prototipos de interfaz que eliminen estos inconvenientes, y hacer revalidaciones de requerimiento con el cliente para poder satisfacer todas sus necesidades.

## Funciones del Sistema

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **REQUERIMIENTO** | **DESCRIPCIÓN** | **PRIORIDAD** |
| 1 | Permitir administrar la información personal y escolar de los alumnos | * Inscribir nuevos alumnos * Actualizar información de los alumnos * Consultar información del alumno * Inscribir los alumnos a cursado * Actualizar el estado académico de los alumnos * Consultar el estado académico de los alumnos * Actualizar el desempeño escolar de los alumnos * Consultar el desempeño escolar de los alumnos * Consultar las notas del alumno * Registrar sanciones disciplinarias * Registrar los pases otorgados a y recibidos de los alumnos | Critico |
| 2 | Permitir administrar la información de los tutores de los alumnos | * Registrar el o los tutores de los alumnos * Actualizar los datos del tutor * Consultar los datos del tutor * Eliminar el o los tutores del alumno * Asignarle uno o más tutores a un alumno | Importante |
| 3 | Permitir administrar la información personal y escolar de los docentes | * Inscribir nuevos docentes * Actualizar información de los docentes * Consultar información del docente * Asignarle horarios a un docente * Registrar las licencia y extensión de las mismas de los docentes * Registrar el temario de las clases dictadas por los docentes * Eliminar los docentes registrados que no hayan dictado clases en la institución | Critico |
| 4 | Permitir administrar la información personal y escolar de los personal de maestranzas | * Inscribir nuevos personal de maestranzas * Actualizar información de los personal de maestranzas * Consultar información del personal de maestranza * Asignarle horarios al personal de maestranza * Registrar las licencia y extensión de las mismas de los personal de maestranzas * Eliminar personal de maestranzas | Critico |
| 5 | Permitir administrar la información sobre la asistencia de alumnos, docentes y personal de maestranza | * Registrar la asistencia de los alumnos, y los motivos de su inasistencia * Consultar la asistencia de los alumnos * Registrar la asistencia de los docentes, y los motivos de su inasistencia * Consultar la asistencia de los docentes * Registrar la asistencia del personal de maestranza, y los motivos de su inasistencia * Consultar la asistencia del personal de maestranza | Útil |
| 6 | Permitir administrar la información respecto a las asignaturas dictadas | * Registrar los datos de las asignaturas * Consultar los datos de las asignaturas * Actualizar los datos de las asignaturas | Crítico |
| 7 | Permitir administrar la información sobre las aulas del establecimiento | * Registrar las aulas del establecimiento * Consultar la disponibilidad de las aulas | Importante |
| 8 | Permitir administrar la información sobre los cursos | * Registrar los datos de los cursos * Consultar los datos de los cursos * Actualizar los datos de los cursos * Asignar un curso a un aula determinada * Registrar los horarios de los cursos | Importante |
| 9 | Permitir administrar la información sobre los usuarios del sistema informático | * Actualizar los datos de los usuarios * Consultar los datos de los usuarios | Critico |
| 10 | Permitir administrar los permisos de usuario y acceso al sistema | * Actualizar los permisos de los tipos de usuario * Consultar los permisos de los tipos de usuario | Crítico |
| 11 | Permitir administrar la información sobre el pago a los empleados | * Registrar los datos de los pagos de sueldo realizados a los distintos empleados del establecimiento * Consultar los datos de los pagos de sueldo | Crítico |
| 12 | Permitir administrar el cobro de las cuotas a los alumnos | * Registrar los datos del cobro de las cuotas a los alumnos * Generar las cuotas * Actualizar los datos de las cuotas * Consultar los datos de las cuotas | Importante |
| 13 | Permitir administrar la información relevante respecto a los distintos movimientos de caja que se realizan en la institución | * Registrar los datos de los egresos de caja * Registrar los datos de los ingresos de caja * Consultar los datos de los egresos de caja * Consultar los datos de los ingresos de caja | Critico |
| 14 | Permitir comunicar al alumno, docente y personal de maestranza novedades e información de importancia en la página Web | * Registrar un comunicado web con la información que se desea publicar en la autogestión * Actualizar los comunicados web | Útil |
| 15 | Permitir generar reportes y listados con estadísticas e información relevante para la institución | * Generar listado de alumnos por curso por año * Generar listado de docentes por año * Generar listado de alumnos repitentes por curso por año * Generar listado de alumnos que ingresaron y egresaron por año * Generar listado de alumnos con sobreedad por curso por año * Generar reporte con registro de movimiento de alumnos diferenciado por mes, curso, sexo * Generar listado de libro de caja diario * Generar reporte planta funcional * Generar reporte de alumnos aprobados, reprobados y aplazados por año * Generar reporte de suplentes * Generar reporte libro de sueldos y jornales | Útil |
| 16 | Permitir generar comprobantes, constancias, y recibos | * Generar planilla de calificaciones * Generar constancia de inscripción de alumno * Generar constancia de servicios * Generar constancia general * Generar constancia de pase * Generar constancia de pre-inscripción * Generar certificado de participación en actos * Generar certificado de finalización de ciclo * Generar certificado de asistencia perfecta * Generar certificado de escolaridad * Generar recibo por pago de cuota * Generar recibo de sueldo | Útil |

