

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS

**SISTEMA DE REGISTRO DE NOTAS Y
ASISTENCIAS PARA LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA EMBLEMÁTICA CORONEL PEDRO
PORTILLO – PUCALLPA EN EL AÑO 2017**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

JOSE LUIS CÁRDENAS PACAYA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

UCAYALI – PERÚ

AÑO: 2017

INDICE

| | |
|---|----------------|
| CARATULA: | i |
| DEDICATORIA:..... | vi |
| AGRADECIMIENTO:..... | vii |
| RESUMEN:..... | viii |
| ABSTRACT: | ix |
| INTRODUCCIÓN:..... | x |
| | |
| CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN:..... | 1 |
| 1.1 Datos generales de la institución: | 2 |
| 1.2 Fines de la Organización. | 6 |
| 1.3 Análisis externo..... | 8 |
| 1.4 Análisis Interno | 14 |
| 1.5 Análisis Estratégico..... | 19 |
| 1.6 Descripción de la problemática | 22 |
| 1.7 Resultados esperados | 26 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO | 27 |
| 2.1 Marco teórico del Negocio | 27 |
| 2.2 Marco teórico del Proyecto | 28 |
| CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO | 36 |
| 3.1 Gestión del proyecto | 36 |
| CAPÍTULO IV: SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO | ¡Error! |
| Marcador no definido. | |
| 4.1 Gestión del proyecto | 76 |
| 4.2.1.Método deductivo..... | 79 |

| | |
|--|--------------------------------------|
| 4.2.2. Método inductivo..... | 79 |
| 4.2.3. Método descriptivo..... | 79 |
| CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 5.1 Gestión del Cierre del proyecto..... | 84 |
| 5.2 Ingeniería del proyecto..... | 85 |
| 5.3 Soporte del proyecto | 92 |
| CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS | 96 |
| 6.1 Evaluación del proyecto..... | 96 |
| CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | ¡Error! |
| Marcador no definido. | |
| 7.1 Conclusiones | 1011 |
| 7.2 Recomendaciones | 1033 |
| GLOSARIO DE TERMINOS..... | 103 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 103 |
| ANEXOS..... | 103 |

| ÍNDICE DE GRÁFICOS | PAG |
|--|------------|
| Figura 1: Organigrama Institución Educativa..... | 2 |
| Figura 2: Proceso de registro de notas..... | 4 |
| Figura 3: Proceso de registro de asistencia..... | 5 |
| Figura 4: Proceso de registro de notas..... | 5 |
| Figura 5: Proceso de registro de asistencia..... | 6 |
| Figura 6: Diagrama de cadena de valor | 18 |
| Figura 7: Cronograma del proyecto | 59 |
| Figura 8: Diagrama de Paquetes del Sistema actualizado | 85 |
| Figura 9: Diagrama de caso de uso Asistencia | 86 |
| Figura 10: Diagrama de caso de uso Notas | 86 |
| Figura 11: Diagrama de caso de uso Alumno..... | 87 |
| Figura 12: Diagrama de caso de uso Monitoreo..... | 87 |
| Figura 13: Avance del proyecto | 96 |

ÍNDICE DE TABLAS

Pag

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Problemática de la investigación | 23 |
| Tabla 2: Métrica Interna de Suficiencia de las pruebas | 31 |
| Tabla 3: Métrica Externa de Tiempo de respuesta | 32 |
| Tabla 4: Métrica en uso de la efectividad relativa al usuario | 33 |
| Tabla 5: Formato de Checklist de aseguramiento de la calidad | 34 |
| Tabla 6: Matriz de Trazabilidad de Escenario vs Casos de uso | 35 |
| Tabla 7: Métricas como estrategia PMI | 72 |
| Tabla 8: Matriz de Trazabilidad de Requerimiento vs Casos de uso | 74 |
| Tabla 9: Matriz de Trazabilidad de Escenario vs Casos de prueba | 75 |
| Tabla 10: Escenario por caso de Uso..... | 75 |
| Tabla 11: Cuadro de Costos de Desarrollo: Insumos Tangibles..... | 77 |
| Tabla 12: Cuadro de Costos de Desarrollo: Insumos Intangibles..... | 77 |
| Tabla 13: Matriz de trazabilidad..... | 78 |
| Tabla 14: Plantilla de seguimiento a la gestión..... | 80 |
| Tabla 15: Plantilla de seguimiento del aseguramiento de la calidad | 80 |
| Tabla 16: Plantilla de seguimiento a la gestión actualizado | 92 |
| Tabla 17: Plantilla de seguimiento de la calidad actualizado..... | 93 |
| Tabla 18: Tablero de Mando de Módulos del Sistema informático | 99 |
| Tabla 19: Marco Lógico con Indicadores de Monitoreo y evaluación | 100 |

DEDICATORIA

A mis padres, Flor de Maria Pacaya Vargas y Abel Cardenas Ramirez por apoyarme incondicional en la vida y en mis decisiones.

A mi Tia, Filida Rosa Pacaya Tangoa por ser mi apoyo incondicional en la etapa de mi vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por la salud y las oportunidades brindadas, y a mi madre y tía, ya que es la fortaleza de mi vida para alcanzar mis metas y objetivos.

Al Ing. Fredy Elar Ferrari Fernandez como asesor y su apoyo en el desarrollo del tema, quien compartió sus conocimientos y experiencia para la culminación exitosa de mi tesis.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, consiste en solución tecnológica del registro Notas y Asistencia entre los Docentes, Alumnos y personal administrativo, para la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo - Pucallpa.

El problema de investigación fue el analizar los aspectos que contempla la implantación de un proyecto o una innovación, considerados fundamentales para la permanencia del mismo, dentro de una organización. Dicho análisis ayudara a la institución a diseñar estrategias de mejora en la aplicación del registro Notas y Asistencia entre los Docentes, Alumnos y personal administrativo, que favorezca la permanencia y eficiencia del mismo, además de volverse en extensivo hacia otras áreas de la entidad.

El problema, por otro lado, surge de la inquietud por hacer un diagnóstico de las situaciones actuales de la aplicación del sistema de notas y asistencia, al preocuparse por la poca participación que tienen los empleados en el mismo.

La investigación se realizó en base a la metodología de estudio de caso, obteniendo información de diversas fuentes, como documentos internos de la institución, entrevistas, encuestas y diversas observaciones.

Una vez se tiene lo fundamental es necesario diseñar un programa instruccional, es decir establecer los diversos puntos a tener en cuenta en el proyecto de investigación para realizar un estudio minucioso y ordenado. Para dicho diseño es importante tener en cuenta los recursos de los que se dispone para realizar la labor, tanto económica como social así como también tecnológico.

Por último es necesario señalar que, pese a que se trata de un proceso libre y creativo, la investigación a realizarse exige una normalización de los pasos a realizar para llevar a cabo el estudio para la implantación del sistema de archivos dentro de la institución, que se compone de una serie de pasos sistemáticos y organizados exhaustivamente.

PALABRAS CLAVES: Registro, Asistencia, Emblemática

ABSTRACT

The present research work consists of a technological solution of the Notes and Assistance register between teachers, students and administrative staff, assistance to the Emblematic Educational Institution Coronel Pedro Portillo – Pucallpa

The research problem was to analyze the aspects that contemplate the implantation of a project or an innovation, considered fundamental for the permanence of the same, within an organization. This analysis will help the institution to design strategies for improvement in the application of the Notes and Assistance register between teachers, students and administrative staff, which favors the permanence and efficiency of the same, in addition to extending to other areas of the organization.

The problem, on the other hand, arises from the concern of the company to make a diagnosis of the current situations of the application of the notes and assistance system, when worrying about the low participation of employees in it.

The research was carried out based on the case study methodology, obtaining information from various sources, such as internal documents of the institution, interviews, surveys and various observations.

Once you have the basics you need to design an instructional program, that is, to establish the various points to be taken into account in the research project to carry out a meticulous and orderly study. For this design it is important to take into account the resources available to perform the work, both economic as well as social as well as technological.

Finally, it is necessary to point out that, although it is a free and creative process, the research to be performed requires a standardization of the steps to be taken to carry out the study for the implementation of the file system within the institution, Which is composed of a series of systematic and organized steps exhaustively.

KEY WORD: Registry, Assistance, Emblematic

INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad, la información se ha convertido en un recurso esencial para la creación de valor en las organizaciones e instituciones. Con el tiempo, la documentación gestionada conforma la memoria de la organización, de ahí, la importancia de una adecuada gestión, conservación y difusión del patrimonio documental como fuente primaria para conocer el pasado.

La gestión de registro notas y asistencia de forma sistematizada es capaz de personalizar soluciones adaptadas a la medida de las necesidades que una organización demande. Por lo tanto no se trata de una solución específica sino adaptable, permitiendo parametrizar cualquier necesidad a la hora de estructurar documentos, gestionar contenidos o automatizar procesos con limitados requerimientos.

Hoy en día las organizaciones necesitan acceder y consultar de forma frecuente la información archivada. La importancia de los documentos y el volumen de información es lo que motiva a buscar soluciones innovadoras que ofrezcan ventajas y valor añadido sobre los sistemas tradicionales de archivo y almacenamiento.

Los archivos por tradición se han identificado con una acumulación incontrolable de papeles y documentos que se guardan en un depósito o local sin ningún criterio técnico de organización, por esta razón surge la necesidad de diseñar un sistema de registro Notas y Asistencia para la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo - Pucallpa, con el fin de realizar un óptimo manejo, administración y gestión de los diferentes documentos internos.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1 Datos generales de la institución:

1.1.1 Nombre de la Institución

Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo – Pucallpa.

1.1.2 Rubro o Giro del Negocio

La Institución Educativa se dedica a brindar educación en los niveles de primaria y secundaria.

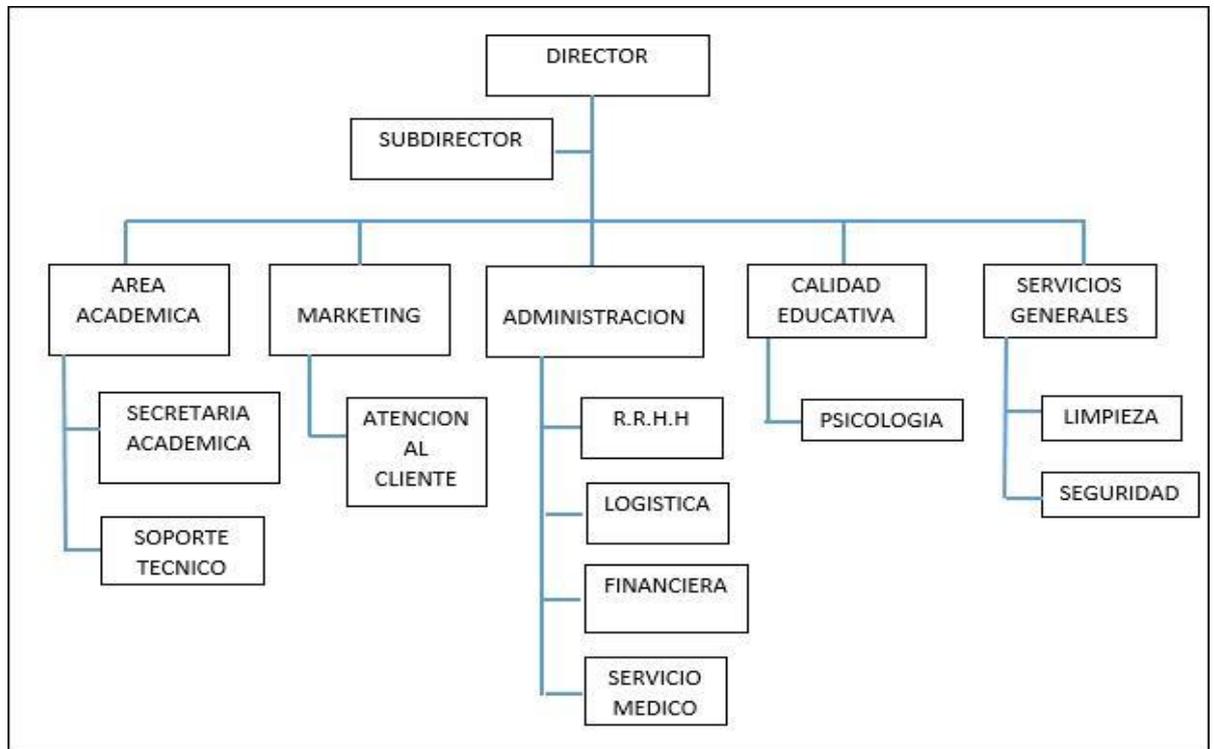
1.1.3 Breve Historia

La Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo - Pucallpa se creó en el 21 de Mayo del año 1980, iniciando sus actividades con el nivel secundario y tenía la denominación de COLEGIO NACIONAL PEDRO PORTILLO.; en la actualidad tiene hasta el nivel primario y secundario y con la denominación de IE EMBLEMÁTICA CORONEL PEDRO PORTILLO.

Cuenta con docentes que se encuentran en constante actualización para así brindar una educación de calidad.

1.1.4 Organigrama actual

Figura 01 Organigrama Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo



Fuente: Propia

1.1.5 Descripción de las Áreas funcionales

- Área Académica: Se encarga de ver la carga académica de cada año asignado a cada profesor.
- Secretaría Académica: Se encarga de ver el movimiento de la documentación en toda la Institución, la atención y servicio de calidad al brindar información a los alumnos y padres de familia.
- Soporte Técnico: Se encarga de brindar apoyo técnico a las distintas áreas del Colegio.
- Marketing: Se encarga de manejar la imagen institucional del Colegio.
- Atención al cliente: Se encarga de dar información referente al Colegio a los interesados.

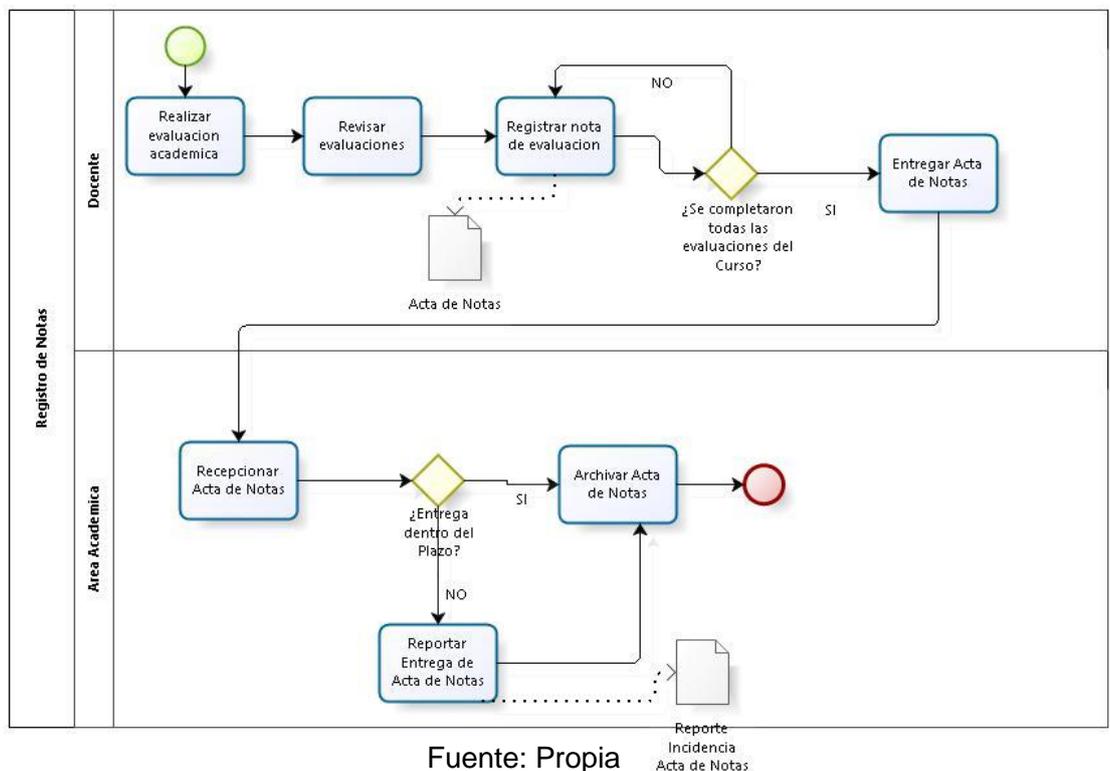
- Administración: Se encarga de ver la parte administrativa como la adquisición de materiales, muebles e inmuebles, personal, pagos de servicios, etc. de la institución, la pensión de los alumnos y otros ingresos.
- RR.HH: Se encarga de la gestión de temas relacionados a los trabajadores del Colegio.
- Logística: Se encarga de la gestión de temas relacionados a los Bienes y servicios del Colegio.
- Financiera: Se encarga de la gestión de temas relacionados a Planillas de pago de personal y otros gastos.
- Servicio médico: Se encarga de la gestión de temas relacionados a salud de los alumnos y trabajadores del Colegio.
- Calidad educativa: Se encarga de la gestión de realizar el Seguimiento académico de los alumnos del Colegio.
- Psicología: Se encarga de brindar el servicio psicológico a los alumnos del Colegio,
- Servicios generales: Se encarga del mantenimiento general que consta limpieza, áreas verdes, infraestructura de la Institución.
- Limpieza: Se encarga de brindar el servicio de Limpieza en el Colegio.
- Seguridad: Se encarga de brindar el servicio de Seguridad en el Colegio.

1.1.6 Descripción general del proceso de negocio.

El registro de Notas y Asistencias implica el diseño y ejecución de metodologías donde interactúan actividades tanto de naturaleza técnica, propias del campo educativo, como administrativas, comunes a toda la logística de personal y uso de recursos materiales y financieros; en el marco de la planeación (incluyendo la programación, organización y presupuesto).

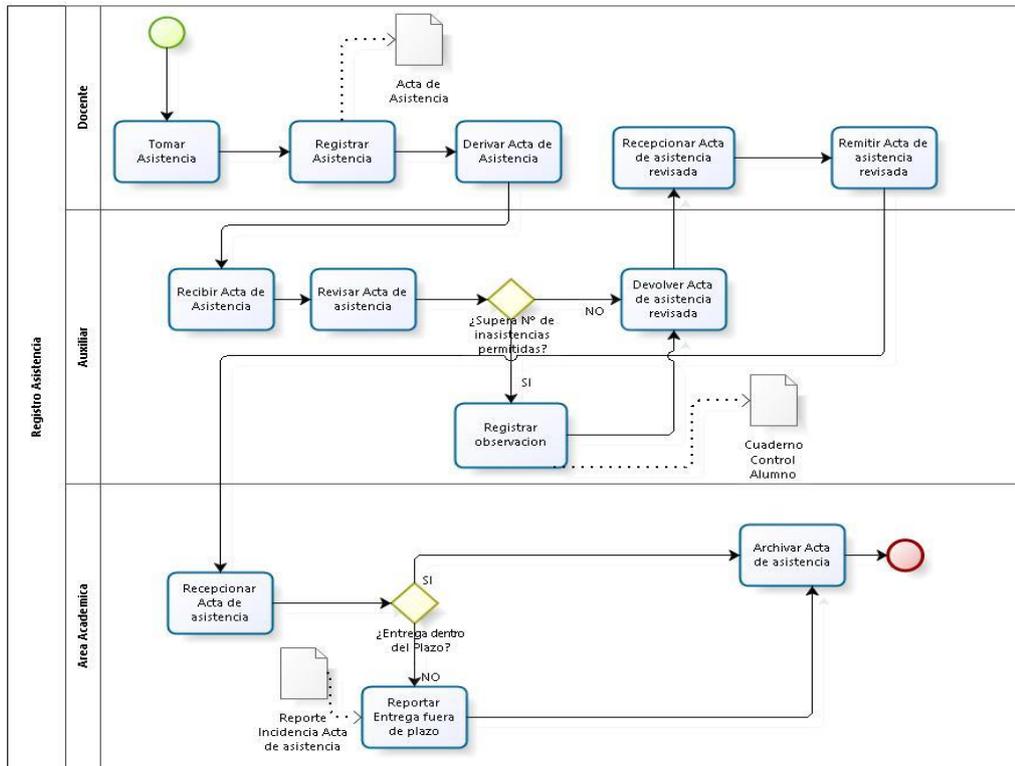
Las actividades se realizan bajo determinado orden y relación entre ellas, identificándose, según su naturaleza, grupos que conforman macro actividades, así como grupos de éstas mismas que constituyen fases, las cuales se visualizan en el tiempo a la manera de series de actividades del proyecto, aunque sin una estricta secuencia cronológica. Es con esa identificación de fases y macro actividades relacionadas y ordenadas, como se puede hablar de un proceso de registro de Notas y Asistencia básico. A continuación se detallan como se llevará a cabo los procesos de negocio.

