

RESERVADO

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



TESIS

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
CERTIFICADO DE NOTAS PARA LA ESCUELA DE
ARTILLERÍA DEL COMANDO DE EDUCACIÓN Y
DOCTRINA DEL EJÉRCITO”
(SCN)**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:
FLORES AEDO NANCY**

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

**Lima – Perú
2015**

RESERVADO

RESERVADO

RESERVADO

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres que ya se encuentran descansando al lado de nuestro Señor Dios Jehová, y desde allí siempre me protegen, cuidan de mí y son mis ángeles. Ha una persona muy especial Walter Segundo Latorre Mosquipa porque me guió siempre por el bien, haciendo de mí una persona con valores.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque me dio la vida, a mis padres porque permitieron que venga a este mundo maravilloso, a mi padre Walter Segundo Latorre Mosquipa, por su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios, a mi profesor, por haberme transmitido sus conocimientos a lo largo del curso, haciendo posible la elaboración del presente trabajo de investigación, a la Universidad Alas Peruanas, por brindarme la oportunidad de desarrollar capacidades, competencias y optar por el título profesional de Ingeniero de Sistema e Informática.

RESUMEN

Este Proyecto tiene por objetivo optimizar el proceso de gestión de Certificado de Notas de la Escuela de Artillería del Ejército, obteniendo como resultado la eficiencia del proceso en la emisión del Registro Individual de Notas equivalente a un Certificado de Notas; utilizando metodologías y herramientas tecnológicas actuales.

En el primer capítulo se realizara el análisis de la Institución, como identificación de los datos generales (nombre de la institución, giro, etc.), fines de la organización (misión, visión, objetivos, etc.), análisis de los factores internos y externos (matriz FODA), descripción del problema (problemática, objetivos).

En el segundo capítulo se desarrollara el marco teórico del proyecto y del producto.

En el tercer capítulo se dará Inicio con la designación del Director de Proyectos y firma de contrato y se realizara la planificación del proyecto (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, interesados, adquisiciones, comunicaciones, recursos humanos).

En el cuarto capítulo se desarrollara la ejecución y seguimiento del proyecto, junto al desarrollo del producto,

En el quinto capítulo se realizara el cierre del proyecto (Acta de aprobación de entregables, lecciones aprendidas, acta del cierre del proyecto).

Para desarrollar este Proyecto utilizaremos las buenas practicas del PMBOK, Tecnología Orientado Objetos (TOO), Lenguaje de Moldeamiento Unificado (UML) y Procesos Unificado (UP).

Finalmente esperamos que este Proyecto sea de referencia para otras personas para la aplicación de las buenas prácticas del PMBOK, en el desarrollo del Proyecto y metodología UP para el desarrollo del producto.

PALABRAS CLAVES

UML: Unified Modeling Language.

UP:: Unified Process.

TOO:: Teoria Oorientado a Objetos.

SCN: Sistema de Certificado de Notas.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Devilidades, Amenazas.

ABSTRACT

This project optimize processes Certificate Management Army Artillery School, resulting in the Individual Registration equivalent to a Certificate of Studies Notes; using current methodologies and technological tools, this project consists of chapters V as detailed below:

In the first chapter the analysis of the institution, identification of general data (name of institution), the purpose of the organization (mission, vision), analysis of internal factors conduct and external, description of the problem (problem, objectives).

In the second chapter the theoretical framework of the project and the product was developed.

In the third chapter starts and plan the project.

In the fourth chapter will execute the project and develop the product

To develop this project we will use the best practices of the PMBOK, Object Oriented Technology (TOO) Shaping Unified Language (UML) and Unified Process (UP).

Finally we hope that this project is a reference for others to implement good practices of PMBOK, Project development and UP methodology for product development.

INTRODUCCIÓN

La Escuela de Artillería pertenece al Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE), cuenta con un antiguo Sistema de Control de Notas, desarrollado en el programa Lotus, por ser un programa antiguo, produce sobrecarga de trabajo, exceso de papeles, muchas confusiones y lentitud para realizar los procesos necesarios.

Es por ello que surge la necesidad de construir un nuevo Sistema de Certificado de Notas” (SCN), este sistema nos permitirá optimizar y automatizar el proceso obteniendo mejores resultados.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	7
ÍNDICE PRINCIPAL	13
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
FIGURA N° 01 ORGANIGRAMA.....	17
FIGURA N° 02 RECURSOS Y RESPONSABILIDADES	30
FIGURA N° 03 CANDENA DE VALOR.....	31
FIGURA N° 04 GESTIÓN DEL PROYECTO	37
FIGURA N° 05 PROCESOS ACTUAL.....	55
FIGURA N° 06 PROCESO MEJORADO	55
FIGURA N° 07 MAPA DE ESCTRUCTURA DEL PROYECTO.....	56
FIGURA N° 08 MINI ESPECIFICACIONES TIPO ÁRBOL.....	56
FIGURA N° 09 PROCESO - INICIO DE SESION	57
FIGURA N° 10 PROCESO – MANTENIMIENTO.....	57
FIGURA N° 11 PROCESO – ASIGNACIÓN DE DATOS	58
FIGURA N° 12 PROCESO – PROCESAR NOTAS	58
FIGURA N° 13 PROCESO - CONSULTAS	59
FIGURA N° 14 PROCESO – EMISION DE REPORTE.....	59
FIGURA N° 15 TABLA – CURSO COMPONENTES	60
FIGURA N° 16 TABLA – ALUMNOS	60
FIGURA N° 17 TABLA – ALUMNOS CURSO	61
FIGURA N° 18 TABLA – INSTRUCTOR.....	61
FIGURA N° 19 TABLA – USUARIOS	62
FIGURA N° 20 TABLA – CURSOS POR SECCIONES	62
FIGURA N° 21 TABLA – SECCIÓN POR ÁREA	63
FIGURA N° 22 TABLA – AREA ASIGNATURA	63
FIGURA N° 23 TABLA – ASIGNATURA CONCEPTO.....	63
FIGURA N° 24 TABLA – CURSO A DICTAR	64
FIGURA N° 25 TABLA – NOTA CONCEPTO.....	64
FIGURA N° 26 TABLA – NOTA ASIGNATURA.....	65
FIGURA N° 27 TABLA – NOTA AREA	65
FIGURA N° 28 TABLA – NOTA SECCIÓN.....	66
FIGURA N° 29 TABLA – NOTA CURSO	66
FIGURA N° 30 PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO	67
FIGURA N° 31 DIAGRAMA DE PAQUETES.....	71
FIGURA N° 32 MODELO DE CASO DE USOS.....	72
FIGURA N° 33 MODELO DE CASO DE USOS.....	72
FIGURA N° 34 CASO DE USO USUARIO	73
FIGURA N° 35 CASO DE USO REGISTRAR DATOS.....	75
FIGURA N° 36 CASO DE USO ASIGNAR DATOS	77
FIGURA N° 37 CASO DE USO GENERAR CONSULTA.....	78

FIGURA N° 38 GENERAR REPORTE 79
FIGURA N° 39 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES USUARIO..... 80
FIGURA N° 40 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES REGISTRAR 81
FIGURA N° 41 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ASIGNAR DATOS..... 81
FIGURA N° 42 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES CONSULTAR..... 82
FIGURA N° 43 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES REPORTE..... 82
FIGURA N° 44 MODELO DE INTERACCIÓN 83
FIGURA N° 45 DIAGRAMA DE SECUENCIA USUARIO 84
FIGURA N° 46 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR DATOS..... 84
FIGURA N° 47 DIAGRAMA DE SECUENCIA ASIGNAR DATOS..... 85
FIGURA N° 48 DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTAR..... 85
FIGURA N° 49 DIAGRAMA DE SECUENCIA REPORTE 86
FIGURA N° 50 MODELO DE DATOS 88
FIGURA N° 51 BASE DE DATOS 105

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01 CLASIFICACIÓN DE ATRIBUTOS	25
TABLA 02 MATRIZ FODA	32
TABLA 03 GESTION DEL PROYECTO.....	35
TABLA 04 FASES DEL MODELO RUP	38
TABLA 05 ENTREGABLES DEL PROYECTO	45
TABLA 06 FORMAS DE PAGO	48
TABLA 07ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	49
TABLA 08 EQUIPO DE PROYECTO.....	51
TABLA 09 ESTRATEGIAS PARA RESPUESTA AL RIESGO.....	52
TABLA 10 IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO.....	54
TABLA 11 REGISTRO DE CAPACITACIONES.....	70
TABLA 12 GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ACTUALIZADO	177
TABLA 13 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO	178
TABLA 14 SEGUIMIENTO DE MÉTRICAS Y EVALUACIÓN DESEMPEÑO.....	179
TABLA 15 INDICADORES DEL PROYECTO.....	180
TABLA 16 INDICADORES DEL PRODUCTO.....	181

ÍNDICE DE FORMATOS

FORMATO 01: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	223
FORMATO 02: PRESENTACIÓN DE LANZAMIENTO DEL PROYECTO (KICKOFF)..	230
FORMATO 03: IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS	232
FORMATO 04: PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	233
FORMATO 05: DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO Y DEL PRODUCTO...	243
FORMATO 06: REQUERIMIENTOS.....	246
FORMATO 07: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT).....	251
FORMATO 08: DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO.	258
FORMATO 09: ORGANIGRAMA DEL PROYECTO	268
FORMATO 10: ENTREGABLES DEL PROYECTO	269
FORMATO 11: CUADRO DE RESPONSABILIDADES DE TAREAS.....	273
FORMATO 12: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	275
FORMATO 13: IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS	281
FORMATO 14: LINEA BASE	283
FORMATO 15: PRESUPUESTO	287
FORMATO 16: DIRECTORIO DE STAKEHOLDERS	293
FORMATO 17: MATRIZ DE COMUNICACIONES	296
FORMATO 18: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS.....	299
FORMATO 19: PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS	301
FORMATO 20: MATRIZ DE ADQUISICIONES.....	303
FORMATO 21: PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD	305
FORMATO 22: IDENTIFICACIÓN DE ESTÁNDARES Y MÉTRICAS	316
FORMATO 23: ROLES Y RESPONSABILIDADES	330
FORMATO 24: REGISTRO DE INTERESADOS	321
FORMATO 25: ACTA DE REUNIÓN	337
FORMATO 26: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	324
FORMATO 27: PLAN DE CAPACITACIÓN	332
FORMATO 28: PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	337
FORMATO 29: PLAN ACTA DE ACEPTACIÓN DE FASE	341
FORMATO 30: PLAN DE ACTA DE ACEPTACIÓN DE PROYECTO.....	343
FORMATO 31: CHECKLIST DEL CIERRE DEL PROYECTO	345
FORMATO 32: INFORME DE METRICAS DEL PROYECTO.....	347
FORMATO 33: INFORME DE PERFORMANCE DEL PROYECTO.....	348
FORMATO 34: LECCIONES APRENDIDAS	351
FORMATO 35: RELACIÓN DE ACTIVOS PROCESOS GENERADOS PROYECTO	354
FORMATO 36: RELACIÓN DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO.....	356
FORMATO 37: RELACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS.....	360

FORMATO 38: ACTA DE ENTREGA A OPERACIONES 362

ÍNDICE

CAPITULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN	1
1.1 Datos Generales de la Institución	1
1.1.1 Nombre de la Institución	1
1.1.2 Rubro o Giro del Negocio.....	1
1.1.3 Breve Historia.....	1
1.1.4 Organigrama Actual.....	2
1.1.5 Descripción de las Áreas Funcionales	3
1.1.6 Descripción general del proceso de negocio	8
1.2 Fines de la Organización	10
1.2.1 Misión	10
1.2.2 Visión.....	10
1.2.3 Valores	10
1.2.4 Objetivos Estratégicos.....	11
1.2.5 Unidades Estratégicas de Negocio.....	11
1.3 Análisis Externo	11
1.3.1 Análisis del entorno general.....	11
1.3.2 Análisis del entorno competitivo	12
1.3.3 Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito	13
1.4 Análisis Interno.....	13
1.4.1 Recursos y Capacidades.....	13
1.4.2 Análisis de la Cadena de Valor	15
1.5 Análisis Estratégico	16
1.5.1 Análisis FODA	16
1.5.2 Matriz FODA.....	17
1.6 Descripción de la problemática	18
1.6.1 Problemática.....	18
1.6.2 Objetivos.....	18
1.7 Resultados Esperados	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO	20
2.1 Marco teórico del Negocio.....	20
2.2 Marco teórico del Proyecto	20
2.2.1 Gestión del Proyecto	20
2.2.1.1 Inicio	21
2.2.1.2 Planificación.....	21
2.2.1.3 Ejecución	21
2.2.1.4 Seguimiento y Control	21
2.2.1.5 Cierre	21
2.2.2 Ingeniería del Proyecto	22

2.2.3	Soporte del Proyecto.....	26
2.2.4	Planificación de la calidad.....	26
2.2.5	Identificación de estándares y métricas	27
2.2.6	Diseño de formatos de aseguramientos de calidad	28
CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....		29
1.1	Gestión del Proyecto	29
1.1.1	Iniciación	29
1.1.2	Planificación	29
1.	Alcance – Plan de Gestión del Alcance.....	29
2.	Tiempo - Plan de Gestión del Tiempo.....	31
3.	Costo - Plan de Gestión del Costo	32
4.	Calidad - Plan de Gestión de la Calidad	33
5.	Recursos Humanos - Plan de Gestión de los Recursos Humanos.....	34
6.	Comunicaciones - Plan de Gestión de Comunicaciones.....	35
7.	Riesgos - Plan de Gestión de Riesgos	36
8.	Adquisiciones - Plan de Gestión de Adquisiciones.....	37
9.	Interesados del Proyecto - Plan de Gestión de los Interesados.....	38
1.2	Ingeniería del Proyecto	38
1.2.1	Modelamiento del Negocio	39
1.2.2	Diseño	40
1.3.2	Plan Gestión de Métricas del Proyecto.....	51
1.3.3	Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto.....	52
CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO		53
4.1	Gestión del Proyecto	53
4.1.1	Ejecución	53
4.1.2	Seguimiento y control	54
4.2	Ingeniería del Proyecto	55
4.2.1	Incepción	55
4.2.2	Elaboración	72
4.2.3	Construcción	79
4.2.4	Transición.....	157
4.3	Soporte del Proyecto	157
4.3.1	Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado	157
4.3.2	Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.....	157
4.3.3	Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño	157
CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO.....		159
5.1	Gestión de Cierre del Proyecto.....	159
5.1.1	Acta de Aprobación de entregables	159
5.1.2	Lecciones aprendidas	159

5.1.3	Acta de Cierre del Proyecto	159
5.2	Ingeniería del Proyecto	159
5.3	Soporte del Proyecto	159
5.3.1	Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado	159
5.3.2	Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado	161
5.3.3	Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño Actualizado	162
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS		163
6.1	Indicadores claves de éxito del Proyecto (Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto)	163
A.	Indicadores del Proyecto	163
B.	Indicadores del Producto	164
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		198
7.1	Conclusiones	198
7.1.1	Del Proyecto	198
7.1.2	Del Producto	199
7.1	Recomendaciones	201
7.1.1	Del Proyecto	201
7.1.2	Del Producto	201
GLOSARIO DE TÉRMINOS		202
BIBLIOGRAFÍA		204
ANEXOS		206

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1 Datos Generales de la Institución

1.1.1 Nombre de la Institución

Escuela de Artillería del Ejército (Esc Art), ubicado en la Av. Escuela Militar S/N – Chorrillos – Lima.



Fuente: <https://www.google.com.pe/maps>

1.1.2 Rubro o Giro del Negocio

La Escuela de Artillería, brinda capacitación al personal de Oficiales y Suboficiales en actividad y personal en reserva, en temas de operaciones psicológicas, seguridad, manipulación de municiones, ciencia y tecnología, al finalizar esta capacitación, el personal puede desempeñar funciones de comando de unidades tipo batallón y compañía, esto les permitirá mayor puntaje para su cuadro básico de ascenso, con la finalidad de lograr un grado más en la Institución.

1.1.3 Breve Historia

El Virrey Fernando de Abascal y Souza en el año de 1805, funda una predecesora de la Escuela de Artillería, llamándola Escuela de Artillería Práctica (La primera de América del Sur). Inicialmente funcionó en el Fundo la Calera en el Valle de Ate, posteriormente se trasladada al Cuartel de Santa Catalina.

La Escuela de Artillería propiamente dicha, se crea con el Decreto Supremo del 22 de enero de 1924, firmado por el Presidente de la República Augusto B. Leguía, bajo el nombre de Escuela de Aplicación de Artillería, anexa a la Escuela Superior de Guerra; la que por diversas razones funciona sólo hasta inicios de 1925, en que se produjo un receso.

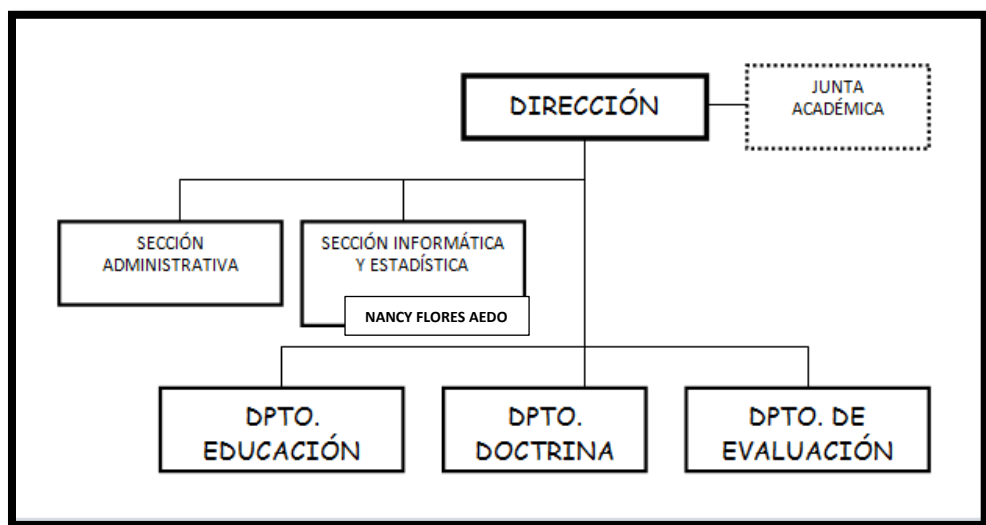
El 11 de mayo de 1934, se emite un Decreto Supremo, sobre la reiniciación de labores de la Escuela de Aplicación de Artillería, como un organismo independiente. En ese entonces funciona en el Cuartel Bolívar de Magdalena Vieja, sede del Grupo de Artillería de Morteros N° 2.

El Decreto Supremo del 04 de mayo de 1937, firmado por el Presidente de la República Oscar R. Benavides, ordena la reorganización de la Escuela de Aplicación de Artillería.

A fines de 1949, la Escuela deja la sede del Cuartel Bolívar, para ser trasladada al nuevo local, recientemente inaugurado, del Centro de Instrucción Militar del Perú en Chorrillos, en donde comienza a funcionar con el nombre de Escuela de Artillería, en cuyo local funciona hasta nuestros días.

1.1.4 Organigrama Actual

**FIGURA N° 01
ORGANIGRAMA**



Fuente: Manual de Organizaciones y funciones de la Escuela de Artillería

1.1.5 Descripción de las Áreas Funcionales

A. Dirección

1. Velar por el cumplimiento de las funciones de la Escuela, de conformidad con las disposiciones emanadas por el Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE).
2. Emitir directivas para el funcionamiento de las diferentes actividades de la Escuela.
3. Dirigir y controlar la instrucción, particularmente en lo que se refiere a doctrina y métodos de instrucción.
4. Convocar y presidir la Junta Académica.
5. Recomendar el nombramiento del personal para la planta orgánica de la Escuela de Artillería y de los profesores e instructores que se requiere.
6. Informar al término de cada curso, sobre el desarrollo de la instrucción y los resultados alcanzados, recomendando las modificaciones convenientes.
7. Dirigir la educación moral y física de los Oficiales de la Escuela, así como también dictar disposiciones para el mantenimiento de la disciplina, la moral, el prestigio de la Escuela y del Ejército.
8. Otros que el Comando disponga.

Relaciones de coordinación

- Sub-Dirección de Educación del COEDE.
- Sub-Dirección de Planeamiento del COEDE.
- Comando Administrativo (CA-COEDE).

B. Sección Administrativa (SECCADM)

1. Asesorar al Coronel Director en los aspectos de carácter administrativo.
2. Dirigir y controlar las actividades en los aspectos de personal, seguridad, logística y tesorería.
3. Llevar diariamente el parte al Crl Director, a la hora establecida.
4. Dirigir y controlar las ceremonias oficiales que se realicen en la Escuela de Artillería.
5. Tomar enlace y coordinar asuntos de carácter administrativo con las Secciones del Estado Mayor (EM) del Comando de Educación y

- Doctrina del Ejército (COEDE) y los departamentos de la Escuela de Artillería (ESC ART).
6. Dirigir y controlar la formulación de los documentos de las secciones a su cargo.
 7. Mantener informado al Coronel Director de la situación logística, presentando recomendaciones para el buen funcionamiento de los de los Servicios Logísticos.
 8. Controlar que las dotaciones normales sean entregadas por los Servicios Logísticos, en los períodos establecidos constatando su estado y exactitud.
 9. Integrar como miembro permanente la Comisión de Recepción, entrega e internamiento de artículos de las diferentes clases.
 10. Verificar la buena conservación de las instalaciones, material y mobiliario.
 11. Controlar los cargos de la Escuela.
 12. Controlar el gasto de las diferentes partidas de la actividad logística.
 13. Preparar y remitir oportunamente la documentación pertinente a los aspectos logísticos y de personal.
 14. Controlar el movimiento de los vehículos de la Unidad.
 15. Desempeñarse como Instructor.

Relaciones de coordinación

- Comando Administrativo del COEDE.
- Dirección de Personal del Ejército (DIPERE).
- Sub-Dirección de la Escuela de Artillería (ESC ART).
- Dpto. de Educación (DEDUC).
- Dpto. de Evaluación (DEVAL).
- Dpto. de Doctrina (DEDOC).
- Sección de Información (SECC INF).

C. Sección de Informática y Estadística (SIE)

1. Ser partícipe de la seguridad del sistema de información que maneja la Escuela.
2. Promover y ejecutar proyectos informáticos.
3. Poseer una visión general de dominio elemental y de detalle para el desarrollo de sistemas.
4. Tener una conceptualización general de la Ingeniería de la Información (II) y Ingeniería del Producto (IP).

5. Verificar que se mantenga actualizado las Bases de Datos de la Escuela.
6. Representar a la Dirección de la Escuela en asuntos de informática.
7. Programar acciones de educación en computación y sistemas dentro del ámbito de su responsabilidad
8. Brindar apoyo a los departamentos y oficinas de la Escuela en problemas no accesibles a los usuarios.
9. Control actualizado de los usuarios que manejan las PC.
10. Verificar las claves de acceso a las PC.
11. Desempeñarse como Instructor.

Relaciones de coordinación

- Departamento de Información del COEDE.
- Sub-Dirección de la Escuela de Artillería.
- Dpto. de Evaluación (DEVAL).
- Sección Administrativa (SECCADM).
- Dpto. de Educación (DEDUC).
- Dpto. de Doctrina (DEDOC).

D. Departamento de Educación (DEDUC)

1. Asesorar a la Dirección en asuntos relativos a la Educación.
2. Planear, conducir, coordinar y evaluar las actividades de educación de la Escuela.
3. Coordinar los aspectos doctrinarios tácticos y técnicos con el Dpto. de Doctrina (DEDOC) y en los aspectos de evaluación y estadística con el Dpto. de Estadística (DEE).
4. Coordinar la instrucción común programada por el COEDE.
5. Conducir y controlar los ejercicios de aplicación y los trabajos a realizarse en el exterior.
6. Recomienda la designación de instructores o catedráticos invitados cuando sea necesario.
7. Formula los programas de visitas a realizar por la Escuela.
8. Controla a los oficiales instructores en sus actividades de instrucción.
9. Formula la Memoria Anual del Dpto. de Educación (DEDUC).
10. Da cumplimiento al Plan de Trabajo Anual y al Calendario de Remisión de Documentos.
11. Formula y/o actualiza los documentos de carácter general del Dpto. de Educación (DEDUC) como es el Cuadro de Asignación de Personal

- (CAP), Manual de Organizaciones y Funciones (MOF), Guía de Procedimientos, Reglamento Interno, Apreciaciones, etc.
12. Asistir en representación de la Dirección de la Escuela a las reuniones programadas o dispuestas por el COEDE cuando sea necesario.
 13. Otras que le asigne la Dirección de la Escuela.
 14. Desempeñarse como Instructor.

Relaciones de coordinación

- Sub-Dirección de Educación del COEDE.
- Sub-Dirección de la Escuela de Artillería.
- Dpto. de Doctrina (DEDOC).
- Dpto. de Evaluación (DEVAL).
- Sección de informaciones (SECC INF).
- Sección Administrativa (SECCADM).
- Sección Informática y Estadística.

E. Departamento de Doctrina (DEDOC)

1. Planear, organizar y conducir la investigación y desarrollo de la doctrina de Artillería, realizando innovaciones principalmente en la técnica de conducción y control de tiro, alcanzando un excelente nivel de preparación.
2. Aplicar y experimentar la doctrina en todas las actividades de instrucción y entrenamiento particularmente en la conducción de los trabajos aplicativos dentro del desarrollo de los cursos: avanzado (Oficiales de grado de Capitán (Cap)), Avanzado (Para Suboficiales de Primera (SO1)), Básico (Oficiales de Grado de Teniente (Tte)), Intermedio (Suboficiales de Tercera (SO3)) y Ampliatorio (Oficiales de Grado de Alférez).
3. Formular el Plan de Trabajo Anual del DEDOC.
4. Confeccionar y actualizar el MOF del departamento.
5. Formular el Plan de Experimentación de doctrina para el presente año.
6. Formulación del presupuesto de doctrina para el año siguiente.
7. Gestión de adquisición voluntaria u obligatoria de publicaciones militares.
8. Formular la Apreciación de la Situación del DEDOC.
9. Ser miembro de la Junta Académica y Secretario del Comité de Producción de Doctrina de la Escuela de Artillería.

10. Analizar las observaciones y sugerencias y proponer los cambios en la doctrina.
11. Cumplir con el escalón superior de acuerdo al cronograma de remisión de documentos.
12. Proponer los TTEE necesarios para el desarrollo de los cursos que se dictarán en la Escuela de Artillería.
13. Coordinar con el DEDUC la programación de seminarios, paneles y trabajos de comité así como ejercicios tácticos según el curso que se desarrolle.
14. Desempeñarse como Instructor.

Relaciones de coordinación

- Sub-Dirección de Planeamiento y Evaluación del COEDE.
- Sub-Dirección de la Escuela de Artillería.
- Dpto. de Educación (DEDUC).
- Sección Informática y Estadística.
- Sección de Informaciones (SECC INF).
- Sección Administrativa (SECC ADM).
- Dpto. de Evaluación (DEVAL).

F. Departamento de Evaluación (DEVAL)

1. Planear, programar y controlar el proceso de selección a los candidatos a la Escuela de Artillería (formulación y evaluación de exámenes).
2. Planear, organizar, conducir y controlar todo lo referente a las actividades de Evaluación Estadística y Seguimiento.
3. Coordinar con el Dpto. de Educación (DEDUC) los aspectos de evaluación, control, estadística y reajustes de la instrucción.
4. Evaluar el rendimiento de los alumnos mediante la formulación de exámenes y controles; efectuando los estudios estadísticos tendientes a optimizar los resultados.
5. Asesorar a la Dirección y Sub-Dirección en lo referente a evaluación de la enseñanza y control de los OOAA.
6. Integrar la Junta Académica.
7. Proponer cambios en las normas de evaluación y calificación de la Escuela de Artillería, solo en casos necesarios.
8. Formular los informes académicos de los OOAA invitados.
9. Evaluar a los profesores e instructores.