## Característica de los usuarios para la definición de interfaces

Nuestro sistema consistirá de una aplicación de escritorio, donde sus usuarios deberán tener conocimientos mínimos en la utilización del Sistema Operativo Windows XP en adelante, y de una autogestión, por lo que necesitarán conocer mínimamente como utilizar navegadores web.

Con respecto a los usuarios que accederán, nos encontramos con los directivos y docentes de la organización que deberán poseer un alto conocimiento del negocio, con los personal de maestranzas y alumnos, y con los usuarios anónimos

El sexo y la edad de los usuarios no son determinantes excluyentes para la utilización del sistema.

## Restricciones que limitan el desarrollo del Sistema de Información

No existen restricciones en el desarrollo del sistema.

## Requerimientos no Funcionales

Para la utilización del sistema es necesario poseer como mínimo Sistema Operativo Windows XP, y un explorador web compatible con el estándar HTML 4.01 o posterior.

Los reportes serán generados utilizando la herramienta Crystal Reports que deberá ser compatible con el sistema.

## Modelo de Negocio

Se adjunta al final la documentación correspondiente en el apartado llamado ANEXO

# REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

## Interfaces externas

* Pantalla principal: El sistema tendrá una pantalla principal en la que se visualizará de fondo el logo del sistema, y donde se podrá navegar a través de los menúes que se encontrarán en el margen superior organizado por paquetes de gestión.
* Modalidad: Sera modal respecto al sistema; esto quiere decir que no cede el foco hasta que no se tome determinada acción sobre ella.
* Interacción: la navegación de las pantallas se realizará mediante pestañas, también estará habilitada la función “hot key” la cual consiste en una combinación de teclas donde llevará directamente a la pestaña deseada. Las notificaciones serán sonoras y tendrán un ícono acorde al tipo de notificación mostrada. Se podrá navegar a través de los campos de una pestaña mediante la tecla “Tab” donde irá recorriéndolos en un orden establecido pasando por todos los elementos.
* Estética: las pantallas estarán con una fuente Microsoft Sans Serif y tamaño 8 pts. Y los colores que se usarán serán matices de azul y blanco.

*Software a utilizar para la implementación:*

* Sistema operativo utilizado: para la implementación será WINDOWS XP / SEVEN
* Lenguaje de Programación: para el desarrollo del sistema de escritorio se utilizará C#.net, y para la autogestión PHP y JavaScript, en las últimas versiones disponibles. Se han elegido estos lenguaje ya que son de alto nivel, están orientados a objetos y son multiplataforma, además de que son de última generación y permiten soportar los diseños creados con UML y seguir las definiciones del Proceso Unificado de Desarrollo.
* Entorno de Desarrollo Integrado: para la codificación, compilación, depuración y prueba del sistema se empleará el IDE Visual Studio 2010 framework 4.0, con CRYSTAL Report, en su última versión disponible.
* Sistema de Gestión de Bases de Datos: el motor de bases de datos elegido es Microsoft SQL Server 2008 R2 Express Edition SP2, en la última versión disponible, para la persistencia de los datos que manipulará el sistema. La elección se basa en que es el motor que la mayoría de los integrantes del equipo de trabajo conoce y ha utilizado en trabajos anteriores.
* Administración de Base de Datos de Microsoft SQL Server 2008 R2 Express Edition SP2: la aplicación elegida para administrar bases de datos es SQL Server Management Studio.
* Software de comunicación: No aplica, el sistema es independiente no tiene relación con otros sistemas.