Figura 02 Proceso de Registro de Notas



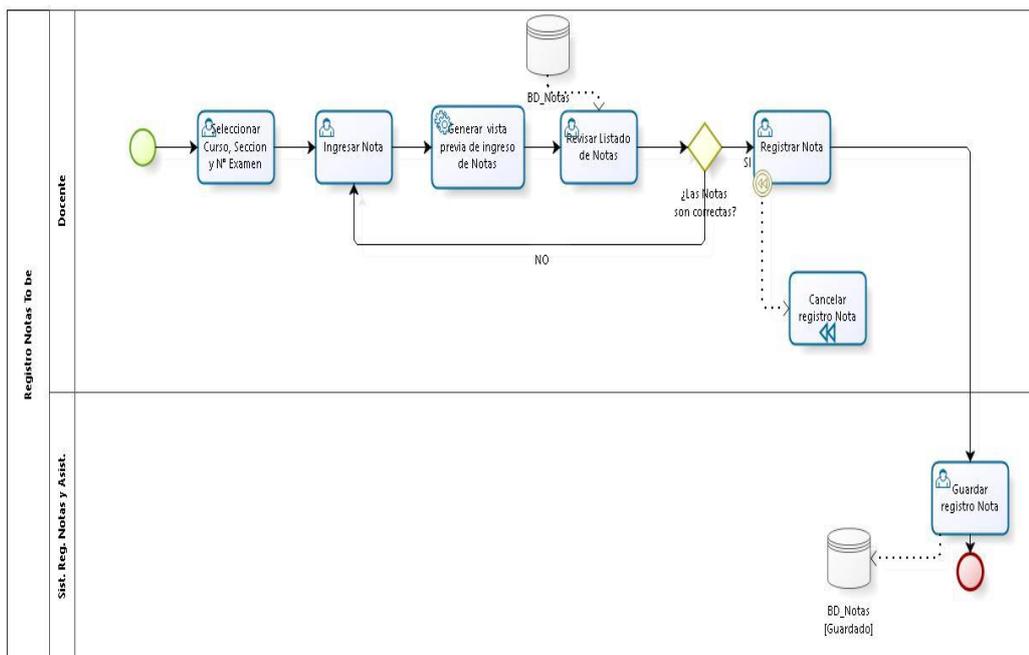
Fuente: Propia

Figura 03 Proceso de Registro de asistencia



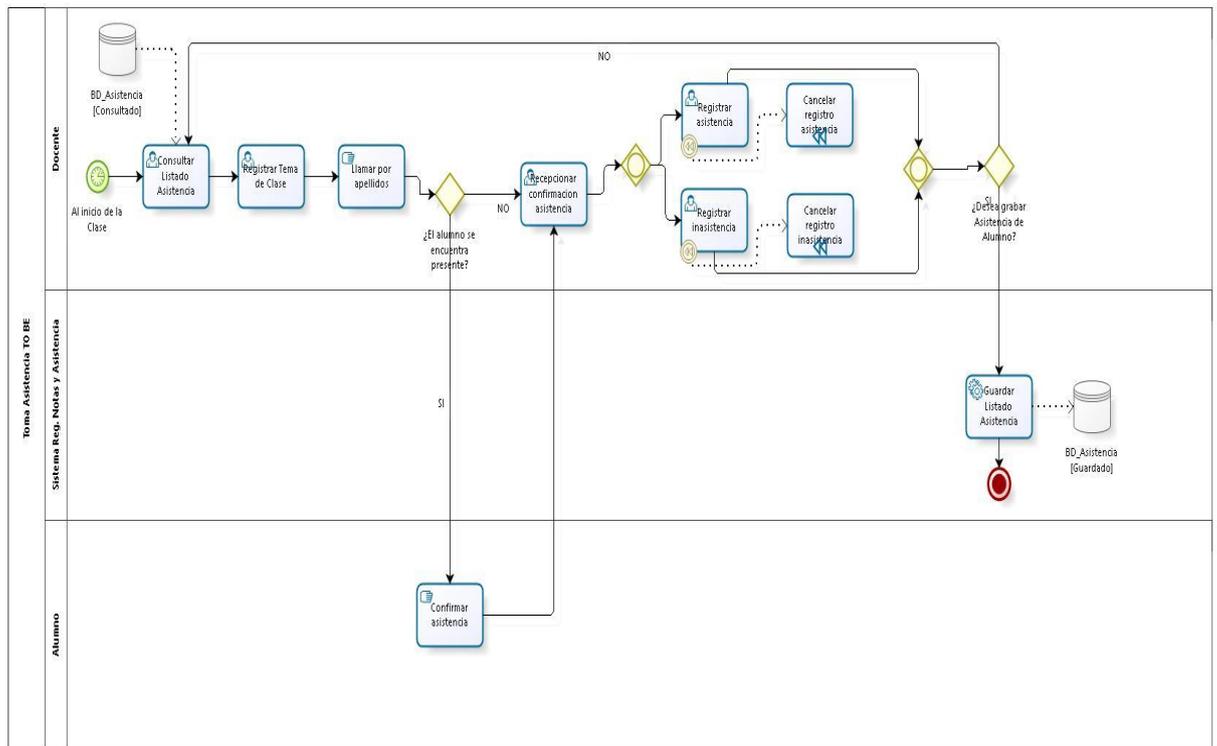
Fuente: Propia

Figura 04 Proceso de Registro de Notas



Fuente: Propia

Figura 05 Proceso de Registro de asistencia



Fuente: Propia

1.2 Fines de la Organización.

1.2.1 Visión

Ser una institución educativa con estándares de acreditación y consolidar el modelo educativo, sirviendo de referente de calidad académica, organizacional y de gestión en la región que contribuya a mejorar la educación pública como base del desarrollo nacional.

1.2.2 Misión

Formar educandos capaces de descubrir sus fortalezas y debilidades para lograr un desenvolvimiento equilibrado, integral y el desarrollo de sus inteligencias múltiples, conforme a las exigencias de la modernidad educativa. Asimismo, serán líderes con pensamiento crítico promoviendo el trabajo en equipo al servicio de la sociedad.

1.2.3 Valores

- Responsabilidad y buenos modales.
- Orden y Limpieza
- Esfuerzo y Responsabilidad
- Autocontrol y Obediencia
- Respeto
- Amistad
- Sinceridad
- Generosidad

1.2.4 Objetivos Estratégicos

- Satisfacción del padre de familia.
- Fidelizar Alumnos.
- Incrementar la productividad.
- Crear compromiso con la Institución.
- Reducir los tiempos en brindar información.
- Optimizar los costos para obtener rentabilidad.
- Desarrollar la competitividad del personal.

1.2.5 Unidades Estratégicas de Negocios

Las Unidades estratégicas de Negocio identificadas son:

- Brindar un servicio educativo: inicial y primaria.
- Brindar servicio de Psicopedagogía.
- Brindar servicio de biblioteca.
- Brindar servicio de Tópico.
- Brindar Talleres de reforzamiento (Razonamiento verbal y matemático)

1.3 Análisis externo

El análisis externo se basa en realizar estudios de escenarios de evolución, estudios de evolución de mercados, estudios comparativos de productos de la competencia, etc., con el objetivo de determinar amenazas y oportunidades y valorar la importancia de diferentes ideas innovadoras. El análisis externo se sirve de información suministrada por otras herramientas de innovación que van recopilando información en el día a día como, por ejemplo, la vigilancia tecnológica.

1.3.1 Análisis del entorno general

a. Factores económicos

Los economistas han desarrollado el concepto de “capital humano”, definido como el conjunto de habilidades potenciales que determinan que tan productivo es un individuo como recurso económico para la sociedad; los componentes más importantes son la educación, la salud, las aptitudes adquiridas en el seno familiar y los factores innatos (inteligencia, agilidad,

ambición etc.). Una educación de calidad aumenta y mejora el stock de capital humano, por lo que sostiene el crecimiento económico futuro. Dicho de otro modo, sin una buena educación, un país no tiene futuro, así se simple. Lo que pase en el futuro depende de lo que se haga hoy.

La evaluación fue diseñada por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y fue realizada en 65 países, que conforman el 80% de la población del mundo. Las pruebas miden calidad de la educación de estudiantes entre 15 y 16 años de edad en matemáticas, comprensión de lectura y ciencias. Perú se ubicó en el último lugar: puesto 65 de 65 países evaluados.

b. Factores tecnológicos

En primer lugar, tenemos el atraso del uso de tecnológico informática, por lo tanto existe la necesidad de generar sistemas competidos y de automatización, de tal manera que se puedan elaborar nuevas estrategias en el sector de educación, complementándose con políticas estimuladoras de la investigación básica y aplicada.

c. Factores políticos

El cambio político puede ser un factor importante para el sector y/o la institución, en primer lugar los cambios de la política de gobierno en la educación como un todo pueden afectar a las entidades en una variedad de formas: a través de los controles de cambio, la propiedad pública, la legislación que afecte al empleo, etc.

Las predicciones acerca de las variables políticas son generalmente complejas y requieren de una gran especialización y de fuentes de información cercanas a la realidad a observar.

d. Factores sociales

Nuestro país es una nación con grandes divisiones socio-económicas y culturales, expresándose socialmente como inequidad en la distribución de la riqueza y rentas. Actualmente existe una creciente corriente de opinión, aun minoritaria pero muy importante, para valorar la el uso de la tecnología como parte esencial del crecimiento institucional.

e. Factores demográficos

El principal motor de crecimiento del Perú ha sido el comportamiento de la demanda interna, cuyo principal factor detrás, “más allá de las características de la política económica”, ha sido el surgimiento de la clase media, la cual, según recientes estudios, se ha duplicado desde hace ocho años y hoy representa el 56% de la población urbana.

1.3.2 Análisis del entorno competitivo basándose en las Fuerzas

Competitivas de Porter.

La rivalidad entre las instituciones educativas que compiten suele ser la más poderosa de las cinco fuerzas. Las estrategias que sigue una empresa sólo tendrán éxito en la medida en que le ofrezcan una ventaja competitiva en comparación con las estrategias que siguen empresas rivales. Cuando una empresa cambia de estrategia se puede topar con contraataques por represalia, por ejemplo bajar los precios, mejorar la calidad aumentar las características, ofrecer más servicios, ofrecer garantías y aumentar la publicidad.

a. Amenaza de nuevos competidores.

Debido a que existen siempre competidores (Instituciones educativas) adecuados con la nueva tecnología y competidores pequeños. Entre los competidores grandes tenemos la Institución Educativa el comercio N°64, Institución Educativa la Inmaculada así como otros nuevos competidores que surgen (nuevas instituciones educativas), los cuales se caracterizan principalmente por brindar información en tiempo real, así como hacer utilización de la tecnología para el desarrollo de los trabajos de investigación y brindando las facilidades de tiempo y espacio (Procesos automatizados).

b. Rivalidad entre competidores.

La rivalidad con nuestros competidores es continua y agresiva, debido a que nuestra competencia tiene mayor presencia en el mercado del sector, y estas se incrementan en las temporadas de alta demanda enero- marzo, época de matrículas por inicio de año escolar. Nuestro rival directo es: Institución Educativa el Comercio N°64.

c. Poder de negociación con los proveedores.

El poder de negociación de los proveedores es bajo, debido a la diversidad de empresas que nos ofrece textos escolares, uniformes y otros; en esta situación nosotros tenemos la opción de negociar los precios, en función a la demanda de las necesidades de los alumnos. No se cuenta con una estrategia para la relación con los Proveedores como el Supply Chain Management (SCM).

d. Poder de negociación con los clientes (alumnos)

El cliente tiene un alto poder de negociación debido a que nos enfocamos a clientes de clase media alta y Alta, nuestros clientes tienen la capacidad de exigir una atención e información personalizada. Debido a ello se puede ofrecer un precio accesible que no solo satisfaga las expectativas del cliente sino que a la vez podamos "fidelizar" y "captar" nuevos clientes (alumnos). Se aplica en cierta manera el Customer Relation Management (CRM) a fin de mejorar la relación con los clientes.

e. Amenaza de productos o servicios sustitutos.

En este rubro, la amenaza de productos sustitutos no aplica, pero si se aplica en servicios, ya que existen diversas empresas en el mismo rubro y la competencia va incrementándose día a día.

1.3.3 Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito

FCE 1. Diferenciación de calidad de servicio

En la educación principalmente se diferencia porque debe capacitar a los docentes, concientizar a los padres de familia para mejorar la educación, promover talleres de cultura educativa.

FCE 2. Capacidad de información

Las instituciones educativas son muy fuertes para cambiar las expectativas y necesidad de los padres de familia, ya que se tiene diferentes tipos de publicidad y es el que mayor porcentaje de utilización que se emplea en la actualidad.

FCE 3. Docente Calificado

Uno de los factores más importantes para lograr una educación de calidad con énfasis en los detalles de los docentes es la capacitación constante.

1.4 Análisis Interno

1.4.1 Recursos y capacidades

La Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo cuenta con los siguientes recursos:

A. Recursos tangibles

Físicos

- Un edificio de dos pisos.
- Aulas
- Laboratorio de computo
- Pizarras
- Carpetas
- Pupitres

Financieros

- Utilidades para la re-inversión.
- Capacidad para generar fondos.
- Capacidad para solicitar préstamos bancarios.

B. Recursos intangibles

Tecnológicos:

- Software ofimático (Microsoft Office) versión 2013

Recursos de Innovación:

- Wifi

Recursos humanos

- Relaciones con el Cliente (Alumnos y Padres de familia).
- Servicio de Educación y enseñanza

Propiedad intelectual

- Metodología educativa
- Nombre de la Institución educativa (Marca)
- Cultura organizacional

C. Capacidades organizativas

Autoridad y Liderazgo: El directorio de la organización es participativo y representativo, y posee prácticas de autoridad bien definidas. El directorio supervisa efectivamente las políticas, programas y operaciones de la organización, incluida la revisión de sus objetivos estratégicos. La organización se logra mediante el rendimiento, desarrollo y retención del mejor personal y medios técnicos. El liderazgo de la organización está siempre alerta a las cambiantes necesidades y realidad de la comunidad.

Desarrollo e Impacto del Programa: La organización administra programas que muestran resultados tangibles en concordancia con los recursos invertidos. Los programas han de ser de gran calidad y bien considerados. La organización utiliza los resultados de la evaluación del programa para informar sobre sus objetivos estratégicos. Posee mecanismos formales para evaluar los factores internos y externos que afectan el logro de los objetivos.

Relaciones Estratégicas: La organización es un participante y líder activo y respetado de la comunidad y mantiene fuertes lazos con los integrantes de la misma. Participa en alianzas y asociaciones estratégicas que aportan significativamente al avance de sus objetivos y amplían su ámbito de influencia.

Desarrollo de Recursos: La organización procura un apoyo exitoso de distintas fuentes, a fin de garantizar que sus ingresos sean diversificados, estables y suficientes para su misión y objetivos. El plan de desarrollo de recursos está en concordancia con la misión o declaración de principios, con los objetivos a largo plazo y la dirección estratégica. La organización mantiene estrecho contacto con sus principales colaboradores y entrega información clara y estratégica, respecto a los esfuerzos que hace para desarrollar sus recursos.

Operaciones Internas y Gestión: La organización cuenta con una gestión eficiente y efectiva; además de un sólido sistema de apoyo a la administración. Las operaciones financieras se manejan responsablemente y reflejan sanos principios contables. La organización usa la información efectivamente para propósitos organizacionales y de gestión de proyectos. El manejo de los recursos, riesgos y tecnología es sólido y adecuado a los propósitos organizacionales.

D. Análisis de recursos y capacidades

Existen varios factores que pueden influir en las necesidades de una organización en cualquier momento. Entre ellos se incluyen:

- Antigüedad y estado de desarrollo de la organización
- Tamaño de la organización
- Tipo de trabajo que realiza la organización
- Identidad cultural o étnica de la organización
- Entorno en que opera la organización

Otros factores que contribuyen a la capacidad organizativa son:

- Personal competente a todos niveles.
 - ✓ Conocimientos
 - ✓ Competencias de gestión y competencias especiales
 - ✓ Un entorno externo que facilita trabajar junto en una manera enfocada
 - ✓ Liderazgo que inspire, orienta la dirección de la institución y adopta decisiones
 - ✓ Buenos procesos de comunicación internos
- Un entorno externo que provee de recursos y otras entradas de la calidad correcta en una manera segura.
 - ✓ Dinero para financiar la institución y sus proyectos
 - ✓ Personas (Docentes y administrativos)
 - ✓ Infraestructura: energía, local y comunicación
- Buenas relaciones con interesados principales como:
 - ✓ Comunidad
 - ✓ Socios / Accionistas
 - ✓ Clientes (Padres de Familia)

- La voluntad de aprender de su propia experiencia así como la experiencia de otros.
 - ✓ Supervisar y evaluar el rendimiento
 - ✓ Benchmarking
 - ✓ Cultura de mejora continua

1.4.2 Análisis de la cadena de valor

A. Actividades primarias

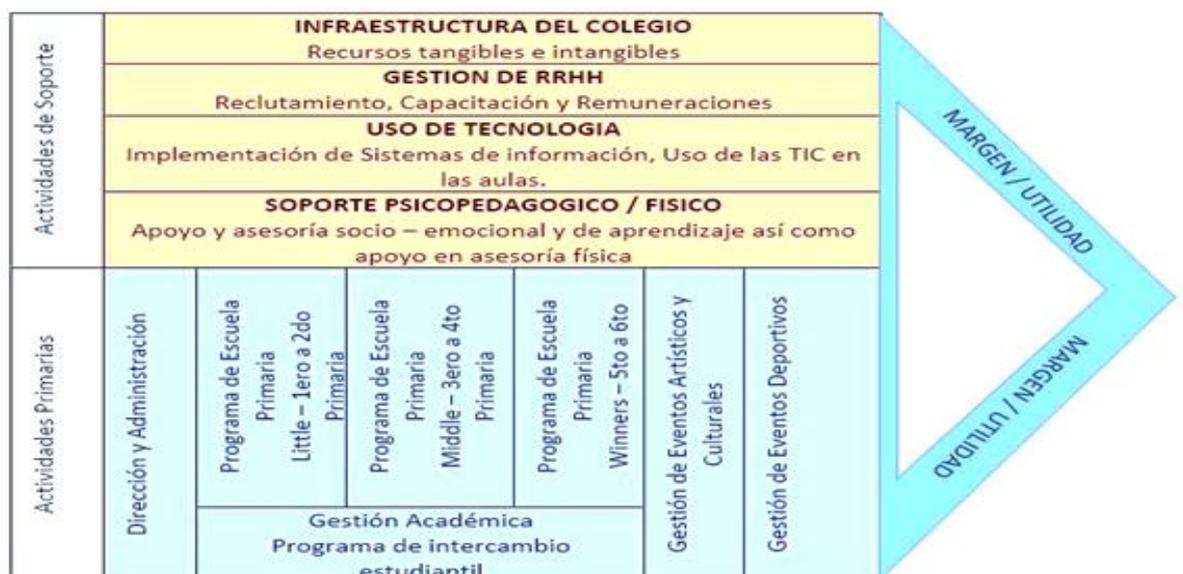
Tenemos actividades como:

- Dirección y administración
- Programas de educación primaria 1ro y 2do
- Programas de educación primaria 3ro y 4to
- Programas de educación primaria 5to

B. Actividades de soporte

- Infraestructura del colegio
- Gestión de RR.HH
- Uso de tecnología
- Soporte psicopedagógico / físico

Figura 06 Diagrama de Cadena de Valor



Fuente: Propia

1.5 Análisis Estratégico

1.5.1 Análisis FODA

A. Fortalezas

Infraestructura

- F1. Desarrollo de Infraestructura de la institución.
- F2. Implementación de tecnología didáctica como biblioteca, computación y medios audiovisuales

Docentes

- F3. Trayectoria y continuo perfeccionamiento del cuerpo docente.
- F4. Participación y compromiso por parte de los docentes en actividades extra-curriculares.