10. Controlar el proceso de seguimiento de los OOAA egresados.
11. Formular el Plan de Trabajo Anual del DEE.
12. Formular la Memoria Anual del Departamento.
13. Desempeñarse como instructor.

Relaciones de coordinación

- Sub-Dirección de Planeamiento y Evaluación del COEDE.
- Órganos de Ejecución (RMN, RMC, RMS y RMO)
- Departamento de Personal del Ejército (DIGEPERE).
- Dirección de Telemática del Ejército (DITELE).
- Sub-Dirección de la Escuela de Artillería.
- Dpto. de Educación (DEDUC)
- Sección Administrativa (SECCADM).
- Sección Informática y Estadística
- Sección de Informaciones (COEDE).
- Dpto. de Doctrina (DEDOC).

1.1.6 Descripción general del proceso de negocio

El Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE), posee entre sus organismos internos, a la Escuela de Artillería. Esta Escuela se encarga de impartir diversos cursos, para la actualización del personal castrense, los que se describen a continuación:

- Curso Avanzado : Para Oficiales de grado Capitán (Cap)
- Curso Avanzado : Para Suboficiales de Primera (SO1)
- Curso Básico : Para Oficiales de grado Teniente (Tte)
- Curso Intermedio : Para Suboficiales de Tercera (SO3)
- Curso Ampliatorio : Para Oficiales de grado Alférez

Dentro de la Escuela de Artillería, el área que se dedica al proceso de cálculo de notas de los alumnos y entrega de Certificados de Notas, es el Departamento de Evaluación y Estadística de Notas (DEE). Este proceso, posee la siguiente estructura y secuencia:

- Un curso, por ejemplo curso avanzado, posee dentro divisiones denominadas secciones, a las cuales se les atribuye, para el proceso, un coeficiente; y como resultado, una nota de sección y un puntaje.

- Dentro de las secciones, existen otras divisiones, denominadas Áreas, que al igual que las anteriores se les atribuye un coeficiente y puntajes con nota de Área, para los procesos y como resultados, respectivamente.
- Dentro de las Áreas, se encuentran las asignaturas, que vienen a ser las especialidades que dictan los instructores. Como los casos anteriores, coeficiente, puntaje y nota de asignatura.
- Finalmente, las asignaturas, tienen divisiones internas denominadas concepto de asignatura. Estos tienen dentro de sí un máximo de cuatro notas, también un coeficiente y un promedio de las notas.
- Después de realizadas sus evaluaciones, los instructores, envían para el sistema, las notas equivalentes a los conceptos de asignaturas. Los cálculos de notas de Asignatura, Área, sección y el puntaje y nota general del curso, los realiza el sistema, de acuerdo a los coeficientes asignados, los cuales son variables de según la escuela, el curso y el año en que se dictan.
- De acuerdo al puntaje obtenido por el alumno, se le puede clasificar, con los siguientes atributos (orden de mérito):

TABLA 01
CLASIFICACIÓN DE ATRIBUTOS

Atributo	Abreviatura	Calificación a obtener
Sobresaliente	SB	95.01 a 100.00
Muy Bueno	MB	85.01 a 95.00
Bueno	B	75.01 a 85.00
Suficiente	S	65.00 a 75.00
Insuficiente	I	50.01 a 64.99
Malo	M	0 a 50.00

1.2 Fines de la Organización

1.2.1 Misión

Perfeccionar a los Oficiales del Ejército, Activo y Reserva para comandar Unidades tipo batallón, Compañía y desempeñar funciones como integrantes del Estado Mayor de Unidad.

1.2.2 Visión

Ser una Institución líder en el 2018 a nivel internacional de las FFAA, en capacitación y perfeccionamiento a los oficiales en temas de seguridad, ciencia y tecnología, gracias a sus procesos de educación de calidad, y la buena atención en sus servicios, con apoyo de nuestros colaboradores altamente calificados y motivados, sostenidos por una rentabilidad económica.

1.2.3 Valores

A. Disciplina.

- Cumplir nuestras obligaciones.
- Asumir las consecuencias de nuestras acciones.

B. Lealtad.

- Cumplir nuestros objetivos a cabalidad con honestidad.
- La lealtad debe ser tanto del superior hacia el subordinado o del subordinado hacia el superior.

C. Responsabilidad.

- Cumplir con nuestras funciones de manera eficiente y eficaz.

D. Honestidad.

- Ser sinceros con nosotros mismos y con los demás.
- Actuar con transparencia, confianza e igualdad.

E. Puntualidad.

- Valor fundamental para nuestros Oficiales y Técnicos para el cumplimiento de los objetivos trazado por la Institución.

1.2.4 Objetivos Estratégicos

- A. Mejorar los procesos de la Escuela de Artillería, aprovechando la disponibilidad de las tecnologías emergentes y el acceso a las certificaciones.
- B. Mejorar la calidad del servicio adhiriendo a estándares de calidad, aprovechando el acceso de las certificaciones internacionales
- C. Incrementar personal calificado, realizando alianzas estratégicas con universidades e institutos para explotar de una mejor manera el acceso a los cursos de capacitación en Computación e Informática.
- D. Incrementar la cartera de Alumnos con el personal calificado, aprovechando los convenios con otras instituciones de las FFAA.

1.2.5 Unidades Estratégicas de Negocio

- A. Departamento de Evaluación y Estadística DEE.
- B. Departamento de Doctrina.

1.3 Análisis Externo

1.3.1 Análisis del entorno general

A. Factores Económicos

Los presupuestos se elaboran anualmente y son exclusivamente asignados a los proyectos de inversión que fueron solicitados. La Escuela de Artillería cuenta con presupuesto asignado anualmente para invertir en tecnologías de información por el Ministerio de Defensa,

B. Factores Tecnológicos

La Escuela de Artillería cuenta con gran cantidad de información en los últimos años, sin embargo, aún no cuenta con un adecuado control de administración de información; por tal motivo, se desea la implementación de la propuesta de un sistema de información que optimice los procesos de la Escuela de Artillería.

C. Factores Políticos

El estado está dando mayor aprobación a los proyectos de inversión de sistemas de información, lo cual permitirá a la Escuela mejorar sus procesos mediante sistemas de información, que permitan brindar un servicio de calidad.

D. Factores Sociales

La cultura de las personas en el aspecto tecnológico en la institución es un factor que se debe trabajar, mediante capacitaciones que nos permitan la aceptación, ya que de por medio existen intereses sobre informaciones relevantes, motivo por el cual pueden resistirse al cambio.

E. Factores Demográficos

En la actualidad casi todas las empresas cuentan con un sistema de información como soporte en sus áreas de negocio, lo que les permite un mayor control de su información, contamos con el personal que están dispuestos a aceptar el cambio, debido que le permitirá obtener un mejor servicio y de calidad.

1.3.2 Análisis del entorno competitivo

El análisis del entorno competitivo define el comportamiento de la institución de acuerdo a factores externos que rigen las barreras del avance de la organización.

A. Rivalidad entre los competidores existentes

Brindar una buena calidad de educación y servicio para los alumnos.

B. Amenaza de nuevos competidores

Hasta el momento no se observa la presencia de nuevos competidores del mismo rubro, ya que es la única Escuela que brinda cursos de capacitación castrense.

C. Amenaza de productos sustitutos

La Escuela de Artillería, además de impartir doctrina a los Oficiales y Sub-Oficiales para que se desempeñen en Unidades de Tipo Batallón, tiene como proyecto impartir cursos de diplomando en seguridad realizando alianzas estratégicas con universidades.

D. Poder de negociación de los Clientes

Los Alumnos para capacitarse tienen como única alternativa nuestra Escuela.

E. Poder de negociación de los proveedores

Como es una entidad del estado, solo pueden acceder a través de licitaciones.

1.3.3 Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito

La identificación de los factores críticos de éxito inicia con el cuestionamiento mismo de ¿Cuál debería ser el negocio de la Institución?, una vez respondido a esto se definen los productos o servicios que la organización debe estar planteando, se definen quién o quienes deberían ser los clientes, los proveedores, los competidores, los canales de distribución, los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades.

Mencionaremos los factores importantes que deben tenerse en cuenta para la posición competitiva de la organización.

- Se tenga compromiso y la responsabilidad para gestionar adecuadamente los procesos de la institución.
- Se asigne la cantidad de recursos necesarios y disponibles, para llevar a cabo de manera eficiente las actividades planificadas.
- Planificar las actividades y tareas correspondientes a la organización que permitan su adecuada organización funcional.

1.4 Análisis Interno**1.4.1 Recursos y Capacidades****A. Recursos Tangibles**

La Institución cuenta con equipos de cómputo, estructura de red, infraestructura adecuada para la implementación del nuevo sistema de Información propuesto.

No cuenta con software y licencias por lo que será necesaria la adquisición, para un óptimo funcionamiento del sistema.

B. Recursos Intangibles

Dentro de los recursos intangibles que presenta la Escuela de Artillería, mencionaremos lo siguiente:

- Uno de los más importantes factores que se tiene en cuenta es la imagen de la institución como sustento de su ventaja competitiva; es por ello que la organización valora a sus clientes velando por la satisfacción de cada uno de ellos.
- El capital humano (Conocimientos, desempeño, motivación), es otro factor de gran importancia que valora la Institución, ya que de ellos depende que las actividades organizativas se cumplan.

C. Capacidades Organizativas

- Autoridad y Liderazgo

El directorio de la institución es participativo y representativo, y posee prácticas de autoridad bien definidas, vela por la adecuada comunicación del grupo de trabajo, se respeten las reglas de trabajo y la motivación del personal por su trabajo.

- Relaciones Estratégicas

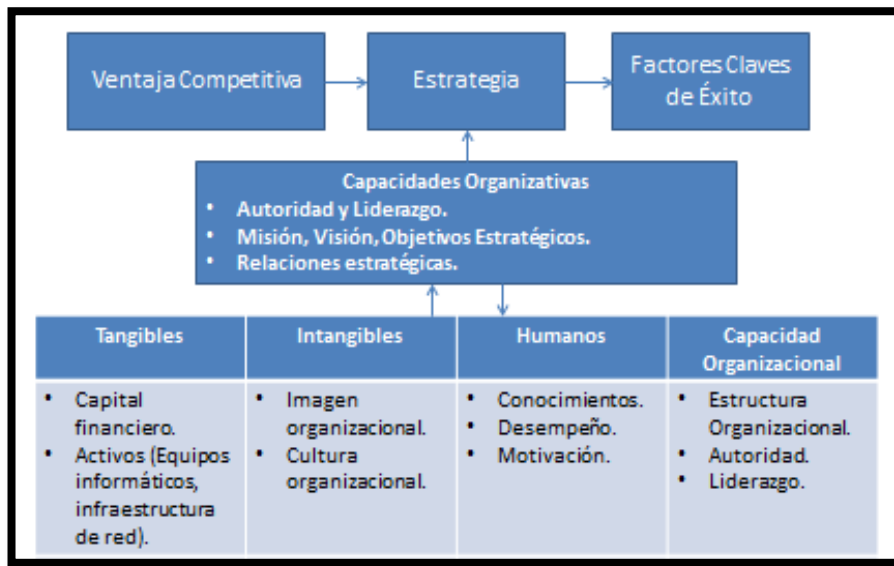
La institución es un participante y líder activo y respetado de la comunidad y mantiene fuertes lazos con los integrantes de la misma, permitiendo ofrecer eventos sociales apoyados por otras instituciones del estado.

D. Análisis de Recursos y Capacidades

La idea central de esta perspectiva abarca en que la institución, consiste esencialmente en un conjunto de recursos y capacidades, y que estos recursos son los determinantes principales de su estrategia y resultados.

Debido a la velocidad de cambio en el mundo actual, cualquier orientación externa no será una referencia estable para formular estrategias a largo plazo, siendo más útil definir en esos casos a la empresa en términos de sus recursos y capacidades. La organización se puede definir según sus capacidades organizativas y recursos disponibles que la conforman.

FIGURA N° 02
RECURSOS Y RESPONSABILIDADES



Fuente: Elaboración propia.

1.4.2 Análisis de la Cadena de Valor

A. Actividades Primarias

1. Logística de Entrada.
2. Operaciones.
3. Logística de Salida.
4. Marketing.

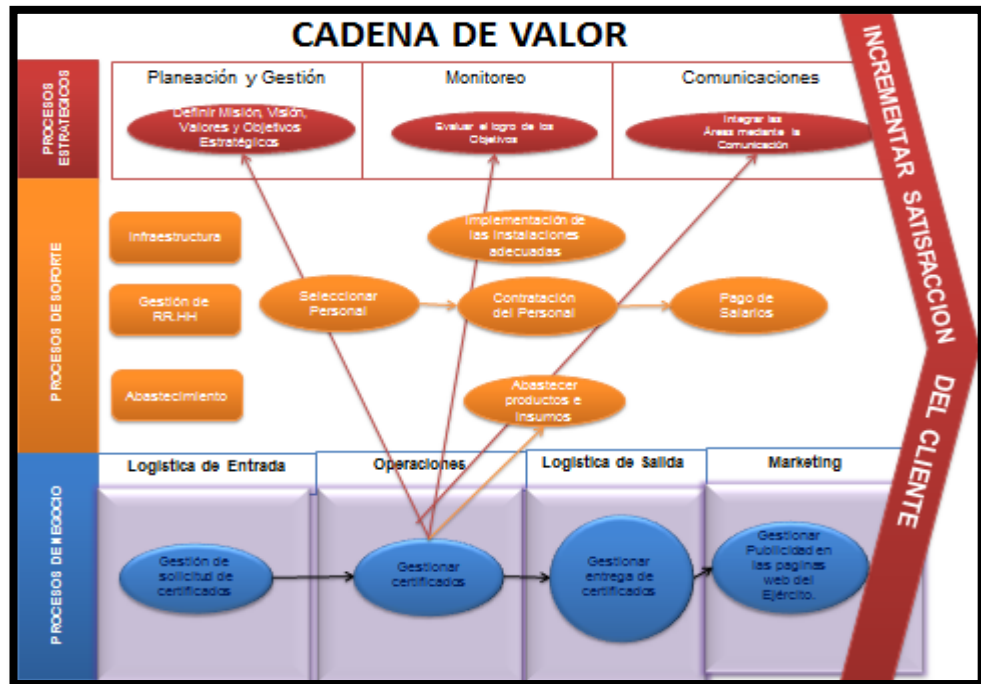
B. Actividades de Apoyo

1. Infraestructura.
2. Gestión de RRHH.
3. Tecnología.
4. Abastecimiento.

C. Actividades Estratégicas

1. Planeamiento.
2. Monitoreo.
3. Comunicaciones.

FIGURA N° 03
CADENA DE VALOR



Fuente: Elaboración propia.

1.5 Análisis Estratégico

1.5.1 Análisis FODA

A. Fortalezas

1. Infraestructura física moderna y cómoda.
2. Cuenta con equipos de cómputo y ambientes dedicados a ellos.
3. Tiene redes internas que comunican sus computadoras.
4. Posee instructores de buen nivel.
5. Personal administrativo con conocimientos de informática.

B. Oportunidades

1. Convenios con otras instituciones.
2. Implementación de proyectos por parte de practicantes.
3. Donaciones de organismos internacionales o empresas privadas.
4. Acceso a las certificaciones
5. Disponibilidad de tecnologías emergentes
6. Acceso a los cursos de capacitación en computación e informática

C. Debilidades

1. Falta de actualización en informática del personal administrativo.
2. Carencia de sistemas informáticos modernos o carencia total de estos, para la realización de ciertos procesos.
3. Desinterés por falta de conocimiento, para actualizar o modernizar algunos procesos.

D. Amenazas

1. Recesión económica.
2. Lejanía del lugar donde se encuentra funcionando, lo que puede generar algunos retrasos y dificultad para llegar a ellos.
3. Bajas remuneraciones del personal.

1.5.2 Matriz FODA

Identificaremos las estrategias de la organización:

**TABLA 02
MATRIZ FODA**

MATRIZ FODA	<p><u>FORTALEZAS</u> F1 Infraestructura física moderna y cómoda. F2 Cuenta con equipos de cómputo y ambientes dedicados a ellos. F3 Tiene redes internas que comunican sus computadoras. F4 Posee instructores de buen nivel. F5 Personal administrativo con conocimientos de computación.</p>	<p><u>DEBILIDADES</u> D1 Falta de actualización, en informática, del personal administrativo. D2 Carencia de sistemas informáticos modernos o carencia total de estos, para la realización de ciertos procesos. D3 Desinterés por falta de conocimiento, para actualizar o modernizar algunos procesos.</p>
<p><u>OPORTUNIDADES</u> O1 Convenios con otras instituciones. O2 Implementación de proyectos por parte de practicantes. O3 Donaciones de organismos internacionales o empresas privadas. O4 Acceso a las certificaciones O5 Disponibilidad de tecnologías emergentes O6 Acceso a los cursos de capacitación en Computación e Informática</p>	<p><u>ESTRATEGIA POTENCIALIDADES FO</u> F1-F4-F5 y O1 <u>Incrementar la cartera de Alumnos con el personal calificado</u>, aprovechando los convenios con otras instituciones. F3 y O4 <u>Mejorar la calidad del servicio</u> adhiriendo a estándares de calidad, aprovechando el acceso de las certificaciones internacionales</p>	<p><u>ESTRATEGIA: DO DESAFIOS</u> D2-D3-D4-D6 y O4 - O5 <u>Mejorar los procesos de la Escuela, aprovechando la disponibilidad de las tecnologías emergentes y el acceso a las certificaciones.</u> D1-O6 <u>Incrementar personal calificado</u> en la Escuela, realizando alianzas estratégicas con universidades e institutos para explotar de una mejor manera el acceso a los cursos de capacitación en Computación e Informática.</p>
<p><u>AMENAZAS</u> A1 Recesión económica. A2 Lejanía del lugar donde se encuentra funcionando, lo que puede generar algunos retrasos y dificultad para llegar a ellos. A3 Bajas remuneraciones del personal. A4 Reversión de presupuesto.</p>	<p><u>ESTRATEGIA: FA RIESGOS</u> F3-F1 y A1 <u>Incrementar la innovación de los servicios</u>, manteniendo al personal calificado y aprovechando la disponibilidad de los recursos para invertir, minimizando el riesgo de la reversión de presupuesto.</p>	<p><u>ESTRATEGIA: DA LIMITACIONES</u> D5 y D5 Incrementar la motivación del personal realizando jornadas de confraternidad para fidelizar al personal e incentivar al trabajo en equipo para mejorar el nivel de competencia.</p>

Fuente: Elaboración propia.

1.6 Descripción de la problemática

1.6.1 Problemática

La Escuela de Artillería del Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE), cuenta con un antiguo sistema de control de notas, desarrollado en la antigua hoja de cálculo Lotus (Programado a nivel macro), realiza sus escasas funciones con mediana eficiencia. Tiene como principales inconvenientes:

- La incapacidad de generar gráficos estadísticos, haciéndose necesaria la migración de datos a Excel para poder obtener este tipo de informe.
- No cuenta con una plataforma de base de datos.
- No tiene la facultad de generar backups de los datos con que trabaja, es decir, no existe una copia electrónica de su base de datos; esto genera un exceso de papeles, produciendo una recarga de trabajo a la persona responsable del sistema.
- Interfaz de manejo poco amigable.
- No existe una relación entre los instructores de las asignaturas y las notas que estos envían; lo que produce confusiones.
- Demora en la generación del certificado de notas.

En general, por su primitiva forma de trabajar, el actual sistema, produce sobrecarga de trabajo, exceso de papeles, muchas confusiones y lentitud para realizar los procesos necesarios. Además de las quejas de los oficiales directivos que eventualmente necesitan acceder al sistema, debido a su complejo uso, situación que se acentúa cuando el sistema es usado por una persona con poca familiaridad con la computación.

Es por ello que surge la necesidad de actualizar el sistema, cambiando su denominación a “Sistema de Certificado de Notas” (SCN); debido a las nuevas capacidades incluidas.

1.6.2 Objetivos

A. Objetivos Generales

Crear e implementar un sistema de información automatizado para el Departamento de Evaluación y estadística, utilizando las nuevas tecnologías de información.

B. Objetivos Específicos

- Crear una base de datos, para el almacenamiento de la información.
- Diseñar un sistema con interfaces no complejos, en el que el usuario pueda interactuar con el sistema.
- El sistema de Información que se desarrollara debe realizar el cálculo automático de notas y puntajes generales, teniendo en cuenta los coeficientes, previamente ingresados, de conceptos, asignaturas, áreas y secciones del curso, según lo que indica el reglamento interno de la institución.
- Asimismo este sistema de información debe generar reportes tales como, nota de curso, nota de sección, nota de área, nota de asignatura, nota de concepto de asignatura, orden de mérito, Registro Individual de Notas RIN (Certificado), datos del curso, mantenimiento, consolidado estadístico por curso, consolidado estadístico por año.
- Contará con un interface de seguridad al acceso de información, el usuario solo tendrá acceso al sistema mediante un usuario y contraseña dependiendo del tipo de usuario.

1.7 Resultados Esperados

La optimización del proceso de gestión de entrega de certificados a los oficiales alumnos, a través de este proyecto se pretende desarrollar un producto que me permita optimizar los tiempos de respuesta en la entrega de las notas y certificados de los alumnos como consecuencia, reducir costos, recursos y generar la satisfacción del alumno.

El personal administrativo y docentes también serán beneficiados ya que desde cualquier PC autorizado podrá acceder al sistema con su respectiva cuenta y usuario, esto generara menor carga administrativa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1 Marco teórico del Negocio.

La Escuela de Artillería brinda capacitación a los oficiales alumnos, cada alumno tiene que postular mediante un examen de incorporación, si la nota es mayor a 50 el alumno ingresa a la Escuela. Al ingresar como cualquier centro de capacitación son evaluados durante el tiempo de permanencia en el Escuela, los alumnos pertenecen a un curso, cada curso se apertura semestralmente, dentro de un curso hay áreas y dentro de la áreas hay asignaturas y dentro de asignaturas conceptos y cada concepto tiene notas, al finalizar el curso cada alumno obtiene su certificado por curso y su orden de mérito.

2.2 Marco teórico del Proyecto

2.2.1 Gestión del Proyecto

Este proyecto se desarrollara aplicando las buenas prácticas del PMBOK, utilizaremos las 10 áreas del conocimiento y los 47 procesos, según el cuadro que a continuación se detalla:

**TABLA 03
GESTION DEL PROYECTO**

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Integración	Acta de Constitución del Proyecto	Plan del Proyecto	Dirigir el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el trabajo. • Controlar cambios 	Cerrar Proyecto
Alcance		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar el Alcance. • Recopilar requisitos. • Definir Alcance. • Crear EDT. 		<ul style="list-style-type: none"> • Validar alcance. • Controlar alcance. 	
Tiempo		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar tiempo. • Definir Actividades. • Secuenciar Actividades. • Estimar Recursos. • Estimar duración. • Desarrollar cronograma. 		Controlar Cronograma	
Costo		<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Costo. • Estimar costos. • Determinar Presupuesto. 		Controlar costos	
Calidad		Planificar la calidad	Asegurar la calidad	Controlar calidad	
RRHH		Planificar RRHH	Adquirir el equipo. Desarrollar el		

			equipo. Dirigir el equipo.		
Comunicaciones		Planificar Comunicaciones	Gestión de las comunicaciones	Controlar comunicaciones	
Riesgos		<ul style="list-style-type: none"> • Planificar Riesgos. • Identificar riesgos. • Análisis cualitativo de Riesgos. • Análisis Cuantitativo de riesgos. • Plan de respuesta de riesgo. 		Controlar riesgos	
Adquisiciones		Planificar Adquisiciones.	Gestión de adquisiciones	Administrar Adquisiciones	Cerrar Adquisiciones
Interesados	Identificar Interesados	Planificar Interesados.	Gestión de Interesados	Controlar Interesados	
TOTAL	2	24	8	11	2

2.2.1.1 Inicio

Se definen los objetivos del proyecto, se identifican a los principales interesados y se nombra al Director del proyecto y se autoriza formalmente el proyecto.

2.2.1.2 Planificación

Se define el alcance del proyecto, se refinan los objetivos y se desarrolla el plan para la Dirección del proyecto, que será el plan de acción para un proyecto exitoso.

2.2.1.3 Ejecución

Se integran todos los recursos a fines de implementar el plan para la Dirección del proyecto.

2.2.1.4 Seguimiento y Control

Se supervisa el avance del proyecto y se aplica acciones correctivas.

2.2.1.5 Cierre

Se formaliza con el cliente la aceptación de los entregables del proyecto.

Los grupos de procesos no son independientes entre si, tampoco es necesario que termine un grupo al 100% para que comience el próximo grupo, si no que existe una fuerte interrelación para todos los grupos de procesos, como se esquematiza en el grafico a continuación:

FIGURA N° 04
GESTIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración Propia.

2.2.2 Ingeniería del Proyecto

El estudio de ingeniería está relacionado con los aspectos técnicos del proyecto. Para comenzar este estudio, se necesita disponer de cierta información. Esta información proviene del estudio de mercado, del estudio del marco legal, de las posibles alternativas de localización, del estudio de tecnologías disponibles, de las posibilidades financieras, de la disponibilidad de personal idóneo y del estudio del impacto ambiental.

Existen diversos enfoques de la gestión de las actividades del proyecto, incluyendo agilidad, enfoque interactivo, incremental y progresivo.

Independientemente del método empleado, la consideración cuidadosa debe darse en torno a aclarar los objetivos del proyecto.

Para la realización de la ingeniería del proyecto se realizará una metodología muy usual y efectiva que es el Proceso Unificado (RUP).

MODELO RUP

Es un proceso de ingeniería de software, que hace una propuesta orientada por disciplinas para lograr las tareas y responsabilidades de una organización que desarrolla software.

Su meta principal es asegurar la producción de software de alta calidad que cumpla con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible. Este modelo presenta las siguientes características:

- Provee un entorno de proceso de desarrollo configurable, basado en estándares.
- Permite tener claro y accesible el proceso de desarrollo que se sigue.
- Permite ser configurado a las necesidades de la organización y del proyecto.
- Provee a cada participante con la parte del proceso que le compete directamente, filtrando el resto.

En cuanto a tiempo el ciclo de vida de RUP se descompone en 4 fases secuenciales, cada cual concluye con un producto intermedio.

Al terminar cada fase se realiza una evaluación para determinar si se ha cumplido o no con los objetivos de la misma. Las fases son:

TABLA N° 04
FASES DEL MODELO RUP

INGENIERÍA DEL PROYECTO	
PAQUETE DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO
INCEPCIÓN	
Especificación de Requerimientos del Software	Documento que describe y detalla las especificaciones de requerimientos funcionales y no funcionales del software. En este documento se encuentran todos los requerimientos priorizados, tipificados, codificados así como también la aprobación de los mismos por los interesados. El objetivo de este documento es comprometer a los involucrados del proyecto con el alcance del producto.
Modelos de Casos de Uso del Sistema	Es un documento mediante el cual se modelan los requerimientos del usuario usando un lenguaje técnico o notación denominada casos de uso del sistema. Este documento permite a los integrantes del equipo de desarrollo especificar los casos de uso del sistema, los flujos de ejecución de las funcionalidades del sistema, actores del Sistema, secuencias de ejecución, reglas de negocio. El objetivo de este documento es comprometer a los involucrados del proyecto con la funcionalidad que solo tendrá el sistema. Se realiza la trazabilidad entre Requerimientos Funcionales y Casos de Uso del Sistema, así como también entre Requerimientos Funcionales y Productos de Trabajo
Modelo de Comportamiento	Documento que describe los procesos del modelo de caso de uso de la organización y el modelo de objetos de la organización.