Todas las tecnologías y herramientas a utilizar son de última generación, y existe de ellas una buena documentación y comunidad de desarrolladores para resolver problemas

## Modelo de Requerimientos

### Modelo de Objetos del Dominio del Problema

Diagrama de clases:

### Modelo de Casos de Uso

Listado de actores:

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DEL ACTOR** | **DESCRIPCIÓN DEL ROL DEL ACTOR** |
| Alumno | Es el rol de la persona ingresa al sistema para consultar sus calificaciones, notas que suben los docentes, y otras informaciones respecto a la institución |
| Docente | Es el rol de la persona que ingresa al sistema para cargar las calificaciones de los alumnos, y consultar información respecto a la institución |
| Secretaria | Es el rol de la persona que ingresa al sistema para realizar tareas administrativas del sistema: control de asistencia docente, registro de alumnos y docentes, etc. |
| Personal de maestranza | Es el rol de la persona que ingresa al sistema para consultar horarios, notas subidas, información de la institución, etc. |
| Interesado | Es el rol de la persona que se acerca al establecimiento o ingresa a la web en busca de información sobre el mismo y/o requisitos para la inscripción. |
| Administrador | Es el rol de la persona que posee acceso al sistema completo para su control, mantenimiento, modificación, etc. |

Diagrama de Casos de Uso:

(Imagen: Gestión Alumnos)

(Imagen: Gestión Docentes)

(Imagen: Gestión Personal de maestranzas)

(Imagen: Gestión Recursos)

(Imagen: Gestión Pagos y Cobros)

(Imagen: Gestión Reportes)

(Imagen: Gestión Usuario)