Participación

- F5. Participación activa de los alumnos, padres y representantes en las actividades académicas, culturales recreativas y deportivas planificadas por la institución.
- F6. Participación de la institución en las actividades de mejoramiento educativo implementados por el Ministerio de educación.
- F7. Apertura de tiempo y espacio por parte de la dirección para la solución de problemas escolares y administrativo.

Demanda Educativa

- F8. La institución educativa es reconocida y aceptada por la comunidad, la red local y distrital.
- F9. Atención personalizada a los alumnos.

Curriculum

- F10. Análisis e implementación de la reforma curricular en sus diversas formas.

B. Oportunidades

Infraestructura

- O1. Ubicación céntrica del Local de la institución
- O2. Colegio urbano ubicado en el centro de la ciudad de Pucallpa.

Docentes

- O3. Curso de perfeccionamiento para docentes y directivos entregados por el Ministerio de educación en relación a la Reforma Educacional.

Participación

- O4. Participación del alumnado y Docentes en todas las actividades de la Comunidad (Teletón, actividades ambientales no lucrativas).
- O5. Publicidad gratuita por participación en otras instituciones educativas.
- O6. Ofrecimiento del Ministerio de educación para participar en proyectos concursables con miras a mejorar los aprendizajes.

Entidades y Convenios

- O7. Se cuenta con un hospital cerca al colegio en caso de emergencias (Hospital Regional de Pucallpa).
- O8. Coordinación con la comisaria para la seguridad de nuestros niños

C. Debilidades

Gestión

- D1. Desarrollar el trabajo en equipo (Personal docente y administrativo)
- D2. Rotativa de docentes en algunos niveles o asignaturas.
- D3. Normativas o acuerdos que no son respetados o llevados a la práctica.

Implementación

- D4. Carece de una Sala de profesores.
- D5. Falta de equipamiento médico (tópico).
- D6. Falta de material pedagógico básico.

Docentes

- D7. Discriminación racial entre docentes.
- D8. Rivalidad de géneros entre docentes.
- D9. Tiempo limitado para intercambiar experiencias pedagógicas.
- D10. Escasa motivación de los alumnos por mejorar sus rendimientos.

Participación

- D11. Escaso apoyo de las familias hacia el trabajo escolar de sus hijos.
- D12. Escaso apoyo de las familias hacia las actividades extracurriculares.
- D13. Falta de apoyo de los padres de familia a la APAFA.
- D14. Inasistencias de los padres de familia a las reuniones.

D. Amenazas

Agente Externos Perjudiciales

- A1. Competencia sana y negativa de instituciones que brindan el mismo servicio.
- A2. Conflictos familiares perjudican el rendimiento y la permanencia de los alumnos en el establecimiento.
- A3. Las características de la sociedad actual, permisividad y atractivo de las actividades externas al colegio, desorientan a los jóvenes.
- A4. Aumento de pandillas dedicadas al robo y las drogas.
- A5. El riesgo que significa tener cerca del plantel a establecimientos de venta de alcohol.
- A6. Competencia educativa que presentan los nuevos establecimientos educacionales con atractiva publicidad.

1.6 Descripción de la problemática

1.6.1 Problemática

En la actualidad la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo viene desarrollando el proceso de registro de asistencia y notas de forma manual lo que produce un error del 10% en el llenado de las mismas debido al factor de discrecionalidad que introduce el personal que interviene en la cadena de ingreso de Notas y Asistencias, así como el retraso en la entrega de las actas de Notas y Asistencia se ha detectado que muchos docentes no realizan sus evaluaciones en las fechas programadas. Estos problemas, en su conjunto, pueden generar riesgo en los registros académicos y tener un impacto negativo sobre los resultados de rendimiento del alumnado.

Tabla 01 Problemática de la investigación

| SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | PROBLEMAS A RESOLVER |
|--|--|
| <p>Los cálculos de tasa y precisión de error son generados manualmente.</p> <p>Los errores introducidos por la elaboración manual con lleva a resultados equívocos que se reflejan en toma de decisiones no acorde a la realidad del servicio.</p> | <p>P1. La toma de decisiones no refleja a la realidad del proceso.</p> <p>P2. La identificación de los riesgos que surgen sobre la marcha del proceso, son difíciles de identificar a fin de mitigarlos.</p> |
| <p>Cada Acta de Notas y Asistencia administra su propia información con respecto a los elementos de resultados que serán evaluados a través del monitoreo.</p> | <p>P3. Realizar un monitoreo general del comportamiento de las Actas de Notas y Asistencia que se realizan en paralelo para una adecuada gestión es bastante difícil.</p> |
| <p>No existe un criterio único para poder establecer mínimas por Acta de Notas y Asistencia</p> | <p>P4. Los criterios únicos que permitan establecer el número de monitorizaciones mínimas por Acta de Notas y Asistencia no han sido uniformizados.</p> |
| <p>No poder tomar decisiones de correcciones en base a un histórico.</p> | <p>P5. Sólo se cuenta con información histórica de las Notas más no de las Asistencias.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Contar con cifras reales sobre las bajas y altas del alumnado son difíciles de obtener ya que no son registrados diariamente.</p> | <p>P6. Las bajas y altas del alumnado se registran fuera de fecha</p> <p>P7. Los movimientos del alumnado no son reportados de manera oportuna.</p> |
| <p>Los procedimientos para la recepción y distribución de las Actas de Notas y Asistencia no han sido establecidos.</p> | <p>P8. La recepción correcta las Actas de Notas y Asistencia no es confiable.</p> <p>P9. Los procesos manuales generan un mal conteo de Actas, extravío de Hojas así como el control e inconsistencias con las mismas.</p> |
| <p>No se puede monitorear todas las Actas de Notas y Asistencia vigentes.</p> | <p>P10. Los monitoreos se realizan de manera aislada por cada Acta de Notas y Asistencia, no existe un sistema que Actas de Notas y Asistencia integre la consulta de todas las Acta de Notas y Asistencia vigentes.</p> |
| <p>La captura de datos sobrepasa el nivel de error permitido.</p> | <p>P11. El llenado mediante Actas de papel genera errores durante el llenado y los procesos siguientes incrementan el % de error en muchos de los casos.</p> |

Fuente: Propia

1.6.2 Objetivos

Objetivo General

El objetivo general del proyecto es desarrollar una solución tecnológica que reduzca el margen de error en el llenado de las Notas y Asistencias que permita reducir el tiempo general de este, con la aplicación de controles que permitan el monitoreo del proceso de registro de Notas y Asistencia en tiempo real, así como también medir el cumplimiento en el cronograma de evaluaciones de los docentes.

Objetivos específicos

- 1) Diseñar el ingreso de las Notas y Asistencias en un Sistema informático (P8, P9 y P11)
- 2) Definir control de cumplimiento de registro de Notas y Asistencias. (P3, P4 y P10)
- 3) Definir control para la mejora de la calidad de los datos ingresados. (P1, P2, P6 y P7)
- 4) Definir indicadores de negocio que muestren la evolución del registro de Notas y Asistencia. (P5)

1.7 Resultados esperados

Diseñar el registro de Notas y Asistencias en un Sistema informático. Al llevar el registro de las Notas y Asistencias de manera manual (en papel) como se hace actualmente se presentan muchos problemas como: perdida de Actas de Notas y Asistencias, así mismo la ilegibilidad de lo escrito entre otros, por lo cual al realizarse en un Sistema informático se evita estos inconvenientes lo cual nos permitirá llevar un control de los avances en un tiempo real determinando, del mismo modo verificar que tanto de lo programado se ha avanzado y evitar Actas con fallas detectadas.

Al completar este objetivo se resolverán los siguientes problemas:

- Pérdida de material de Actas de Notas y Asistencias.
- Retraso en la entrega de las Actas de Notas y Asistencias.
- Detectar problemas de datos al concluir con todo el proceso.
- Ilegibilidad de los datos registrados en las Actas de Notas y Asistencias.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1 Marco teórico del Negocio

En la actualidad los procesos de registro de Notas y Asistencia de los alumnos se realizan de forma manual, es decir el Docente en cada clase se encarga de dar un check o visto en cada registro del Acta de Asistencia a fin de controlar la asistencia de los alumnos y poder tomar medidas correctivas en caso de detectar tardanzas e inasistencias continuas. Así también registra las notas correspondientes a las tareas, practicas calificadas, examen parcial, trabajo académico y examen final en el Acta de Notas hasta después de cinco (05) días hábiles de haberse realizado la evaluación.

El presente Proyecto ofrece una propuesta de solución que permitirá automatizar el Proceso de Registro de Notas y Asistencia de los alumnos de la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo para mejorar la calidad de la información, reduciendo así los costos en tiempo y dinero.

2.2 Marco teórico del Proyecto

2.2.1 Gestión del Proyecto

La Gestión de proyectos va permitir al gestor del proyecto aplicar conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto con la finalidad de cumplir con los requisitos pactados con el dueño del proceso. Sin embargo, muchas empresas tienen dificultades y de pronto se ven con propósitos atrasados o que sobrepasan el presupuesto asignado. Para asegurar que un proyecto alcance sus objetivos, éste debe ser controlado durante todo el proceso, incluyendo las etapas quizá más importantes de estimación y planeación. Especialmente las desviaciones de la ruta definida, deben identificarse, o incluso predecirse, en forma inmediata. Esto permite al gestor encargado y a la alta gerencia realizar los pasos necesarios para guiar al proyecto en su camino hacia el éxito.

Existe una creciente gama de software para este tipo de administración, diseñados para apoyar en la planeación, soporte, gestión y control de los proyectos. Estos son algunos tipos de funcionalidades que deben considerarse:

- Planeación y programación de proyectos
- Administración de recursos
- Administración del tiempo
- Administración de gastos
- Facturación de proyectos
- Análisis de proyectos

2.2.2 Ingeniería del Proyecto

La determinación del proceso la cual permitirá identificar una función que permita optimizar la utilización de recursos disponibles en el desarrollo del servicio brindado al alumnado.

2.2.3 Soporte del Proyecto

Es un conjunto de procesos que proporciona la seguridad necesaria para que tanto los productos como procesos software implicados en el Proyecto sean conforme a los requisitos especificados y así también se ajusten a los planes establecidos. En este proceso debemos asegurar el cumplimiento del Modelo de Calidad de nuestro producto software, para ello nuestro producto debe cumplir los siguientes procesos:

- Gestionar mediciones.
- Gestionar la configuración.
- Realizar el aseguramiento de la calidad.

2.2.4 Planificación de la calidad

Incluye procesos, actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de Calidad a fin de que el Proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido.

El Gestor de Proyecto debe:

- Recomendar mejoras en los procesos y políticas de Calidad
- Establecer métricas para medir la Calidad
- Revisar la Calidad antes de finalizar el entregable

- Evaluar el impacto en la Calidad cada vez que cambia el alcance, tiempo, costo, riesgos y recursos.
- Destinar tiempo para realizar mejoras de Calidad
- Asegurar que se utilice el control integrado de cambios

2.2.5 Identificación de estándares y métricas

El estándar propuesto para realizar el Control de Calidad del Proyecto es la ISO 9000-3 la cual es una norma derivada de la norma ISO 9001 dedicada al proceso de desarrollo con calidad del software, además nos proporciona una guía útil que nos sirve para detectar y corregir una serie de problemas de los productos software, consiguiendo tras su aplicación una mejora en la calidad de los mismos. Las ideas básicas que nos propone la ISO 9000-3 son las siguientes:

- El control de calidad debe ser aplicado a todas las fases de la producción de software, incluido el mantenimiento y tareas posteriores a su implantación.
- Debe existir una estricta colaboración entre la organización que adquiere el software y el proveedor del mismo.
- El proveedor del software debe definir su sistema de calidad y asegurarse que toda la organización ponga en práctica este sistema.

Por otro lado, las métricas consisten y miden el proceso de control de Calidad. Una medición es un valor real. Las métricas propuestas para el Proyecto son:

Tabla 02 Métrica Interna de Suficiencia de las pruebas

| NOMBRE | Suficiencia de las pruebas |
|-------------------|---|
| PROPÓSITO | ¿Cuántos de los casos de prueba necesarios están cubiertas por el plan de pruebas? |
| MÉTODO APLICACIÓN | Contar las pruebas planeadas y comparar con el número de pruebas requeridas para obtener una cobertura adecuada. |
| FÓRMULA | $X = A / B$ A = Número de casos de prueba en el plan B = Número de casos de prueba requeridos |
| INTERPRETACIÓN | $0 \leq X$ Entre X es mayor, mejor la suficiencia |
| TIPO DE ESCALA | Absoluta |
| TIPO DE MEDIDA | X = Cantidad / Cantidad A = Cantidad B = Cantidad |
| IMPLEMENTACIÓN | Unidad: número de casos de prueba A= 12 B=60 $X=12/60=0.2$ Interpretación: Los casos de prueba del plan no soy suficientes para cubrir la mayoría de los casos de prueba necesaria. Es recomendable re planificar dichos casos. |

Fuente: Propia

Tabla 03 Métrica Externa de Tiempo de respuesta

| | |
|------------------------------------|--|
| NOMBRE | Tiempo de respuesta |
| PROPÓSITO | Cuanto tiempo le ha tomado terminar una tarea específica. Cuanto tiempo le toma recibir una respuesta a las tareas específicas. |
| MÉTODO APLICACIÓN | Empiece una tarea especificada. Mida el tiempo que toma para la muestra para terminar su operación. Guarde un registro de cada intento. |
| FÓRMULA | $T = (\text{Tiempo en que se obtiene el resultado}) - (\text{Tiempo en que se concluye el ingreso del comando})$ |
| INTERPRETACIÓN | $0 < T$. El más temprano es el mejor. |
| TIPO DE ESCALA | Ratio |
| TIPO DE MEDIDA | $T = \text{Tiempo}$ |
| NOTA | |
| IMPLEMENTACIÓN | Unidades: horas $T = 20 - 18 = 2$ Interpretación El tiempo de respuesta es aceptable, ya que no pasamos el tiempo de ganar el resultado. |

Fuente: Propia

Tabla 04 Métrica en uso de la efectividad relativa al usuario

| | |
|--------------------------|--|
| NOMBRE | Efectiva relativa al usuario |
| PROPÓSITO | Qué tan productivo es un usuario "sin experiencia" comparándolo con un usuario experto |
| MÉTODO APLICACIÓN | Estimar el porcentaje de eficiencia de un usuario "sin experiencia" y comparar con el porcentaje de eficiencia de un usuario experto. |
| FÓRMULA | $X = A/B$ A = Eficiencia de la tarea de un usuario "no experto" B = Eficiencia de la tarea de un usuario experto |
| INTERPRETACIÓN | $X \geq 0$ Entre más cercano a 1, mejor la eficiencia |
| TIPO DE ESCALA | Proporción |
| TIPO DE MEDIDA | X = porcentaje/porcentaje |
| NOTA | |
| IMPLEMENTACIÓN | Unidades: porcentaje de eficiencia de un usuario A = 60 B = 85 $X = 60/80 = 0.75$ Interpretación: Se tiene que los usuarios "no experto" tienen una buena eficiencia con respecto a los usuarios "experto", ya que su eficiencia llega al 75% con respecto a la de los expertos. |

Fuente: Propia

2.2.6 Diseño de formatos de aseguramientos de calidad

El Aseguramiento de Calidad pretende dar confianza en que el producto reúne las características necesarias para satisfacer todos los requisitos.

Por tanto, para asegurar la calidad de los productos resultantes el equipo de calidad deberá realizar un conjunto de actividades que servirán para:

- Reducir, eliminar y lo más importante, prevenir las deficiencias de calidad de los productos a obtener.
- Alcanzar una razonable confianza en que las prestaciones y servicios esperados por el cliente o el usuario queden satisfechas.

A continuación se muestran algunos formatos propuestos para garantizar la Calidad del Producto software:

Tabla 05 Formato de Checklist de aseguramiento de la calidad

| REVISION | ESFUERZO | FECHA | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|
| CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE GESTION DE PROYECTOS | | | | | | | | |
| CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION | | | | | | | | |
| ORIENTADO A | APLICACIÓN | N° | CRITERIOS | | ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO | | CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| N° DE CONFORMIDAD U OBSERVACION | DESCRIPCION DE LA CAUSA | TIPIFICACION DE LA CAUSA | ACCION CORRECTIVA | RESPONSABLE DE LA ACCION CORRECTIVA | FECHA LIMITE DE LA CORRECCION | ESTADO DE LA NO CONFORMIDAD | FECHA DE CORRECCION | ESFUERZO DE CORRECCION |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Fuente: Propia

Tabla 6: Matriz de Trazabilidad de Actor vs Casos de uso

| ACTORES vs CASOS DE USOS | CASOS DE USO 1 | CASOS DE USO 2 | CASOS DE USO 3 | CASOS DE USO 4 | CASOS DE USO 5 | CASOS DE USO 6 | CASOS DE USO 7 | CASOS DE USO 8 | CASOS DE USO 9 | CASOS DE USO 10 | CASOS DE USO 11 | CASOS DE USO 12 | CASOS DE USO 13 | CASOS DE USO 14 |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ACTOR 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTOR 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTOR 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTOR 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTOR 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTOR 6 | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Propia

CAPÍTULO III

INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1 Gestión del proyecto

3.1.1. Iniciación

A. Acta de constitución del proyecto

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

(Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance, calidad)

Implementar en aproximadamente 3 meses el Sistema de Registro de Notas y Asistencias para una Entidad Educativa, es financiado por la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo - Pucallpa. Permitiendo así que institución cuente con un sistema que permita automatizar sus procesos de ingreso de Notas y Asistencias del alumnado y Docente.