Modelo de Interacción	Documento que describe el Diagrama de Secuencia y Diagrama de Colaboración.
Estándares del Sistema	Documentar estándares para las nomenclaturas a usar en los requerimientos a usar en el diseño, interfaz de usuario, reportes, programación, manejo de errores.
Glosario de Términos	Documentar las definiciones de términos nuevos del sistema
ELABORACIÓN	
Plan de Pruebas	Es un documento cuyo objetivo es planificar todas las pruebas (Pruebas unitarias, Pruebas de integración, Pruebas del Sistema, Pruebas de Aceptación del Usuario) que se realizarán durante todo el proyecto, así como también quien las realizará, cuando se realizarán, que técnicas se usarán, que recursos se necesitan. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Plan de Pruebas.
Prototipo e Interfaces del Sistema	Incluye los prototipos del Sistema, los cuales serán validados por los usuarios del sistema
Arquitectura del Sistema	Documento técnico que especifica textual y gráficamente, la arquitectura del sistema. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de arquitectura del Software.
Modelo de Componentes (Especificaciones de Componentes)	Documento donde se especifica a detalle los atributos de los diferentes componentes a desarrollar, reutilizar o adquirir. (Se podría entender como un diccionario de componentes). Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Especificación de Componentes.
Modelo de Despliegue	Modelo que permite visualizar la descripción del sistema
Modelo de Datos	Incluye la elaboración del Modelo lógico de datos, Modelo Físico de Datos.
Diccionario de Datos	Describe los atributos de los diferentes elementos que conforman la base de datos del sistema.
Matriz de Interfaces vs. Tablas que se actualizan	Registra las interfaces del sistema con las tablas con el objetivo de poder visualizar la trazabilidad de cada uno de ellos.

CONSTRUCCIÓN	
Entorno de Construcción	Preparación del entorno de construcción (librerías, herramientas de desarrollo, procedimientos de operación)
Creación de Componentes (Construcción del Software y pruebas unitarias)	Incluye los componentes codificados no integrado, la realización de las pruebas unitarias y la revisión de pares al código que se le ha realizado previamente las pruebas unitarias.
Casos de Prueba Unitarias	Documento que permite documentar el set de pruebas en relación al plan de pruebas. En este documento deben estar especificados y clasificados los casos de pruebas a utilizarse para las pruebas unitarias. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Casos de Prueba.
Informe de Pruebas Unitarias	Realización de las pruebas de unitarias y el levantamiento de no conformidades encontradas.
Integración del Software y Pruebas de Integración	Incluye la realización de las pruebas de integración al sistema. Se realiza la trazabilidad entre Requerimientos funcionales VS Casos de Prueba de Integración.
Casos de Prueba Integrales	Documento que permite documentar el set de pruebas en relación al plan de pruebas. En este documento deben estar especificados y clasificados los casos de pruebas a utilizarse para las pruebas de integración. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Casos de Prueba.
Informe de Pruebas Integrales	Realización de las pruebas de integración y el levantamiento de no conformidades encontradas.
Pruebas del Sistema e informe del mismo	Incluye la realización de la preparación del entorno para las pruebas del sistema, la realización de las pruebas del sistema y el levantamiento de no conformidades encontradas en las pruebas del sistema. Se genera el Informe de pruebas del sistema.
Documentación del Usuario (Manuales)	Incluye la elaboración del manual de sistema, manual de administración y configuración, manual de usuario y del procesos del sistema.
TRANSICIÓN	
Pruebas de Aceptación del Cliente(Validación y Pruebas de Aceptación del Software)	Incluye la realización de la preparación del entorno para las pruebas de aceptación del sistema, la realización de las pruebas de aceptación del sistema, levantamiento de no conformidades encontradas en las pruebas de aceptación del sistema. Se realiza la trazabilidad entre Requerimientos Funcionales entre Casos de Prueba de Aceptación. Se genera el Informe de pruebas de aceptación del sistema.
	Se realiza la capacitación de usuarios, la preparación del material de capacitación y la ejecución y evaluación de la capacitación a los usuarios finales que incluye:

Plan de Capacitación	Programa de Capacitación y Ejecución del mismo a Usuarios Operativos, Administrativo. Programa de Capacitación y Ejecución del mismo a personal de la Dirección de Informática y Sistemas que permita el uso, soporte, configuración y mantenimiento de la solución entregada por la empresa consultora
Informe Final de la consultoría con las actividades llevadas a cabo, resultados, conclusiones y recomendaciones	Documento que describe las actividades llevadas a cabo, resultados, conclusiones y recomendaciones. Deberá incluir actas de reuniones, acuerdos y equipo de consultores encargados de las consultorías correspondientes a la guía de Monitoreo y Evaluación.
Puesta en Producción	Realizar la implementación del sistema en ambientes de producción
Medio Magnético con los Componentes del Sistema	Empaquetar versiones finales de los artefactos de desarrollo
Documentación Técnica actualizada del Sistema	Se refiere a todos los entregables definidos en la metodología del RUP solicitado por el cliente

2.2.3 Soporte del Proyecto

Esta tesis está orientada al desarrollo del sistema que dará soporte al manejo y organización con respecto a la Información procesada con la finalidad de optimizar los procesos y ayude a mejorar la toma de decisiones.

Para ello utilizaremos las siguientes metodologías y herramientas que nos facilitaran el estado como se encuentra tanto el avance del proyecto y del producto.

2.2.3.1 BSC

Es una metodología, y a la vez herramienta que nos va permitir medir los KPI, de acuerdo a los objetivos trazados.

2.2.3.2 Minitab

Es una Herramienta que nos permitirá analizar mediante el procesamiento de los datos obtenidos.

2.2.4 Planificación de la calidad

Se identificarán los requisitos y/o estándares de calidad para el proyecto y sus entregables, así como de documentar la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los requisitos de calidad. El beneficio clave

de este proceso, es que proporciona orientación e indicaciones sobre cómo se gestionará y validará la calidad a lo largo del proyecto.

El proyecto debe cumplir con los objetivos establecidos en la gestión del alcance, cumpliendo los requisitos de calidad, como control para cada una de las gestiones, con el fin de llegar a la satisfacción del cliente .
(Ver Anexo 22).

Entre las políticas de calidad tenemos:

A. Para los documentos:

- Los documentos de gestión tendrán un estándar establecido por el equipo de trabajo.
- Los entregables del proyecto se presentaran bajo el estándar establecido por el equipo de trabajo.
- Para afirmar la validez de cualquier documento generado durante el proyecto debe estar firmado por el Director de la Escuela y el Director del proyecto.

B. Para la gestión del proyecto:

- Las reuniones deberán llevarse en las fechas establecidas por el equipo de trabajo según lo planificado.
- El equipo de trabajo deberá asistir a las reuniones establecidas.
- Tener en cuenta siempre a lo largo de la gestión del proyecto la disciplina y responsabilidad.

2.2.5 Identificación de estándares y métricas

Entre los estándares que se establecerán para el desarrollo del proyecto se hará mención el siguiente:

- Normas ISO 9001:2008 para la gestión de calidad orientada a los procesos.

Las métricas de calidad que determinarán el rendimiento de conformidad del proyecto son los siguientes:

- SPI: índice del desempeño del cronograma.
- CPI: índice del desempeño del costo.
- Tiempo de respuesta de búsqueda de información.
- Tiempo de emisión de un reporte.
- Satisfacción del personal.

2.2.6 Diseño de formatos de aseguramientos de calidad

Para el aseguramiento de la calidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
- De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos.
- Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
- Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Gestión del Proyecto

1.1.1 Iniciación

A. Acta de Constitución del Proyecto

1. Objetivo del Acta de Constitución

El objetivo del acta de constitución es autorizar formalmente la existencia e inicio del proyecto, y confiere al Director del proyecto la autoridad para asignar los recursos necesarios a las actividades correspondientes del proyecto. Es importante también mencionar que a través de esta Acta se establece un acuerdo formal entre el patrocinador y demás interesados o Stakeholders del proyecto.

2. Descripción del Acta de Constitución

El Acta de Constitución del Proyecto es el documento en la cual se define el alcance que tendrá el proyecto, objetivos del proyecto, los supuestos sobre los que se desarrollará, las restricciones al proyecto y los hitos y entregables, el presupuesto que se requiere para el desarrollo del proyecto, quienes participaran del proyecto y por último la aprobación del acta de constitución del proyecto. (Ver Anexo 01).

1.1.2 Planificación

1. Alcance – Plan de Gestión del Alcance

El alcance del proyecto define que trabajo necesitamos realizar para alcanzar un proyecto exitoso, generalmente se suele confundir el alcance del proyecto con el alcance del producto, el alcance del proyecto consiste en definir todos los procesos y el trabajo necesario para que el producto sea provistos con todas las características y funciones requeridas y el alcance del producto se refiere a las características y funciones del producto o servicio.

1. Alcance del Producto

El Sistema de Certificados y Notas desarrollado para la Escuela de Artillería, permitirá el registro de los diferentes cursos que son abiertos cada semestre, este sistema debe tener una base de datos con gran capacidad de almacenamiento, que permita almacenar la información mediante un interface, que nos permita realizar lo siguiente:

- ✓ Módulos que me permita registrar los datos (Cursos, areas, asignaturas, conceptos, instructores, alumnos, notas).
- ✓ Consultas y reportes.
- ✓ Cuadros estadísticos por curso y alumnos
- ✓ Que permita realizar copias de seguridad.
- ✓ El ingreso al sistema sea través de perfiles.

2. Alcances del Proyecto**a. Entregables**

Los entregables son todos los documentos que serán entregados al cliente y también quedara como base del conocimiento, serán generados de acuerdo a los avances del proyecto y deben ser aprobados por el cliente y el Gerente del proyecto.

TABLA 05: ENTREGABLES DEL PROYECTO

Entregables	Fecha	
	Fecha Inicio	Fecha Fin
Gestión del Proyecto - Plan de gestión del Alcance. - Plan gestión del tiempo. - Plan de Gestión del costo. - Plan de Gestión de la calidad - Plan de Gestión RRHH. - Plan de Gestión de las Comunicaciones. - Plan de Gestión de los riesgos. - Plan de Gestión de las Adquisiciones. - Plan de Gestión de los interesados. -	14/04/2015	25/06/2015

Gestión del Producto		
<ul style="list-style-type: none">- Documentación de los requisitos (inceptión).- Documentación del prototipo del sistema SCN (elaboración).- Documentación del software y base de datos SCN (construcción).- Entrega del Sistema de Certificado de Notas con sus respectivos manuales del usuario y documentación actualizada del producto.	21/07/2014	06/04/2015

b. EDT

El EDT es la Estructura de Desglose de Trabajo, consiste en dividir el proyecto en menores componentes para facilitar la planificación del proyecto (paquetes, procesos, actividades, tareas).
(Ver Anexo 07).

c. Diccionario de la EDT

El diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo, proporciona la información detallada de cada actividad de la que integra la EDT, en la cual se encuentran definidos cada uno de los entregables que corresponden al desarrollo del proyecto. (Ver Anexo 08).

d. Matriz de la Trazabilidad de requerimientos

La Matriz de Trazabilidad de requisitos detalla información de aquellos requerimientos que deben tenerse en cuenta para el desarrollo del proyecto, es de gran importancia que se establezcan claramente estos requisitos ya que de ellos dependerá que el proyecto satisfaga las necesidades de la Institución. (Ver Anexo 06)

2. Tiempo - Plan de Gestión del Tiempo

1. Cronograma del Proyecto

Es el documento que define las actividades del proyecto para el cumplimiento del desarrollo del software, con el fin de cumplir con el acuerdo establecido en el plan del proyecto, además de monitorear las fechas de cada una de las actividades definidas. (Ver Anexo 12).

2. Hitos del Proyecto

Los Hitos del Proyecto establecen la culminación de una etapa de planificación de las actividades definidas en el plan para la dirección de proyectos, los hitos tienen duración 0. (Ver Anexo 12).

3. Gestión de Cambio en el Cronograma

Permitirá gestionar el cambio a través de la junta de control de cambios, analizando siempre si los cambios aprobados no impacten en el tiempo, costo, alcance y calidad; para que no se generen muchos cambios, las buenas practicas nos permiten realiza una planificación detallada, considerado siempre un tiempo y costo de contingencia. (Ver Anexo 04)

3. Costo - Plan de Gestión del Costo**1. Cuadro de Costos**

Permitirá obtener de manera detallada los costos por semana, por trimestre y recursos. (Ver Anexo 15).

2. Forma de Pago

La forma de pago del proyecto será conforme a los siguientes avances:

TABLA N° 06
FORMAS DE PAGO

Hito	Pago
Hito1: Requerimientos aprobados + Fin de fase de Concepción	40 %
Hito2: Arquitectura del SW aprobada + Fin de fase de Elaboración	20 %
Hito3: Software construido + Fin de fase de Construcción	40 %
Hito4: Implementación de Software + Fin de Pruebas	

3. Gestión de Cambio en los Costos

Permitirá gestionar el cambio de los costos se realizara a través de la junta de Control de Cambios, presentando una solicitud de cambio; los cambios aprobados no impacten en el tiempo, costo, alcance y calidad; para que no se generen muchos cambios, las buenas practicas nos permiten realiza una planificación detallada de los costos.

4. Calidad - Plan de Gestión de la Calidad

1. Aseguramiento de la Calidad

El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad y las métricas.

Por lo anterior se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoría de procesos o de mejora de procesos.

Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.

De esta manera se verificará que dichas solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

El enfoque del aseguramiento de la calidad presenta los siguientes puntos (Ver Anexo 24):

**TABLA N° 07
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
	De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos.
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas
	Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas

2. Control de Calidad

El equipo de trabajo junto al Director de Proyectos velaran por el aseguramiento, cumplimiento de la calidad del proyecto y mejoramiento continuo.

El control de la calidad se ejecutara revisando los entregables para verificar si estos están conformes o no con relación a lo planificado.

Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad.

En este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad.

Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar la conformidad de los mismos.

Para los errores encontrados se tratará de detectar las causas raíces de los errores para eliminar las fuentes del error. Los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas. (Ver Anexo).

5. Recursos Humanos - Plan de Gestión de los Recursos Humanos

1. Organigrama del Proyecto

El organigrama del proyecto es una representación gráfica de los miembros del equipo del proyecto y de sus relaciones de comunicación. Dependiendo de las necesidades del proyecto, puede ser formal o informal, muy detallado o formulado de manera general.

En el siguiente esquema se detalla el equipo conformado para la realización del proyecto, además de los responsables por parte de la Institución que son los interesados. (Ver Anexo 09).

2. Roles y Responsabilidades

Se establecen las tareas asignadas y el trabajo que se espera que realice un miembro del equipo del proyecto a fin de completar las actividades del mismo. Al enumerar los roles y responsabilidades necesarias para completar un proyecto deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Rol. La función asumida o asignada a una persona en el ámbito del proyecto. Autoridad. El derecho de asignar los recursos del

proyecto, tomar decisiones, firmar aprobaciones, aceptar entregables e influir sobre otras personas para llevar a cabo el trabajo del proyecto.

- Responsabilidad. Las tareas asignadas y el trabajo que se espera que realice un miembro del equipo del proyecto a fin de completar las actividades del mismo.
- Competencia. La habilidad y la capacidad requeridas para completar las actividades asignadas dentro de las restricciones del proyecto. Si los miembros del equipo del proyecto no disponen de las competencias necesarias, el desempeño puede verse amenazado. Cuando se identifican tales desequilibrios, se originan respuestas proactivas, tales como capacitación, contratación, cambios en el cronograma o en el alcance. (Ver anexo 26)

3. Matriz de asignación. de responsabilidades (RAM)

Se describen las tareas asignadas y el trabajo que se espera que realice un miembro del equipo del proyecto a fin de completar las actividades del mismo. A continuación mencionaremos al equipo responsable de la realización del proyecto en mención a la matriz de asignación de responsabilidades. (Ver anexo 11).

TABLA N° 08
EQUIPO DE PROYECTO

Nomenclatura	Nombre	Cargo
NFA	Nancy FLORES AEDO	Director del Proyecto
MRR	Maria ROMEROROMERO	Analista - programador
JPC	Jose PEREZ CARO	Diseñador
CCJ	Carlos CORDOVA JIMENEZ	Analista Calidad Tester
VCV	Verónica CURO VALLE	Documentador

6. Comunicaciones - Plan de Gestión de Comunicaciones

1. Directorio de Stakeholders

Para la realización efectiva de la comunicación de cada una de los integrantes responsables del desarrollo del proyecto, es necesario desarrollar un directorio del equipo de proyecto que permita la comunicación de los mismos en el momento que sea necesario para los acuerdos del proyecto.

El beneficio clave de este proceso es que asegura, en cualquier momento, un flujo óptimo de información entre todos los participantes de la comunicación. (Ver anexo 17).

2. Medios de Comunicación

Es la forma de recopilar y distribuir información de desempeño, incluidos informes de estado, mediciones del avance y pronósticos; la forma como informar el desempeño del proyecto.

Los medios de comunicación asignados a lo largo del desarrollo del proyecto se verán asignados en la matriz de comunicaciones del proyecto.(Ver anexo 18).

7. Riesgos - Plan de Gestión de Riesgos

1. Fuentes de Riesgos

Las fuentes de riesgos son la descripción de la causa raíz que establecen la generación de un daño grave para el proyecto. (Ver Anexo 19).

2. Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)

Se realiza una descripción detallada de los riesgos establecidos de acuerdo a la causa raíz de su generación y los entregables que se afectarían con el impacto de dichos riesgos (Ver Anexo 20).

3. Para la priorización y análisis del riesgo se tomara en cuenta la probabilidad y el impacto que pueden generar cada una de ellas un riesgo dentro del proyecto. Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos

4. Estrategias para la respuesta de los riesgos

Se establecerán las medidas preventivas que permitan minimizar el impacto y la probabilidad de cada una de ellas.

Para ello se debe desarrollar procedimientos y técnicas que permitan mejorar las oportunidades y disminuir las amenazas, que inciden sobre los objetivos del proyecto, como ejemplos tenemos.

TABLA 09
ESTRATEGIAS PARA RESPUESTA AL RIESGO

DESCRIPCION	ESTRATEGIA
Eliminar un paquete de trabajo del proyecto	Evitar
Cambiar de fecha de las actividades	Evitar

5. Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos

Durante la fase de control de los riesgos se recopilan información y se documentan los avances y evolución a través del tiempo. Este seguimiento brinda información actualizada acerca del estado de cada registro identificado y permite identificar riesgos nuevos, residuales y secundarios, y supervisar los cambios en el perfil de riesgos debido a factores internos y externos.

El control de riesgos requiere implementar los planes de respuesta, realizar acciones correctivas, definir planes de respuesta o modificar los objetivos del proyecto, el control de riesgos es una actividad que va mas allá del seguimiento, significa tomar decisiones al respecto(Ver Anexo 20).

8. Adquisiciones - Plan de Gestión de Adquisiciones

1. Recursos Adquiridos

Los recursos adquiridos para la realización del proyecto se detallan de acuerdo a su forma de adquisición, los cuales son fuente indispensable para el desarrollo e implementación del proyecto. La lista se detallará en la matriz de adquisiciones del proyecto. (Ver anexo 21).

2. Seguimiento y Control de las adquisiciones

Mientras el proyecto esté en ejecución es necesario hacer un seguimiento y control de los distintos contratos, se debe evaluar si los entregables están acorde con los términos pactados, y realizar la

gestión de pagos, analizar si tiene las competencias suficientes para seguir siendo un proveedor de bienes y servicios para el proyecto.

9. Interesados del Proyecto - Plan de Gestión de los Interesados

1. Interesados del Proyecto

En este proceso se identificarán las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto. (Ver anexo 03).

2. Equipos de Trabajo del Proyecto

En este apartado se hará mención del equipo de proyecto que se encontrará a cargo del desarrollo del proyecto en los plazos determinados por los interesados y que se encuentran definidos en el Acta de Constitución del proyecto.

TABLA N° 10
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO

Nomenclatura	Nombre	Cargo
NFA	Nancy FLORES AEDO	Director del Proyecto
MRR	Maria ROMERO ROMERO	Analista - programador
JPC	Jose PEREZ CARO	Diseñador
CCJ	Carlos CORDOVA JIMENEZ	Analista Calidad Tester
VCV	Verónica CURO VALLE	Documentador

3. Reuniones del Proyecto

Las reuniones del proyecto se encuentran definidas para dar conocimiento a los interesados del proyecto sobre los avances definidos en el cronograma, de esta manera evaluar el cumplimiento pactado definido al inicio del proyecto. Las reuniones de avances del proyecto se realizan de manera semanal, mensual o a pedido del Director del Proyecto según su relevancia del caso. (Ver Anexo 04)

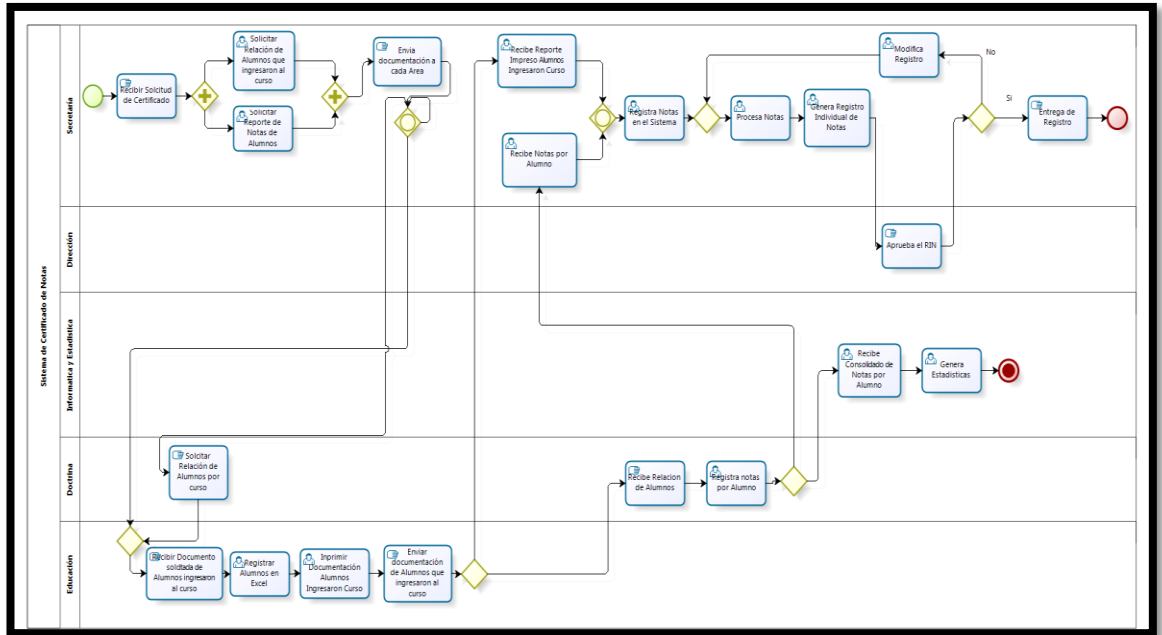
1.2 Ingeniería del Proyecto

1.2.1 Modelamiento del Negocio

Se Diseñara el modelo actual del negocio para comprender mejor los proceso y elaborar de esta manera un mejor análisis de mejora para el negocio.