Listado de Casos de Uso:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **NOMBRE** | **CATEGORÍA** | **OBJETIVO O BREVE REFERENCIA** |
|  | Registrar nuevo alumno | Esencial | Permite dar de alta un nuevo alumno |
|  | Actualizar datos alumno | Soporte | Permite modificar los datos de un alumno determinado |
|  | Consultar datos alumno | Soporte | Permite consultar los datos de un alumno determinado |
|  | Registrar inscripción a cursado | Esencial | Permite registrar la inscripción de un alumno a un determinado curso |
|  | Actualizar estado académico alumno | Soporte | Permite modificar el historial académico de un alumno determinado, como ser calificaciones, sanciones disciplinarias, pases, etc |
|  | Consultar estado académico alumno | Soporte | Permite consultar el historial de un alumno determinado, como ser calificaciones, sanciones disciplinarias, pases, etc. |
|  | Actualizar desempeño escolar | Esencial | Permite registrar las calificaciones de un alumno en una materia determinada |
|  | Consultar desempeño escolar | Esencial | Brindar información a un alumno determinado sobre sus calificaciones |
|  | Consultar notas alumno | Soporte | Brindar información a un docente sobre las notas de un alumno determinado |
|  | Registrar sanción disciplinaria | Soporte | Permite registrar la sanción disciplinaria por el mal comportamiento de un alumno determinado |
|  | Registrar pase nuevo alumno | Esencial | Permite registrar el pase de un alumno de una institución a otra |
|  | Registrar asistencia alumno | Esencial | Permite registrar las inasistencias de un alumno determinado |
|  | Consultar asistencia alumno | Soporte | Permite consultar las inasistencias de un alumno determinado |
|  | Eliminar alumno pre-inscripto | Esencial | Permite eliminar un alumno que nunca se inscribió a cursado |
|  | Registrar nuevo tutor | Esencial | Permite dar de alta un nuevo tutor |
|  | Actualizar datos tutor | Soporte | Permite modificar los datos de un tutor determinado |
|  | Consultar datos tutor | Soporte | Permite consultar los datos de un tutor determinado |
|  | Eliminar datos tutor | Soporte | Permite eliminar un tutor |
|  | Actualizar grupo familiar | Esencial | Permite asignar uno o más tutores a un determinado alumno |
|  | Registrar nuevo docente | Esencial | Permite dar de alta un nuevo docente |
|  | Actualizar datos docente | Soporte | Permite modificar los datos de un docente determinado |
|  | Consultar datos docente | Soporte | Brindar información sobre los datos de un docente determinado |
|  | Eliminar docente | Esencial | Permite eliminar un docente que no haya dictado clases |
|  | Registrar licencia docente | Esencial | Permite registrar la licencia otorgada a un docente |
|  |  |  |  |
|  | Asignar docente a curso | Esencial | Permite realizar la asignación de un docente disponible a un curso determinado |
|  | Registrar asistencia docente | Esencial | Permite registrar la asistencia de un docente determinado |
|  | Consultar asistencia docente | Soporte | Permite consultar la asistencia de un docente determinado |
|  | Registrar temas dictados en clase | Soporte | Permite registrar los temas dictados por asignatura en clase |
|  | Actualizar temas dictados en clase | Soporte | Permite modificar los temas dictados en una asignatura |
|  | Consultar temas dictados en clase | Soporte | Permite consultar los temas dictados en una asignatura |
|  | Registrar comunicado web | Soporte | Permite registrar un comunicado determinado en la autogestión |
|  | Actualizar comunicado web | Soporte | Permite modificar un comunicado determinado en la autogestión |
|  | Registrar nuevo personal de maestranza | Esencial | Permite dar de alta un nuevo personal de maestranza |
|  | Actualizar datos personal de maestranza | Soporte | Permite modificar los datos de un personal de maestranza determinado |
|  | Consultar datos personal de maestranza | Soporte | Brindar información sobre los datos de un personal de maestranza determinado |
|  | Eliminar personal de maestranza | Esencial | Permite eliminar un personal de maestranza |
|  | Registrar licencia personal de maestranza | Esencial | Permite registrar la licencia otorgada a un personal de maestranza |
|  |  |  |  |
|  | Registrar horario personal de maestranza | Esencial | Permite registrar el horario en el que un personal de maestranza realizará su trabajo |
|  | Registrar asistencia personal de maestranza | Esencial | Permite registrar la asistencia de un personal de maestranza determinado |
|  | Consultar asistencia personal de maestranza | Soporte | Permite consultar la asistencia de un personal de maestranza determinado |
|  | Registrar nueva asignatura | Esencial | Permite registrar los datos de una nueva asignatura |
|  | Actualizar datos asignatura | Soporte | Permite modificar los datos de una asignatura determinada |
|  | Consultar datos asignatura | Soporte | Brindar información sobre una asignatura determinada |
|  | Registrar Aula | Esencial | Permite registrar las aulas que posee el establecimiento, junto con su capacidad para poder tener un control sobre la cantidad de alumnos que se pueden inscribir al curso asignado a la misma |