El proyecto cuenta con los siguientes alcances:

- El producto software se desarrollará utilizando las herramientas Open Source:
 - Lenguaje de programación: C#,
 - Frameworks de desarrollo: Hibernate 5.0 ,
 - Base de datos: Oracle ,
 - Herramienta ETL: kettle y
 - Herramienta de reportes: JReport 5.0

- Se han definido inicialmente como Usuarios a: Director de la institución educativa, Administrador del Sistema, Coordinador Académico, Coordinador y Docente.
- Se contará con información de las asistencias quincenales, mensuales e históricas.
- El Sistema contará inicialmente con los siguientes módulos: Administración de usuarios y perfiles, Dictado de Clases, Tramites del Docente, Monitoreo y Reporte.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO (Características, funcionalidades, soporte entre otros)

El Sistema de Registro de Notas y Asistencia permitirá realizar el ingreso de las Notas, corrección de Notas, marcado de Asistencias y Justificación de Asistencias; así como el control de las mismas, es decir que las Notas, el marcado de Asistencias, las fechas en que se realizan los ingresos y el estado por uso en el que se encuentran las mismas. Los módulos a implementar son:

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO (Características, funcionalidades, soporte entre otros)

1. Dictado de Clases
 - Ingreso de Notas
 - Toma de Asistencia de alumnos
 - Marcado de Asistencia del Docente
2. Tramites del Docente
 - Corrección de Notas
 - Corrección de Asistencia de alumnos
3. Monitoreo
 - Ingreso de Notas
 - Marcado de Asistencia Docente
 - Toma de Asistencia de Docente
4. Reportes
 - Histórico de Corrección de Notas
 - Histórico de Corrección de Asistencias

| ALINEAMIENTO DEL PRODUCTO | |
|--|--|
| <p>2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN (A qué objetivo estratégico se alinea el proyecto)</p> | <p>3. PROPÓSITO DEL PROYECTO (Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)</p> |
| <p>Los Objetivos Estratégicos definidos por la empresa son: Instalar un sistema progresivo de liderazgo formativo y académico, Diseñar un sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación de la acción docente en el aula. Y Mejorar la gestión de la instrucción por parte del líder en las áreas de dotación de personal.</p> | <p>La implementación del Sistema de Registro de Notas y Asistencia permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro y procesamiento de Notas de alumnos. ➤ Registro y procesamiento de Asistencia de alumnos ➤ Registro de Asistencia del Docente. ➤ Corrección de Notas ➤ Corrección de Asistencia del alumno ➤ Monitoreo de Asistencia del docente, tomado de Asistencia del alumno y registro de Notas. (Controla si los registros se realizan dentro de los plazos establecidos) ➤ Consultas registros académicos, consultas de Notas y Asistencia, |

3.1.2. Planificación

A. Alcance - Plan de Gestión del Alcance

1. Alcance del Producto

| DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO (Características, funcionalidades, soporte, entre otros) |
|--|
| <p>El alcance del producto se describe los requerimientos identificados para la automatización del proceso integrado el registro de Notas y de control de Asistencia, de la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo, que conlleva a la creación del “SISTEMA DE REGISTRO DE NOTAS Y ASISTENCIA”. La aplicación trabajará en entorno web.</p> <p>Las características de la aplicación son:</p> <ul style="list-style-type: none">a. El diseño de la aplicación es para uso en la red interna.b. Será desarrollada para entorno web desde cualquier estación de trabajo.c. La base de datos que utilizará la aplicación será implementada con Oracle.d. Está enfocado en el control del alumno desde el registro de Notas y control Asistencia. <p>La aplicación tendrá las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none">a. El sistema permitirá el ingreso de las Notas de los exámenes y trabajos que presenten los alumnos.b. El sistema permitirá realizar el control de la Asistencia dentro de cada clase en la que este asignado el alumno.c. El sistema permitirá generar reportes de la Asistencia.d. Permite el control y seguimiento de las Notas y Asistencia de los alumnos <p>El soporte necesario para esta aplicación será proporcionado por el equipo de desarrollo, quienes así mismo, estarán a cargo de la capacitación para el uso del sistema.</p> |

2. Alcance del Proyecto (entregables)

| DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO (Características, funcionalidades, soporte, entre otros) | |
|---|---|
| Entregable | Descripción |
| Diagrama de procesos BPMN | Entrega de 02 diagramas de procesos que describen el flujo de procesos de notas y el flujo de proceso de control de asistencia. |
| Requerimientos de los usuarios | Entrega de 01 informe con los requerimientos obtenidos por parte de los usuarios, se especificarán los requerimientos que son funcionales y los que son no funcionales. Este entregable estará acompañado de un acta de conformidad sobre los requerimientos presentados. |
| Modelo de datos | Entrega de 01 documento que tendrá el modelo lógico de la base de datos. Entrega de 01 documento que tendrá el modelo físico de la base de datos. Estos documentos contienen información sobre las estructuras de las bases de datos, también especificará las restricciones de integridad para reflejar la realidad. |

| | |
|----------------------------------|--|
| | Este entregable estará acompañado de un acta de conformidad sobre los requerimientos presentados. |
| Prototipo del sistema | Entrega de prototipos de aplicación WEB que muestren la los módulos solicitados, la presentación de la aplicación y permita validar la facilidad de uso por parte del usuario. |
| Fuentes de módulos desarrollados | Entrega en 01 DVD de las fuentes de la aplicación desarrollada. Este entregable estará acompañado de un acta de conformidad por la aceptación de las fuentes de la aplicación. |
| Manual del usuario | Entrega de 01 manual que instruya al usuario como hacer uso del sistema. |
| Manual de sistema | Entrega de 01 manual que describa lo siguiente. <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y arquitectura de la aplicación. • Instrucciones detalladas que permitan su instalación. |
| Guía de operaciones | Se entregará 01 documento que especifica las operaciones que se debe realizar en el sistema para tenga un óptimo |

| | |
|-------------------------------|---|
| | funcionamiento. Actividades para su mantenimiento y recomendaciones. |
| Ejecutable de la aplicación | Entrega en 01 DVD que contenga la aplicación terminada y en capacidad de ser instalada. Este entregable estará acompañado de un acta de conformidad por la aceptación de las fuentes de la aplicación. |
| Plan de Pruebas | Se entregará 01 documento que contendrá todas las pruebas que serán ejecutadas en el sistema para asegurar su correcto funcionamiento. |
| Acta de validación de pruebas | Se entregará 01 acta de conformidad por las pruebas realizadas con la aplicación, donde se especifique que cumple con satisfacción los requerimientos acordados. |
| Actas de capacitación | Se entregará 01 acta de conformidad por las capacitaciones realizadas al personal de la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo, donde se especifica que se cumple con satisfacción la |

| | |
|--|---|
| | capacitación para el uso de los módulos de la aplicación. |
| Diagrama de despliegue | Entrega de 01 diagrama que especifique como el flujo de cómo se realizará la implantación de la aplicación y las actividades que se realizaran. |
| Análisis de lecciones aprendidas | Entrega de documento donde se realiza un análisis y resumen del conocimiento adquirido por la experiencia durante el proyecto y de esta manera pueda ayudar a contribuir su difusión. |
| Documento de transferencia de conocimientos (Base de conocimiento) | Entrega de documento que contiene los problemas que se presentaron durante el desarrollo del proyecto y como fueron afrontados. |
| Producto Final (Sistema de registro de Notas y asistencias) | Entrega en 01 DVD que contenga la aplicación luego de la implementación y pruebas de funcionamiento. |
| Archivos del proyecto | Entrega en 01 DVD que contenga todos los documentos y aplicaciones utilizados por los participantes del proyecto. |

3. Diccionario EDT

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|---|--|
| Nombre de la actividad: Acta de Constitución Código de la actividad: 1.1.1 | |
| Objetivo: | Establecer los requerimiento, alcances y plan de trabajo necesarios entre la organización y el equipo de proyecto |
| Descripción | En esta fase se define el alcance inicial del proyecto, los requerimientos de alto nivel y las fases con las que será elaborado el proyecto. Asimismo, establecen los entregables y factores críticos de éxito del proyecto. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Comité de Proyecto Apoya: Analistas de TI, Stakeholders Revisa: Comité de Proyecto Aprueba: Gerente de Proyecto Da información: Analistas de T.I Stakeholders |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 01/05/2017 Fecha de fin: 01/05/2017 Hitos: Acta de constitución del proyecto |
| Criterios de aceptación | Acta de conformidad. |
| Supuestos | Colaboración por parte de los usuarios. |
| Riesgos | Información incompleta por parte de los |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | No aplica. |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|---|--|
| <p>Nombre de la actividad: Plan de Gestión del Proyecto.</p> <p>Código de la actividad: 1.1.2</p> | |
| <p>Objetivo:</p> | <p>Establecer un plan de Gestión del Proyecto en el que se especifiquen las pautas requeridas para el desarrollo del Sistema de Registro de Notas y Asistencia.</p> |
| <p>Descripción</p> | <p>Se especifica en el Plan de Gestión los requerimientos por los cuales se necesita el desarrollo del Sistema de Registro de Notas y Asistencia, un cronograma de actividades, reuniones con los usuarios finales y la aprobación de pruebas fase a fase.</p> |
| <p>Responsables</p> | <p>Responsable: Gerente de Proyecto</p> |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Plan de Gestión del Proyecto. Código de la actividad: 1.1.2 | |
| Responsables | Participa: Gerente de Proyecto Apoya: Analistas de TI Revisa: Gerente de Proyecto Aprueba: Director del colegio Da información: Analistas de TI |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 02/05/2017 Fecha de fin: 13/05/2017 Hitos: Aprobación del plan de proyecto. |
| Criterios de aceptación | Acta de conformidad. |
| Supuestos | Colaboración por parte de los usuarios |
| Riesgos | Información incompleta por parte de los usuarios. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | En todo momento se depende del sponsor para poder interrelacionarse con todas las áreas afectadas para eliminar cualquier renuencia a los cambios. Se depende también de la habilidad de diálogo y negociación del Gerente de Proyecto, basado en experiencias anteriores con que pudiera contar. |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|---|--|
| Nombre de la actividad: Plan de Requerimientos Código de la actividad: 1.2.1 | |
| Objetivo: | Obtener los requerimientos para la aplicación. Obtener los procesos de BPMN del negocio relacionados a los requerimientos de los proyectos. |
| Descripción | Se realiza la toma de requerimientos a bajo nivel que establecerán las funcionalidades requeridas por los usuarios finales para la elaboración del producto de software. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Comité de Proyecto Apoya: Analistas de TI, Revisa: Gerente de Proyecto Aprueba: Director de colegio Da información: Analistas de T.I. |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 08/05/2017 Fecha de fin: 25/05/2017 Hitos: no aplica |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|---|---|
| Nombre de la actividad: Plan de Requerimientos Código de la actividad: 1.2.1 | |
| Criterios de Aceptación | Acta de conformidad. |
| Supuestos | Colaboración por parte de los usuarios. |
| Riesgos | Información incompleta por parte de los usuarios. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Se depende fundamentalmente de que los requerimientos contemplados en el Plan sean aquellos que influyen sustancialmente en el desarrollo del sistema para su posterior uso por parte de los afectados por los cambios en reemplazo de las tareas que actualmente realizan. |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Modelo de datos Código de la actividad: 1.3.1 | |
| Objetivo: | Diseño del modelo lógico y modelo físico de las bases de datos. |
| Descripción | Se analizará y creará el modelo lógico y físico de la base de datos que dará soporte a todos los requerimientos de los usuarios. |
| Responsables | Responsable: Analista de TI Participa: Analista de TI Apoya: DBA Revisa: Gerente de Proyecto Aprueba: Gerente de Proyecto Da información: Stackholder |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 22/05/2017 Fecha de fin: 04/06/2017 Hitos: no aplica |
| Criterios de aceptación | Acta de conformidad. |
| Supuestos | Uso de nueva base de datos en Oracle. |
| Riesgos | No aplica |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas |
| Dependencias | Fase 0: Análisis de requerimientos |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Código fuente de aplicación Código de la actividad: 1.4.1 | |
| Objetivo: | Desarrollar la aplicación y entrega del código fuente. |
| Descripción | Creación de prototipos y desarrollo de la aplicación en lenguaje de programación JAVA EE 1.6 y posterior entrega de las fuentes del aplicativo. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Desarrollador de Sistemas Apoya: Analista de TI Revisa: Analistas de QA Aprueba: Gerente de Proyecto Da información: Analista de TI |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 04/06/2017 Fecha de fin: 29/06/2017 Hitos: Fuentes de módulos terminados. |
| Criterios de aceptación | Deben ser códigos fuentes de la aplicación con pruebas iniciales. |
| Supuestos | Aplicación se encuentra desarrollada y que funciona la interfaz con la base de datos de BrightStor ARC Server Backup |
| Riesgos | Correcciones pendientes luego de pruebas. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Fase 1 – Diseño del sistema |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Desarrollo de Manuales Código de la actividad: 1.4.2 | |
| Objetivo: | Elaboración y entrega de manual del sistema. |
| Descripción | Se desarrollaran y elaboraran los manuales de usuario, sistemas y guía de configuración de la aplicación. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Documentadores Apoya: Analista de Infraestructura Revisa: Analista de QA Aprueba: Gerente de Proyecto Da información: Desarrolladores |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 29/06/2017 Fecha de fin: 07/07/2017 Hitos: no aplica |
| Criterios de aceptación | Debe ser de fácil entendimiento para los usuarios y con imágenes. |
| Supuestos | Usuario se encuentra familiarizado con el uso de computadoras e internet. |
| Riesgos | Usuario no tenga conocimientos básicos en el uso de computadoras. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Fase 2 – Construcción del Sistema |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Plan de Pruebas Código de la actividad: 1.5.1 | |
| Objetivo: | Desarrollar el plan de pruebas de la aplicación. |
| Descripción | Se desarrollará el documento que contendrá los casos de pruebas unitarias e integrales que se realizarán a la aplicación. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Analistas de Pruebas y usuarios finales Apoya: Desarrolladores Revisa: Analista de QA Aprueba: Gerente de Proyecto |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 29/06/2017 Fecha de fin: 07/07/2017 Hitos: Cierre de Fase 5. |
| Criterios de aceptación | Establecer todas las pruebas unitarias e integrales posibles y asegurar que se puedan realizar en el sistema. |
| Supuestos | Software con todos los módulos desarrollados y probados por el equipo de desarrollo. |
| Riesgos | Algunas funcionalidades no trabajen según los requerimientos. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Fase 2 – Construcción del Sistema |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|---|---|
| Nombre de la actividad: Pruebas de software Código de la actividad: 1.5.2 | |
| Objetivo: | Asegurar que el sistema funcione según los requisitos funcionales y no funcionales. |
| Descripción | Se realizarán las pruebas unitarias e integrales según se halla programado en el plan de pruebas para asegurar la calidad del software. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|---|--|
| Nombre de la actividad: Pruebas de software Código de la actividad: 1.5.2 | |
| | Participa: Analistas de Pruebas y usuarios finales Apoya: Desarrolladores Revisa: Analista de QA Aprueba: Gerente de Proyecto |
| Fechas Programadas | Fecha de inicio: 03/07/2017 Fecha de fin: 07/07/2017 Hitos: Cierre de Fase 5. |
| Criterios de aceptación | Funcionamiento de todos los módulos de la aplicación según los requerimientos. |
| Supuestos | Software con todos los módulos desarrollados y probados por el equipo de desarrollo. |
| Riesgos | Algunas funcionalidades no trabajen según los requerimientos. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | 1.5.1 Plan de pruebas |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|---|
| Nombre de la actividad: Capacitación de Usuarios Código de la actividad: 1.6.1 | |
| Objetivo | Capacitar a los usuarios y personal de sistemas. |
| Descripción | Realizar la capacitación a los usuarios y personal de sistemas sobre el uso de la aplicación. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Analistas de TI Apoya: Desarrolladores de TI Revisa: Gerente de Proyecto Aprueba: Gerente de Proyecto |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 07/07/2017 Fecha de fin: 14/07/2017 Hitos: Fin de la Fase 6. |
| Criterios de aceptación | Participación como mínimo de 90% de usuarios que utilizaran la aplicación. |
| Supuestos | Software con todos los módulos desarrollados y probados por el equipo de desarrollo. |
| Riesgos | Que algunas funcionalidades no trabajen según los requerimientos. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Fase 3 – Pruebas. |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Plan Implementación de Proyecto Código de la actividad: 1.7.1 | |
| Objetivo | Entrega de flujo para la implantación de la aplicación y las actividades que se realizarán. |
| Descripción | Se realizará la implementación de la aplicación en los ambientes de producción establecidos en la IEE "Coronel Pedro Portillo" para el proyecto. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Analista de Infraestructura Apoya: Analistas de TI, Desarrolladores de TI Revisa: Analistas de QA Aprueba: Gerente de Proyecto |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 14/07/2017 Fecha de fin: 23/07/2017 Hitos: Cierre de Fase 6. |
| Criterios de aceptación | Especificar las actividades detalladas, en secuencia, responsables, tiempos estimados y recursos. |
| Supuestos | Que los recursos se encuentren disponibles cuando sea necesario, según el diagrama. |
| Riesgos | Dilatación de tiempo para algunas actividades o falta de recursos en el tiempo necesario. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Fase 4– Capacitación. |

| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|---|
| Nombre de la actividad: Cierre del Proyecto Código de la actividad: 1.8.1 | |
| Objetivo | Realizar la documentación necesaria para finalizar el proyecto. |
| Descripción | Se elaborarán actas de entrega de documentos y productos para realizar la entrega final del producto. Asimismo, se elaborarán los documentos de resumen conocimientos del proyecto e informe de proyecto. |
| Responsables | Responsable: Gerente de Proyecto Participa: Gerente de Proyecto Apoya: Analistas de TI, Desarrolladores de TI Revisa: Analista de QA Aprueba: Gerente de Proyecto |

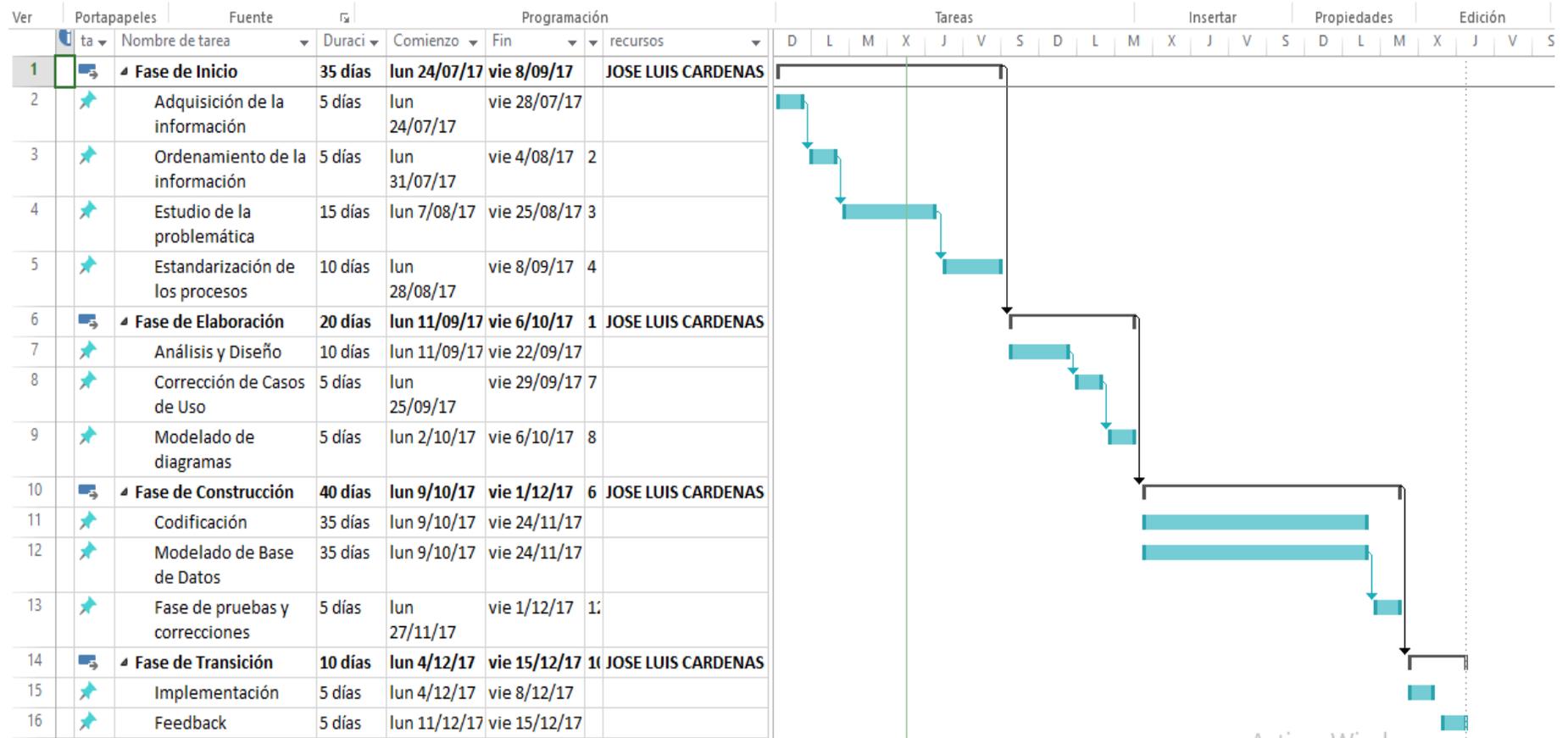
| ACTIVIDAD O ESFUERZO DE TRABAJO | DICCIONARIO |
|--|--|
| Nombre de la actividad: Cierre del Proyecto Código de la actividad: 1.8.1 | |
| Fechas programadas | Fecha de inicio: 23/07/2017 Fecha de fin: 04/08/2017 Hitos: No aplica. |
| Criterios de aceptación | Entrega de documento. |
| Supuestos | Contenido de la experiencia de todos los participantes. |
| Riesgos | Falta conciencia sobre la importancia. |
| Recursos asignados y costos | Personal del área de sistemas. |
| Dependencias | Fase 5 – Implementación del sistema. |