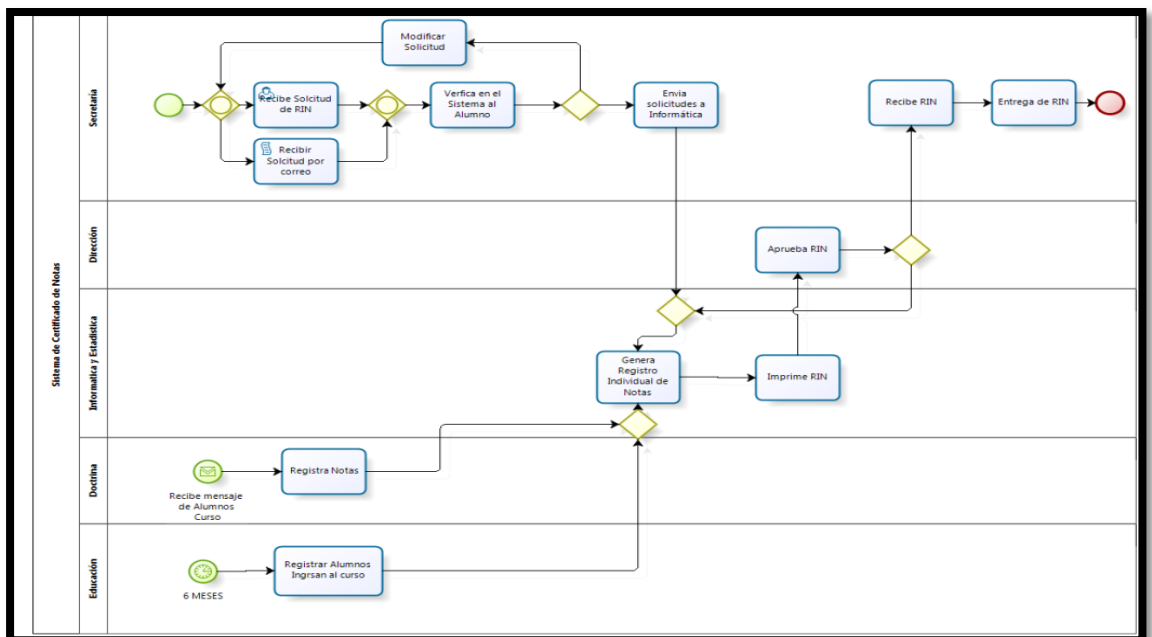
A. Proceso Actual

FIGURA N° 05
PROCESOS ACTUAL



B. Proceso Mejorado

FIGURA N° 06
PROCESO MEJORADO

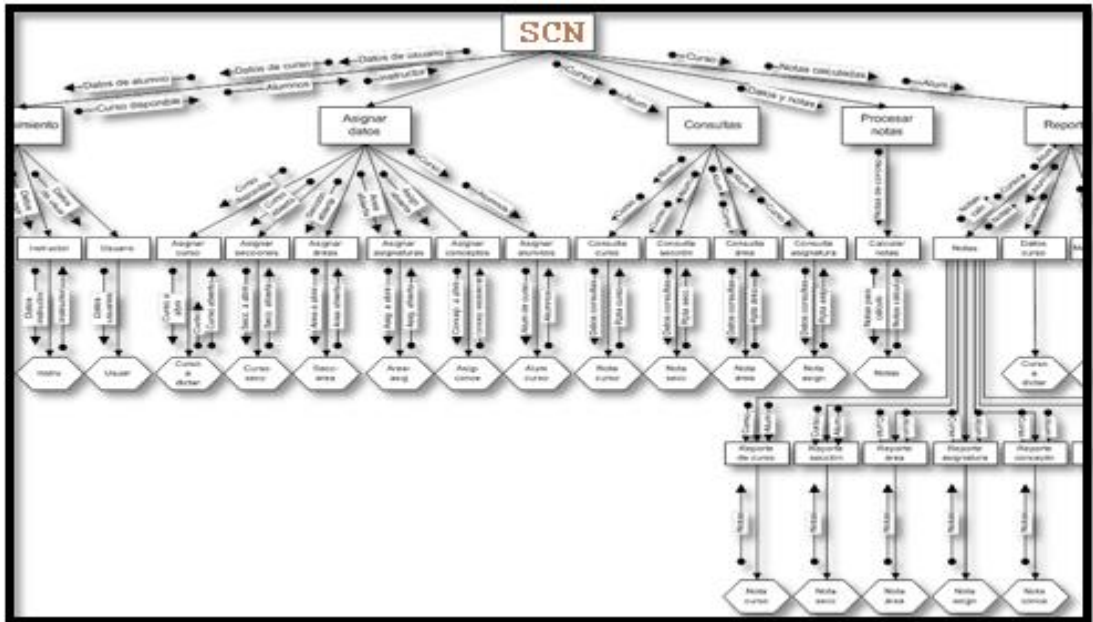


1.2.2 Diseño

A. Mapa de Estructura del proyecto

FIGURA N° 07

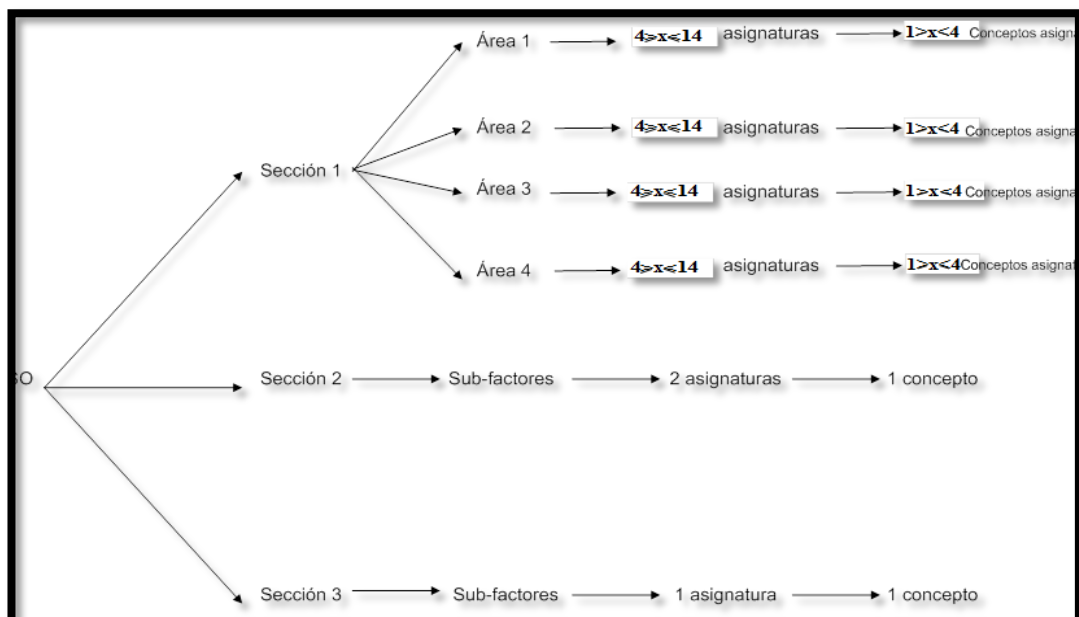
MAPA DE ESTRUCTURA DEL PROYECTO



B. Mini especificaciones tipo árbol

FIGURA N° 08

MINI ESPECIFICACIONES TIPO ÁRBOL



C. Diseño de Procesos

FIGURA N° 09

PROCESO - INICIO DE SESION

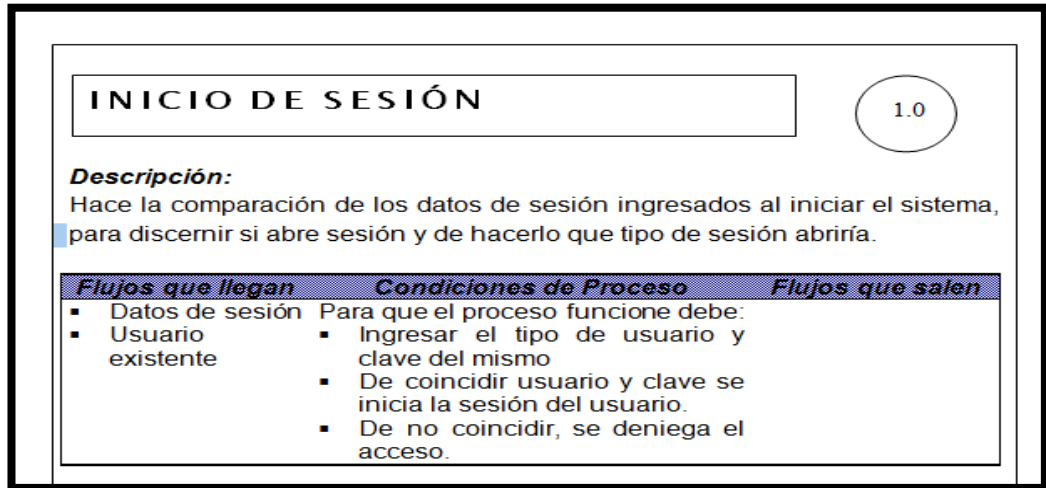


FIGURA N° 10

PROCESO - MANTENIMIENTO

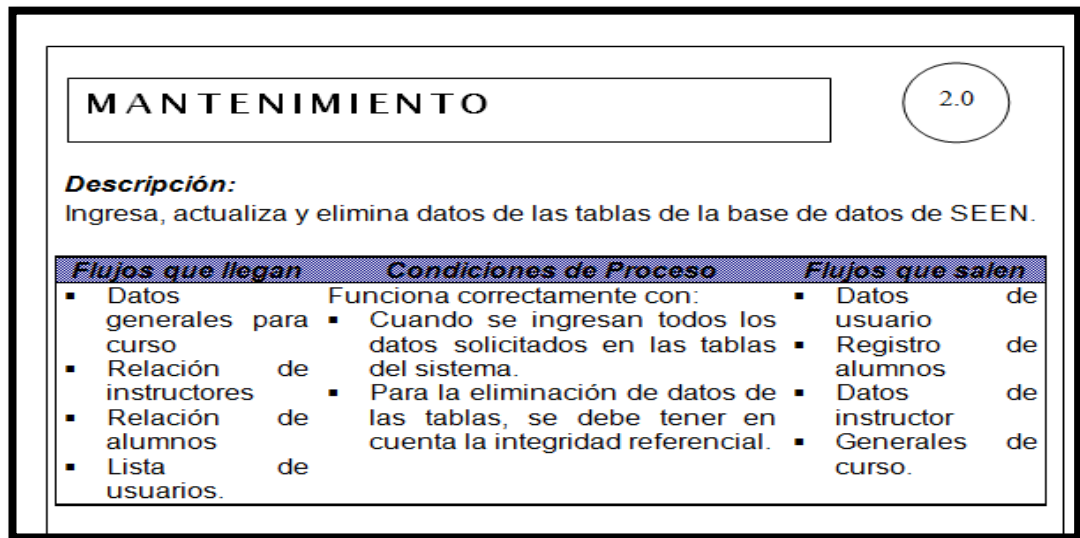


FIGURA N° 11
PROCESO – ASIGNACIÓN DE DATOS

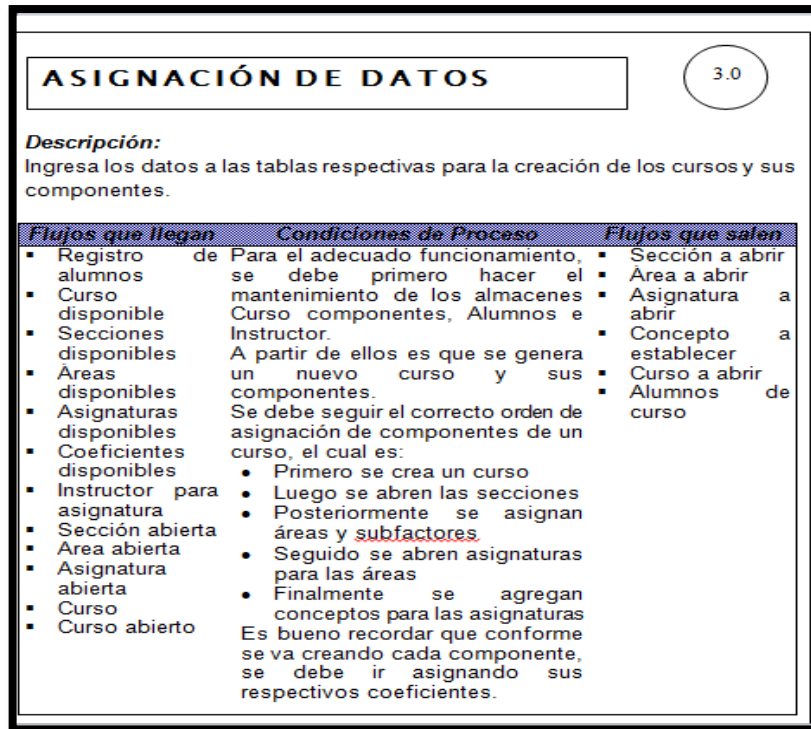


FIGURA N° 12
PROCESO – PROCESAR NOTAS

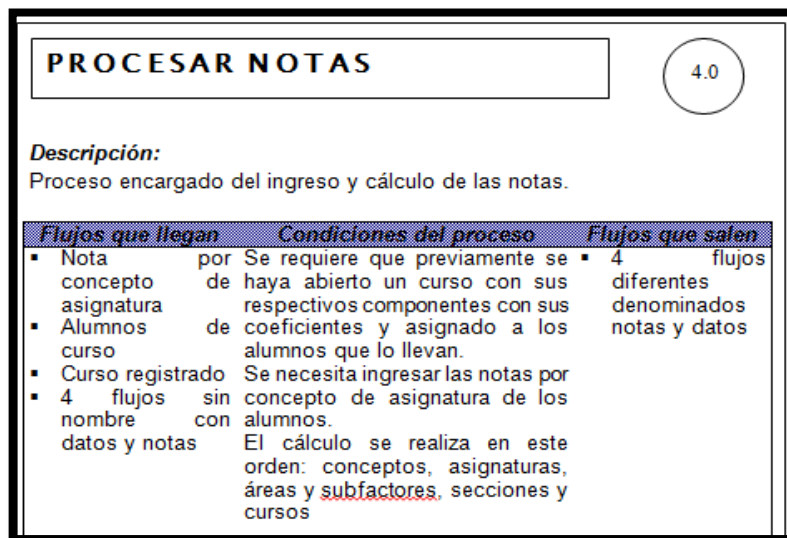


FIGURA N° 13
PROCESO - CONSULTAS

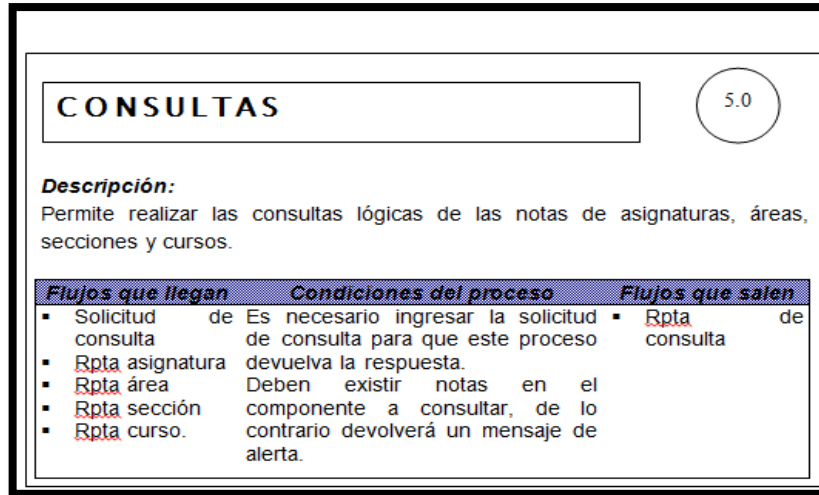
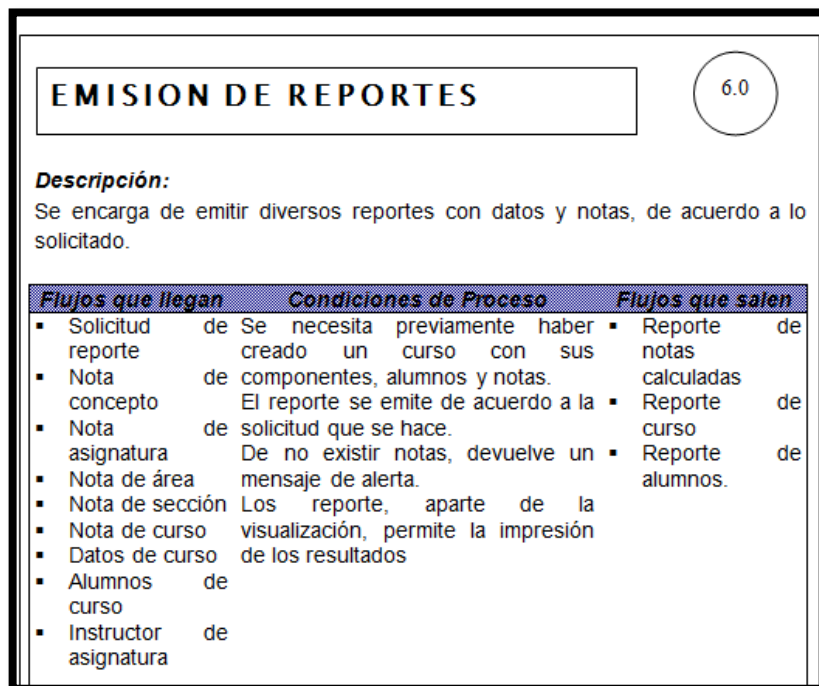


FIGURA N° 14
PROCESO – EMISION DE REPORTES



D. Diseño para la Base de Datos

FIGURA N° 15

TABLA – CURSO COMPONENTES

CURSO COMPONENTES	
<i>Descripción:</i> Almacena los datos referentes a un curso y componentes.	
Descripción de datos	Volumen
Código de curso / Nivel de curso / Secciones / <u>Areas</u> / Asignaturas / Conceptos de asignaturas / Coeficientes	Cinco cursos por año; pudiendo llegar a seis.

FIGURA N° 16

TABLA – ALUMNOS

ALUMNOS	
<i>Descripción:</i> Guarda la información general de los alumnos antes de ser asignados a los diferentes cursos.	
Descripción de datos	Volumen
Código del alumno / Categoría / Apellidos del alumno / Nombres del alumno / Arma / Promoción	Aproximadamente trescientos alumnos, en total por año.

FIGURA N° 17
TABLA – ALUMNOS CURSO

ALUMNO CURSO	
<i>Descripción:</i> Almacena los códigos de los alumnos que son asignados a un curso determinado.	
Descripción de datos	Volumen
Código de curso / Código de alumno	Aproximadamente cuarenta alumnos por curso

FIGURA N° 18
TABLA – INSTRUCTOR

INSTRUCTOR	
<i>Descripción:</i> Guarda los principales datos de los instructores (docentes) que imparten las asignaturas para un curso.	
Descripción de datos	Volumen
Código de instructor / nombre del instructor / grado del instructor.	Entre veinte y treinta instructores variables.

FIGURA N° 19
TABLA – USUARIOS

USUARIOS		=====
<i>Descripción:</i> Almacén que consigna los datos de los usuarios del sistema.		
<i>Descripción de datos</i>	<i>Volumen</i>	
Código / Nombres / Apellidos / Password de usuario / Fecha de activación / Fecha de caducidad / Tipo de usuario	De tres a cinco usuarios	

FIGURA N° 20
TABLA – CURSOS POR SECCIONES

CURSO_SECC		=====
<i>Descripción:</i> Almacena los datos de las secciones que pertenecen a un curso a dictarse.		
<i>Descripción de datos</i>	<i>Volumen</i>	
Código de curso / Código de sección / Nombre de sección / Coeficiente de sección	Hasta tres secciones por curso, Variando de acuerdo al tipo de éste.	

FIGURA N° 21
TABLA – SECCIÓN POR ÁREA

<u>SECC_AREA</u>		=====
Descripción: Guarda la información de las áreas que pertenecen a una sección de un determinado curso.		
Descripción de datos	Volumen	
Código de curso / Código de sección / Código de área / Nombre de área / Coeficiente de área	Hasta cuatro áreas por sección, variando de acuerdo al curso.	

FIGURA N° 22
TABLA – AREA ASIGNATURA

<u>AREA_ASIG</u>		=====
Descripción: Almacena los datos de una asignatura que pertenece a un curso.		
Descripción de datos	Volumen	
Código de curso / Código de sección / Código de área / Código de asignatura / Nombre de asignatura / Coeficiente de asignatura / Código de instructor / Código de concepto	Hasta veinte asignaturas por área, dependiendo de la sección.	

FIGURA N° 23
TABLA – ASIGNATURA CONCEPTO

ASIG_CONCEP	
<i>Descripción:</i> Almacena los conceptos de una asignatura que pertenece a un curso.	
<i>Descripción de datos</i>	<i>Volumen</i>
Código de curso / Código de sección / Código de área / Código de asignatura / Nombre de asignatura / Coeficiente de asignatura / Código de instructor / Código de concepto / Nombre de concepto / Coeficiente de concepto.	Hasta cuatro conceptos, dependiendo de la asignatura.

FIGURA N° 24
TABLA – CURSO A DICTAR

CURSO A DICTAR	
<i>Descripción:</i> Almacena los datos y conceptos de una asignatura que pertenece a un curso.	
<i>Descripción de datos</i>	<i>Volumen</i>
Código de curso / Código de nivel de curso / Horas de curso / Fecha de inicio / Fecha de fin de curso.	Hasta cinco cursos al año por escuela.

FIGURA N° 25
TABLA – NOTA CONCEPTO

<u>NOTA_CONCEP</u>		=
Descripción:		
Almacena las notas de concepto, que los instructores suministran, como "materia prima" para el cálculo general de notas.		
Descripción de datos	Volumen	
Código de concepto / Código de asignatura / De 1 a 4 notas por concepto, Código de área / Código de sección / Código de acuerdo a la asignatura. de curso / Código de alumno / Nota 1 / Nota 2 / Nota 3 / Nota 4 / Puntos / Promedio.		

FIGURA N° 26
TABLA – NOTA ASIGNATURA

<u>NOTA_ASIG</u>		=
Descripción:		
Contiene las notas de las asignaturas, que constituye el segundo paso para el cálculo de las notas generales de un curso.		
Descripción de datos	Volumen	
Código de asignatura / Código de área / La cantidad de datos varía de Código de sección / Código de curso / Código acuerdo al área y al año en de alumno / Suma de puntaje / Nota final / que se imparte. Promedio asignatura.		

FIGURA N° 27
TABLA – NOTA AREA

<u>NOTA AREA</u>		==
Descripción:		
Consigna las notas de las áreas de un curso, tercer paso para el cálculo de notas generales de un curso.		
Descripción de datos	Volumen	
Código de área / Código de sección / Código de curso / Código de alumno / Total nota asignatura / Total coeficiente asignatura / Puntaje / Nota total de área.	La cantidad de datos varía de acuerdo a la sección y al año en que se imparte.	

FIGURA N° 28
TABLA – NOTA SECCIÓN

<u>NOTA SECCION</u>		==
Descripción:		
Almacena las notas de las secciones, cuarto paso para el cálculo de notas generales de un curso.		
Descripción de datos	Volumen	
Código de sección / Código de curso / Código de alumno / Puntaje sección / Nota sección.	La cantidad de datos varía de acuerdo al curso y al año en que se imparte.	

FIGURA N° 29
TABLA – NOTA CURSO

<u>NOTA_CURSO</u>	
Descripción: Almacena el total de notas promediadas obtenidas por los alumnos durante el desarrollo de un curso.	
Descripción de datos	Volumen
Código de curso / Código de alumno / Total puntos / Nota final / Atributo del alumno.	Hasta cinco cursos al año por escuela.

1.3 Soporte del Proyecto

1.3.1 Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

Se deja explícito como se identificarán y documentarán las características funcionales y físicas de un producto o servicio; como se controlarán e informarán los cambios, como se verificará si el producto o servicio cumple con los requisitos (ver anexo 04).

FIGURA N° 30
PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Guía del PMBOK – 5ta Edición - Pablo Lledó

1.3.2 Plan Gestión de Métricas del Proyecto

Entre los estándares que se establecerán para el desarrollo del proyecto se hará mención el siguiente. (Ver Anexo 35):

- Normas ISO 9001:2008 para la gestión de calidad orientada a los procesos.

Las métricas de calidad que determinarán el rendimiento de conformidad del proyecto son los siguientes:

- SPI: índice del desempeño del cronograma.
- CPI: índice del desempeño del costo.
- Tiempo de respuesta de búsqueda de información.
- Tiempo de emisión de un reporte.
- Satisfacción del personal.

1.3.3 Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto

Para el aseguramiento de la calidad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
- De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos.
- Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.

Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1 Gestión del Proyecto

4.1.1 Ejecución

A. Cronograma actualizado

El cronograma del proyecto se actualizado de acuerdo a las solicitudes de cambio aprobados por el Comité de Cambios. (Ver anexo 12).

B. Cuadro de Costos actualizado

Los costos del proyecto se actualizado de acuerdo a las solicitudes de cambio aprobados por el Comité de Cambios. (Ver anexo 14).

C. WBS Actualizado

Se actualizó el EDT del proyecto de acuerdo a las solicitudes de cambio aprobados por el Comité de Cambios (Ver anexo 07).

D. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado

La matriz de trazabilidad de requerimientos del proyecto se actualizado de acuerdo a las solicitudes de cambio aprobados por el Comité de Cambios. (Ver anexo 06).

E. Acta de reunión de Equipo

Para verificar el estado del proyecto se programa reuniones mensuales; el Project Manager como responsable del proyecto da a conocer a los interesados del proyecto los avances correspondientes planificados en la línea base del proyecto según cronograma (Ver Anexo 23).

F. Registro de Capacitaciones del Proyecto actualizado

**TABLA N° 11
REGISTRO DE CAPACITACIONES**

REGISTRO DE PERSONAL CAPACITADO			
TEMA:	CAPACITACIÓN SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL NUEVO SISTEMA SEEN		
HORARIO DE CAPACITACION:	08:00 A 05:00 PM		
DE LUNES A VIERNES			
NRO	APELLIDOS Y NOMBRES	DPTO	ASISTENCIA
10	SANCHEZ HURTADO JOSE	DIRECTOR	ASISTIÓ
12	RAMIREZ VALDIVIEZO NELLY ROSALINA	SECRETARIA	ASISTIÓ
13	SANDOVAL VEGA ROSA ISABEL	SECRETARIA	ASISTIÓ
1	ABARCA HEREDIA CARLOS	SECRETARIA	ASISTIÓ
2	AQUINO MENDEZ CESAR	SECRETARIA	ASISTIÓ
3	BARREDA ONOFRE EDDY ANDRES	DIE	ASISTIÓ
4	BELTRAN DUEÑAS CESAR AURELIO	DIE	ASISTIÓ
5	CONTRERAS EGAS MANUEL AGUSTIN	DIE	ASISTIÓ
6	MARIN AGUIRRE JULIO	DOCTRINA	ASISTIÓ
7	HIDALGO BARTRA LICURGO	DOCTRINA	ASISTIÓ
8	HUERTA PEREZ EDUARDO	DOCTRINA	ASISTIÓ
9	MORALES RODRIGUEZ JAIME	EDUCACIÓN	ASISTIÓ
11	NUÑEZ VILLALVA JOSE ANTONIO	EDUCACIÓN	ASISTIÓ
14	SUAREZ FLORIAN ELISA	EDUCACIÓN	ASISTIÓ

4.1.2 Seguimiento y control**A. Solicitud de Cambio**

El Comité de Cambios Aprobo la solicitud de Cambio N° 001 (Ver anexo 05).

B. Riesgos actualizados

Se debe controlar los riesgos (Ver anexo 19).

C. Informes de Estado

Se realizaran informes mensuales que serán la herramienta sustancial para las reuniones de avances del proyecto.