|  | Consultar disponibilidad de aulas | Soporte | Brindar información sobre la disponibilidad de las aulas |
|  | Registrar nuevo curso | Esencial | Permite registrar los datos de un nuevo curso |
|  | Actualizar datos curso | Soporte | Permite modificar los datos de un curso determinado |
|  | Consultar datos curso | Soporte | Permite consultar los datos de un curso determinado |
|  | Registrar horario curso | Esencial | Permite registrar el horario en que se dictarán las diferentes asignaturas en un curso determinado |
|  | Asignar curso a aula | Esencial | Permite asignar un curso a un aula disponible |
|  | Actualizar datos usuario | Soporte | Permite modificar los datos de un usuario determinado |
|  | Consultar datos usuario | Soporte | Permite consultar los datos básicos de un usuario determinado |
|  | Actualizar datos perfil | Soporte | Permite modificar los permisos asignados a un perfil de usuario determinado |
|  | Consultar datos perfil | Soporte | Permite consultar los datos de un perfil de usuario determinado |
|  | Registrar pago de sueldo | Esencial | Permite registrar el pago del sueldo a un empleado determinado |
|  | Consultar pago de sueldo | Soporte | Permite consultar el pago del sueldo a un empleado determinado |
|  | Registrar cobro de cuota | Esencial | Permite registrar el cobro de una cuota |
|  |  |  |  |
|  | Actualizar datos cuota | Soporte | Permite modificar los datos de una cuota determinada |
|  | Consultar datos cuota | Soporte | Brindar información sobre una cuota determinada |
|  | Registrar egreso de caja | Esencial | Permite registrar el monto del dinero retirado de la caja en el día |
|  | Consultar egreso de caja | Soporte | Brindar información sobre los egresos de caja |
|  | Registrar ingreso de caja | Esencial | Permite registrar el monto del dinero ingresado en la caja en el día |
|  | Consultar ingreso de caja | Soporte | Brindar información sobre los ingresos de caja |
|  | Generar listado de alumnos por división por año | Soporte | Emitir listado con los datos de los alumnos pertenecientes a una división en particular en un año determinado |
|  | Generar listado de alumnos repitentes por curso por año | Soporte | Emitir listado con los datos de los alumnos repitentes en un curso en particular en un año determinado |
|  | Generar listado de alumnos con sobreedad por curso por año | Soporte | Emitir listado con los datos de los alumnos que poseen sobreedad por curso en un año determinado |
|  | Generar listado de libro de caja diario | Soporte | Emitir listado de ingresos y egresos de caja diarios |
|  | Generar reporte con registro de movimiento de alumnos | Soporte | Emitir listado con la cantidad, sexo y curso de alumnos ingresados y egresados en un año determinado |
|  | Generar reporte planta funcional | Soporte | Emitir planilla dos veces por año con todos los datos de los docentes |
|  | Generar reporte de asistencia alumnos | Soporte | Emitir reporte con los detalles de asistencia de los alumnos |
|  | Generar reporte de asistencia docentes | Soporte | Emitir reporte con los detalles de asistencia de los docentes |
|  | Generar reporte de asistencia personal de maestranza | Soporte | Emitir reporte con los detalles de asistencia del personal de maestranza |
|  | Generar reporte de alumnos aprobados, reprobados y aplazados por año | Soporte | Emitir reporte con los datos de los alumnos que aprobaron, reprobaron o fueron aplazados en un año determinado |
|  | Generar reporte de suplentes | Soporte | Emitir planilla con los datos de la suplencia realizada |
|  | Generar registro de MAB | Soporte | Emitir registro con novedades de alta/baja de docentes titulares o suplentes |
|  | Generar planilla calificaciones | Soporte | Emitir planilla trimestralmente y por grado, con las notas de cada alumno |
|  | Generar constancia de inscripción de alumno | Soporte | Emitir comprobante de inscripción del alumno en el establecimiento |
|  | Generar constancia de servicios | Soporte | Emitir constancia de servicios a docente |
|  | Generar constancia general | Soporte | Emitir constancia general de docente o alumno para alguna situación en particular |
|  | Generar certificado de pre-inscripción para pase | Soporte | Emitir un certificado de pre-inscripción para que un alumno pueda solicitar el pase en el establecimiento al que asiste actualmente |
|  | Generar certificado de participación en actos | Soporte | Emitir certificado para un docente por su participación en un acto |
|  | Generar certificado finalización primario | Soporte | Emitir certificado de finalización del nivel primario a un alumno de 6to grado que egresa |
|  | Generar recibo por pago de cuota | Soporte | Emitir recibo por el pago de cuota mensual realizado por un alumno |
|  | Generar reporte libro de sueldos y jornales | Soporte | Emitir planilla con los sueldos de todo el personal |
|  | Generar recibo de sueldo | Soporte | Emitir recibo de sueldo correspondiente a docentes y personal de maestranzas |
|  | AGREGAR LAS QUE FALTAN!! |  |  |