4. Listado de requerimientos funcionales

| ID | Descripción | Criterios de adaptación | Dueño Doc=Docente, SA=Sec. Acad., Dir=Director, Adm=Administ, Alu=alumno, Tut=Tutor | Prioridad 0= Alta, 1= Media 2= Baja | Versión | EDT que Lo resuelven | Rastreo | Estado Actual | Fecha verificación |
|----|-------------------------------------|----------------------------|---|--|---------|-----------------------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 1 | RF001_Tomar_Asistencia_Alumno | Metodol. Educativa | DOC | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 2 | RF002_Corregir_Asistencia | Estándar | ALU | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 3 | RF003_Registrar_Asistencia | Metodol. Educativa | DOC | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 4 | RF004_Pre-ingresar_Notas | Estándar | DOC | 1 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 5 | RF005_Ingresar_Notas | Metodol. Educativa | DOC | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 6 | RF006_Corregir_Nota | Estándar | DOC | 1 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 7 | RF007_Aprobar_Correccion_Asistencia | Procedimiento Reg. Academ. | SA | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 8 | RF008_Aprobar_Correccion_Nota | Procedimiento Reg. Academ. | SA | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 9 | RF009_Consultar_Asistencia_Docente | Estándar | DIR | 2 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |

| ID | Descripción | Criterios de adaptación | Dueño Doc=Docente, SA=Sec. Acad., Dir=Director, Adm=Administ, Alu=alumno, Tut=Tutor Dueño Doc=Docente, SA=Sec. Acad. | Prioridad 0= Alta, 1= Media 2= Baja | Versión | EDT que Lo resuelven | Rastreo | Estado Actual | Fecha verificación |
|----|---|-------------------------|---|--|---------|-----------------------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 10 | RF010_Consultar_Indicador_Toma_Asiistencia_Alumno | Estándar | DIR | 2 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 11 | RF011_Consultar_Indicador_Correccion_Asiistencia | Estándar | DIR | 2 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 12 | RF012_Consultar_Indicador_Correccion_Notas | Estándar | DIR | 2 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 13 | RF013_Consultar_Indicador_Pre-ingreso_Notas | Estándar | DIR | 2 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |
| 14 | RF014_Actualizar_Informacion_Perfil | Estándar | ADM | 1 | 1.0 | Diseño de la aplicación | Diseño | | |
| 15 | RF015_Actualizar_Informacion_Usuario | Estándar | ADM | 1 | 1.0 | Diseño de la aplicación | Diseño | | |
| 16 | RF016_Realizar_Login | Estándar | DIR, SA, DOC | 0 | 1.0 | Desarrollo de la aplicación | En Especificación | | |

Figura 7 Cronograma del Proyecto



Fuente: Propia

C. Costo - Plan de Gestión del Costo.

- Gestión administrativa
- Gestión de bienes y servicios
- Gestión de perfeccionamiento docente
- Gestión financiera
- Gestión de recursos bibliográficos
- Gestión de la información
- Grupos de interés

D. Calidad - Plan de Gestión de la Calidad

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO Describir cómo cada uno de los siguientes aspectos de la Gerencia de la Calidad será manejado en este proyecto.

CONTROL DE LA CALIDAD Para controlar la calidad del proyecto, este debe ser concluido según los siguientes criterios establecidos:

- Tiempo
- Presupuesto planificado
- Alcance realizado

Así como también, el cumplir con los requisitos de calidad del producto que se han establecido entre los cuales tenemos:

- Facilidad de uso del producto
- Rápido acceso
- Agilizar el proceso de registro de Notas y Asistencias

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. Para asegurar la calidad del proyecto se realizará lo siguiente:

- Verificar el estado de avance del proyecto en cada una de las Fases establecidas.
- Verificar el estado de los costos del proyecto en cada una de las Fases establecidas.
- Verificar el cumplimiento de los objetivos del proyecto y producto software a desarrollar.
- Evaluar los resultados obtenidos luego de aplicar los cambios aprobados por el Comité de Control de Cambios.

MEJORAMIENTO CONTINUO. Para realizar el mejoramiento continuo de la gestión de la calidad del proyecto se realizarán las siguientes acciones:

- Se inspeccionará constantemente la ejecución del proyecto con la finalidad de asegurar la calidad de este.
- Se definirán acciones preventivas recomendadas para asegurar la calidad del proyecto
- Elaboración de un documento de experiencias ganadas durante la elaboración del proyecto.

E. Comunicaciones - Plan de Gestión de Comunicaciones

- Escuchar de manera activa y eficaz.
- Formular preguntas para garantizar una mejor comprensión.
- Educar para aumentar el conocimiento de los actores a fin de que sea más eficaz.
- Identificar y gestionar expectativas.
- Negociar a fin de lograr acuerdos entre partes, que resulten mutuamente aceptables.
- Resolver conflictos para prevenir impactos negativos
- Resumir, recapitular e identificar las próximas etapas

F. Riesgos - Plan de Gestión de Riesgos

ESTRUCTURA DEL DESGLOSE DEL RIESGO (RBS/EDR)

NOTA: Enumere todos los riesgos identificados del proyecto dentro de cada categoría. Conserve esta información para su referencia a través del proceso de la gerencia de riesgo:

Riesgos Técnicos de Calidad o de Rendimiento

(Por ejemplo confianza en tecnología no probada o compleja, metas poco realistas del funcionamiento, cambios de la tecnología utilizada o de los estándares de la industria durante el proyecto.)

- Inadecuada implementación de centro de cómputo.
- Posibles fallas de funcionamiento de interfaz entre las bases de datos Oracle y SQL.
- Base de datos SQL de servidor Academ Exec con inconsistencias.
- Situación en que ocurra una falla completa del servidor de aplicación.

- La aplicación Academ Exec no ejecuta los backup programados.
- Cambio de interfaz de base de datos hacia una nueva base de datos.
- Posibles fallas de corriente eléctrica en el centro educativo

Riesgos en la Gerencia De Proyectos

(Por ejemplo: una asignación insuficiente del tiempo y/o de los recursos, calidad inadecuada del plan del proyecto, uso deficiente de las disciplinas de la gerencia de proyecto).

- No estimación de costo de incertidumbre
- Personal de proyecto no tenga el conocimiento necesario en tecnologías como Apache Tomcat para la implementación.

Riesgos Organizacionales

(Por ejemplo costo, tiempo y los objetivos del alcance son internamente inconsistentes, la carencia de una priorización de proyectos, la insuficiencia o la interrupción del financiamiento y conflictos del recurso con otros proyectos en la organización.)

- Renuncia de personal contratado para el desarrollo del sistema.
- Falta del apoyo necesario y compromiso desde los cargos de administración y/o gestión.

Riesgos Externos

(Por ejemplo cambios en leyes o ambiente regulador, formas de trabajo, cambio de prioridades del dueño, riesgo del país, el clima, etc. Los riesgos por desastres naturales tales como terremotos, inundaciones, y manifestaciones requieren generalmente acciones de la recuperación de desastres más que la gerencia de riesgo.)

- Modificaciones en las legislaciones
- Perdida de unidades de cinta con información de la institución.
- Licenciamiento necesario para software .Net.
- Licenciamiento necesario para software Oracle.

G. Interesados del Proyecto

Plan de Gestión de los Interesados

Estará a cargo de JOSE LUIS CARDENAS PACAYA

3.2 Ingeniería del proyecto

Funcionalidad

Asociados a los casos de uso

RF001_Tomar_Asistencia_Alumno

Permite seleccionar y marcar el registro del(los) alumno(s) asistentes.

RF002_Solicitar_Correccion_Asistencia

Permite realizar la corrección/justificación de la asistencia del alumno.

RF003_Registrar_Asistencia

Permite realizar el marcado de la asistencia del Docente.

RF004_Pre-ingresar_Notas

Permite realizar el pre-ingreso de las notas de los alumnos de una Sección.

RF005_Ingresar_Notas

Permite realizar el ingreso de las notas de los alumnos de una Sección.

RF006_Solicitar_Correccion_Nota

Permite realizar la corrección/justificación de la nota del alumno.

RF007_Aprobar_Correccion_Asistencia

Permite realizar la aprobación de la corrección de asistencia solicitada por el Docente.

RF008_Aprobar_Correccion_Nota

Permite realizar la aprobación de la corrección de Nota solicitada por el Docente

RF009_Consultar_Asistencia_Docente

Permite consultar las asistencias del Docente en un periodo determinado (% de Asistencias, inasistencias y/o Tardanzas).

RF010_Consultar_Indicador_Toma_Asistencia_Alumno

Permite consultar la Toma de asistencia de alumnos por clase dictada (% de Toma de asistencia efectuada).

RF011_Consultar_Indicador_Correccion_Asistencia

Permite consultar las correcciones de asistencias solicitadas por el Docente (# de Solicitudes de Corrección de asistencia).

RF012_Consultar_Indicador_Correccion_Notas

Permite consultar las correcciones de notas solicitadas por el Docente (# de Solicitudes de Corrección de notas).

RF013_Consultar_Indicador_Pre-ingreso_Notas

Permite consultar los pre-ingresos de notas realizados por el Docente (# de Pre-ingreso de Notas).

Asociados a aspectos generales

RF014_Actualizar_Informacion_Perfil

El sistema debe permitir registrar nuevos perfiles de sistema; eliminar, modificar y consultar la información de los perfiles existentes.

RF015_Actualizar_Informacion_Usuario

El sistema debe permitir registrar nuevos usuarios del sistema.

RF016_Realizar_Login

El sistema debe permitir que los usuarios realicen login antes de acceder al sistema

Requerimientos no funcionales Usabilidad

RNF_001_Mostrar_mensajes_de_error

En caso de presentarse algún error, el sistema debe mostrar un mensaje que muestre la descripción del mismo.

RNF_002_Implementación_de_ToolTips_de_ayuda

Los cuadros de texto deben contar con ToolTips que indiquen cuál es la información que se debe ingresar para evitar que el usuario ingrese datos errados (de acuerdo al RF011_Alertar_encuestas_origen_invalido).

RNF_003_Mensajes_de_confirmación

El sistema siempre debe pedir confirmación al usuario antes de guardar los cambios en el sistema, eliminar un registro o cerrar una ventana que contenga un formulario con datos sin grabar.

Confiabilidad

RNF_004_Disponibilidad_del_sistema

El sistema estará disponible al 95% entre las 9:00 am y las 6:00 pm ya que el 0.05% representa el mantenimiento por el que pasará dicho sistema.

RNF_005_Precisión_de_datos_decimales

Los datos decimales, por ejemplo ingresos salariales en encuestas económicas, tendrán 2 posiciones decimales a partir de la coma decimal redondeando al inmediato superior si el tercer decimal.

Rendimiento

RNF_006_Tiempo_de_respuesta_de_reportes_y_consultas

El tiempo de respuesta promedio del sistema para las operaciones involucradas con los reportes y consultas es de 15 segundos.

RNF_007_Tiempo_de_respuesta_de_transacciones

El tiempo promedio de las transacciones en el sistema no debe exceder los 6 segundos. Por ejemplo la carga de Lotes transferidos.

RNF_008_Concurrencia_de_aplicación

La aplicación soportará 300 usuarios concurrentes.

RNF_009_Concurrencia_de_Base_de_Datos

La Base de usuario soportará 300 usuarios concurrentes como máximo.

Soporte

RNF_010_Log_de_auditoría

El sistema registrará en archivo de log los cambios realizados, detallando el módulo, el tipo de movimiento, los valores del registro antes del cambio, el usuario que ejecutó la transacción, así como la fecha y hora.

RNF_011_Log_de_errores

Se debe registrar el mensaje de error, página donde ocurrió el error, número de línea de código, así como la fecha y hora de ocurrencia. El sistema almacenará un archivo de log de errores en una unidad de disco local en el servidor WEB.

RNF_012_Generación_de_copias_de_seguridad

La Base de datos generará las copias de seguridad cada 2 días, este proceso se ejecutará de manera automática a partir de la 12 de la mañana.

3.3 Soporte del proyecto

3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

Sistema de Gestión de la Configuración SVN, el Sistema de control de versiones, es una herramienta que se utiliza para almacenar todas las versiones del software y dar seguimiento de los cambios y líneas de base del proyecto.

Personal, Roles y Responsabilidades, Comité de Cambios del Proyecto

El equipo de Proyecto, está integrada por el Desarrollador Líder (José Luis CARDENAS PACAYA), este en cuestión tomará decisiones sobre los principales cambios necesarios. Cualquier cambio en los requisitos deberá ser aprobado por el Comité de Cambios del Proyecto, sus funciones:

- ✓ Revisar todas las peticiones de cambio y proporcionar los datos necesarios para determinar la disposición, tal como se describe en la Sección (Crear o liberar Líneas Base).
- ✓ Asignar las peticiones de cambio aprobadas una fecha de implementación y un equipo.

- ✓ Asegurar que las acciones tomadas por las peticiones de cambio son de manera oportuna.

Presidente Comité de Proyecto

El presidente del Comité de Cambios del Proyecto es el Gerente del Proyecto (José Luis CARDENAS PACAYA), sus funciones:

- ✓ Dirigir las reuniones Comité de Proyecto.
- ✓ Asignar/aprobar la disposición de cada petición de cambio y la asignación de la implementación de la petición de cambio aprobada.
- ✓ Asegurarse de que la acción se toma en las solicitudes de cambio de manera oportuna.

Herramientas

Las siguientes herramientas son usadas para administrar las líneas base del proyecto: Para gestionar los requisitos, documentos y código fuente. La herramienta utilizada para la gestión de configuración de repositorios de datos es SVN.

Identificar elementos de configuración

La identificación de los elementos de configuración (CI) consiste en determinar los componentes del sistema y documentos, que se pondrán bajo la identificación exclusiva de un identificador único, y hacerlas accesibles al equipo. Un esquema de correcta identificación, otorga a cada elemento trazabilidad entre el elemento y su información de estado.

Los tipos de documentos y sus acrónimos se muestran a continuación:

- DS - Especificaciones de Diseño
- TP - Planes de pruebas
- HDS - Especificaciones de diseño de hardware
- RS - Especificación de Requisitos
- PP - Planes del Proyecto SC – Código Fuente

A continuación se presentan los elementos que se pondrán bajo la gestión de la configuración:

- Planes del Proyecto
- Requerimientos
- Diseño
- Código Fuente
- Herramientas
- Documentación del Sistema
- Procedimientos de Prueba
- Resultados de Prueba

Así mismo se generaran otros documentos referentes a apéndices que deben de ser llenados y que deben de ser almacenados y gestionados dentro del sistema de gestión del Proyecto

3.3.2. Plan Gestión de Métricas del Proyecto

Una Métrica de un proyecto es la medida de alguna propiedad de un entregable del proyecto o del proceso de administración de proyectos, efectuada para conocer el avance o los desvíos al plan original.

Si se definen métricas acerca de un entregable específico, estas métricas son particulares al proyecto. Las métricas relacionadas al proceso de administración de proyectos pueden usarse en todo tipo de proyectos.

Las métricas pueden ser usadas para medir el estado, efectividad o progreso de las actividades de un proyecto y así contribuir a tomar decisiones estratégicas ante los desvíos, incidentes o diferentes problemas que surgen en la ejecución.

¿Para qué sirven las Métricas?

- Identifican eventos y tendencias importantes en los proyectos y otorgan a la organización la información necesaria para la toma de decisiones.
- Sirven como vocabulario común entre el grupo de personas que participa de la implementación de los proyectos, y el grupo que los patrocina.
- Sirven como motivación para el equipo, porque relacionan el esfuerzo personal de los miembros con los resultados generales del proyecto.

Tabla 7: Métricas como estrategia PMI

| CARACTERÍSTICA | NIVEL EN LA ORGANIZACIÓN | | |
|------------------------|--------------------------|---------------|-------------|
| | OPERATIVO | GERENCIAL | DIRECCIÓN |
| Volumen | Alto | Medio | Bajo |
| Nivel de agregación | Detallado | Agregado | Resumido |
| Variedad | Especializado | Comparativo | Diverso |
| Exactitud | Alto | Redondeada | Aproximada |
| Actualidad | Instante | Periodo | Tendencia |
| Horizonte | Limitado | Medio | Amplio |
| Trascendencia | Corto Plazo | Mediano Plazo | Largo Plazo |
| Se realiza a través de | Procesos | Tácticas | Estrategias |

Fuente: Propia

Entre las principales métricas para considerar en el Proyecto, tenemos a:

a) Métricas orientadas al tamaño: Consideran el tamaño de software que se ha producido, siendo por ello las líneas de código (LDC) el valor de normalización. Son medidas directas del resultado y del proceso.

- Productividad = $KLDC/Esfuerzo$
- Calidad = $errores/KLDC$ (miles de líneas de código)
- Costo = $\$/KLDC$
- Documentación = $Pags. Doc/KLDC$

Fuente: Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (Guía Del Pmbok) Sexta Edición -2017- Pennsylvania - USA

b) Métricas para la Calidad del Software

- Eficacia en la eliminación de defectos
- Habilidad de filtrar las actividades de la garantía de calidad; cuando se considera como un proyecto se la define como:

$$EED = E / (E + D)$$

Fuente: Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (Guía Del Pmbok) Sexta Edición -2017- Pennsylvania - USA

Donde, E = Error y D = Defecto; el valor ideal de la EED es 1.

La EED también se puede aplicar al proceso para valorar la habilidad de un equipo de encontrar errores antes de que pase a la siguiente actividad del marco de trabajo. En este contexto se la define como:

$$EEDi = Ei / (Ei + E(i + 1))$$

Fuente: Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (Guía Del Pmbok) Sexta Edición -2017- Pennsylvania - USA

3.3.3 Plan de Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto

La Trazabilidad permite que los participantes del Proyecto logren propósitos claros dentro de la gestión del proceso. Además proporciona elementos que ayudan a la comunicación entre los equipos de trabajo ya que brinda mayor información para la comprensión del problema que se está tratando y apoya en la actividad de Gestión de control de actividades y cambios de los productos de trabajo. La mayoría de los enfoques de Trazabilidad se proponen de forma independiente al proceso o metodología de desarrollo.