4.2 Ingeniería del Proyecto

4.2.1 Incepción

A. Modelamiento del Negoció

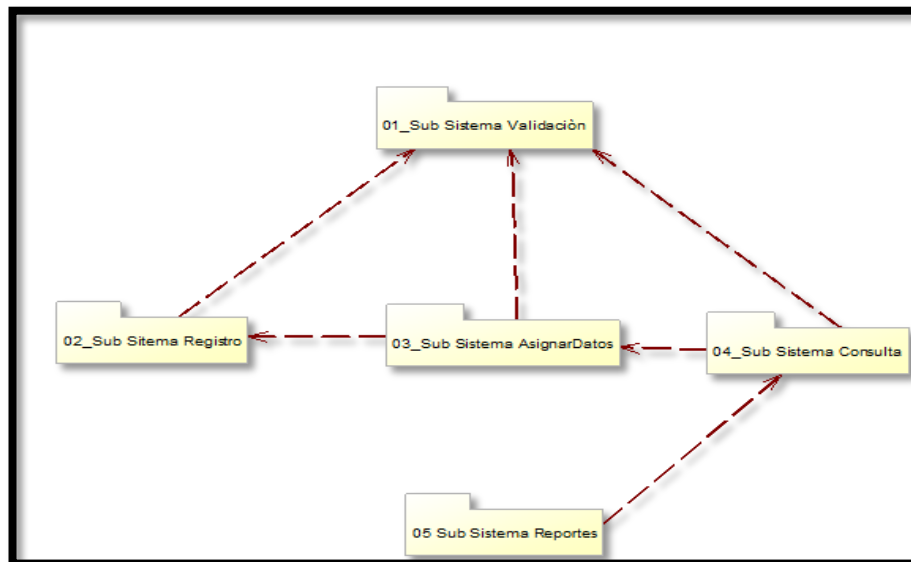
1. Modelo de Caso de Uso del Sistema.

a. Diagrama de Paquetes

FIGURA N° 31
DIAGRAMA DE PAQUETES

Object-Oriented Model
Model: Use Cases Definition_1
Package:
Diagram: UseCaseDiagram_paqueteSEEN

Sistema de Certificado de Notas (RIN)



b. Modelo de Caso de Uso

FIGURA N° 32
MODELO DE CASO DE USOS

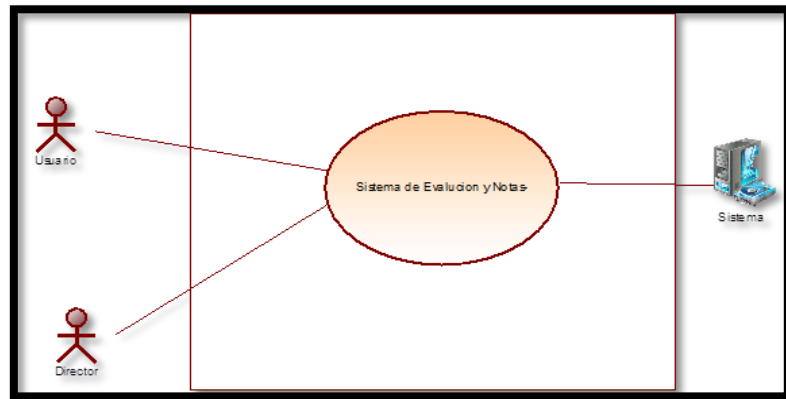


FIGURA N° 33
MODELO DE CASO DE USOS

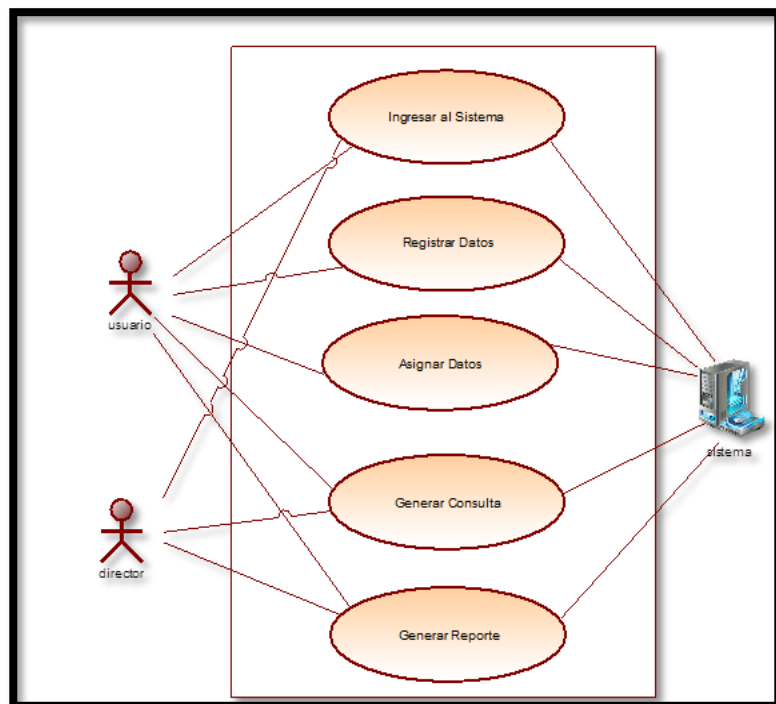
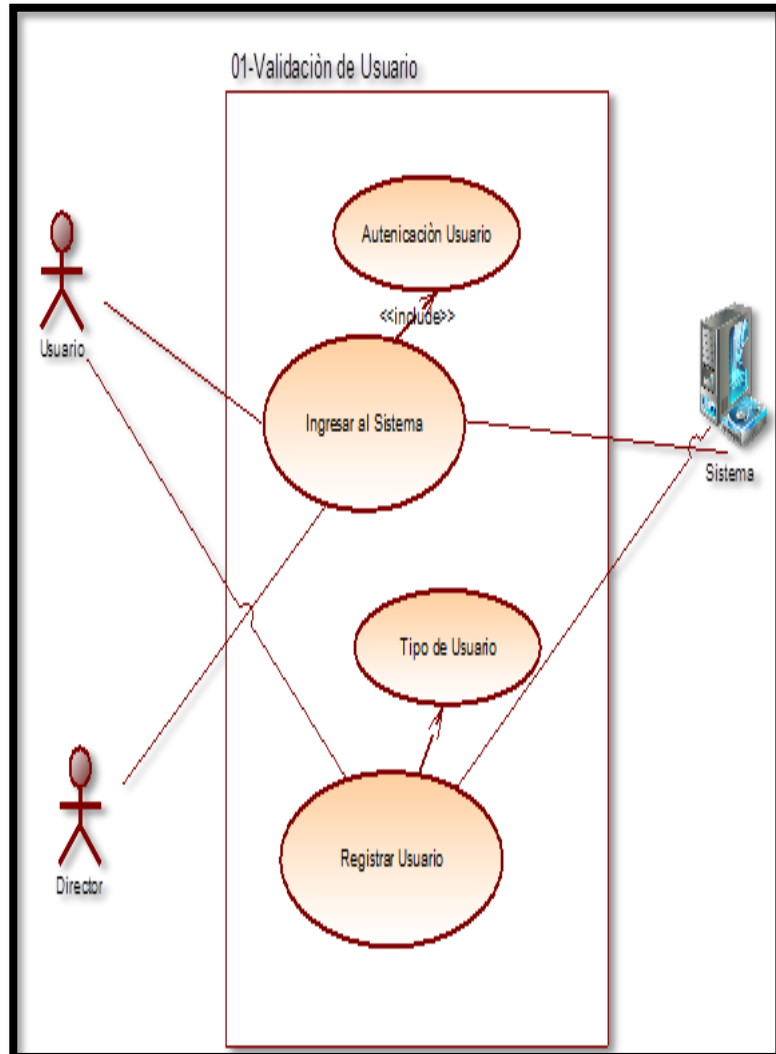
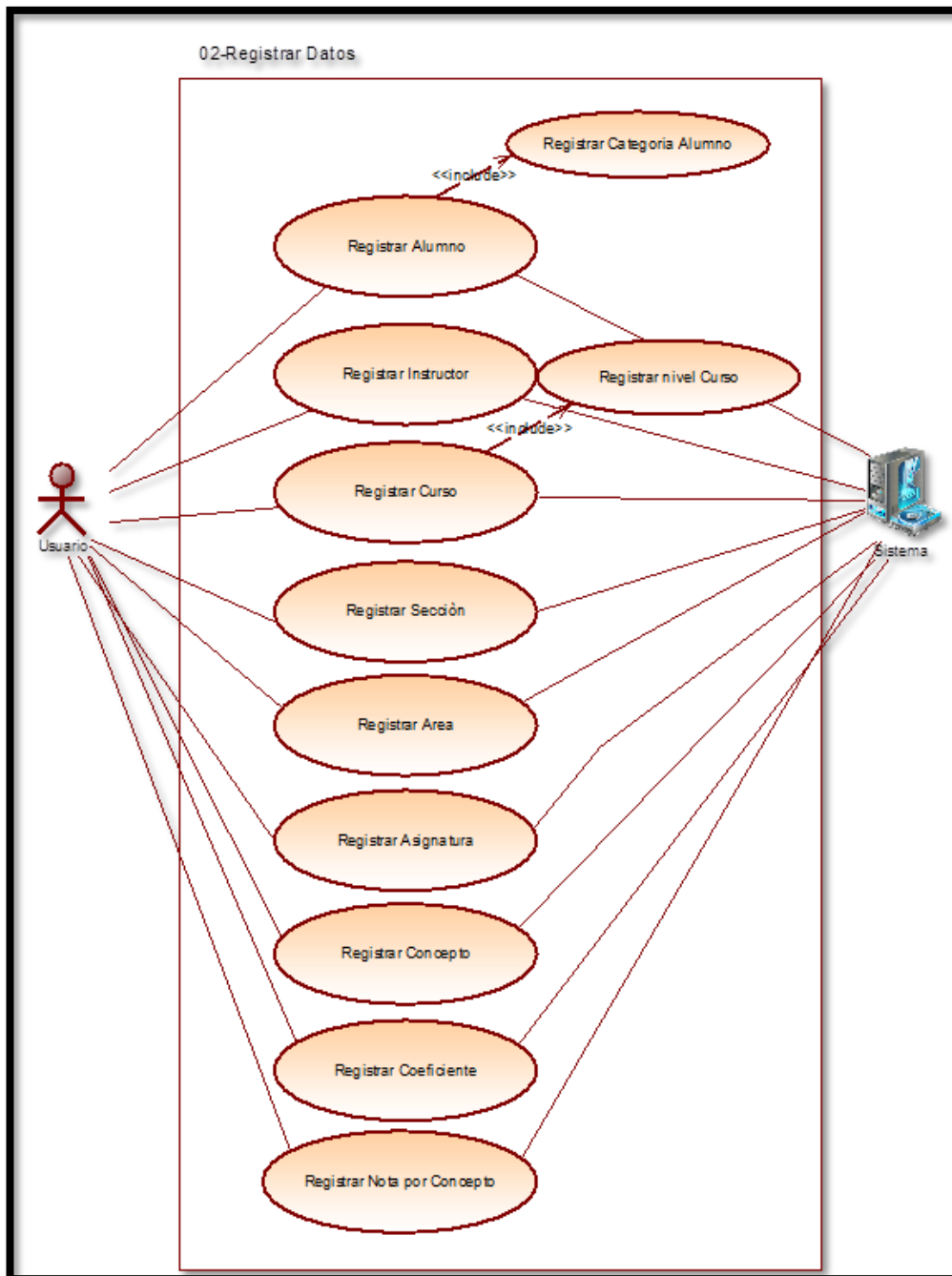


FIGURA N° 34
CASO DE USO USUARIO



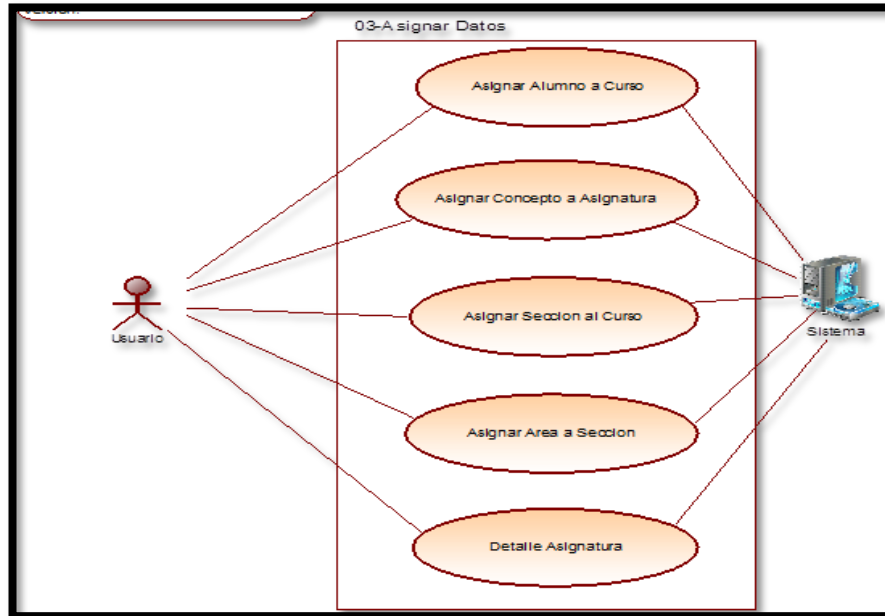
1. Caso de Uso del Sistema	UC01: Ingresar al Sistema
2. Descripción del Caso de Uso	Permite el ingreso al Sistema
3. Actor	-Director -Usuario
4. Pre-Condiciones	Se debe autenticar el Usuario
5. Post-Condiciones	Se abrirá el menú principal para hacer uso del Sistema
6. Flujo de Éxito	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ul style="list-style-type: none">• Coloca su usuario y contraseña• El usuario puede acceder al menú y Submenú para realizar operaciones de nuevo, modificar, guardar, eliminar dependiendo del tipo de Usuario.	<ul style="list-style-type: none">• Valida el Usuario y Contraseña y emite un mensaje "Bienvenido al Sistema"• Ingresa al Menú Principal
7. Requerimientos Asociados	
Nuevo, Modificar, Eliminar, Registrar, Eliminar, Cerrar	
8. Prototipo de Interfaz de Usuario	
La Interfaz será de acceso al sistema y algunos mensajes de Información	

FIGURA N° 35
CASO DE USO REGISTRAR DATOS



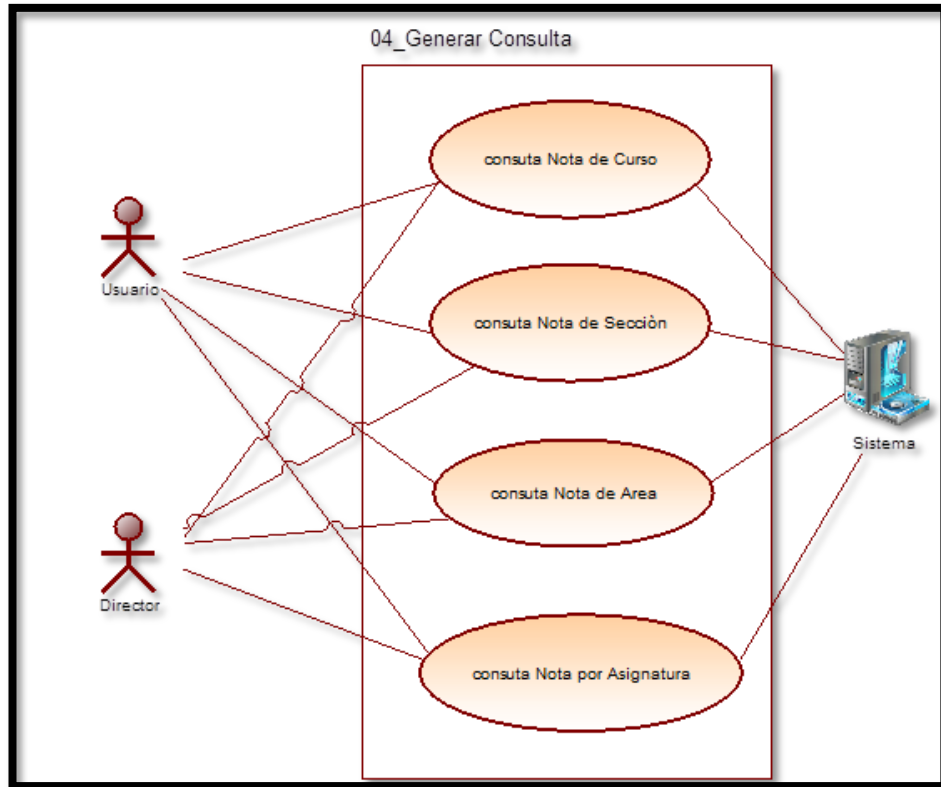
1. Caso de Uso del Sistema	UC02: Registrar Datos
2. Descripción del Caso de Uso	Permite Registrar Datos de Alumnos, Instructores, Cursos, Áreas, Asignaturas, Conceptos (calificaciones)
3. Actor	-Usuario
4. Pre-Condiciones	UC01: Se debe autenticar el Usuario
5. Post-Condiciones	Se podrá acceder a la interface (Registrar Datos)
Flujo de Éxito	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Generar un Nuevo Registro. • Graba registro • Debe confirmar si es conforme con el registro a guardar • Aceptar mensaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera el Registro • Controla y solicita confirmación de registro • Guarda y emite un mensaje "El registro ha sido guardado correctamente"
6. Requerimientos Asociados	
Nuevo, Modificar, Eliminar, Registrar, Eliminar, Cerrar	
7. Prototipo de Interfaz de Usuario	
La Interfaz será de Registro de Datos y algunos mensajes de Información	

FIGURA N° 36
CASO DE USO ASIGNAR DATOS



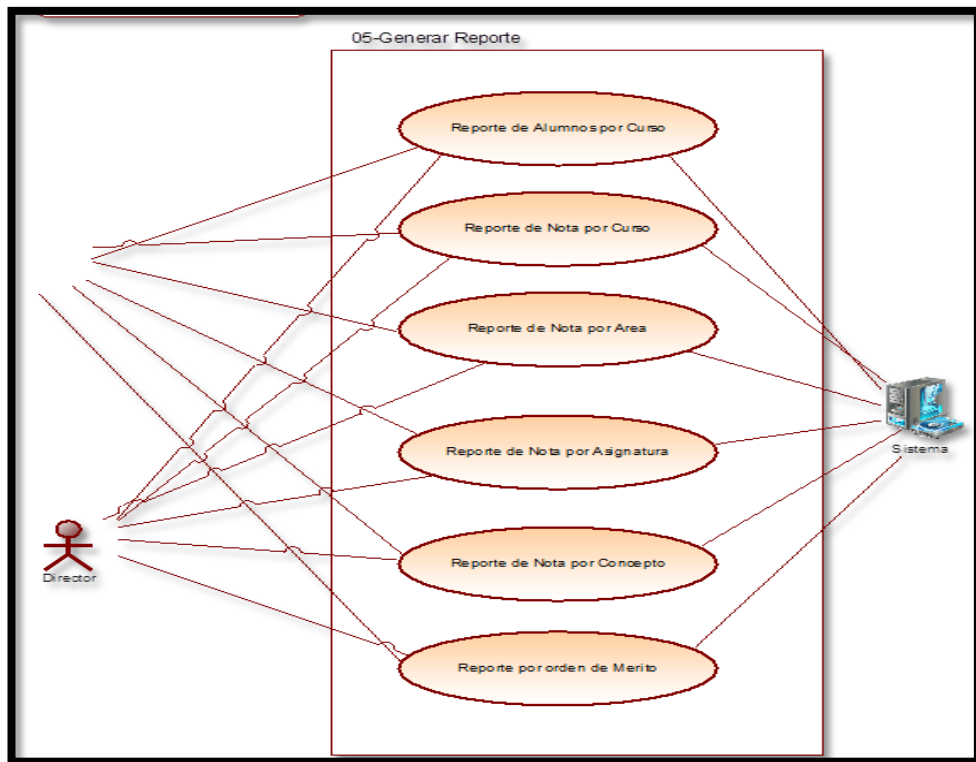
1. Caso de Uso del Sistema	UC03: Asignar Datos
2. Descripción del Caso de Uso	Permite Asignar Datos a un Curso (Instructores, Áreas, Asignaturas, Conceptos)
3. Actor	-Usuario
4. Pre-Condiciones	UC01: Se debe autenticar el Usuario UC02: Se ha debido registrar datos
5. Post-Condiciones	Se podrá acceder a la interface (Asignar Datos)
Flujo de Éxito	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Generar un Nuevo Curso. • Asigna datos al Curso • Graba registro • Aceptar mensaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera el Curso • Datos Asignados al Curso • Guarda y emite un mensaje "Datos asignados al curso correctamente"
6. Requerimientos Asociados	
Nuevo, Modificar, Eliminar, Registrar, Eliminar, Cerrar	
7. Prototipo de Interfaz de Usuario	
La Interfaz será de Registro Individual de Notas del Alumno y algunos mensajes de Información	

FIGURA N° 37
CASO DE USO GENERAR CONSULTA



1. Caso de Uso del Sistema	UC04: Generar Consulta
2. Descripción del Caso de Uso	Permite realizar Consulta de notas por curso, área, asignatura
3. Actor	-Director -Usuario
4. Pre-Condiciones	UC01: Se debe autenticar el Usuario
5. Post-Condiciones	Se podrá acceder a la interface (Generar Consulta)
Flujo de Éxito	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Validar parámetros de Consulta • Generar un Consulta • Observa la consulta y/o imprime. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valida parámetros de consulta en la Base de Datos • Genera la consulta
6. Requerimientos Asociados	
Buscar, Cerrar	
7. Prototipo de Interfaz de Usuario	
La Interfaz será de Consulta y algunos mensajes de Información	

**FIGURA N° 38
GENERAR REPORTE**



1. Caso de Uso del Sistema	UC05: Generar Reporte
2. Descripción del Caso de Uso	Permite generar reporte de notas por curso, área, asignatura, orden de mérito,
3. Actor	-Director -Usuario
4. Pre-Condiciones	UC01: Se debe autenticar el Usuario UC04: Las notas deben estar registrados y también se tiene que haber realizado la respectiva consulta
5. Post-Condiciones	Guardar en magnético o imprimir
Flujo de Éxito	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ul style="list-style-type: none"> • Genera el Reporte • Imprime reporte • Si se acepta • Si no se acepta 	<ul style="list-style-type: none"> • Genera Reporte • Controla la impresión mediante un mensaje "deseas imprimir, si, no") • Imprime reporte • Se cancela la Impresión del reporte
6. Requerimientos Asociados	
Validar datos, generar reporte	
7. Prototipo de Interfaz de Usuario	
La Interfaz será de Reportes con Cristal Reports y algunos mensajes de Información	

2. Elaboración de Diagrama de Actividades

FIGURA N° 39
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

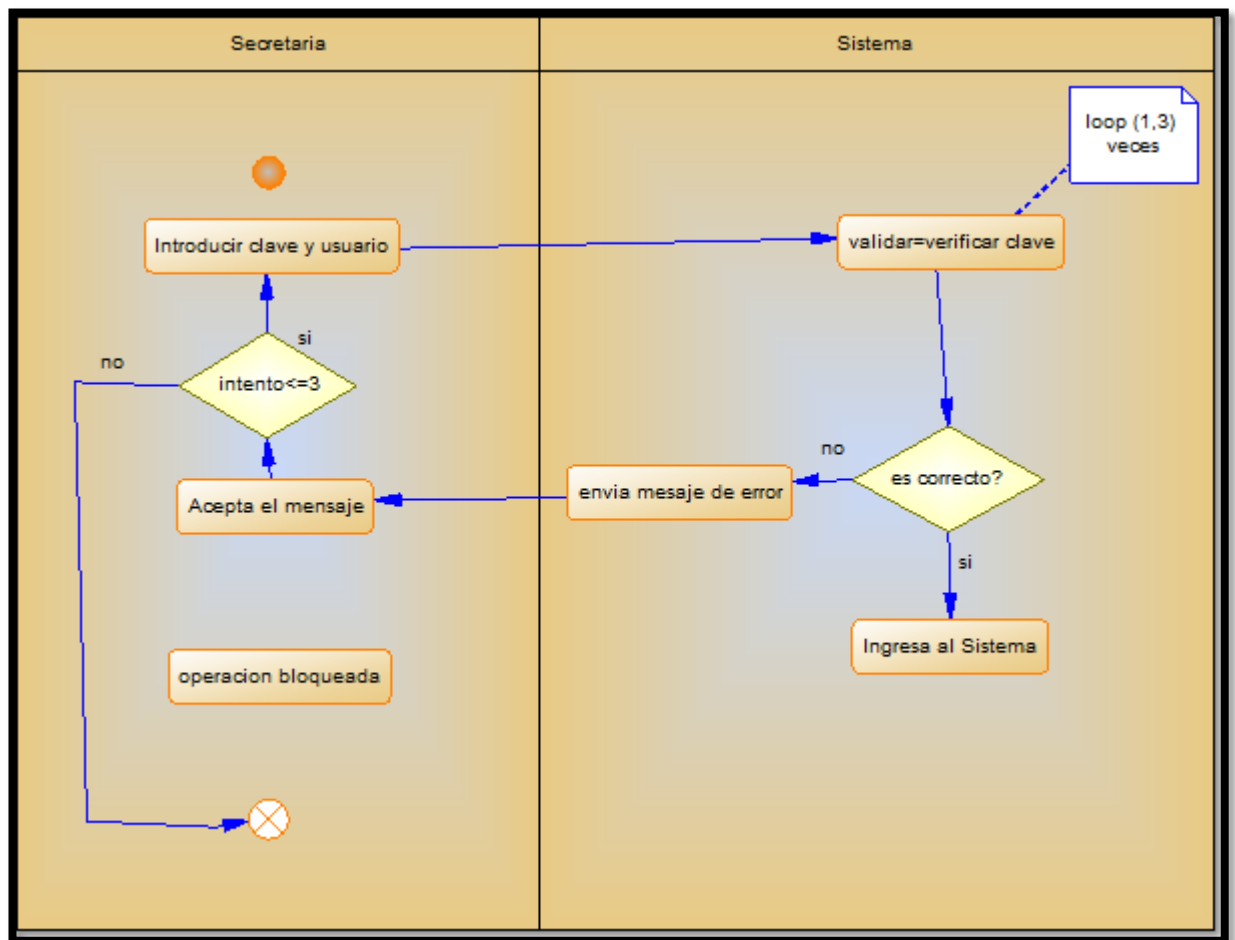


FIGURA N° 40 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES REGISTRAR

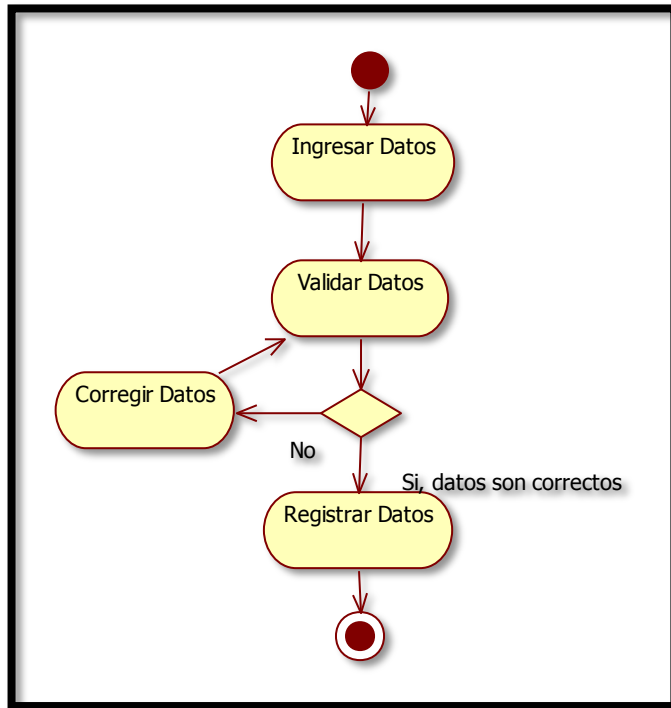


FIGURA N° 41 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ASIGNAR DATOS

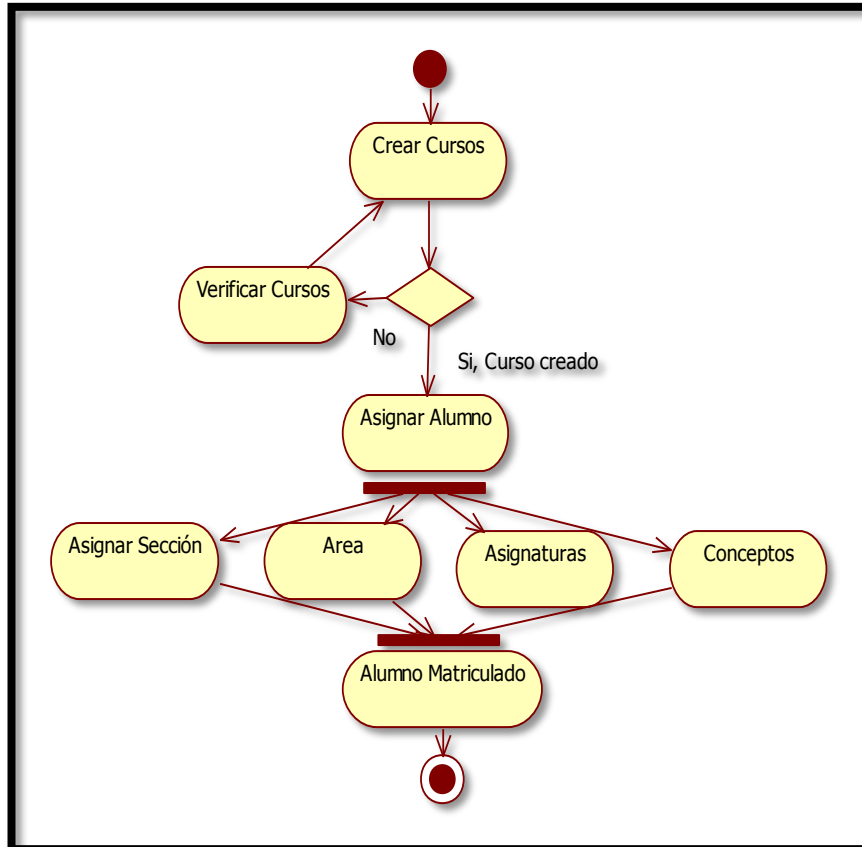


FIGURA N° 42 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES CONSULTAR

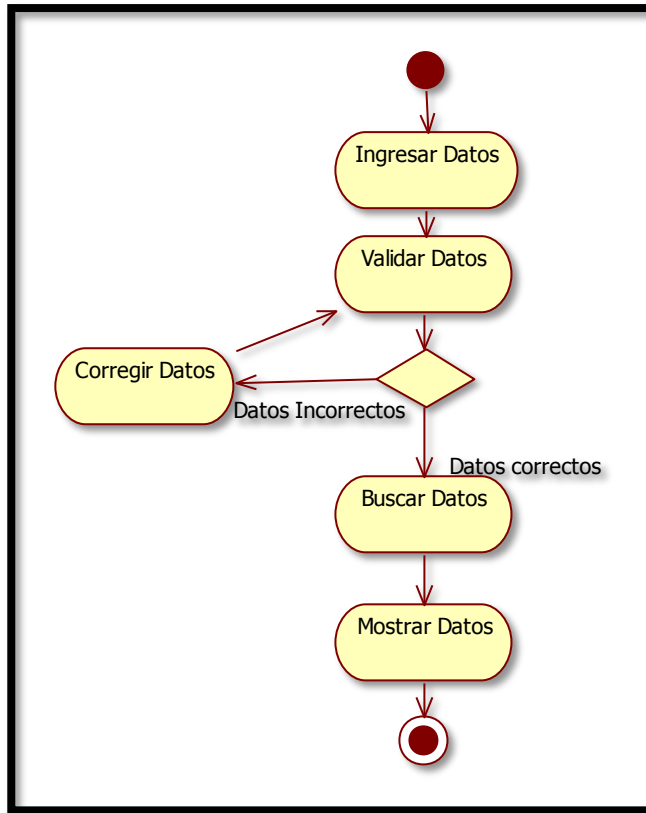
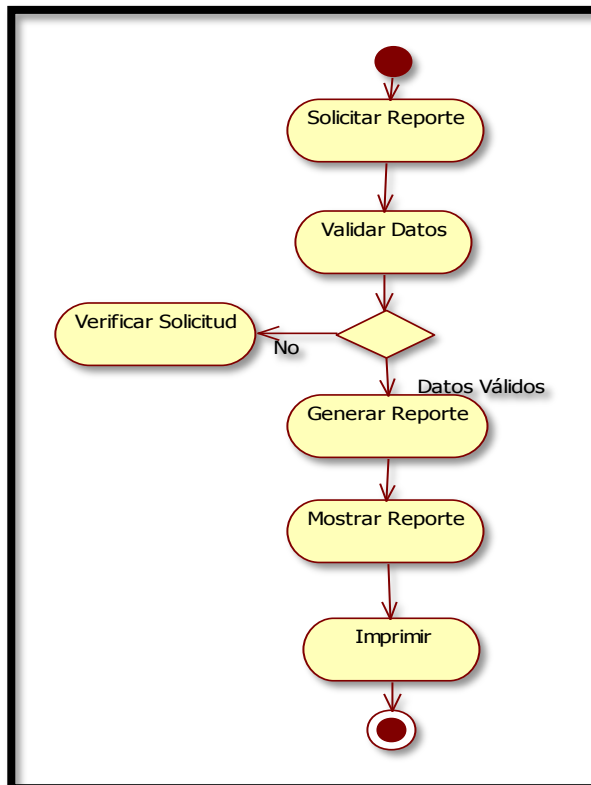