Organización de Casos de Uso en Paquetes:

|  |  |
| --- | --- |
| **PAQUETE** | **CASO DE USO** |
| Gestión de Alumnos | * 1. Registrar nuevo alumno * 2. Actualizar datos del alumno * 3. Consultar datos alumno * 4. Registrar inscripción a cursado * 5. Actualizar estado académico del alumno * 6. Consultar estado académico del alumno * 7. Actualizar desempeño escolar * 8. Consultar desempeño escolar * 9. Consultar notas del alumno * 10. Registrar sanción disciplinaria * 11. Registrar pase nuevo alumno * 12. Registrar asistencia alumno * 13. Consultar asistencia alumno * 14. Eliminar alumno pre-inscripto * 15. Registrar nuevo tutor * 16. Actualizar datos tutor * 17. Consultar datos tutor * 18. Eliminar datos tutor * 19. Asignar tutor a alumno |
| Gestión de Docentes | * 20. Registrar nuevo docente * 21. Actualizar datos docente * 22. Consultar datos docente * 23. Eliminar docente * 24. Registrar licencia docente * 25. Registrar extensión licencia docente * 26. Asignar docente a curso * 27. Registrar asistencia docente * 28. Consultar asistencia docente * 29. Registrar temas dictados en clase * 30. Actualizar temas dictados en clase * 31. Consultar temas dictados en clase * 32. Registrar comunicado web * 33. Actualizar comunicado web |
| Gestión de Personal de maestranzas | * 34. Registrar nuevo personal de maestranza * 35. Actualizar datos personal de maestranza * 36. Consultar datos personal de maestranza * 37. Eliminar personal de maestranza * 38. Registrar licencia personal de maestranza * 39. Registrar extensión licencia personal de maestranza * 40. Registrar horario personal de maestranza * 41. Registrar asistencia personal de maestranza * 42. Consultar asistencia personal de maestranza |
| Gestión de Recursos | * 43. Registrar nueva asignatura * 44. Actualizar datos asignatura * 45. Consultar datos asignatura * 46. Registrar aula * 47. Consultar disponibilidad de aulas * 48. Registrar nuevo curso * 49. Actualizar datos curso * 50. Consultar datos curso * 51. Registrar horario curso * 52. Asignar curso a aula |
| Gestión de Usuario | * 53. Actualizar datos usuario * 54. Consultar datos usuario * 55. Actualizar datos perfil * 56. Consultar datos perfil |
| Gestión de Pagos y cobros | * 57. Registrar pago de sueldo * 58. Consultar pago de sueldo * 59. Registrar cobro de cuota * 60. Generar cuotas * 61. Actualizar datos cuota * 62. Consultar datos cuota * 63. Registrar egreso de caja * 64. Consultar egreso de caja * 65. Registrar ingreso de caja * 66. Consultar ingreso de caja |
| Gestión de Reportes | * 67. Generar listado de alumnos por curso por año * 68. Generar listado de alumnos repitentes por curso por año * 69. Generar listado de alumnos que ingresaron y egresaron por año * 70. Generar listado de alumnos con sobreedad por curso por año * 71. Generar listado del estado de los alumnos por curso por año * 72. Generar listado de libro de caja diario * 73. Generar reporte con registro de movimiento de alumnos * 74. Generar reporte planta funcional * 75. Generar reporte de asistencia alumnos * 76. Generar reporte de asistencia docentes * 77. Generar reporte de asistencia personal de maestranzas * 78. Generar reporte de alumnos aprobados, reprobados y aplazados por año * 79. Generar reporte de suplentes * 80. Generar formulario de comunicación de novedades del personal * 81. Generar planilla calificaciones * 82. Generar constancia de inscripción de alumno * 83. Generar constancia de servicios * 84. Generar constancia general * 85. Generar certificado de pre-inscripción para pase * 86. Generar certificado de participación en actos * 87. Generar certificado finalización primario * 88. Generar recibo por pago de cuota * 89. Generar reporte libro de sueldos y jornales * 90. Generar recibo de sueldo * 91. Generar diploma |