Se presenta un método para la Trazabilidad de requisitos en el Proceso unificado del Software. Este método surge como resultado de la investigación realizada en empresas de desarrollo de software acerca de la adopción y el uso de la Trazabilidad desde el Proceso unificado, es un flujo de trabajo para el control y soporte de la Trazabilidad en las iteraciones del trabajo el cual establece un conjunto de acciones para generar modelos de Trazabilidad que faciliten negociaciones oportunas con los participantes del proyecto.

Tabla 8: Matriz de Trazabilidad de Requerimiento vs Casos de uso

| REQUERIMIENTO vs CASOS DE USOS | CASOS DE USO 1 | CASOS DE USO 2 | CASOS DE USO 3 | CASOS DE USO 4 | CASOS DE USO 5 | CASOS DE USO 6 | CASOS DE USO 7 | CASOS DE USO 8 | CASOS DE USO 9 | CASOS DE USO 10 | CASOS DE USO 11 | CASOS DE USO 12 |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| REQUE.1 | | | | | | | | | | | | |
| REQUE.2 | | | | | | | | | | | | |
| REQUE.3 | | | | | | | | | | | | |
| REQUE.4 | | | | | | | | | | | | |
| REQUE. 5 | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Propia

Tabla 9: Matriz de Trazabilidad de Escenario vs Casos de prueba

| ACTORES vs CASOS DE USOS | CASOS DE PRUEBA 1 | CASOS DE RUEBA 2 | CASOS DE RUEBA 3 | CASOS DE RUEBA 4 | CASOS DE RUEBA 5 | CASOS DE RUEBA 6 | CASOS DE RUEBA 7 | CASOS DE RUEBA 8 | CASOS DE RUEBA 9 |
|--------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ESCENAR 1 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 2 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 3 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 4 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 5 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 6 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 7 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 8 | | | | | | | | | |
| ESCENAR 9 | | | | | | | | | |

Fuente: Propia

Procedimiento de Verificación del Software

Objetivo.- Establecer los criterios para la verificación de los productos de software mediante la ejecución y trazabilidad de los casos de prueba relacionados a los casos de uso de sistema.

Ámbito.-El presente Procedimiento debe ser aplicado a todos los proyectos o actividades de desarrollo de sistemas de la Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo

Tabla 10: Escenarios por Casos de uso

| ID Escenario | Flujo Básico | Flujo Alterno | Próximo Alterno | Próximo Alterno |
|--------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | | | | |
| | | | | |

Fuente: Propia

CAPÍTULO IV

SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1 Gestión del proyecto

4.1.1. Ejecución

A. Cronograma actualizado

| AÑO 2017 | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Actividad | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | |
| Fase de iniciación | | | | | | | |
| Investigación previa del mercado la tecnología | | | | | | | |
| Fase de ejecución | | | | | | | |
| Definición de requerimientos y elaboración caso de estudio | | | | | | | |
| Análisis, diseño y desarrollo | | | | | | | |
| Fase de control | | | | | | | |
| Monitoreo y observación | | | | | | | |
| Fase de cierre | | | | | | | |
| Elaboración reporte final del proyecto | | | | | | | |
| Entrega | | | | | | | |

B. Cuadro de Costos actualizado

Tabla 11: Cuadro de Costos de Desarrollo: Insumos Tangibles

| Insumo | Cantidad | Costo (S/.) | Subtotal(S/.) |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| Papel A4 75 gr. | 2 millares | 27.50 | 55.00 |
| Folder + Faster | 10 Unidad | 0.7 | 7.0 |
| Lapiceros Bicolor | 4 Unidades | 0.5 | 2.0 |
| Cartucho de Tinta de Inyección | 2 Unidad | 60.00 | 120.00 |
| Laptop | 1 Unidad | 1800 | 1800 |
| Movilidad * | 96 Veces | 7.5 | 720 |
| Refrigerio ** | 96 Veces | 4.5 | 432 |
| Copias Fotostáticas | 300 Unid. | 0.10 | 30.0 |
| Total | | | 2,734.00 |

Fuente: Propia

S/ 7.5 /día x 4 veces/ Semana x 4 Semanas x 6 meses

** S/ 4.5 /día x 4 veces/ Semana x 4 Semanas x 6 meses

Tabla 12: Cuadro de Costos de Desarrollo: Insumos Intangibles

| Descripción | Cantidad | Costo(S/.) | Tiempo uso | Tiempo Proyecto | Subtotal (S/.) |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Internet | 1 | 1.00 | 48 h/mes* | 6 meses | 288.00 |
| Costo Total de Inversión | | | | | 288.00 |

Fuente: Propia

* 4 h/día x 3 veces/semana x 4 semanas

El costo total del trabajo de investigación asciende a S/. 3,022.00 nuevos soles y será autofinanciado por el responsable de la investigación.

D. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado

Tabla 13: Matriz de trazabilidad

| INFORMACION DE REQUERIMIENTOS | | | | | RELACIONES DE TRASABILIDAD | | | |
|-------------------------------|---------------|-----------|-----------|--------|----------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| N° | Requerimiento | Prioridad | Categoría | Fuente | Relacionado a objetivo | Manifiesta en entregable | Verificación | validación |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Fuente: Propia

E. Acta de reunión de Equipo

Ver el Anexo 02 del presente proyecto de investigación

4.1.2. Seguimiento y control

A. Solicitud de Cambio

Ver el Anexo 03 del presente proyecto de investigación

B. Riesgos actualizados

La Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo hace uso del comercio electrónico para mejorar sus ventas. Los riesgos identificados serian

- De información.
- De actividades ilícitas.
- Tecnológicos.

C. Informes de Estado

El sistema que se propondrá aprovechara y apoya el control que generara nuevo conocimiento sobre los estudiantes y personal de la institución educativa brindando un soporte eficiente y efectivo.

4.2 Ingeniería del proyecto

4.2.1 Método deductivo

Es aquella orientación que va de lo general a lo específico; es decir que, de un enunciado general del que se va desentrañando partes o elementos específicos.

4.2.2 Método inductivo

Es aquella orientación que va de los casos particulares a lo general; es decir que, de los datos o elementos individuales; por semejanzas, se sintetiza y se llega a un enunciado general; que explica y comprende a estos casos particulares.

4.2.3 Método descriptivo

Es aquella orientación que se centra en responder a la pregunta ¿Cómo es? Una determinada parte de la realidad, que es objeto del estudio.

4.3 Soporte del proyecto

4.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

Tabla 14: Plantilla de seguimiento a la gestión.

| PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|------------------------------|--|-------------------|
| FACES | FECHA DE SEGUIMIENTO | % DE AVANCE | NIVEL DE CUMPLIMIENTO | MODELO DE GESTION Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS EN | EVIDENCIAS |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fuente: Propia

4.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.

Tabla 15: Plantilla de seguimiento del aseguramiento de la calidad.

| PLANTILLA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD | |
|---|-------------------|
| Fecha | Comentario |
| | |
| | |
| | |

Fuente: Propia

4.3.3 Plantilla de Seguimiento y Análisis comparativo de desempeño del Sistema informático

| Criterios Registro de Notas y asistencia | Empresa / Producto | | | |
|--|----------------------|--------|---------------------------------------|--------------------|
| | Impacto del Proyecto | Moodle | Sistema único de Registros académicos | Solución Propuesta |
| Requerimientos funcionales Módulo | # | # | # | # |
| RF001_Tomar_Asistencia_Alumno | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RF002_Solicitar_Correccion_Asistencia | 1 | 1 | 0 | 2 |
| RF003_Registrar_Asistencia | 2 | 2 | 0 | 2 |
| RF004_Pre-ingresar_Notas | 1 | 2 | 0 | 2 |
| RF005_Ingresar_Notas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RF006_Solicitar_Correccion_Nota | 1 | 1 | 0 | 2 |
| RF007_Aprobar_Correccion_Asistencia | 2 | 1 | 0 | 2 |
| RF008_Aprobar_Correccion_Nota | 2 | 1 | 0 | 2 |
| RF009_Consultar_Asistencia_Docente | 1 | 0 | 0 | 2 |
| RF010_Consultar_Indicador_Toma_Asistencia_Alumno | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF011_Consultar_Indicador_Correccion_Asistencia | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF012_Consultar_Indicador_Correccion_Notas | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF013_Consultar_Indicador_Pre-ingreso_Notas | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF018_Registrar_Trabajo_academico | 2 | 2 | 0 | 2 |
| RF014_Actualizar_Informacion_Perfil | 1 | 0 | 0 | 2 |
| RF015_Actualizar_Informacion_Usuario | 1 | 0 | 0 | 2 |
| RF016_Realizar_Login | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Requerimientos funcionales comunes | | | | |
| SG_RF001_Actualizar usuarios del sistema | 1 | 0 | 0 | 2 |
| SG_RF002_Actualizar perfiles de sistema | 1 | 0 | 0 | 2 |
| SG_RF003_Actualizar opciones del sistema | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF004_Configurar perfiles del sistema | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF005_Configurar perfiles de usuario | 1 | 2 | 0 | 0 |
| SG_RF006_Realizar login al sistema | 1 | 1 | 2 | 2 |
| SG_RF007_Modificar contraseña de usuario | 1 | 0 | 0 | 2 |
| SG_RF008_Actualizar parámetros de configuración | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF009_Registrar errores del sistema | 1 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| SG_RF010_Registrar log de auditoria de cambios en el sistema | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Requerimientos funcionales de módulos comparativos | | | | |
| RF_Auditoria | 1 | 2 | 0 | 2 |
| RF_Programacion_Año_Escolar | 0 | 2 | 0 | 0 |
| RF_Consulta_Informacion_Alumno | 0 | 2 | 1 | 1 |
| RF_Consulta_Boleta_Pago_Docente | 0 | 0 | 0 | 1 |
| RF_Resultado_Año_Escolar | 0 | 2 | 0 | 1 |
| RF_Encuesta | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RF_Horario_Dictado | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Requerimientos no funcionales | # | # | # | # |
| RNF_001_Mostrar_mensajes_de_error | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RNF_002_Implementación_de_ToolTips_de_ayuda | 1 | 0 | 1 | 2 |
| RNF_003_Mensajes_de_confirmación | 1 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_004_Disponibilidad_del_sistema | 2 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_005_Precisión_de_datos_decimales | 1 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_006_Tiempo_de_respuesta_de_reportes_y_consultas | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_007_Tiempo_de_respuesta_de_transacciones | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_008_Concurrencia_de_aplicación | 2 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_009_Concurrencia_de_Base_de_Datos | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_010_Log_de_auditoría | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_011_Log_de_errores | 2 | 1 | 2 | 1 |
| RNF_012_Generación_de_copias_de_seguridad | 2 | 1 | 2 | 1 |
| RNF_013_Navegador_Web | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_014_Publicación_de_aplicativo | 1 | 2 | 2 | 2 |
| RNF_015_Requerimientos_de_Software_de_estación_de_trabajo | 1 | 2 | 2 | 2 |
| RNF_016_Requerimientos_de_servidor_de_base_de_datos | 1 | 1 | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|---|------------|------------|------------|
| RNF_017_Requerimientos_de_Hardware_de_servidor_de_aplicaciones_web | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_018_Plataforma_de_desarrollo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_018_Plataforma_de_desarrollo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_020_Seguridad_de_base_de_datos | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_021_Librerias_Java | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_022_Logo_estándar_en_pantallas | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_023_Autorización_de_estilos | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_024_Resolución_recomendada | 2 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_025_Protocolo TCP/IP | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_026_Tarjetas de Entradas/Salidas Analógico-Digitales | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_027_API | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_028_Ethernet | 1 | 0 | 0 | 1 |
| RNF_029_Licencia_Open_source | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_030_Declaración_de_derecho_de_autor | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_031_Estándares_de_programación_y_diseño_técnico | 2 | 1 | 1 | 2 |
| TOTAL | | 63 | 51 | 103 |
| VENTAJA PORCENTUAL | | 39% | 31% | 78% |

CAPÍTULO V

CIERRE DEL PROYECTO

5.1 Gestión del Cierre del proyecto

5.1.1. Acta de Aprobación de entregables

Ver el Anexo 5 del presente proyecto de investigación

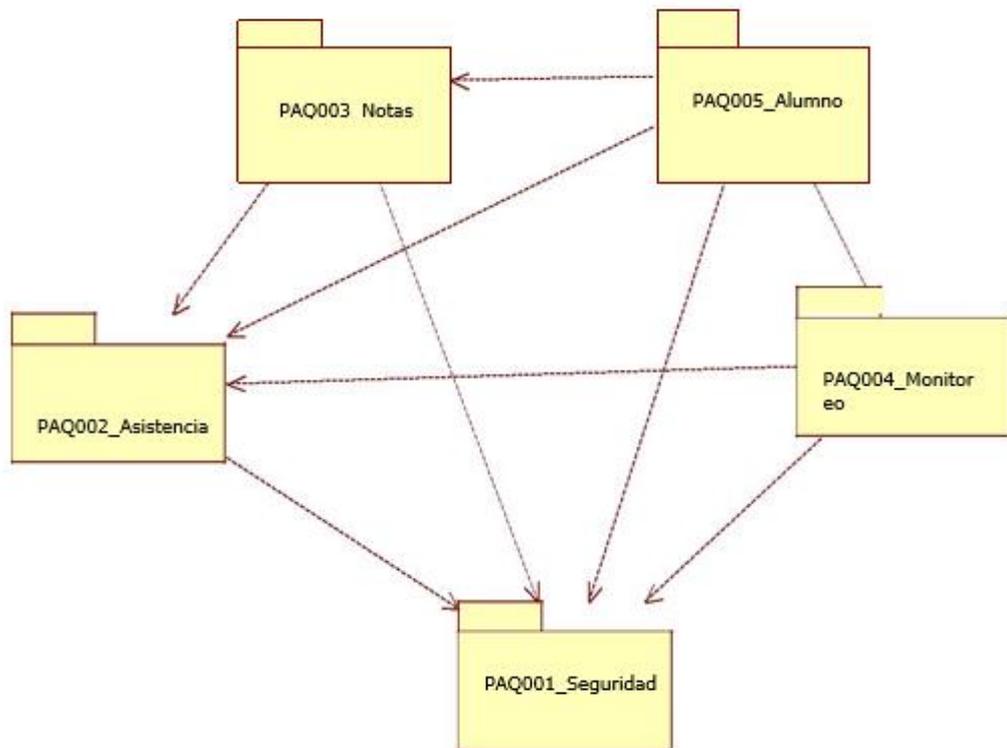
5.1.2. Lecciones aprendidas

| Descripción | Consecuencia | Plan de Mitigación | Plan de Contingencia | Responsable | Acciones Tomadas |
|---|--|---|---|---------------------|---|
| Los integrantes del equipo no están dedicados a tiempo completo al Proyecto | Retraso en el Calendario por falta de disponibilidad | Elegir las Tareas por cada Fase de manera adecuada a los tiempos disponibles. | | Gerente de Proyecto | Se trabajó durante los fines de semana y las tareas se fueron correctamente |
| Uso de navegadores por parte de desarrolladores | Incompatibilidad es que desarrollen el Proyecto | | Unificar navegadores y versión de las mismas a todos los desarrolladores. | Gerente de Proyecto | Se continua con los archivos paralelos |

5.2 Ingeniería del proyecto

5.2.1 Diagrama de Paquetes del Sistema actualizado

Figura 8 Diagrama de Paquetes del Sistema actualizado

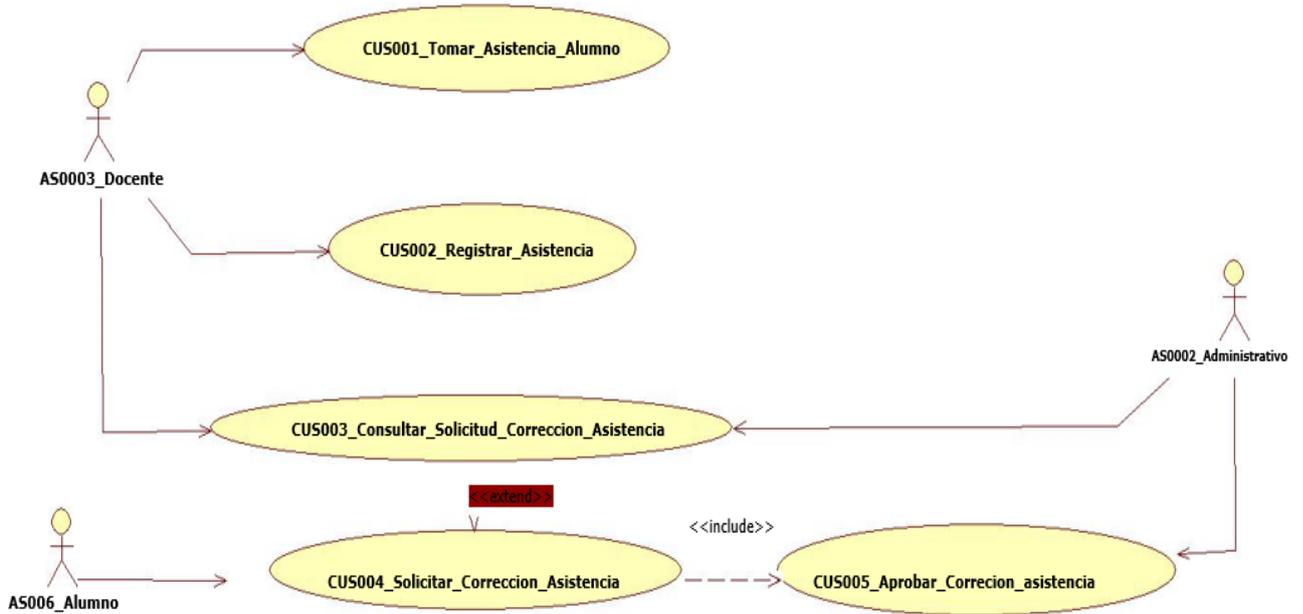


Fuente: Propia

5.2.2 Modelo de Casos de uso del Sistema actualizado

Asistencia

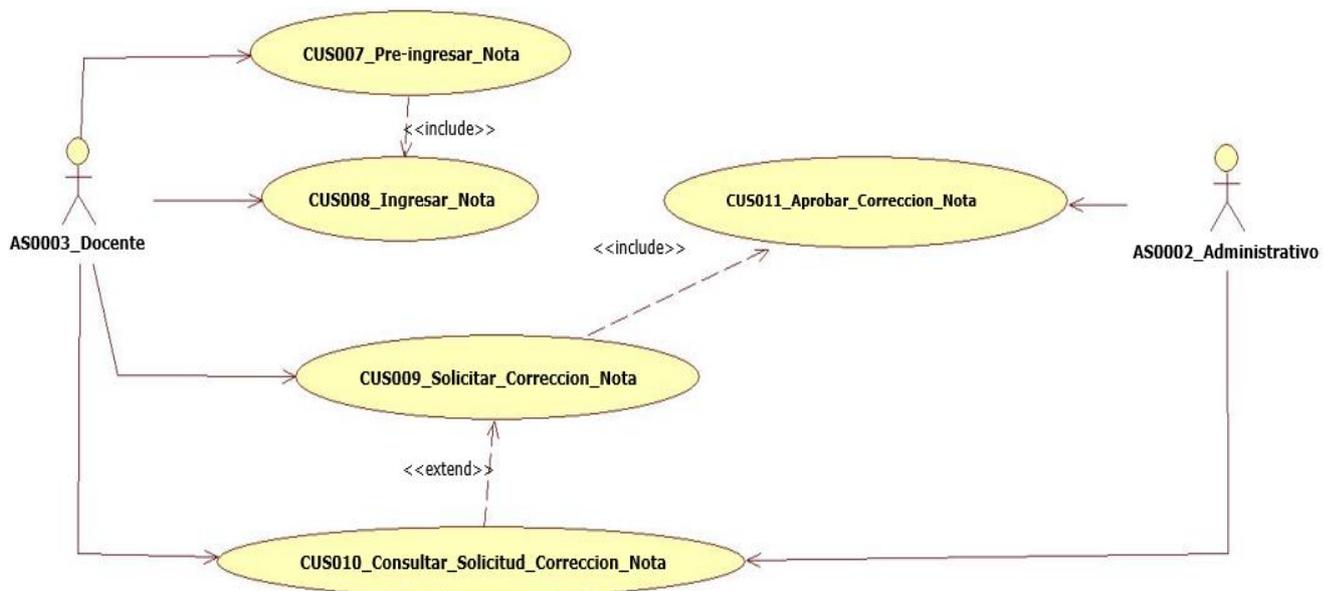
Figura 9 Diagrama de caso de uso Asistencia