FIGURA N° 43 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES REPORTE



4. Diagrama de Secuencia

FIGURA N° 45
DIAGRAMA DE SECUENCIA

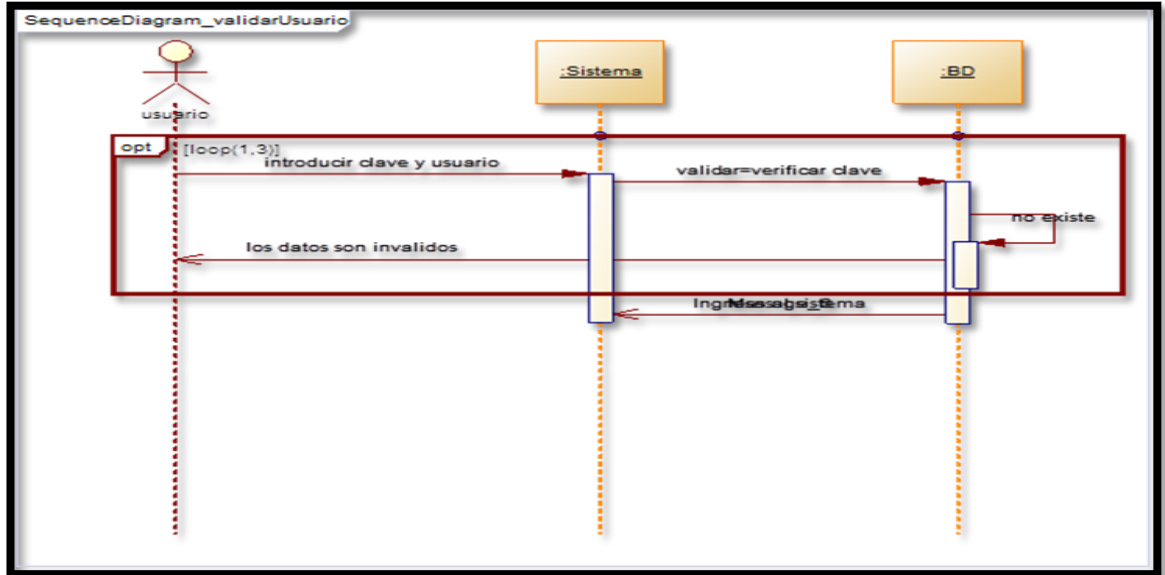


FIGURA N° 46 DIAGRAMA DE SECUENCIA REGISTRAR DATOS

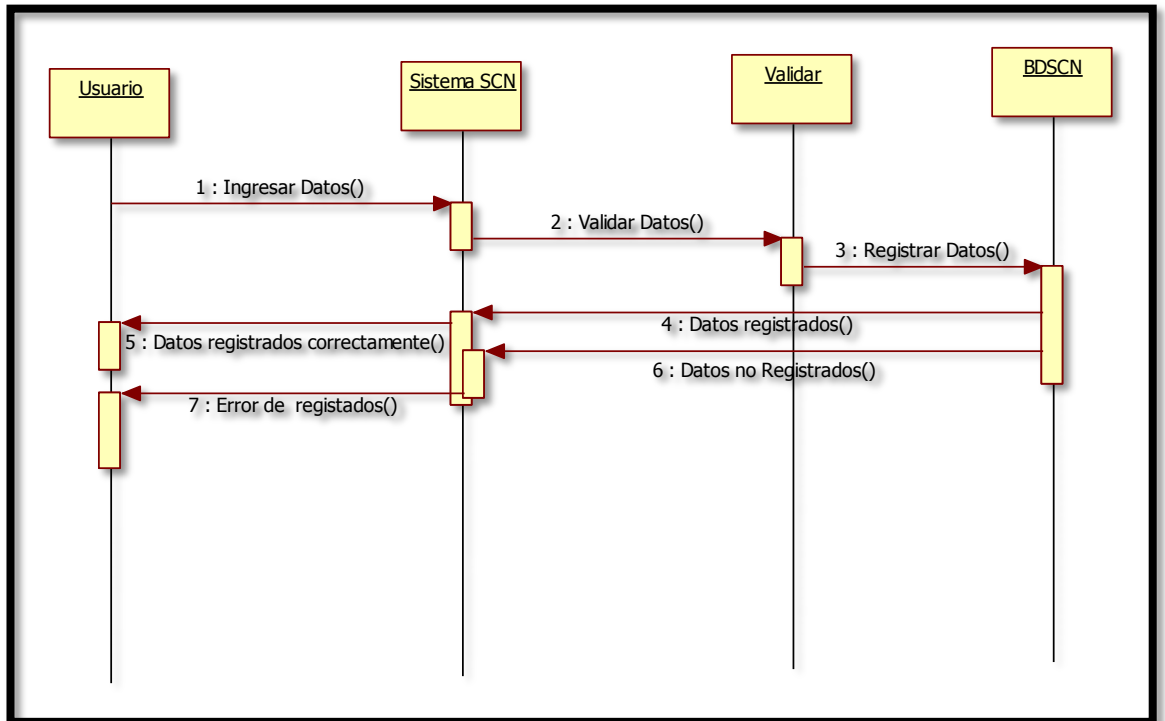


FIGURA N° 47 DIAGRAMA DE SECUENCIA ASIGNAR DATOS

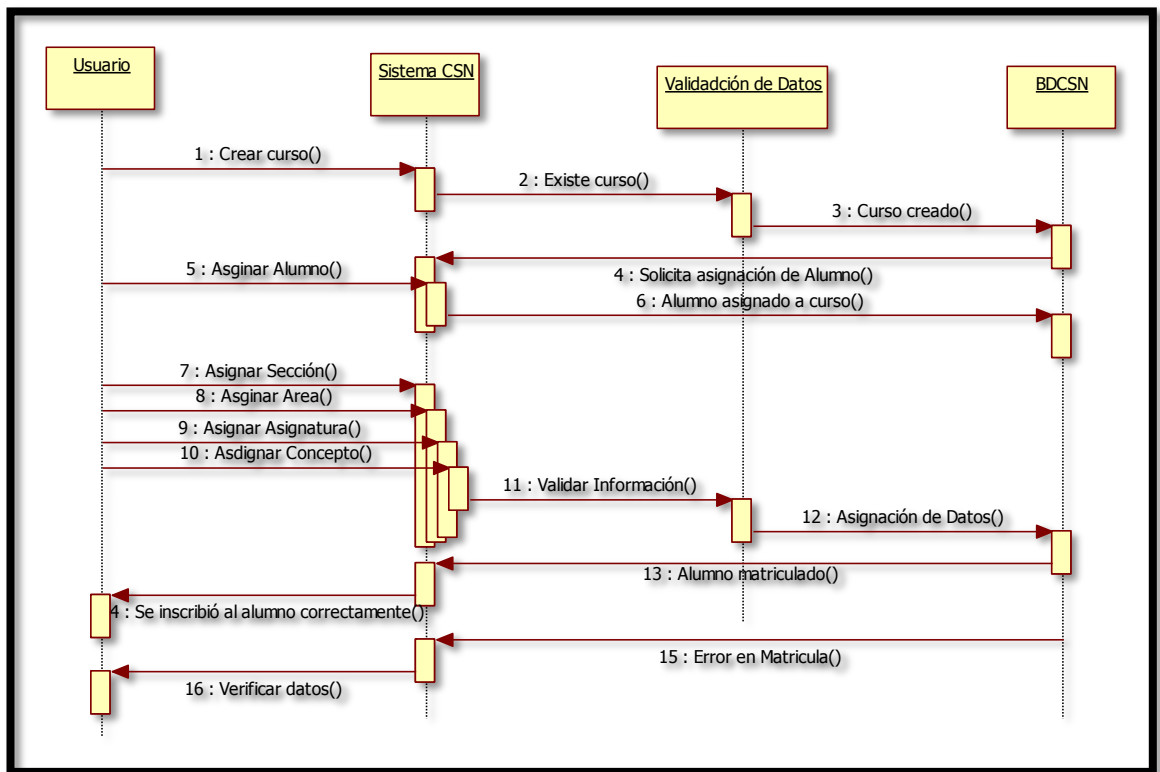


FIGURA N° 48 DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTAR

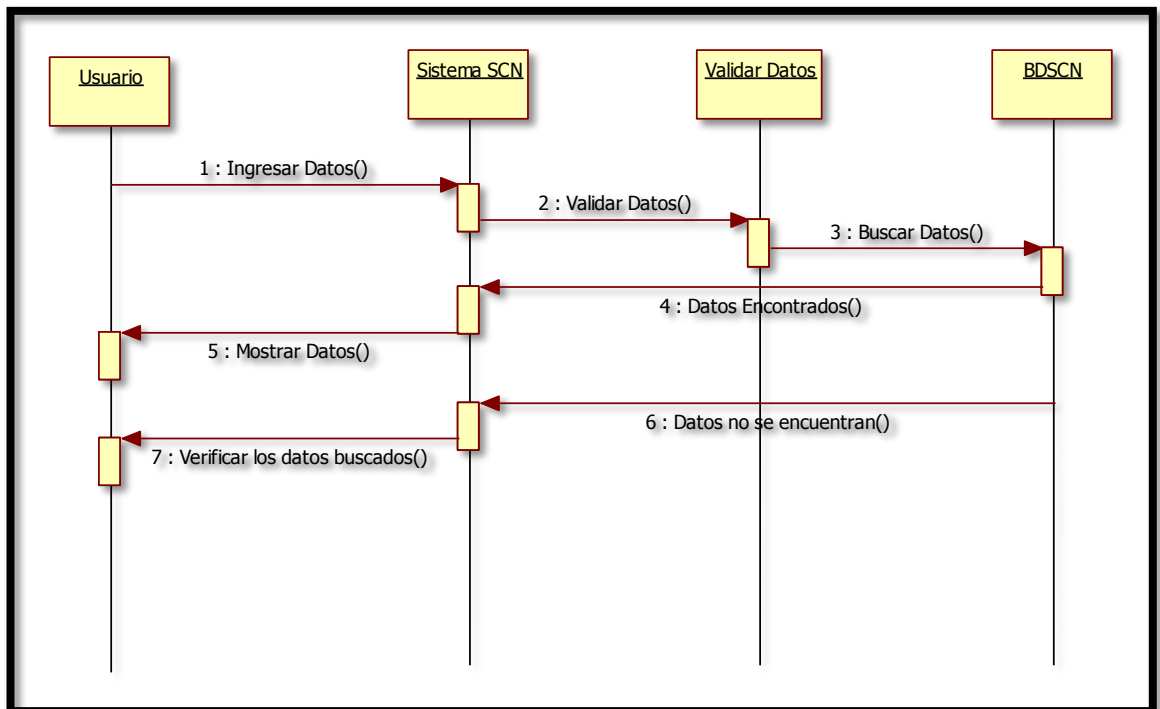
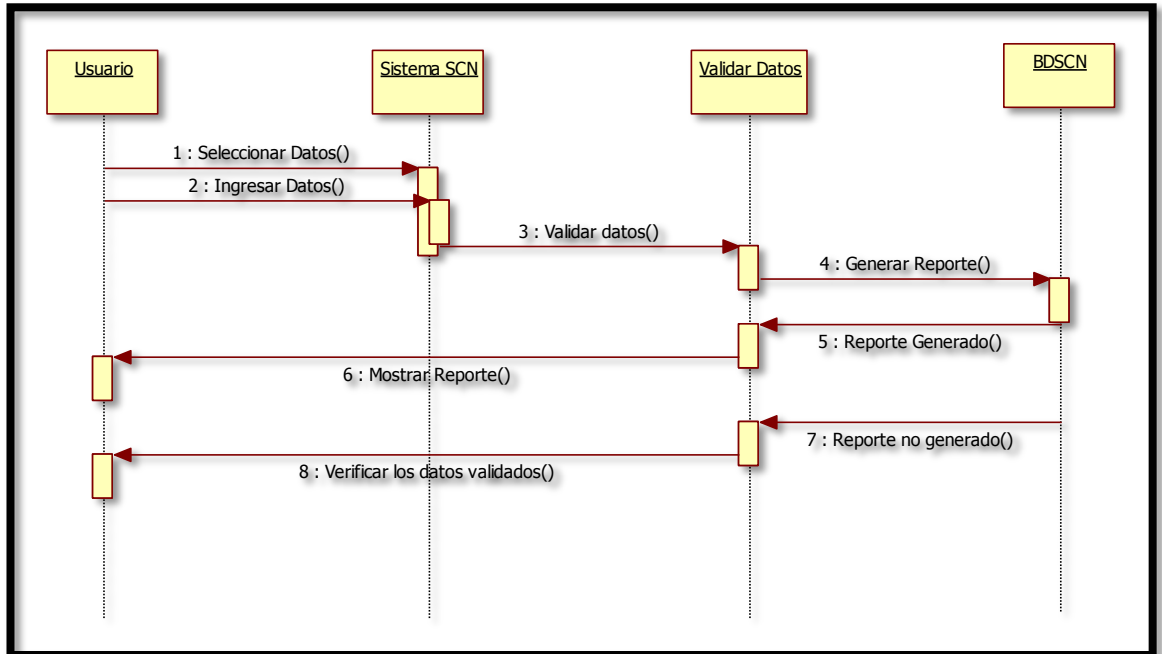


FIGURA N° 48 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAR REPORTE



B. Análisis de Requerimientos del Sistema

1. Requerimientos Funcionales

- a. El sistema contara con una base de datos con gran capacidad de almacenamiento.
- b. El sistema me debe permitir hacer lo siguiente:

Actualización de datos

Mantenimiento de los alumnos, instructores, cursos con sus respectivos componentes, generación de registro Individual de Notas al termino del curso o cuando el alumno lo solicite.

Consultas

El usuario realiza consultas mediante un interface del sistema de las calificaciones del alumno por asignatura, área sección y curso.

Reportes

El sistema debe generar reportes de alumnos, alumnos por curso, cursos, calificaciones por alumno e instructores por curso, orden de merito, cursos por año.

Aspectos de Seguridad

El sistema de contar Contara un formulario de seguridad para acceder mediante un usuario y contraseña, dependiendo del tipo de usuario.

Aspectos relativos a la actualización del sistema

El sistema debe ser capaz de adaptarse a los cambios que puedan realizar en el futuro, como por ejemplo la interacción con otros sistemas.

2. Requerimientos no funcionales.

- a. El software debe funcionar sobre SQL 2012 y Visual Studio 2013 con sus respectivas licencias.
- b. Ante un fallo del sistema automáticamente se activara el otro servidor de contingencia.
- c. Se debe capacitar a los usuarios 15 días, cuatro horas diarias.
- d. El usuario pueda ingresar de manera remota al sistema autenticándose mediante un usuario y contraseña.

2. Diccionario de Datos

CATEGORIA				
PK	id_cate	Char	10	Registra el código de la categoría a la que pertenece el alumno
	des_cate	Varchar	50	Almacena el nombre de la categoría a la que pertenece el alumno; ejemplo: Capitán

ALUMNO				
PK	Id_alum	Char	10	Guarda el código único del alumno
FK	Id_cate	Char	10	Registra el código de la categoría a la que pertenece el alumno
	ape_alum	Varchar	50	Consigna los apellidos del alumno asignado
	nom_alum	Varchar	50	Almacena los nombres del alumno
	Arma_alum	Char	15	Tipo de arma en la que se especializa el alumno. Ej. Artillería
	Foto_alum	Varchar	255	Consigna la ruta donde se encuentra la foto del alumno
	Promo_alum	Char	10	Promoción a la que pertenece el alumno; ejemplo: Curso XXXII

ASIG_ALUMNO				
PK FK	id_alum	Char	10	Guarda el código único del alumno asignado a un curso
PK FK	id_curso	Char	10	Almacena el código del curso que se ha iniciado, al cual, pertenece el alumno

NIVEL_CURSO				
PK	id_nivel	Char	10	Contiene el código perteneciente a un nivel de curso
	nom_nivel	Varchar	20	Registra el nombre del nivel del curso; ejemplo: Avanzado

CURSO				
PK	Id_curso	Char	10	Consigna el código de único del curso que se ha iniciado

				o está por iniciar
FK	Id_nivel	Char	10	Guarda el código perteneciente al nivel del curso que se ha iniciado
	N_hora	int	4	Registra la duración de un curso en horas
	Fec_inicio	Date time	8	Almacena la fecha de inicio del curso
	Fec_fin	Datetim e	8	Contiene la fecha en que finaliza el curso

NOTA_CURSO

PK FK	id_curso	Char	10	Consigna el código único del curso que se está calificando
PK	id_alum	Char	10	Registra el código único de alumno, a quien se está calificando
	tot_punto	Float	8	Registra el total de puntos obtenido por el alumno en el desarrollo del curso (suma de los puntajes generales de las secciones)
	nota_final	Float	8	Almacena la nota final del curso que lleva un alumno, como resultado de la división, del total de puntos entre el promedio general (suma de los promedios de las secciones)
	atrib_alum	Char	30	Asigna el atributo dado al merito obtenido por el alumno ejemplo: muy bueno, bueno, etc.

SECCION

PK	id_seccion	Char	10	Contiene el código único para la sección
	nom_seccion	Varchar	100	Registra el nombre de la sección, ejemplo: Aprendizaje y rendimiento.

CURSO_SECCION

PK FK	id_seccion	Char	10	Almacena el código de la sección de un curso.
PK FK	id_curso	Char	10	Contiene el código del curso al que pertenece la sección
	coef_seccion	Float	8	Guarda el coeficiente asignado a la sección para sus cálculos.

NOTA_SECCION				
PK FK	id_seccion	Char	10	Código único para la sección promediada
PK FK	id_curso	Char	10	Consigna el código del curso al que pertenece la sección evaluada
PK FK	id_alum	Char	10	Código del alumno que lleva la sección
	puntaje_seccion	Float	8	
	nota_seccion	Float	8	Nota principal de la sección, obtenida de la suma total de las áreas de la sección, divididas entre nueve.

AREA				
PK	id_area	Char	10	Consigna el código único para identificar al área
	nom_area	Char	100	Almacena el nombre del área

SECCION AREA				
PK FK	id_area	Char	10	Código del área que pertenece a la sección del curso iniciado
PK FK	id_seccion	Char	10	Código de la sección a que pertenece el área
PK FK	id_curso	Char	10	Código del curso a que pertenece la sección
	coef_area	Float	8	Consigna el coeficiente asignado al área

NOTA_AREA				
PK FK	id_area	Char	10	Código del Área a que pertenece la nota
PK FK	id_seccion	Char	10	Código de la sección a que pertenece el área
PK FK	id_curso	Char	10	Código de curso a que pertenece la sección
PK FK	id_alum	Char	10	Código del alumno a que pertenece la nota de área
	tot_notas	Float	8	Es la suma de todas las notas de las asignaturas del área

	asig			correspondiente
	tot_coef- asig	Float	8	Suma de los coeficientes de las asignaturas del área
	puntaje_ar ea	Float	8	Puntaje del área obtenida de la división del total de notas entre el total de coeficientes de las asignaturas del área
	tot_notas- area	Float	8	Nota total del área, obtenida de la multiplicación del puntaje de área por su coeficiente

ASIGNATURA

PK	id_asignatura	Char	5	Código único para la asignatura
	nom_asignatura	Varchar	100	Nombre de la asignatura

DETALLE_ASIGNATURA

PK FK	id_asignatura	Char	10	Código de la asignatura que pertenece al área
PK FK	id_area	Char	10	Código del área que pertenece a la sección
PK FK	id_seccion	Char	10	Contiene el código único de la sección
PK FK	id_curso	Char	10	Código del curso a que pertenece la sección
	coef_asignatura	Float	8	Coeficiente asignado al concepto de asignatura
FK	id_instructor	Char	10	Código del instructor que dicta la asignatura

INSTRUCTOR

PK	id_instructor	Char	10	Código único asignado al instructor que imparte una asignatura
	nom_instructor	Varchar	15	Nombres y apellidos del instructor
	grado_instructor	Car	70	Grado de jerarquía militar del instructor; ejemplo: Coronel

NOTA_ASIGNATURA

PK FK	id_asignatura	Char	10	Código de la asignatura que pertenece al área
----------	---------------	------	----	---

PK FK	id_area	Char	10	Código del área que contiene a la asignatura
PK FK	id_seccion	Char	10	Código de la sección que contiene al área
PK FK	id_curso	Char	10	Código del curso a que pertenece la sección
PK FK	id_alum	Char	10	Código del alumno al que pertenece la nota de la asignatura
	sum_puntaje	Float	8	Contiene el resultado de la suma de los puntajes por los conceptos de la una asignatura
	nota_final	Float	8	Almacena el resultado de la división de la suma de puntajes, entre los coeficientes de los conceptos de una asignatura
	prom_asig	Float	8	Es el resultado de la multiplicación de la nota final por el coeficiente de la asignatura

CONCEPTO

PK	id_concepto	Char	10	Código asignado al concepto de una asignatura
	nom_concepto	Varchar	5	Nombre del concepto de la asignatura

CONCEPTO_ASIG

PK FK	id_concepto	Char	10	Código del concepto de la asignatura
PK FK	id_asignatura	Char	10	Código de la asignatura a la que pertenece el concepto
PK FK	id_area	Char	10	Código del área a la que pertenece la asignatura
PK FK	id_seccion	Char	10	Código de la sección a la que pertenece el área
PK FK	id_curso	Char	10	Código del curso a que pertenece la sección
	coef_concepto	Float	8	Coeficiente asignado al concepto de asignatura

NOTA_CONCEPTO

PK FK	id_concepto	Char	10	Código del concepto a que pertenece la nota
PK	id_asignatura	Char	10	Código de la asignatura a que pertenece el concepto

FK				
PK FK	id_area	Char	10	Código del área a que pertenece la asignatura
PK FK	Id_seccion	Char	10	Código de la sección a que pertenece el área
PK FK	Id_curso	Char	10	Código del curso a que pertenece la sección
PK FK	Id_alum	Char	10	Código del alumno a que pertenece la nota del concepto
	nota1	Float	8	Primera nota del concepto
	nota2	Float	8	Segunda nota del concepto
	nota3	Float	8	Tercera nota del concepto
	nota4	Float	8	Cuarta nota del concepto
	promedio	Float	8	Promedio de las notas del concepto
	puntos	Float	8	Resultado de la multiplicación del promedio de conceptos por el coeficiente de concepto