Cuadro de Rastreabilidad de Requerimientos Funcionales y Casos de Uso:

|  |  |
| --- | --- |
| **REQUERIMIENTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1. Permitir administrar la información personal y escolar de los alumnos | * 1. Registrar nuevo alumno * 2. Actualizar datos alumno * 3. Consultar datos alumno * 4. Registrar inscripción a cursado * 5. Actualizar estado académico alumno * 6. Consultar estado académico alumno * 7. Actualizar desempeño escolar * 8. Consultar desempeño escolar * 9. Consultar notas alumno * 10. Registrar sanción disciplinaria * 11. Registrar pase nuevo alumno * 14. Eliminar alumno pre-inscripto |
| 2. Permitir administrar la información de los tutores de los alumnos | * 15. Registrar nuevo tutor * 16. Actualizar datos tutor * 17. Consultar datos tutor * 18. Eliminar datos tutor * 19. Asignar tutor a alumno |
| 3. Permitir administrar la información personal y escolar de los docentes | * 20. Registrar nuevo docente * 21. Actualizar datos docente * 22. Consultar datos docente * 23. Eliminar docente * 24. Registrar licencia docente * 25. Registrar extensión licencia docente * 26. Asignar docente a curso * 29. Registrar temas dictados en clase * 30. Actualizar temas dictados en clase * 31. Consultar temas dictados en clase |
| 4. Permitir administrar la información personal y escolar de los personal de maestranzas | * 34. Registrar nuevo personal de maestranza * 35. Actualizar datos personal de maestranza * 36. Consultar datos personal de maestranza * 37. Eliminar personal de maestranza * 38. Registrar licencia personal de maestranza * 39. Registrar extensión licencia personal de maestranza * 40. Registrar horario personal de maestranza |
| 5. Permitir administrar la información sobre la asistencia de alumnos, docentes y personal de maestranzas | * 12. Registrar asistencia alumno * 13. Consultar asistencia alumno * 27. Registrar asistencia docente * 28. Consultar asistencia docente * 41. Registrar asistencia personal de maestranza * 42. Consultar asistencia personal de maestranza |
| 6. Permitir administrar la información respecto a las asignaturas dictadas | * 43. Registrar nueva asignatura * 44. Actualizar datos asignatura * 45. Consultar datos asignatura |
| 7. Permitir administrar la información sobre las aulas del establecimiento | * 46. Registrar Aula * 47. Consultar disponibilidad de aulas |
| 8. Permitir administrar la información sobre los cursos | * 48. Registrar nuevo curso * 49. Actualizar datos curso * 50. Consultar datos curso * 51. Registrar horario curso * 52. Asignar curso a aula |
| 9. Permitir administrar la información sobre los usuarios del sistema informático | * 53. Actualizar datos usuario * 54. Consultar datos usuario |
| 10. Permitir administrar los permisos de usuario y acceso al sistema | * 55. Actualizar datos perfil * 56. Consultar datos perfil |
| 11. Permitir administrar la información sobre el pago a los empleados | * 57. Registrar pago de sueldo * 58. Consultar pago de sueldo |
| 12. Permitir administrar el cobro de las cuotas a los alumnos | * 59. Registrar cobro de cuota * 60. Generar cuotas * 61. Actualizar datos cuota * 62. Consultar datos cuota |
| 13. Permitir administrar la información relevante respecto a los distintos movimientos de caja que se realizan en la institución | * 63. Registrar egreso de caja * 64. Consultar egreso de caja * 65. Registrar ingreso de caja * 66. Consultar ingreso de caja |
| 14. Permitir comunicar al alumno, docente y personal de maestranza novedades e información de importancia en la página Web | * 32. Registrar comunicado web * 33. Actualizar comunicado web |
| 15. Permitir generar reportes y listados con estadísticas e información relevante para la institución | * 67. Generar listado de alumnos por curso por año * 68. Generar listado de alumnos repitentes por curso por año * 69. Generar listado de alumnos que ingresaron y egresaron por año * 70. Generar listado de alumnos con sobreedad por curso por año * 71. Generar listado del estado de los alumnos por curso por año * 72. Generar listado de libro de caja diario * 73. Generar reporte con registro de movimiento de alumnos * 74. Generar reporte planta funcional * 75. Generar reporte de asistencia alumnos * 76. Generar reporte de asistencia docentes * 77. Generar reporte de asistencia personal de maestranzas * 78. Generar reporte de alumnos aprobados, reprobados y aplazados por año * 79. Generar reporte de suplentes * 80. Generar formulario de comunicación de novedades del personal * 81. Generar planilla calificaciones |
| 16. Permitir generar comprobantes, constancias, y recibos | * 82. Generar constancia de inscripción de alumno * 83. Generar constancia de servicios * 84. Generar constancia general * 85. Generar certificado de pre-inscripción para pase * 86. Generar certificado de participación en actos * 87. Generar certificado finalización primario * 88. Generar recibo por pago de cuota * 89. Generar reporte libro de sueldos y jornales * 90. Generar recibo de sueldo * 91. Generar diploma |