Fuente: Propia

Notas

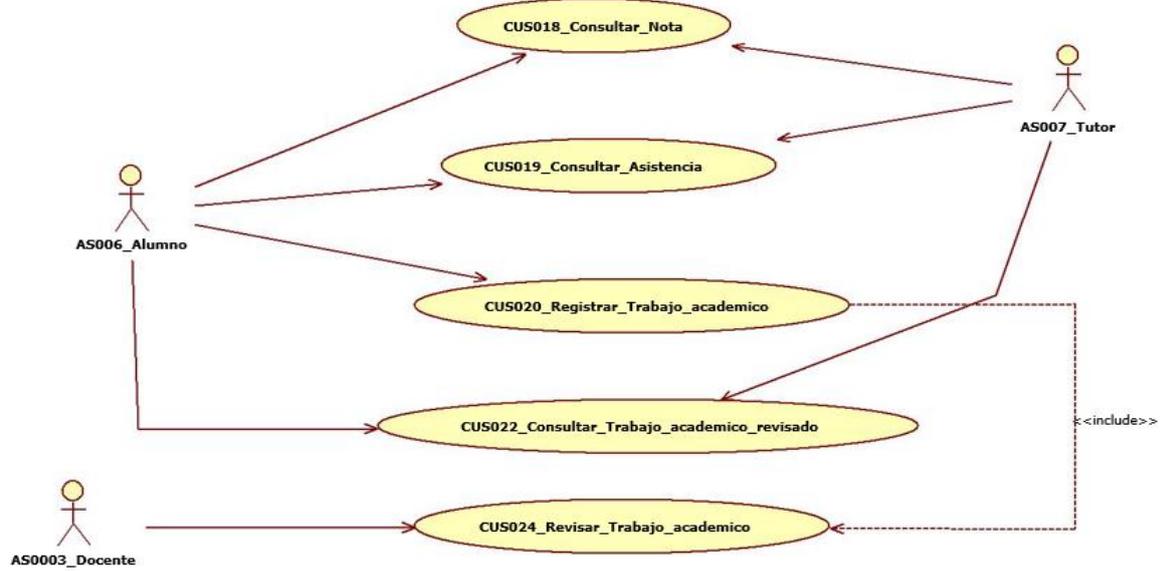
Figura 10 Diagrama de caso de uso Notas



Fuente: Propia

Alumno

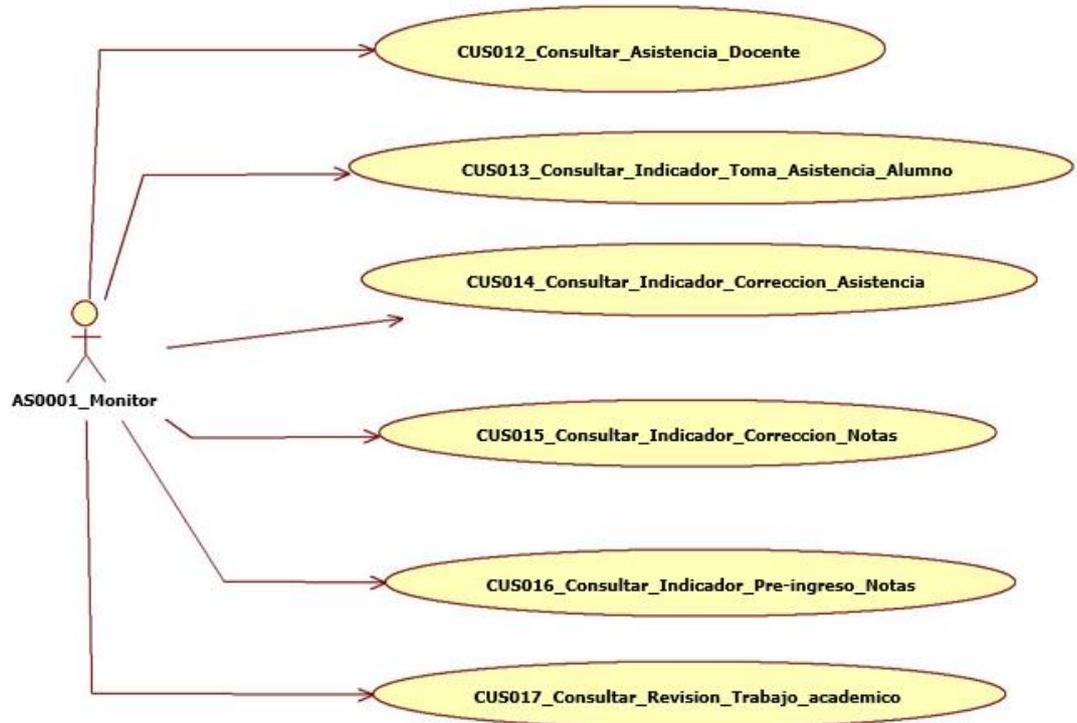
Figura 11 Diagrama de caso de uso Alumno



Fuente: Propia

Monitoreo

Figura 12 Diagrama de caso de uso Monitoreo



Fuente: Propia

5.2.3 Atributos de Casos de uso actualizado

| Nombre del CUS | Complejidad | Estado | Dificultad | Responsable | Prioridad |
|--|-------------|----------|------------|----------------------------|-----------|
| CUS001_Tomar_Asi stencia_Alumno | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS002_Registrar_Asi stencia | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS003_Consultar_Solicit ud_Correccion _Asistencia | Secundario | Definido | Media | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS004_Solicitar_Correcc ion_Asi stencia | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS005_Aprobar_Correcci on_asi stencia | Primario | Definido | Media | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS007_Pre- ingresar_Nota | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS008_Ingresar_Nota | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS009_Solicitar_Correcc ion_Nota | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS010_Consultar_Solicit ud_Correccion _Nota | Secundario | Definido | Media | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS011_Aprobar_Correcc ion_Nota | Primario | Definido | Media | Jose Cardenas Pacaya | 0 |
| CUS012_Consultar_Asi stencia_Docente | Secundario | Definido | Media | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS013_Consultar_Indica dor_Toma_Asi stencia_Alumno | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS014_Consultar_Indica dor_Correccio n_Asi stencia | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS015_Consultar_Indica dor_Correccio n_Notas | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS016_Consultar_Indica dor_Pre- ingreso_Notas | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS017_Consultar_Revisi on_Trabajo_ac | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS018_Consultar_Nota | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS019_Consultar_Asi stencia | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS020_Registrar_Trabaj o_academico | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 0 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|------------|----------|------|----------------------|---|
| CUS021_Consultar_Trabajo_academico_ | Secundario | Definido | Alta | Jose Cardenas Pacaya | 1 |
| CUS022_Revisar_Trabajo_academico | Primario | Definido | Alta | Jose Cardenas pacaya | 0 |
| CUS015_Actualizar_Informacion_Perfil | Secundario | Definido | Baja | Freddy Huali | 2 |
| CUS016_Actualizar_Informacion_Usuario | Secundario | Definido | Baja | Freddy Huali | 2 |
| CUS017_Realizar_Login | Secundario | Definido | Baja | Freddy Huali | 2 |

5.2.4 Especificación de Casos de uso de Alto nivel actualizado

| | |
|-----------------------|--|
| Caso de uso: | CUS001_Tomar_Asistencia_Alumno |
| Actor(es): | AS0003_Docente |
| Propósito: | Tomar asistencia |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Docente selecciona la opción "Tomar Asistencia". El Docente puede registrar la asistencia del alumno. El caso de uso termina cuando se registra la asistencia o inasistencia o tardanza. |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso de uso: | CUS003_Solicitar_Correccion_Asistencia |
| Actor(es): | AS006_Alumno |
| Propósito: | Justificar inasistencia y/o tardanza |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Alumno selecciona la opción "Corrección de Asistencia". El Alumno puede solicitar la Corrección de la asistencia del alumno. El caso de uso termina cuando se registra la asistencia o inasistencia o tardanza. |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|---------------------|---|
| Caso de uso: | CUS002_Registrar_Asistencia |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Docente selecciona la opción "Registrar Asistencia". El Docente puede registrar su asistencia. El caso de uso termina cuando se registra la asistencia. |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso de uso: | CUS007_Pre-ingresar_Nota |
| Actor(es): | AS0003_Docente |
| Propósito: | Pre-ingresar Nota |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Docente selecciona la opción "Pre-ingresar Nota". El Docente puede pre-ingresar su asistencia. El caso de uso termina cuando se registra la asistencia. |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso de uso: | CUS008_Ingresar_Nota |
| Actor(es): | AS0003_Docente |
| Propósito: | Ingresar Nota |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Docente selecciona la opción "Ingresar Nota". El Docente puede ingresar la(s) nota(s). El caso de uso termina cuando se registra la(s) nota(s). |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso de uso: | CUS004_Solicitar_Correccion_Nota |
| Actor(es): | AS0003_Docente |
| Propósito: | Solicitar la Corrección de Nota |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Docente selecciona la opción "Ingresar Nota". El Docente puede ingresar la(s) nota(s). El caso de uso termina cuando se registra la(s) nota(s). |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso de uso: | CUS005_Aprobar_Correccion_asistencia |
| Actor(es): | AS0002_Administrativo |
| Propósito: | Aprobar la corrección de Asistencia |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Administrativo selecciona la opción "Aprobar Corrección de Asistencia". El Administrativo puede aprobar la(s) asistencia(s). El caso de uso termina cuando se aprueba la(s) asistencia(s). |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso de uso: | CUS011_Aprobar_Correccion_Nota |
| Actor(es): | AS0002_Administrativo |
| Propósito: | Aprobar la corrección de Nota |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Administrativo selecciona la opción "Aprobar Corrección de Nota". El Administrativo puede aprobar la(s) nota(s). El caso de uso termina cuando se aprueba la(s) nota(s). |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|---|
| Caso de uso: | CUS020_Registrar_Trabajo_academico |
| Actor(es): | AS006_Alumno |
| Propósito: | Registrar Trabajo académico |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Alumno selecciona la opción “Registrar Trabajo académico”. El Alumno puede registrar el(los) trabajo(s) académico(s) a presentar. El caso de uso termina cuando se registra el Trabajo académico. |
| Clasificación: | Primario |

| | |
|-----------------------|--|
| Caso de uso: | CUS022_Revisar_Trabajo_academico |
| Actor(es): | AS0003_Docente |
| Propósito: | Revisar Trabajo académico |
| Caso de uso asociado: | Ninguno |
| Resumen: | El caso de uso comienza cuando el Docente selecciona la opción “Revisar Trabajo académico”. El Docente puede revisar el(los) trabajo(s) académico(s) enviados por los Alumnos. El caso de uso termina cuando se registra la Nota y comentario del Trabajo académico. |
| Clasificación: | Primario |

5.3 Soporte del proyecto

5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

Tabla 16: Plantilla de seguimiento a la gestión actualizado

| PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------|------------------------------|---|-------------------|
| FACES | FECHA DE SEGUIMIENTO | % DE AVANCE | NIVEL DE CUMPLIMIENTO | MODELO DE GESTION Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS EN TERMINOS DE LA EMPRESA | EVIDENCIAS |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fuente: Propia

5.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado

Tabla 17: Plantilla de seguimiento de la calidad actualizado

| PLANTILLA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD | |
|--|------------|
| Fecha | Comentario |
| | |
| | |

Fuente: Propia

5.3.3. Plantilla de Seguimiento y Análisis comparativo de desempeño del Sistema informático.

| Criterios Registro de Notas y asistencia | Empresa / Producto | | | |
|--|----------------------|--------|---------------------------------------|--------------------|
| | Impacto del Proyecto | Moodle | Sistema único de registros académicos | Solución propuesta |
| Requerimientos funcionales Módulo | # | # | # | # |
| RF001_Tomar_Asistencia_Alumno | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RF002_Solicitar_Correccion_Asistencia | 1 | 1 | 0 | 2 |
| RF003_Registrar_Asistencia | 2 | 2 | 0 | 2 |
| RF004_Pre-ingresar_Notas | 1 | 2 | 0 | 2 |
| RF005_Ingresar_Notas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RF006_Solicitar_Correccion_Nota | 1 | 1 | 0 | 2 |
| RF007_Aprobar_Correccion_Asistencia | 2 | 1 | 0 | 2 |
| RF008_Aprobar_Correccion_Nota | 2 | 1 | 0 | 2 |
| RF009_Consultar_Asistencia_Docente | 1 | 0 | 0 | 2 |
| RF010_Consultar_Indicador_Toma_Asistencia_Alumno | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF011_Consultar_Indicador_Correccion_Asistencia | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF012_Consultar_Indicador_Correccion_Notas | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF013_Consultar_Indicador_Pre-ingreso_Notas | 2 | 0 | 0 | 2 |
| RF018_Registrar_Trabajo_academico | 2 | 2 | 0 | 2 |
| RF014_Actualizar_Informacion_Perfil | 1 | 0 | 0 | 2 |
| RF015_Actualizar_Informacion_Usuario | 1 | 0 | 0 | 2 |
| RF016_Realizar_Login | 2 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Requerimientos funcionales comunes | | | | |
| SG_RF001_Actualizar usuarios del sistema | 1 | 0 | 0 | 2 |
| SG_RF002_Actualizar perfiles de sistema | 1 | 0 | 0 | 2 |
| SG_RF003_Actualizar opciones del sistema | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF004_Configurar perfiles del sistema | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF005_Configurar perfiles de usuario | 1 | 2 | 0 | 0 |
| SG_RF006_Realizar login al sistema | 1 | 1 | 2 | 2 |
| SG_RF007_Modificar contraseña de usuario | 1 | 0 | 0 | 2 |
| SG_RF008_Actualizar parámetros de configuración | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF009_Registrar errores del sistema | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SG_RF010_Registrar log de auditoria de cambios en el sistema | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Requerimientos funcionales de módulos comparativos | | | | |
| Requerimientos funcionales Módulo | # | # | # | # |
| RF_Auditoria | 1 | 2 | 0 | 2 |
| RF_Programacion_Año_Escolar | 0 | 2 | 0 | 0 |
| RF_Consulta_Informacion_Alumno | 0 | 2 | 1 | 1 |
| RF_Consulta_Boleta_Pago_Docente | 0 | 0 | 0 | 1 |
| RF_Resultado_Año_Escolar | 0 | 2 | 0 | 1 |
| RF_Encuesta | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RF_Horario_Dictado | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Requerimientos no funcionales | # | # | # | # |
| RNF_001_Mostrar_mensajes_de_error | 2 | 2 | 2 | 2 |
| RNF_002_Implementación_de_ToolTips_de_ayuda | 1 | 0 | 1 | 2 |
| RNF_003_Mensajes_de_confirmación | 1 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_004_Disponibilidad_del_sistema | 2 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_005_Precisión_de_datos_decimales | 1 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_006_Tiempo_de_respuesta_de_reportes_y_consultas | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_007_Tiempo_de_respuesta_de_transacciones | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_008_Concurrencia_de_aplicación | 2 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_009_Concurrencia_de_Base_de_Datos | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_010_Log_de_auditoría | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_011_Log_de_errores | 2 | 1 | 2 | 1 |
| RNF_012_Generación_de_copias_de_seguridad | 2 | 1 | 2 | 1 |
| RNF_013_Navegador_Web | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_014_Publicación_de_aplicativo | 1 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|----------|------------|------------|------------|
| RNF_015_Requerimientos_de_Software_de_estación_de_trabajo | 1 | 2 | 2 | 2 |
| RNF_016_Requerimientos_de_servidor_de_base_de_datos | 1 | 1 | 2 | 1 |
| RNF_017_Requerimientos_de_Hardware_de_servidor_de_ap licitaciones Web | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_018_Plataforma_de_desarrollo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_018_Plataforma_de_desarrollo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_020_Seguridad_de_base_de_datos | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_021_Librerias_Java | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Criterios Registro de Notas y asistencia | Proyecto | Moodle | os | a |
| Requerimientos funcionales Módulo | # | # | # | # |
| RNF_022_Logo_estándar_en_pantallas | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_023_Autorización_de_estilos | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_024_Resolución_recomendada | 2 | 1 | 2 | 2 |
| RNF_025_Protocolo TCP/IP | 1 | 1 | 1 | 1 |
| RNF_026_Tarjetas de Entradas/Salidas Analógico-Digitales | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_027_API | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_028_Ethernet | 1 | 0 | 0 | 1 |
| RNF_029_Licencia_Open_source | 2 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_030_Declaración_de_derecho_de_autor | 1 | 1 | 1 | 2 |
| RNF_031_Estándares_de_programación_y_diseño_técnico | 2 | 1 | 1 | 2 |
| TOTAL | | 63 | 51 | 103 |
| VENTAJA PORCENTUAL | | 39% | 31% | 78% |

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1 Evaluación del Proyecto

Se detalla a continuación el nivel de avance del Desarrollo del Sistema de Registro de Notas y Asistencias para Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo – Pucallpa:

Figura 13 Avance del Proyecto



Fuente: Propia

6.1.1 KPI tiempo que toma en realizar un registro de asistencia

El tiempo de registro de notas de un alumno sobre los modelos para registrar de manera manual tiene una duración promedio de 15 minutos y con el sistema una duración de 7 minutos, esto significa una diferencia de 8 minutos.

| Id tiempo de registro | Manual | sistema |
|------------------------------|---------------|----------------|
| Día 1 | 15 | 8 |
| Día 2 | 20 | 10 |
| Día 3 | 15 | 7 |
| Día 4 | 10 | 7 |
| Día 5 | 9 | 6 |
| Promedio | 14 | 8 |

Lo que representa una mejora del cumplimiento del KPI en 83.72%

Objetivo Estratégico:

Notas generales

Los tiempos de espera y el tiempo pasado con el Docente son aspectos clave en el nivel de satisfacción de los Padres de familia. El tiempo que el administrativo dedica a la atención de un Padre de familia puede modificar grandemente un nivel de satisfacción bajo debido a esperas prolongadas. En general, un nivel bajo de satisfacción de los Padres de familia está asociado con las esperas prolongadas antes de ver al administrativos combinadas con la brevedad de la consulta.

| Descripción KPI AS IS | Resultado | Descripción KPI TO BE | Resultado |
|---|--|--|--|
| <p>Ingreso del Alumno por Mes</p> <p>A=S/. Ingreso mes</p> <p>B=#Alumnos</p> <p>A/B*12</p> | <p>A = S/ 36,900.00</p> <p>B = 220</p> <p>C = (36,900.00 / 220)</p> <p>⇒ S/ 167.73 * 12 =</p> <p>S/ 2,012.73</p> | <p>Ingreso del Alumno por Año Escolar</p> <p>A=S/. Ingreso anual</p> <p>B=#Alumnos</p> <p>A/B</p> | <p>A = S/ 132,000.00</p> <p>B = 220</p> <p>C = 132,000.00 / 220</p> <p>⇒ S/ 6,000.00</p> |
| <p>Atención del Padre de Familia</p> <p>A = # Padres de familia programados a atención</p> <p>B = # Padres de familia atendidos</p> <p>(B/A)*100</p> | <p>A = 146</p> <p>B = 123</p> <p>C = (123 / 146) * 100</p> <p>⇒ 84.24 %</p> <p># Padres de familia Satisfechos ¿?</p> | <p>Satisfacción del Padre de Familia</p> <p>A = # Padres de familia satisfechos</p> <p>B = # Padres de familia atendidos</p> <p>(A/B)*100</p> | <p>A = 123</p> <p>B = 150</p> <p>C = (123 / 150) * 100</p> <p>=> 82%</p> |

6.1.2. Tablero de Mando de Módulos del Sistema informático

Tabla 18: Tablero de Mando de Módulos del Sistema informático

| Perspectiva | Objetivo estratégico | Indicador | Resultado Actual | Inductor | Iniciativa | Avance Real |
|---------------------------|--|--|------------------|------------------------------------|--|-------------|
| 01. Subsistema Asistencia | Diseñar un Modelo de Operación por Proceso | % de Cumplimiento de los Objetivos del Proceso | 20% | Mejora de proceso | Captura de requerimientos | 76% |
| 02. Subsistema Notas | Diseñar un Modelo de Operación por Proceso | % de Cumplimiento de los Objetivos del Proceso | 10% | Mejora de proceso | Captura de requerimientos | 78% |
| 03. Subsistema Alumno | Diseñar un Modelo de Operación por Proceso | % de Cumplimiento de los Objetivos del Proceso | 15% | Mejora de proceso | Captura de requerimientos | 60% |
| 04. Subsistema Monitoreo | Formular adecuados Planes y Programas | Documento Plan estratégico | 25% | Establecer Estrategias y operación | Plan estratégico y de Desarrollo institucional | 10% |
| 05. Subsistema Seguridad | Formular adecuados Planes y Programas | Documento Plan estratégico | 60% | --- | Plan de Seguridad institucional | 10% |

Fuente: Propia

| Color | Estado |
|---|--------------------------|
|  | Bueno > 75% |
|  | Regular > 50% pero < 75% |
|  | Bajo < 50% |

6.1.3 Marco Lógico ilustrativo con Indicadores de Monitoreo y evaluación

Meta: Mejorar los procesos de presentación de Trabajos académicos, ingreso de Notas y Asistencias.