4.2.3 Construcción

A. Desarrollo de la Base de Datos

1. Elaboración del Script

```
CREATE TABLE alumno(  
    [id_alum] [char](10) NOT NULL,  
    [id_cate] [char](10) NULL,  
    [ape_alum] [varchar](50) NULL,  
    [nom_alum] [varchar](50) NULL,  
    [arma_alum] [char](20) NULL,  
    [foto] [varchar](255) NULL,  
    [promo] [char](10) NULL,  
PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
  
CREATE TABLE Area(  
    [id_area] [char](10) NOT NULL,  
    [nom_area] [varchar](100) NULL,  
CONSTRAINT [PK__Area__0DAF0CB0] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
  
CREATE TABLE asig_alumno(  
    [id_alum] [char](10) NOT NULL,  
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,  
PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE asignatura(  
    [id_asignatura] [char](10) NOT NULL,  
    [nom_asig] [varchar](100) NULL,  
PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE ATRIBUTOS(  
    [ID1] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [EXCELENTE] [float] NULL,  
    [BUENO] [float] NULL,  
    [REGULAR] [float] NULL,  
    [MALO] [float] NULL  
    ) ON [PRIMARY]  
  
CREATE TABLE categoria(  
    [id_cate] [char](10) NOT NULL,  
    [des_categoria] [varchar](50) NULL,  
PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE COEFICIENTES(  
    [ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [SECCION] [float] NULL,  
    [AREA] [float] NULL,  
    [ASIGNATURA] [float] NULL,  
    [CONCEPTO] [float] NULL,  
CONSTRAINT [PK_COEFICIENTES] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
  
CREATE TABLE concepto(  
    [id_concepto] [char](10) NOT NULL,  
    [nom_concepto] [varchar](100) NULL,  
PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
CREATE TABLE concepto_asig(
    [id_concepto] [char](10) NOT NULL,
    [id_asignatura] [char](10) NOT NULL,
    [id_area] [char](10) NOT NULL,
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,
    [coef_concepto] [float] NULL,
    CONSTRAINT [PK_concepto_asig] PRIMARY KEY NONCLUSTERED

CREATE TABLE curso(
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,
    [id_nivel] [char](10) NULL,
    [n_hora] [int] NULL,
    [fec_inicio] [datetime] NULL,
    [fec_fin] [datetime] NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED

CREATE TABLE CursoSeccion(
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,
    [coef_secc] [float] NULL,
    CONSTRAINT [PK_CursoSeccion] PRIMARY KEY NONCLUSTERED

CREATE TABLE detalle_asignatura(
    [id_asignatura] [char](10) NOT NULL,
    [id_area] [char](10) NOT NULL,
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,
    [coef_asig] [float] NULL,
    [id_instructor] [char](10) NULL,
    CONSTRAINT [PK__detalle_asignatu__0F975522] PRIMARY KEY CLUSTERED

CREATE TABLE instructor(
    [id_instructor] [char](10) NOT NULL,
    [nom_instructor] [varchar](100) NULL,
    [grado] [char](20) NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED

CREATE TABLE nivel_curso(
    [id_nivel] [char](10) NOT NULL,
    [nom_nivel] [varchar](20) NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED

CREATE TABLE Nota_Area(
    [id_area] [char](10) NOT NULL,
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,
    [id_alum] [char](10) NOT NULL,
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,
    [tot_nota_asig] [float] NULL,
    [tot_coef_Asig] [float] NULL,
    [puntaje_Area] [float] NULL,
    [nota_total_area] [float] NULL,
    CONSTRAINT [PK_Nota_Area] PRIMARY KEY CLUSTERED

CREATE TABLE nota_asignatura(
    [id_asignatura] [char](10) NOT NULL,
    [id_area] [char](10) NOT NULL,
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,
```

```
[id_alum] [char](10) NOT NULL,  
[id_cur] [char](10) NOT NULL,  
[sum_puntaje] [float] NULL,  
[nota_final] [float] NULL,  
[prom_asig] [float] NULL,  
CONSTRAINT [PK_nota_asignatura] PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE nota_concepto(  
    [id_concepto] [char](10) NOT NULL,  
    [id_asignatura] [char](10) NOT NULL,  
    [id_area] [char](10) NOT NULL,  
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,  
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,  
    [id_alum] [char](10) NOT NULL,  
    [nota1] [float] NULL,  
    [nota2] [float] NOT NULL,  
    [nota3] [float] NULL,  
    [nota4] [float] NULL,  
    [promedio] [float] NULL,  
    [puntos] [float] NULL,  
    CONSTRAINT [PK_nota_concepto] PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE nota_curso(  
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,  
    [id_alum] [char](10) NOT NULL,  
    [tot_punto] [float] NULL,  
    [nota_final] [float] NULL,  
    [atrib_al] [char](30) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_nota_curso] PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE Nota_Seccion(  
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,  
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,  
    [id_alum] [char](10) NOT NULL,  
    [puntaje_secc] [float] NULL,  
    [nota_secc] [float] NULL,  
    CONSTRAINT [PK_Nota_Seccion] PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE seccion(  
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,  
    [nom_secc] [varchar](100) NULL,  
    CONSTRAINT [PK__seccion__0BC6C43E] PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
CREATE TABLE SeccionArea(  
    [id_area] [char](10) NOT NULL,  
    [id_seccion] [char](10) NOT NULL,  
    [id_cur] [char](10) NOT NULL,  
    [coef_area] [float] NULL,  
    CONSTRAINT [PK_SeccionArea] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
  
CREATE TABLE SeguimientoProceso(  
    [InicioProceso] [varchar](10) NULL,  
    [finProceso] [varchar](10) NULL,  
    [tiempoProceso] [varchar](10) NULL  
) ON [PRIMARY]  
  
CREATE TABLE tbSeguimientoAlumno(  
    [procesoInicio] [varchar](10) NULL,  
    [procesoFin] [varchar](10) NULL,  
    [tiempoProceso] [varchar](10) NULL
```

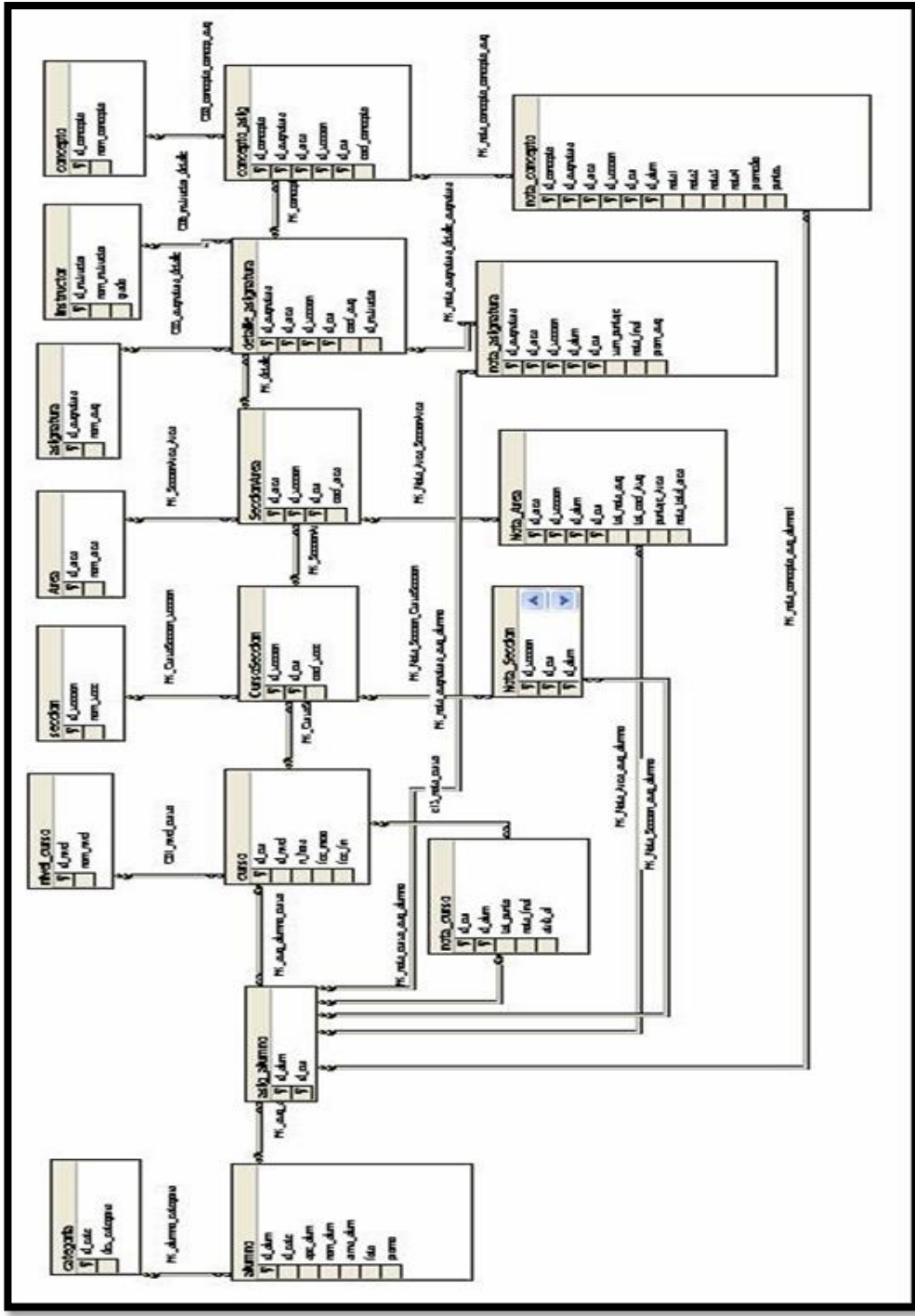
) ON [PRIMARY]

```
CREATE TABLE TIPOUSUARIO(  
    [ID_TIPOUSU] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [DES_TIPOUSU] [varchar](50) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_TIPOUSUARIO] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
```

```
CREATE TABLE USUARIO(  
    [ID_USUARIO] [varchar](15) NOT NULL,  
    [NOM_USU] [varchar](20) NULL,  
    [APE_USU] [varchar](20) NULL,  
    [PWD_USU] [varchar](15) NULL,  
    [FEREG_USU] [datetime] NULL,  
    [FEACT_USU] [datetime] NULL,  
    [FECAD_USU] [datetime] NOT NULL,  
    [ESTADO_USU] [char](1) NULL,  
    [ID_TIPOUSU] [int] NOT NULL,  
    [MENU_USU] [varchar](1000) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_USUARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

2. Base de Datos

FIGURA N° 51
BASE DE DATOS



B. Elaboración de los Módulos del Sistema

1. Bibliotecas importadas:

```
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient
Imports System.Xml
Imports clase.Acces
```

```
Module Module1
    Public oCn As New SqlConnection()
    Public conexion As String = "..\xml\personalizar"
    Public ds As DataSet
    Public NombreVentena As String
    Public boton As Integer = 0
    Public botonasig As Integer = 0
    Public botonLevelCurso As Integer = 0
    Public botonConcepto As Integer = 0
    Public bCursoNeo As Integer = 0
    Public bnuevosecc As Integer = 0
    Public bNeoArea As Integer = 0
    Public bNeoSecc As Integer = 0
    Public bNeoAsigSecc As Integer = 0
    Public idalumno As String
    Public COEFSECC As Double = 0
    Public COEFAREA As Double = 0
    Public COEFASIG As Double = 0
    Public COEFCONCEPTO As Double = 0

    Public SNC As String = CStr(Cadena(conexion, 1))
    Sub Main()
        Try
            CONECTAR()
            Application.Run(New FrmSeguridad())
            Catch ex As SqlException
                Select Case ex.Number
                    Case 70 : MsgBox("No existe el servidor")
                    Case 170, 156 : MsgBox("Sintaxis incorrecta")
                    Case 18452 : MsgBox("Usuario no existes")
                    Case 18456 : MsgBox("Password Incorrecto")
                    Case 4046 : MsgBox("Base de Datos no existe")
                End Select
            End Try
        End Sub
    End Sub
```

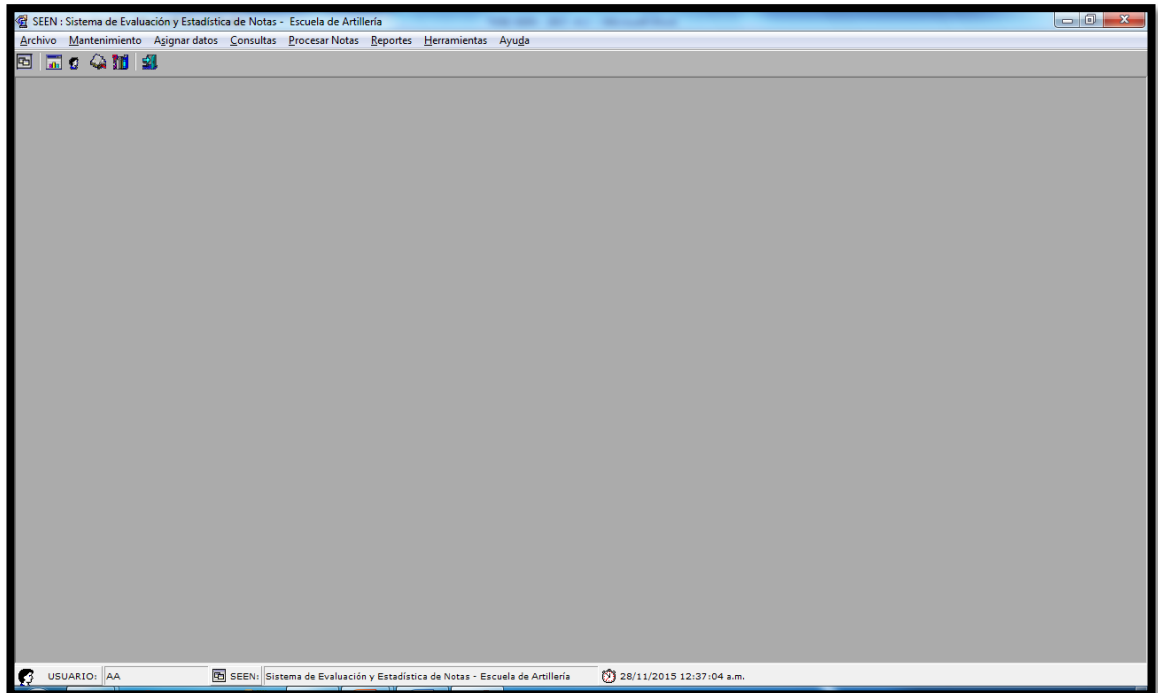
2. Conexión a la Base de Datos SQL:

```
Sub CONECTAR()
    oCn = New SqlConnection(SNC)
    oCn.Close()
    oCn.Open()
End Sub
Function COEF_MAX(ByVal ID_VALOR As String, ByVal CN As SqlConnection) As Double
    Dim COEFMAXSECC As Double
    Dim COEFMAXAREA As Double
    Dim COEFMAXASIG As Double
    Dim COEFMAXCONCEPTO As Double
    Dim COEF As Double
    Dim DSX As New DataSet()
    Dim SQL As String = "SELECT * FROM COEFICIENTES"
    Dim DA As New SqlDataAdapter(SQL, CN)
    DA.Fill(DSX, "COEFICIENTES")
    If (DSX.Tables("COEFICIENTES").Rows.Count > 0) Then
        COEFMAXSECC = DSX.Tables("COEFICIENTES").Rows(0)("SECCION")
        COEFMAXAREA = DSX.Tables("COEFICIENTES").Rows(0)("AREA")
        COEFMAXASIG = DSX.Tables("COEFICIENTES").Rows(0)("ASIGNATURA")
        COEFMAXCONCEPTO = DSX.Tables("COEFICIENTES").Rows(0)("CONCEPTO")
        Select Case ID_VALOR
            Case "1" : COEF = COEFMAXSECC
            Case "2" : COEF = COEFMAXAREA
            Case "3" : COEF = COEFMAXASIG
            Case "4" : COEF = COEFMAXASIG
        End Select
    Else
        COEF = -1
    End If
    Return COEF
End Function
End Module
```


3. Modulo inicio de sesion



4. Codificacion del formulario principal (FRMMENU)



```

Public Class FrmMenu
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    #Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "

    #End Region

    Dim MATRIZ_X(20, 20) As String REM 2 COLUMNAS, 20 FILAS
    Dim MATRIZ_Y(20, 20) As String : Dim MATRIZ_M As String
    Dim Respuesta As New MsgBoxResult() : Public Items As String : Dim a, b, c As String
    Dim rptA As New MsgBoxResult()

    Private Sub FrmMenu_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        If Modulo_Usuario.MiTipoUsuario = 1 Then
            Dim CABECERA, CUERPO As Integer : Dim itm2 As MenuItem
            CABECERA = Me.Menu.MenuItems.Count
            Dim N, X, Y As Integer
            For X = 0 To CABECERA - 1
                N = N + 1
                FrmUsuario.MATRIZ(0, N) = Me.Menu.MenuItems(X).Text
                MATRIZ_X(X, 0) = Me.Menu.MenuItems(X).Index.ToString
                CUERPO = Me.Menu.MenuItems(X).MenuItems.Count
                For Y = 0 To CUERPO - 1
                    If Not Me.Menu.MenuItems(X).MenuItems(Y).Text = "-" Then
                        Items = Items + "-" + Me.Menu.MenuItems(X).MenuItems(Y).Text
                        N = N + 1
                        FrmUsuario.MATRIZ(0, N) = " " + Me.Menu.MenuItems(X).MenuItems(Y).Text
                    End If
                Next
            Next
            FrmUsuario.CONTEO = N
        Else
            FrmUsuario.CONTEO = 0
        End If
    End Sub

```

```

If Not Modulo_Usuario.MiRestriccionMenu.Trim = "NINGUNO" Then
Dim itm As MenuItem : Dim CABECERA1, CUERPO1, Y1 As Integer
CABECERA1 = Me.Menu.MenuItems.Count
Dim N_MENU As String = Modulo_Usuario.MiRestriccionMenu.Trim
Dim total = Len(N_MENU.Trim) : Dim Pos_desde, pos_hasta, X1, Z, CONTEO As Integer : Z = 1 : CONTEO = 0
Dim MATRIZ_MENU(0, 50) As String
For X1 = 1 To total
    If (X1 > 2) Then
        If GetChar(N_MENU.Trim, X1) = "$" Then
            Pos_desde = Z
            pos_hasta = X1 - 1
            Z = pos_hasta + 2
            CONTEO = CONTEO + 1
            MATRIZ_MENU(0, CONTEO) = Mid(N_MENU.Trim, Pos_desde, X1 - Pos_desde)
        End If
    End If
Next

Dim NZ, CZ, XZ, JX As Integer
For XZ = 0 To CABECERA1 - 1
    NZ = NZ + 1

    For JX = 1 To CONTEO
        If Me.Menu.MenuItems(XZ).Text = MATRIZ_MENU(0, JX).Trim Then
            Me.Menu.MenuItems(XZ).Enabled = False
        End If
    Next

    CUERPO1 = Me.Menu.MenuItems(XZ).MenuItems.Count
    For Y1 = 0 To CUERPO1 - 1
        For CZ = 1 To CONTEO
            If Me.Menu.MenuItems(XZ).MenuItems(Y1).Text = MATRIZ_MENU(0, CZ).Trim Then
                Me.Menu.MenuItems(XZ).MenuItems(Y1).Visible = False
            End If
        Next
    Next
Next
End If

Dim FRM_SPLASH As New Form8()
With FRM_SPLASH.Timer1
    .Interval = 500
    .Enabled = True
End With
FRM_SPLASH.ShowDialog(Me)
FRM_SPLASH.Dispose()
End Sub

Private Sub MenuItem11_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem11.Click

    Try
        Dim frmA As New FrmArea()
        frmA.MdiParent = Me
        frmA.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem10_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem10.Click
Dim ChildForm As Form() = Me.MdiChildren
If ChildForm.Length < 0 Then Exit Sub
Dim i As Integer
For i = 0 To ChildForm.Length - 1
    ChildForm(i).Close()
Next i
Me.Refresh()
Application.Exit()
End Sub

Private Sub MenuItem2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem2.Click

End Sub

Private Sub MenuItem12_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem12.Click
Dim frmASig As New FRM_ASIG()
frmASig.MdiParent = Me

    frmASig.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem13_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem13.Click
    Try
        Dim frmcateg As New FrmCategoria1()
        frmcateg.MdiParent = Me
    End Try

```

```
        frmcateg.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem20_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem20.Click
    Try
        Dim CONCEPTO As New FrmConcepto()
        CONCEPTO.MdiParent = Me
        CONCEPTO.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem15_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem15.Click
    Dim frmLevelCurso As New FrmNivelCurso()
    frmLevelCurso.MdiParent = Me
    frmLevelCurso.Show()
    frmLevelCurso.ShowInTaskbar = True
End Sub

Private Sub MenuItem16_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem16.Click
    Dim frmRegSecc As New FrmSeccion1()
    frmRegSecc.MdiParent = Me
    frmRegSecc.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem17_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem17.Click
    Dim FRMc As New FrmCurso()
    FRMc.MdiParent = Me
    FRMc.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem18_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem18.Click
    Dim FSECC As New FrmAsignamiento()
    FSECC.MdiParent = Me
    FSECC.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem19_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem19.Click
    Try
        Dim FrmSecA As New FrmSeccionArea()
        FrmSecA.MdiParent = Me
        FrmSecA.Show()

        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message)

        End Try
End Sub

Private Sub MenuItem21_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem21.Click
    Dim fraa As New FrmAsigAsignatura()
    fraa.MdiParent = Me
    fraa.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem30_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Dim frmreporte1 As New FrmReporteCurso()
    frmreporte1.MdiParent = Me
    frmreporte1.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem31_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Dim frmreporte2 As New FRMReporte()
    frmreporte2.MdiParent = Me
    frmreporte2.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem22_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem22.Click
    Try
        Dim FrmConcep As New FrmAsignarConcepto()
        FrmConcep.MdiParent = Me
        FrmConcep.Show()
    Catch ex As Exception
```

```

        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem33_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem33.Click
    Dim frmalum As New frmAlumno()
    frmalum.MdiParent = Me
    frmalum.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem34_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Try
        Dim Fal As New Falumno()
        Fal.MdiParent = Me
        Fal.WindowState = FormWindowState.Maximized
        Fal.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub ToolBar1_ButtonClick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.ToolBarButtonClickEventArgs)

End Sub

Private Sub MenuItem35_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem35.Click
    MsgBox("CAMBIAR FONDO")

End Sub

Private Sub MenuItem25_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem25.Click
    Try
        Dim Fnotasecc As New FrmNotaSeccion()
        Fnotasecc.MdiParent = Me
        Fnotasecc.WindowState = FormWindowState.Maximized
        Fnotasecc.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem27_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

End Sub

Private Sub MenuItem28_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem28.Click
    Try
        Dim FnotaAsig As New FrmNotaAsignatura()
        FnotaAsig.MdiParent = Me
        FnotaAsig.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FnotaAsig.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem26_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem26.Click
    Try
        Dim FnotaAREA As New FrmNotaArea()
        FnotaAREA.MdiParent = Me
        FnotaAREA.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FnotaAREA.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem24_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem24.Click
    Try
        Dim FnotaCurso As New FrmNotaCurso()
        FnotaCurso.MdiParent = Me
        FnotaCurso.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FnotaCurso.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem42_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem42.Click
    Try
        Dim FREPORTCurso As New FrmReporteNotaCurso()
        FREPORTCurso.MdiParent = Me
        FREPORTCurso.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FREPORTCurso.Show()
    End Try
End Sub

```

```

    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem43_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem43.Click
    Try
        Dim FREPORTsECC As New FrmReporteNotaSeccion()
        FREPORTsECC.MdiParent = Me
        FREPORTsECC.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FREPORTsECC.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles
Timer1.Elapsed
    Me.StatusBarPanel1.Text = Now
    Module1.NombreVentana = Me.Text
    Me.StatusBarPanel2.Text = "Sistema de Certificado de Notas - Escuela de Artillería"
    Me.SP4.Text = Modulo_Usuario.user

End Sub

Private Sub ToolBar1_ButtonClick_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.ToolBarButtonClickEventArgs) Handles ToolBar1.ButtonClick
    Select Case ToolBar1.Buttons.IndexOf(e.Button)

        Case 0
            Dim FRMcurso As New FrmNotaCurso()
            FRMcurso.WindowState = FormWindowState.Maximized
            FRMcurso.MdiParent = Me
            FRMcurso.Show()

        Case 2
            Dim frmrepcur As New FrmReporteNotaCurso()
            frmrepcur.WindowState = FormWindowState.Maximized
            frmrepcur.MdiParent = Me
            frmrepcur.Show()

        Case 3
            Dim frmrepfin As New ReportfinalRIN()
            frmrepfin.MdiParent = Me
            frmrepfin.Show()

        Case 4
            Dim frmrepmerito As New FrmReportePorMerito()
            frmrepmerito.WindowState = FormWindowState.Maximized
            frmrepmerito.MdiParent = Me
            frmrepmerito.Show()

        Case 5
            Dim frmrepcur As New FrmReporteCurso()
            frmrepcur.MdiParent = Me
            frmrepcur.Show()

        Case 7
            rpta = MsgBox("Está seguro que desea salir de SCN?", 4 + 32 + 256, "Confirme su salida")
            If rpta = 6 Then
                Dim ChildForm As Form() = Me.MdiChildren
                If ChildForm.Length < 0 Then Exit Sub
                Dim i As Integer
                For i = 0 To ChildForm.Length - 1
                    ChildForm(i).Close()
                Next i
                Me.Refresh()
                Application.Exit()
            End If
        End Select

End Sub

Private Sub MenuItem44_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem44.Click
    Try
        Dim FREPORTAREA As New FrmReporteNotaArea()
        FREPORTAREA.MdiParent = Me
        FREPORTAREA.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FREPORTAREA.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem45_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem45.Click

```

```

Try
    Dim FREPORTEASIG As New FrmReporteNotaAsignatura()
    FREPORTEASIG.MdiParent = Me
    FREPORTEASIG.WindowState = FormWindowState.Maximized
    FREPORTEASIG.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem46_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem46.Click
Try
    Dim FREPORTENOTACONCEP As New FrmReporteNotaConcepto()
    FREPORTENOTACONCEP.MdiParent = Me
    FREPORTENOTACONCEP.WindowState = FormWindowState.Maximized
    FREPORTENOTACONCEP.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub FrmMenu_Closing(ByVal sender As Object, ByVal e As System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles MyBase.Closing
Dim ChildForm As Form() = Me.MdiChildren
If ChildForm.Length < 0 Then Exit Sub
Dim i As Integer
For i = 0 To ChildForm.Length - 1
    ChildForm(i).Close()
Next i
Me.Refresh()
Application.Exit()
End Sub

Private Sub MenuItem39_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem39.Click
Try
    Dim FrmUsu As New FrmUsuario()
    FrmUsu.MdiParent = Me
    FrmUsu.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem8_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem8.Click
Respuesta = MsgBox("¿Confirma que desea cerrar la sesión?", MsgBoxStyle.DefaultButton1 Or MsgBoxStyle.Exclamation Or
MsgBoxStyle.OKCancel, "Cerrar la sesión")
If Respuesta = 1 Then
    Me.Finalize()
    Dim FrmSgrdd As New FrmSeguridad()
    FrmSgrdd.Show()
End If
End Sub

Private Sub MenuItem47_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem47.Click
Try
    Dim FrmBk2 As New frmGenerarBackup()
    FrmBk2.MdiParent = Me
    FrmBk2.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem54_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem54.Click
Try
    Dim FnotaCON As New FrmNotaConcepto()
    FnotaCON.MdiParent = Me
    FnotaCON.WindowState = FormWindowState.Maximized
    FnotaCON.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem27_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem27.Click
Try
    Dim FCoef As New FrmCoeficiente()
    FCoef.MdiParent = Me
    FCoef.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem14_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem14.Click

```

```

Try
    Dim FInst As New FormInstructor()
    FInst.MdiParent = Me
    FInst.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem48_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem48.Click
Try
    Dim FFIN As New ReportfinalRIN()
    FFIN.MdiParent = Me
    FFIN.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem57_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem57.Click
Dim frm_ayu_cur As New frmayucur()
frm_ayu_cur.MdiParent = Me
frm_ayu_cur.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem58_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem58.Click
Dim frm_ayu_sec As New frmayusecc()
frm_ayu_sec.MdiParent = Me
frm_ayu_sec.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem59_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem59.Click
Dim frm_ayu_are As New frmayuaure()
frm_ayu_are.MdiParent = Me
frm_ayu_are.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem60_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem60.Click
Dim frm_ayu_asig As New frmayuasig()
frm_ayu_asig.MdiParent = Me
frm_ayu_asig.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem61_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem61.Click
Dim frm_ayu_con As New frmayucon()
frm_ayu_con.MdiParent = Me
frm_ayu_con.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem63_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem63.Click
Dim frm_ayu_alu As New frmayualum()
frm_ayu_alu.MdiParent = Me
frm_ayu_alu.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem65_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Dim frm_ayu_not As New frmayunota()
frm_ayu_not.MdiParent = Me
frm_ayu_not.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem66_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem66.Click
Dim frm_ayu_man As New frmayuman()
frm_ayu_man.MdiParent = Me
frm_ayu_man.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem32_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem32.Click
Try
    Dim FrmAl As New Falumno()
    FrmAl.MdiParent = Me
    FrmAl.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub MenuItem36_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem36.Click
Dim frmantenimiento As New FRMReporte()
frmantenimiento.MdiParent = Me
frmantenimiento.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem29_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem29.Click
Dim frmreporcur As New FrmReporteCurso()

```