Descripción de casos de uso:

### Prototipo de Interfaz de Usuario

. Ventana principal

. Consultar datos del alumno

. Registrar nuevo alumno

. Inscripción a cursado

. Desempeño Escolar

. Sanciones

. Asistencia

. Historia académica

. Registrar nuevo tutor

. Registrar nuevo docente

. Horarios del Docente

. Temario Dictado

. Asistencia

### Diseño de Salidas

### Restricciones de Diseño

Lo que se necesita tener como mínimo es:

* Maquinas clientes:
* Software:

. Tener un navegador de Internet (cualquiera es compatible con la aplicación)

* Hardware:

. 128 MB de RAM (como mínimo)

. Pentium IV o superior

. Disponer de memoria en disco para que el sistema funcione óptimamente, como mínimo 1Gb

* Servidor:
* Software:

. S.O. WINDOWS SERVER 2003 O SUPERIOR

. Tener un Servidor Web

. Tener instalado un motor SQL SERVER 2008 R2 Express Edition

. Tener Instalado cualquier navegador web

* Hardware

. 564 mbytes como mínimo

. Disponer al menos de 5Gbytes disponibles en el disco

. Pentium IV o superior

* Lenguajes de programación a utilizar:

La aplicación de escritorio se desarrollará bajo la plataforma C#.net a través de la herramienta Visual Studio 2010 framework 4.0, y CRYSTAL REPORT; en tanto que la aplicación web, bajo el lenguaje PHP y JavaScript. El motor de base de datos que utilizaremos en ambos casos será SQL Server 2008 R2 Express Edition

* Metodología Utilizada para el desarrollo:

Utilizaremos el Proceso unificado de desarrollo, que es un [marco de desarrollo de software](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_desarrollo) que se caracteriza por estar dirigido por [casos de uso](http://es.wikipedia.org/wiki/Casos_de_uso), centrado en la arquitectura y ser [iterativo e incrementa](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_espiral)l

En cuanto al lenguaje de modelado, se utilizará UML a través de los Diagramas de Estructura, que enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado, de Comportamiento, que enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado, y de Interacción, que son un subtipo de diagramas de comportamiento que enfatizan sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado.

### Atributos del Sistema

* Corrección: Es la capacidad de un producto de software para realizar las tareas especificadas. Nuestro sistema cumplirá con todos los requerimientos planteados en este documento, eficientemente y con rapidez.
* Fiabilidad: Nuestro sistema permitirá el correcto almacenamiento de los datos, de manera que ante un fallo se pueda acceder con rapidez al último respaldo realizado.
* Eficiencia: Nuestro sistema exigirá la menor cantidad de recursos hardware posible, y logrará la mayor cantidad de transacciones por segundo, con el menor tiempo de respuesta.
* Integridad: Nuestro sistema poseerá distintos perfiles de usuario que admitirán el acceso al software a personas que pertenezcan o no a la Institución (Anónimo, Alumnos, Docentes y Personal de maestranzas), quienes en base a su perfil tendrán diferentes permisos otorgados por el administrador que les permitirán o no acceder a los distintos bloques del sistema.
* Flexibilidad: Nuestro sistema podrá modificarse y crecer a medida que se lo requiera sin la necesidad de realizarle demasiados cambios.
* Seguridad: Nuestro sistema podrá realizar un respaldo o backup de la base de datos diaria o semanalmente según lo requiera la organización.
* Portabilidad: Nuestro sistema podrá ser trasladado de un servidor a otro con suma facilidad, ya que no se necesitará más que transportar la base de datos y las carpetas del sistema.

# ANEXO