Tabla 19 Marco Lógico con Indicadores de Monitoreo y evaluación

| Objetivo | Actividades | Indicadores | Modos de verificación | Supuestos |
|--|---|--|---|--|
| Mejorar los procesos de presentación de trabajos académicos, ingreso de notas y asistencias. | <ul style="list-style-type: none"> Facilita el acceso al aula de trabajo virtual Automatizar los procesos de registros académicos de acuerdo a los estándares internacionales | <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de docentes y administrativos del "Coronel Pedro Portillo" capacitados en los principios de uso de herramientas tecnológicas. | Informes anuales. | Desarrollo de Actividades académicas establecidas, compromiso del personal y financiación adecuada para la mejora de los mismos. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Número de cursos organizados dirigidos a mejorar los vínculos entre los trabajadores del colegio. | <ul style="list-style-type: none"> Registros de capacitación del programa. | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Disminución en el porcentaje de errores en el desarrollo de actividades de Registro Académicos. | <ul style="list-style-type: none"> Estadísticas de errores en el ingreso de registros académicos | |
| | | Numero de sesiones para la actualización del personal en los manejo de herramientas informáticas. | | |

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Del Aplicativo

- La propuesta de solución a desarrollar para la organización nos ha guiado por una serie de entregables.
- En primer lugar, definir los requerimientos del Sistema así como los prototipos de diseño de la propuesta del Proyecto.
- En segundo lugar, el modelado de casos de uso de sistema permite comprender como funcionarán las opciones propuestas para el sistema, así como las restricciones que deben ser consideradas para el producto mencionados líneas arriba. Los usuarios que se beneficiaran del sistema. Así como también los actores que participarán en el uso del sistema.

- En tercer lugar, la definición de Metodologías nos permite establecer las estrategias así como estándares para dar solución a problemas comunes durante la construcción de las fuentes del Sistema para la tesis propuesta.
- En cuarto lugar, la ejecución de pruebas nos permitirá brindar un aplicativo con un mayor grado de calidad en beneficio de los usuarios tanto del negocio como del sistema.
- Por último, el desarrollo del documento se encuentra estructurado de tal forma que nos permitirá entender de manera sencilla las metodologías utilizadas para el desarrollo de la propuesta de tesis.

Del Proyecto

- La gestión del proyecto es de gran importancia para el seguimiento y control del mismo. Una mala gestión de proyectos conlleva a menudo en la no definición de necesidades de usuario final, aumentos en el costo y en retrasos en la entrega de los proyectos. Las causas de estos problemas son diversas, pero fundamentalmente pueden ser omisiones realizadas durante el desarrollo de sistemas, definición imprecisa de objetivos, estimaciones de costos prematuras, deficientes técnicas de estimación, mala gestión de tiempo y falta de liderazgo.
- Entre las funciones básicas de la dirección de proyecto se incluyen la planificación de las tareas de proyecto, la elección del equipo de proyecto, la organización y la planificación de los esfuerzos del proyecto, la dirección del equipo y el control de la evaluación del proyecto.

7.2 Recomendaciones

- Establecer para el medio ambiente laboral el tomar en cuenta los temas de mayor trascendencia como son: la seguridad física, la seguridad lógica, la Infraestructura que esta a su vez abarca el ambiente, instalación eléctrica, distribución en planta, ambiente de red, mobiliario y equipo.
- El recurso humano debe estar capacitado y calificado por lo tanto se debe establecer: el perfil del personal a contratar, así como también documentar las funciones que deberá realizar el administrador.
- Llevar a cabo todos los pasos y procedimientos establecidos en este proyecto, el cual se beneficiara a toda la población estudiantil que ya cuentan con un Centro de Cómputo definido para la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. Y a los Centros Escolares que no cuentan con uno, ver todas las ventajas que se obtiene al contar con Sistema informático para el manejo de sus registros académicos.
- Por último, se recomienda también la aplicación de un Plan de Capacitación para usuarios finales ya que es de suma importancia como un hecho que se da una sola vez para cumplir con un requisito.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Abstracción** (abstracción) Propiedad y/o técnica de software que oculta los detalles de la implementación. Java soporta abstracción de clases y abstracción de métodos. La abstracción de métodos se define separando el uso de un método sin conocer como está implementado ese método. Si decide combinar la implementación, el programa cliente será afectado. De modo similar la abstracción de clases oculta la implementación de la clase del cliente.
- **Acoplamiento** (coupling) Medida del grado en el que un objeto o componente depende de otro. Bajo acoplamiento minimiza las dependencias y es una indicación de un buen diseño.
- **Agregación** (aggregation) Relación en la que un objeto se compone o está construido de uno o más objetos, de modo que la colección completa representa un todo. Las relaciones de agregación se especifican entre clases y se reflejan en instancias de objetos.
- **Algoritmo** (algorithm) Método que describe cómo se resuelve un problema en término de las acciones que se ejecutan y especifica el orden en que se ejecutan estas acciones. Los algoritmos ayudan al programador a planificar un programa antes de su escritura en un lenguaje de programación.
- **Análisis** (analysis) Proceso de identificación, modelado y descripción de lo que hace un sistema y de cómo trabaja.
- **Aplicación** (application) Programa autónomo Java tal como cualquier programa escrito utilizando un lenguaje de alto nivel. Las aplicaciones se pueden ejecutar desde cualquier computadora con un intérprete Java.

- **Argumento** (argument) Información pasada a un método. Los argumentos se suelen llamar también parámetros. Un método que espera recibir argumentos debe contener una declaración de argumentos formales por cada argumento actual como parte de la cabecera del mismo. Cuando se invoca a un método, los valores de los argumentos actuales reales) se copia en los correspondientes argumentos formales. Véase parámetro actual (actual parameter).
- **Asignación** (assignment) Almacenamiento de un valor en una variable. La sentencia de asignación es aquella que implementa la asignación y utiliza un operador de asignación.
- **Clase** (class) Colección encapsulada de datos y operaciones que actúan sobre los datos. El concepto de clase es fundamental en programación orientada a objetos. Una clase consta de métodos y datos. Los métodos de una clase definen el conjunto de operaciones permitidas sobre los datos de una clase (sus atributos). Una clase puede tener muchas instancia de la clase u objetos..
- **Compilación** (compilation) Proceso de traducción de un lenguaje de programación. Normalmente este proceso implica la traducción de un lenguaje de programación de alto nivel a lenguaje de programación de bajo nivel, o el formato binario de un conjunto de instrucciones específicas. La traducción se realiza con un programa denominado compilador. Un compilador java traduce los programas en bytecodes..
- **Encapsulamiento**, encapsulación (encapsulation) Localización y protección de las características internas y estructura de un objeto. Combinación de métodos y datos en una única estructura de datos. En Java se conoce como clase.
- **Función** (function) Construcción matemática a la que se pueden aplicar valores y que devuelve un resultado.

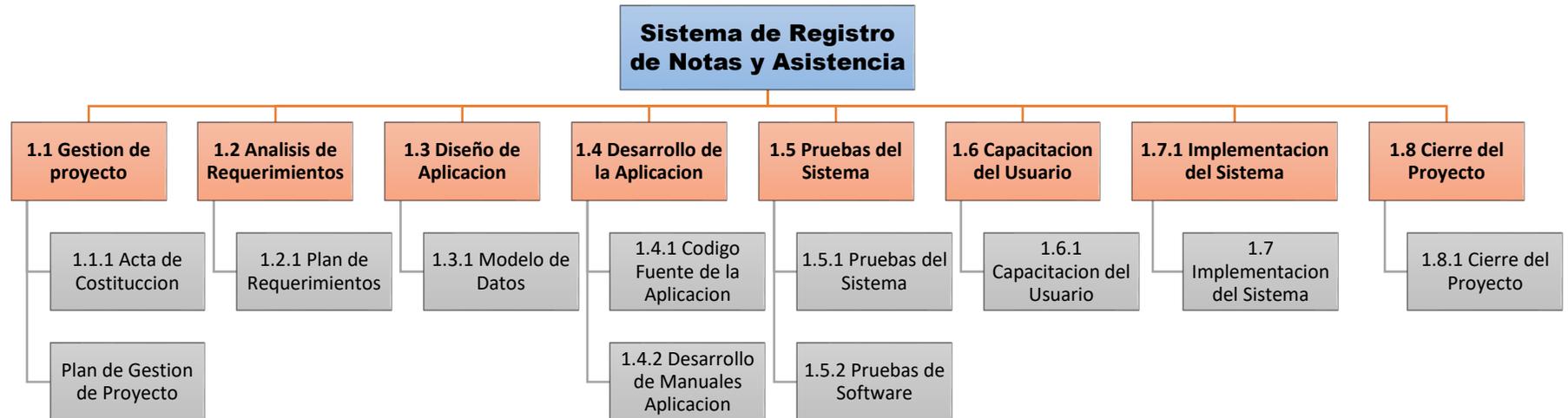
- **Herencia** (inheritance) Una relación entre clases en que una subclase se extiende desde una superclase.
- **Implementación** (implementation) La actividad de escribir, compilar, probar y depurar el código de un programa.
- **Interprete** (Interpreter) Software que interpreta y ejecuta bytecode de Java. La máquina virtual Java (JVM) es un intérprete de bytecodes de Java que proporciona una emulación de software de un procesador de máquina.
- **Sentencia compuesta** (compound statement) Sentencia contenedora que consta de una secuencia de otras sentencias y declaraciones. En Java se utilizan llaves ({ y }) para delimitar una sentencia compuesta. Sentencia compuesta (compound statement) Sentencia contenedora que consta de una secuencia de otras sentencias y declaraciones. En Java se utilizan llaves ({ y }) para delimitar una sentencia compuesta.
- **Método** (method) Una colección de sentencias que se agrupan juntos para ejecutar una operación.
- **Variable parámetro** (parameter variable) Variable declarada en una lista de parámetros formados de un método y que se inicializa cuando se llama al método. Los bloques catch también utilizan variables parámetro.
- **UML (UML)** Lenguaje unificado de modelado que proporciona notación estándar visual para documentar el análisis y diseño de sistemas orientados a objetos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agüera Ibañez, E. *Liderazgo y Compromiso Social*. - 2014 - México - Mexico.
2. Alarcón Matta, L. M. *Modelo de gestión del conocimiento aplicado a la gestión de procesos de negocio*. - 2007- Lima - Peru.
3. Alhama Belamaric, R. *Nuevas formas Organizativas*. - 2014 - Juan Carlos Martínez Coll.- La Habana - Cuba
4. Alonso, R. C. *Tecnologías de la información y la comunicación: Introducción a los sistemas de información y de telecomunicación*. Ideaspropias Editorial S.L. 2007- Vigo - España
5. https://es.wikipedia.org/wiki/ISO_9001 - La ISO 9001 se basa en la norma BS5750, que fue publicada oficialmente por British Standards Institution (BSI)
6. Paco Orozco. *Gestión y Organización de Sistemas y Redes*: Fundación UPC. - 2010 - Barcelona - España
7. *Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (Guía Del Pmbok) Sexta Edición* -2017- Pennsylvania - USA
8. *Gestión de Proyectos, apunte Digitales (Universidad Autónoma del estado de Hidalgo) 2011* - Hidalgo - México

ANEXOS

ANEXO 1: EDT



ANEXO 3: SOLICITUD DE CAMBIO

| | | |
|--------|------------------------|--------------|
| Fecha: | Cambio solicitado por: | Nº Solicitud |
|--------|------------------------|--------------|

Descripción de la solicitud de cambio

Impacto sobre el proyecto en: Coste Tiempo Alcance Calidad

Descripción del impacto:

Acción preventiva / correctiva propuesta para minimizar el impacto:

REVISIÓN COMITÉ CONTROL DE CAMBIOS

Fecha revisión Comité Control de Cambios:

Solicitud Aprobada
 Solicitud Rechazada

Motivo Aprobación/ Rechazo

Acción preventiva / correctiva aprobada:

Actualizaciones a realizar:

| | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------|----------------------|--------|----------------------|
| Línea base tiempo | <input type="checkbox"/> | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| Línea base alcance | <input type="checkbox"/> | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| Línea base coste | <input type="checkbox"/> | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| Planes de gestión subsidiarios: | | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | | Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> |

Interesados a informar

José Luis Cardenas Pacaya
Responsable

ANEXO 4: EVALUACION DE DESEMPEÑO

| | | | | |
|---|--|-----------------|---------------------|---------------------|
| Apellido y Nombre: | | | | |
| Puesto: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Evaluador: | | | | |
| | | | | |
| Evalúe del 1 al 5 las siguientes métricas | | | | |
| 1.Malo. | 2.Regular. | 3.Bueno. | 4.Muy Bueno. | 5.Excelente. |
| | | | | |
| Desempeño Laboral | | | | |
| 1 | Responsabilidad | | | |
| 2 | Exactitud y calidad de trabajo | | | |
| 3 | Cumplimiento de fechas estimadas / pautadas | | | |
| 4 | Productividad - Volumen y cantidad de trabajo | | | |
| 5 | Orden y claridad del trabajo | | | |
| 6 | Planificación del trabajo | | | |
| 7 | Documentación que genera | | | |
| 8 | Reporta avances de tareas | | | |
| 9 | Capacidad de delegar tareas | | | |
| 10 | Capacidad de realización | | | |
| 11 | Comprensión de situaciones | | | |
| 12 | Sentido común | | | |
| 13 | Cumplimiento de los procedimientos existentes | | | |
| 14 | Grado de Conocimiento funcional | | | |
| 15 | Grado de Conocimiento técnico | | | |
| | | | | |
| Factor Humano/Actitudinal | | | | |
| 16 | Actitud hacia la empresa | | | |
| 17 | Actitud hacia superior/es | | | |
| 18 | Actitud hacia los compañeros | | | |
| 19 | Actitud hacia el cliente | | | |
| 20 | Cooperación con el equipo | | | |
| 21 | Cooperación con pares | | | |
| 22 | Capacidad de aceptar críticas | | | |
| 23 | Capacidad de generar sugerencias constructivas | | | |
| 24 | Presentación personal | | | |
| 25 | Predisposición | | | |
| 26 | Puntualidad | | | |
| | | | | |
| Habilidades | | | | |
| 27 | Iniciativa | | | |
| 28 | Creatividad | | | |
| 29 | Adaptabilidad (temas, grupos, funciones) | | | |
| 30 | Respuesta bajo presión | | | |
| 31 | Capacidad de manejar múltiples tareas | | | |
| 32 | Coordinación y Liderazgo | | | |
| 33 | Potencialidad - Capacidad de Aprendizaje | | | |
| 34 | Carisma | | | |
| 35 | Compromiso hacia el equipo | | | |
| 36 | Manejo de conflictos | | | |
| 37 | Manejo y optimización del grupo | | | |
| 38 | Relación con el cliente | | | |
| 39 | Planificación - Coordinación | | | |
| 40 | Toma de decisiones | | | |
| 41 | Comercial | | | |
| | | | | |
| Comentarios: | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ANEXO 05: APROBACION DE ENTREGABLE

| CONTROL DE VERSIONES: ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE NRO. 0001 | | | | |
|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Versión | Estado (Borrador, Revisión, Aprobada) | Elaborada por (Nombre Apellido) | Aprobada por (Nombre Apellido) | Fecha (dd/mm/aaaa) |
| | | | | |

| INFORMACIÓN GENERAL | | | |
|--|--|---|--|
| Cliente | | | |
| Nombre de la fase | | | |
| Nombre del entregable | | | |
| Responsable de la ejecución del entregable | | | |
| Inicio de la ejecución del entregable | | Término de la ejecución del entregable | |
| Cantidad de días de ejecución del entregable | | Cantidad de horas de ejecución del entregable | |
| Fecha de la reunión de aceptación del entregable | | | |

| RESUMEN EJECUTIVO |
|--------------------------|
| |

| OBSERVACIONES ADICIONALES |
|----------------------------------|
| |

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL

Mediante este documento se deja constancia que el entregable **Nombre del Entregable** ejecutado por **José Luis Cárdenas Pacaya**, ha sido aceptado y aprobado por la **Institución Educativa Emblemática Coronel Pedro Portillo**, de este modo queda constancia que se da por terminado el entregable.

| FIRMA DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE | | | |
|---|-------|-------|-------|
| Aprobación del representante del cliente. | | | |
| Nombre | Cargo | Fecha | Firma |
| | | | |

ANEXO 06: ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO

Concluido el proyecto, el responsable deberá cerrar el proyecto mediante la presente acta:

| | |
|---|---|
| Título del Proyecto | |
| Objetivos Finales del Proyecto Con el paso del tiempo los objetivos iniciales del proyecto pudieron cambiar, por lo que se requiere presentarlos en forma actualizada. | |
| Fecha de entrega del Proyecto: | Fecha de inicio del Proyecto: |
| Costo Final del Proyecto Costo del proyecto de acuerdo con los datos registrados por el responsable del proyecto. | Bienes a favor de la institución: Indicar los bienes adquiridos que quedan a favor de la Institución (SI EL CASO LO AMERITA – CASO CONTRARIO NO LLENAR) |
| Entregables generados por el proyecto: Enunciar los productos tangibles o intangibles que el responsable del proyecto presenta como resultado de la ejecución del proyecto. | |
| Logros el proyecto: Enunciar los principales logros alcanzados con la ejecución del proyecto. | |
| Beneficiarios del Proyecto: Indicar y describir las personas naturales o jurídicas que se beneficiaron con la ejecución del proyecto | |
| Comentarios Generales: En este campo se pueden dejar claro cualquier tipo de comentario importante para la ejecución del producto resultado del proyecto o para la réplica misma del proyecto o las buenas prácticas empleadas en su ejecución. | |

Firmas de Responsabilidad

IEE. Coronel Pedro Portillo

Director del proyecto