```

    frmreporcur.MdiParent = Me
    frmreporcur.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem41_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem41.Click
    Dim frmayu_nota As New frmayunota()
    frmayu_nota.MdiParent = Me
    frmayu_nota.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem67_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem67.Click
    Dim frm_ayu_usua As New frmayuusua()
    frm_ayu_usua.MdiParent = Me
    frm_ayu_usua.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem49_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem49.Click
    Dim frm_ayu_cons As New frmayuconsul()
    frm_ayu_cons.MdiParent = Me
    frm_ayu_cons.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem50_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem50.Click
    Dim frm_ayu_repor As New frmayurepor()
    frm_ayu_repor.MdiParent = Me
    frm_ayu_repor.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem51_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem51.Click
    Dim frm_ayu_back As New frmayuback()
    frm_ayu_back.MdiParent = Me
    frm_ayu_back.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem53_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem53.Click
    Dim frm_acerca As New frmacerca()
    frm_acerca.MdiParent = Me
    frm_acerca.Show()
End Sub

Private Sub MenuItem65_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem65.Click
    Try
        Dim FREPORTCurso2 As New FrmReportePorMerito()
        FREPORTCurso2.MdiParent = Me
        FREPORTCurso2.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FREPORTCurso2.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem70_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem70.Click

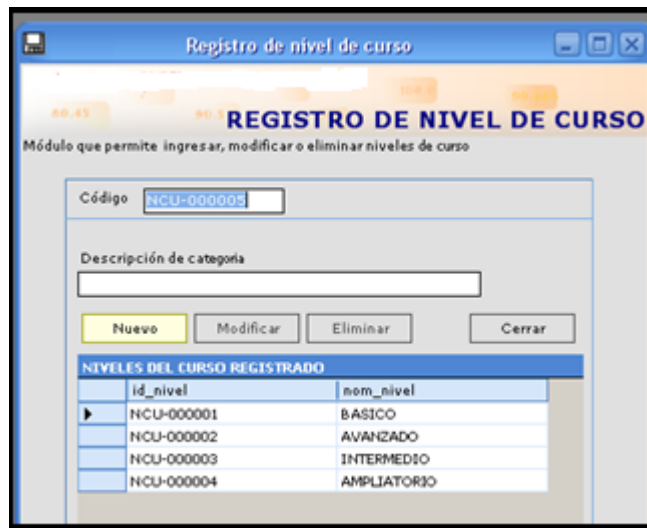
End Sub

Private Sub MenuItem71_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem71.Click
    Try
        Dim FREPORTEST1 As New FrmReporteEstadistico1()
        FREPORTEST1.MdiParent = Me
        FREPORTEST1.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FREPORTEST1.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub MenuItem73_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MenuItem73.Click
    Try
        Dim FREPORTEST2 As New FrmReporteEstadisticoX()
        FREPORTEST2.MdiParent = Me
        FREPORTEST2.WindowState = FormWindowState.Maximized
        FREPORTEST2.Show()
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub
End Class

```

5. Codificación del formulario Nivel de Curso (frmNivelCurso)



```
Imports System.Data
Imports System.Data.SqlClient
Public Class FrmNivelCurso
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Dim Respuesta As New MsgBoxResult()

    Protected Overloads Overrides Sub Dispose(ByVal disposing As Boolean)
        If disposing Then
            If Not (components Is Nothing) Then
                components.Dispose()
            End If
        End If
        MyBase.Dispose(disposing)
    End Sub

    Public fila As Long

    Private Sub FrmNivelCurso_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        Me.Timer1.Enabled = False
        Me.GENERAR_CODIGO()
        DataGrid1.DataSource = ds.Tables("nivel_cur").DefaultView
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        If Button2.Text = "&Cancelar" Then
            TextBox2.Enabled = False
            Module1.botonLevelCurso = 0 ' inicializamos el valor a 0
            Button1.Text = "&Nuevo" : TextBox2.Clear() : Button2.Enabled = False
            Timer1.Enabled = False
            Button2.Text = "&Modificar"
            Button1.Focus()
        ElseIf Button2.Text = "&Modificar" Then
            Button3.Enabled = False
            Button1.Enabled = True
            Button1.Text = "&Actualizar"
            Button2.Text = "&Cancelar"
            TextBox2.Enabled = True
            TextBox2.Focus()
        End If
    End Sub

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Call EJECUTAR()
    End Sub

    Private Sub EJECUTAR()
        Try
            If Button1.Text = "&Nuevo" Then
                TextBox2.Text = "" : Button2.Enabled = True : Button3.Enabled = False
                TextBox2.Enabled = True
                Timer1.Enabled = True
                Button1.Text = "&Registrar"
                Button2.Text = "&Cancelar"
                TextBox2.Focus()
            ElseIf Button1.Text = "&Registrar" Then
                If Not TextBox2.Text.Trim = "" Then

```

```

        REGISTRAR()
        Button1.Text = "&Nuevo"
        TextBox2.Enabled = False
        Timer1.Enabled = False
        Button2.Enabled = False : Button3.Enabled = False
        Button2.Text = "&Modificar"
    Else
        MessageBox.Show("No hay datos para registrar! ", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Exclamation)
        TextBox2.Focus()
    End If
    ElseIf Button1.Text = "&Actualizar" Then
        If Not TextBox2.Text.Trim = "" Then
            Actualizar()
            Button1.Text = "&Nuevo"
            TextBox2.Enabled = False
            Timer1.Enabled = False
            Button3.Enabled = True
            Button2.Text = "&Modificar"
        Else
            MessageBox.Show("No hay datos para registrar! ", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Exclamation)
            TextBox2.Focus()
        End If
    End If
Catch ex As SqlException
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Actualizar()
    Try
        Dim da As New SqlDataAdapter()
        Dim cmd As New SqlCommand()
        cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        cmd.Connection = oCn
        cmd.CommandText = "Actualizar_nivel"
        Dim prm1 As New SqlParameter("@id_nivel", TextBox1.Text.Trim)
        Dim prm2 As New SqlParameter("@nom_nivel", TextBox2.Text.Trim)
        cmd.Parameters.Add(prm1)
        cmd.Parameters.Add(prm2)
        da.SelectCommand = cmd
        cmd.ExecuteNonQuery()
        da = Nothing
        cmd = Nothing

        Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso", oCn)
        ds = New DataSet()
        dacategoria.Fill(ds, "nivel_cur")
        DataGridView1.DataSource = ds.Tables("nivel_cur").DefaultView
        DataGridView1.Select(fila)
        Button2.Enabled = True
        MessageBox.Show("Actualizado satisfactoriamente", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Exclamation)
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Sub GENERAR_CODIGO()
    Dim NUM As Long
    Dim IDCAT As String
    Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso", oCn)
    ds = New DataSet()
    dacategoria.Fill(ds, "nivel_cur")
    If ds.Tables("nivel_cur").Rows.Count > 0 Then
        Dim n As Integer = ds.Tables("nivel_cur").Rows.Count
        IDCAT = ds.Tables("nivel_cur").Rows(n - 1)(0)
        NUM = Microsoft.VisualBasic.Right(IDCAT, 6)
        'MsgBox(NUM)
        Select Case CType(NUM, Long)
            Case Is < 9
                IDCAT = "NCU-00000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 99
                IDCAT = "NCU-0000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 999
                IDCAT = "NCU-000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 9999
                IDCAT = "NCU-00" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 99999
                IDCAT = "NCU-0" & CType(NUM + 1, String)
            Case Else
                MessageBox.Show("FIN DE GENERACION DE CODIGOS, CONSULTE CON EL ADMINISTRADOR DE CODIGOS
                PARA REALIZAR AJUSTES", "SCN")
        End Select
    Else
        IDCAT = "NCU-000001"
    End If
End Sub

```

```

        TextBox1.Text = IDCAT
    End Sub

    Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs)
Handles Timer1.Elapsed
        Me.GENERAR_CODIGO()
    End Sub
    Public Sub REGISTRAR()
        Dim CMD As New SqlCommand()
        Dim PRM As SqlParameter

        With CMD
            .Connection = oCn
            .CommandType = CommandType.Text
            .CommandText = "INSERT INTO nivel_curso VALUES(@ID,@NOMBRE)"

            PRM = New SqlParameter("@ID", UCase(TextBox1.Text))
            PRM.Direction = ParameterDirection.Input
            PRM.Size = 10
            PRM.SqlDbType = SqlDbType.Char

            .Parameters.Add(PRM)

            PRM = New SqlParameter("@NOMBRE", UCase(TextBox2.Text))
            PRM.Direction = ParameterDirection.Input
            PRM.Size = 20
            PRM.SqlDbType = SqlDbType.VarChar

            .Parameters.Add(PRM)

            Dim N As Long = .ExecuteNonQuery()
            If N > 0 Then
                MsgBox("Registro agregado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
                DataGrid1.DataSource = ds.Tables("nivel_cur").DefaultView
                TextBox2.Text = ""
            Else
                MsgBox("Error de registro", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
            End If
            Me.Button1.Text = "&Nuevo"
            Module1.botonLevelCurso = 0
        End With
    End Sub

    Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    Try
        fila = DataGrid1.CurrentRowIndex
        If fila <> -1 Then
            Dim id As String = DataGrid1.Item(fila, 0)
            '
            '
            Dim da As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso where id_NIVEL='" + id + "'", oCn)
            ds = New DataSet()
            da.Fill(ds, "nivel_curso")
            With ds.Tables("nivel_curso")

                If .Rows.Count > 0 Then

                    TextBox1.Text = .Rows(0)(0)
                    TextBox2.Text = .Rows(0)(1)
                    TextBox2.Enabled = False
                    Button2.Enabled = True
                    Button3.Enabled = True
                    Button1.Enabled = True
                    Timer1.Enabled = False
                    Button1.Text = "&Nuevo"
                    Button2.Text = "&Modificar"

                Else
                    MsgBox("No hay datos", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
                End If
            End With
        End If
    Catch ex As SqlException
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
    End Sub

    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button3.Click
        Respuesta = MsgBox("¿Esta seguro que desea eliminar este registro?", MsgBoxStyle.DefaultButton1 Or
MsgBoxStyle.Critical Or MsgBoxStyle.YesNo, "Confirmación")
        If Respuesta = 6 Then
            Dim txt_id As String = TextBox1.Text
            Eliminar(txt_id)
            TextBox2.Text = ""
            Button3.Enabled = False
            Button2.Enabled = False
            Button1.Enabled = True
        End If
    End Sub

```

```

Sub Eliminar(ByVal xValor As String)

    Dim sql = "select * from curso where id_nivel='" + xValor + "'"
    Dim da As New SqlDataAdapter(sql, oCn)
    ds = New DataSet()
    da.Fill(ds, "nivelC_Curso")
    With ds.Tables("nivelC_Curso")
        If .Rows.Count > 0 Then
            MessageBox.Show("Error, no se puede elimiar este nivel_curso porque existe registros en la
tabla Alumno", "Error de usuario", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
        Else

            Dim cmd As New SqlCommand()
            Dim prm As SqlParameter

            With cmd
                .Connection = oCn
                .CommandType = CommandType.Text
                .CommandText = "delete from nivel_curso where id_nivel=@id"
            End With

            prm = New SqlParameter("@id", xValor)
            prm.Direction = 1
            prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
            prm.Size = 10
            cmd.Parameters.Add(prm)

            Dim n As Long = cmd.ExecuteNonQuery()
            If n > 0 Then
                MessageBox.Show("Registro eliminado correctamente", "SCN")
                cargagrid()
            Else
                MessageBox.Show(" No se pudo eliminar el registro", "SCN")
            End If

        End If

    End With
End Sub
Sub cargagrid()
    Dim dac As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso", oCn)
    ds = New DataSet()
    dac.Fill(ds, "nivel_cur")
    DataGrid1.DataSource = ds.Tables("nivel_cur").DefaultView
End Sub
Private Sub Button1_MouseMove(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.MouseEventArgs)
Handles Button1.MouseMove, Button2.MouseMove, Button3.MouseMove, btncerrar.MouseMove
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub

Private Sub Button1_MouseLeave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.MouseLeave, Button2.MouseLeave, Button3.MouseLeave, btncerrar.MouseLeave
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Gainsboro
End Sub
Private Sub TextBox2_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs)
Handles TextBox2.KeyPress
    If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then Call EJECUTAR()
End Sub
Private Sub btncerrar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
btncerrar.Click
    Me.Close()
End Sub
End Class

```

6. Codificación del formulario del formulario creación de nuevos cursos (frmcurso)

Código del Curso	Nivel	Total Horas	Fecha de Inicio	Fecha Finalización
A-2005-001	AVANZADO	150	17/01/2005	15/04/2005
A-2006-002	AVANZADO	160	31/01/2006	28/09/2006
A-2015-001	AVANZADO	150	17/01/2015	15/04/2015
A-2015-002	AVANZADO	160	30/01/2015	30/09/2015

```
Imports System.Data.SqlClient
```

```
Public Class FrmCurso
```

```
Inherits System.Windows.Forms.Form
```

```
Public error1 As Integer = 0 : Dim opc As Integer = 0
```

```
Public id_categoria As String = "" : Dim zeta As Integer = 0
```

```
Dim Respuesta As MsgBoxResult
```

```
#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "
```

```
#End Region
```

```
Private Sub FrmCurso_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
Dim frm As New FrmMenu()
```

```
Me.ShowInTaskbar = True
```

```
Module1.CONECTAR()
```

```
Timer1.Enabled = False
```

```
cargarGrida()
```

```
desactivarcontrol()
```

```
CargarNivelCurso()
```

```
BTNNUEVO.Focus()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCERRAR.Click
```

```
Me.Close()
```

```
End Sub
```

```
Public Sub CargarNivelCurso()
```

```
Try
```

```
'##### DEFINIMOS EL DATASET PARA EL COMBO#####
```

```
Dim oSql As String = "select * from nivel_curso"
```

```
Dim da As New SqlDataAdapter(oSql, oCn)
```

```
ds = New DataSet()
```

```
da.Fill(ds, "NivelesC")
```

```
Dim DR As DataRow
```

```
If ds.Tables("NivelesC").Rows.Count > 0 Then
```

```
For Each DR In ds.Tables("NivelesC").Rows
```

```
ComboBox1.Items.Add(DR(1))
```

```
Next
```

```
ComboBox1.SelectedIndex = 0
```

```
Else
```

```
Dim opc As Long = MsgBox("No hay niveles de curso registrados, ¿Desea registrar ahora?", MsgBoxStyle.Question + MsgBoxStyle.YesNo, "Aviso")
```

```
If opc = 6 Then
```

```
Dim frmNiveles As New FrmNivelCurso()
```

```
frmNiveles.ShowDialog(Me)
```

```
Else
```

```
MessageBox.Show("Para poder registrar un curso debe de existir niveles, ir a menu/regitro/niveles del curso...", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
```

```
End If
```

```
End If
```

```
Catch ex As SqlException
```

```
MsgBox(ex.Message)
```

```
End Try
```

```
End Sub
```

```

Private Sub Btnnuevo_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.Click
    Call NUEVO_O_REGISTRAR()
End Sub
Private Sub NUEVO_O_REGISTRAR()
    activarcontrol()
    Timer1.Enabled = True
    Dim nx As Long = Module1.bCursoNeo
    Dim xdato As Integer = verificar()
    If xdato = 0 Then
        Module1.bCursoNeo = nx + 1
        If BTNNUEVO.Text = "&Nuevo" Then
            zeta = 0
            GENERAR_CODIGO()
            opc = 1
            TextBox2.Clear() : ComboBox1.SelectedIndex = 0
            BTNELIMINAR.Enabled = False
            BTNCANCELAR.Enabled = True
            BTNMODIFICAR.Enabled = False
            Me.BTNNUEVO.Text = "&Registrar"
            TextBox2.Focus()
        Else
            Dim var As Double = TextBox2.Text
            If Not (TextBox2.Text = "" Or var <= 0) Then
                If Not (DateTimePicker1.Value >= DateTimePicker2.Value) Then
                    Registrar()
                    Me.BTNNUEVO.Text = "&Nuevo"
                    BTNMODIFICAR.Enabled = True
                    BTNCANCELAR.Enabled = False
                    BTNELIMINAR.Enabled = True
                Else
                    MsgBox("La fecha de inicio no debe ser igual o posterior a la fecha de termino", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
                End If
            Else
                MsgBox("Ingrese correctamente el valor para el coeficiente", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN") : TextBox2.Focus()
            End If
        End If
    End If
End Sub

Sub GENERAR_CODIGO()
    If zeta = 0 Then
        Dim DATO, NDATO, ANYO As String : DATO = "" : NDATO = "" : Dim X, Y As Integer : X = 0 : Y = 0
        ANYO = Now.Year.ToString

        Dim NUM As Long
        Dim IDCAT, CUR As String
        CUR = Microsoft.VisualBasic.Mid(ComboBox1.Text.Trim, 1, 1)
        Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM CURSO WHERE ID_CUR LIKE '" & CUR & "%' AND ID_CUR
LIKE '%" & ANYO.ToString & "%' ORDER BY ID_CUR", oCn)
        ds = New DataSet()
        dacategoria.Fill(ds, "Cursos")
        X = ds.Tables("CURSOS").Rows.Count

        If (X > 0) Then
            DATO = ds.Tables("CURSOS").Rows(X - 1)("ID_CUR")
            NDATO = Microsoft.VisualBasic.Mid(DATO.ToString, 3, 4)
            Y = CInt(Microsoft.VisualBasic.Mid(DATO.ToString, 8, 3))
            If (NDATO.ToString = ANYO.ToString) Then
                Select Case CType(Y, Long)
                    Case Is < 9
                        IDCAT = CUR + "-" + NDATO.ToString.Trim + "-00" + CType(Y + 1, String)
                    Case Is < 99
                        IDCAT = CUR + "-" + NDATO.ToString.Trim + "-0" + CType(Y + 1, String)
                    Case Is < 999
                        IDCAT = CUR + "-" + NDATO.ToString.Trim + "-" + CType(Y + 1, String)
                    Case Else
                        MessageBox.Show("FIN DE GENERACION DE CODIGOS, CONSULTE CON EL ADMINITRADOR DE CODIGOS
PARA REALIZAR AJUSTES", "SCN")
                End Select
            Else
                IDCAT = CUR + "-" + ANYO.ToString.Trim + "-001"
            End If
        Else
            IDCAT = CUR + "-" + ANYO.ToString.Trim + "-001"
        End If
        TextBox1.Text = IDCAT
        zeta = 0
    End If
End Sub

Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles
Timer1.Elapsed
    'GENERAR_CODIGO()
End Sub
Private Sub Btncancelar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCANCELAR.Click

```

```

Call desactivarcontrol()
If opc = 1 Then
    Timer1.Enabled = False
    Me.BTNNUEVO.Text = "&Nuevo"
    Module1.bCursoNeo = 0
    TextBox1.Clear() : TextBox2.Clear()
    BTNNUEVO.Focus()
ElseIf opc = 2 Then
    BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar"
    BTNMODIFICAR.Enabled = True : BTNNUEVO.Enabled = True : BTNELIMINAR.Enabled = True
End If
BTNCANCELAR.Enabled = False : opc = 0
End Sub
Private Sub DateTimePicker2_ValueChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
DateTimePicker2.ValueChanged
    Try
        Dim FECHAINI As Date = DateTimePicker1.Value
        Dim FECHAFIN As Date = DateTimePicker2.Value
        If FECHAINI >= FECHAFIN Then
            DateTimePicker2.Value = DateTimePicker1.Value
            DateTimePicker2.Refresh()
        Else
            End If
        Catch EX As Exception
            MsgBox("HOLA")
        End Try
    End Sub
Sub cargarGrada()
    Dim consulta As String = " select c.id_cur as [Código del Curso] ,n.nom_nivel as Nivel , " & _
        "c.n_hora as [Total Horas ],c.fec_inicio as [Fecha de Inicio] , " & _
        "c.fec_fin as [Fecha Finalización] from " & _
        "Curso c inner join nivel_curso n on c.id_nivel=n.id_nivel"

    Dim da As New SqlDataAdapter(consulta, oCn)
    ds = New DataSet()
    da.Fill(ds, "CursosReg")
    DataGridView1.DataSource = ds.Tables("CursosReg").DefaultView
End Sub
Function verificar()
    If error1 = 0 Then
        Return error1
    Else
        Return error1
    End If
End Function
Sub Registrar()
    Dim NIVEL As String = buscar_codigoNivel(ComboBox1.Text)
    'MsgBox(NIVEL)
    If NIVEL = "0" Then
        MessageBox.Show("Error. No hay nivel de curso para registrar", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Exclamation)
        Module1.bCursoNeo = Module1.bCursoNeo + 1
    Else
        'MsgBox(NIVEL)
        Dim cmd As New SqlCommand()
        Dim prm As SqlParameter
        Try
            cmd.Connection = oCn
            cmd.CommandType = CommandType.Text
            cmd.CommandText = "insert into curso values(@curso,@nivel,@horas,@inicio,@fin) "

            'definición de parametros

            prm = New SqlParameter("@curso", TextBox1.Text)
            prm.Direction = 1
            prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
            prm.Size = 10
            cmd.Parameters.Add(prm)

            'prm nivel
            prm = New SqlParameter("@nivel", NIVEL)
            prm.Direction = 1
            prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
            prm.Size = 10
            cmd.Parameters.Add(prm)

            'prm horas
            prm = New SqlParameter("@horas", Val(TextBox2.Text))
            prm.Direction = 1
            prm.SqlDbType = SqlDbType.Int
            prm.Size = 8
            cmd.Parameters.Add(prm)

            prm = New SqlParameter("@inicio", DateTimePicker1.Value)

```



```

    prm.Direction = 1
    prm.SqlDbType = SqlDbType.DateTime
    prm.Size = 8
    cmd.Parameters.Add(prm)

    prm = New SqlParameter("@fin", DateTimePicker2.Value)
    prm.Direction = 1
    prm.SqlDbType = SqlDbType.DateTime
    prm.Size = 8
    cmd.Parameters.Add(prm)

    Dim n As Long = cmd.ExecuteNonQuery()
    If n > 0 Then
        MsgBox("Datos registrados correctamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")

        cmd.Parameters.Clear()
        Me.cargarGrida()
        Timer1.Enabled = False 'desactiva generador de codigo
        ' transa.Commit()
    Else
        MsgBox("Error, no se puede registrar el curso", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
        ' transa.Rollback()
    End If
Catch ex As SqlException
    MsgBox(ex.Message)
    ' transa.Rollback()
End Try
desactivarcontrol()

End If
End Sub
Sub desactivarcontrol()
    TextBox2.Enabled = False
    ComboBox1.Enabled = False
    DateTimePicker1.Enabled = False
    DateTimePicker2.Enabled = False
End Sub
Sub activarcontrol()
    TextBox2.Enabled = True
    ComboBox1.Enabled = True
    DateTimePicker1.Enabled = True
    DateTimePicker2.Enabled = True

    ' TextBox1.Enabled = False
End Sub
Function buscar_codigoNivel(ByVal dato)
    If dato <> "" Then
        Dim DA2 As New SqlDataAdapter("SELECT ID_NIVEL FROM NIVEL_CURSO WHERE NOM_NIVEL=" + dato + "", oCn)
        ds = New DataSet()
        DA2.Fill(ds, "IDNIVEL")

        If Not ds.Tables("IDNIVEL").Rows.Count < 0 Then
            Dim IDS
            IDS = ds.Tables("IDNIVEL").Rows(0)(0)
            Return IDS
        Else
            Return 0
        End If
    Else
        Return 0
    End If
End Function

Function buscar_NombreNivel(ByVal dato2)
    If dato2 <> "" Then
        Dim DA2 As New SqlDataAdapter("SELECT NOM_NIVEL FROM NIVEL_CURSO WHERE ID_NIVEL=" + dato2 + "", oCn)
        ds = New DataSet()
        DA2.Fill(ds, "NOMNIVEL")

        If Not ds.Tables("NOMNIVEL").Rows.Count < 0 Then
            Dim IDS
            IDS = ds.Tables("NOMNIVEL").Rows(0)(0)
            Return IDS
        Else
            Return 0
        End If
    Else
        Return 0
    End If
End Function

Private Sub LinkLabel1_LinkClicked(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Windows.Forms.LinkLabelLinkClickedEventArgs)
    Try

```



```

    Dim frm2 As New FrmAsignamiento()
    Dim fmenu As New FrmMenu()
    frm2.MdiParent = fmenu
    frm2.Show()
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try

End Sub

Private Sub Timer2_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles
Timer2.Elapsed
    Call MoverTexto()
End Sub
Sub MoverTexto()
    Me.Text = Mid(Me.Text, 2, 90) + Mid(Me.Text, 1, 1)
End Sub

Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    Try
        zeta = 1
        Dim fila As Integer = DataGrid1.CurrentRowIndex
        If fila <> -1 Then
            Dim idc As String = DataGrid1.Item(fila, 0)
            Dim sql As String = "select * from curso where id_cur=" & idc.Trim & """"
            Dim da As New SqlDataAdapter(sql, oCn)
            ds = New DataSet()
            da.Fill(ds, "cursos")
            If ds.Tables("cursos").Rows.Count > 0 Then
                With ds.Tables("cursos")
                    TextBox1.Text = .Rows(0)(0)
                    Dim NIVEL2 As String = buscar_NombreNivel(ds.Tables("cursos").Rows(0)("ID_NIVEL"))
                    ComboBox1.Text = NIVEL2
                    TextBox2.Text = .Rows(0)(2)
                    DateTimePicker1.Value = .Rows(0)(3)
                    DateTimePicker2.Value = .Rows(0)(4)
                End With
                End If
                BTNMODIFICAR.Enabled = True
                BTNELIMINAR.Enabled = True
                BTNNUEVO.Text = "&Nuevo"
                BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar"
                BTNCANCELAR.Enabled = False
                Call desactivarcontrol()
            Else
                MsgBox("No hay datos", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            End If
            zeta = 1
            Catch EX As Exception
                MsgBox(EX.Message)
            End Try
        End Sub

Private Sub BTNMODIFICAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNMODIFICAR.Click
    If BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar" Then
        activarcontrol()
        opc = 2
        BTNNUEVO.Enabled = False
        BTNCANCELAR.Enabled = True
        BTNELIMINAR.Enabled = False
        TextBox1.Enabled = False
        BTNMODIFICAR.Text = "&Actualizar"
        TextBox2.Focus()
    Else
        If Not (DateTimePicker1.Value >= DateTimePicker2.Value) Then
            If TextBox2.Text = "" Then
                MsgBox("Debe ingresar el total de horas de duración para el curso", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
                TextBox2.Focus()
            Exit Sub
            End If

            Dim NIVEL As String = buscar_codigoNivel(ComboBox1.Text)
            If NIVEL = "0" Then
                MessageBox.Show("Error. No hay nivel de curso para registrar", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Exclamation)
                Module1.bCursoNeo = Module1.bCursoNeo + 1
            Else
                Dim cm As New SqlCommand()
                cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
                cm.Connection = oCn
                cm.CommandText = "Actualizar_Curso"
                Dim prm1 As New SqlParameter("@cod", TextBox1.Text.Trim)
                Dim prm2 As New SqlParameter("@niv", NIVEL)
                Dim prm3 As New SqlParameter("@hor", CInt(TextBox2.Text))
                Dim prm4 As New SqlParameter("@ini", DateTimePicker1.Value)

```

```

Dim prm5 As New SqlParameter("@fin", DateTimePicker2.Value)

cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2)
cm.Parameters.Add(prm3) : cm.Parameters.Add(prm4)
cm.Parameters.Add(prm5)

cm.ExecuteNonQuery()
Call cargarGrida()
BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar"
MsgBox("Registro actualizado correctamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
BTNCANCELAR.Enabled = False
BTNELIMINAR.Enabled = True
BTNNUEVO.Enabled = True
Call desactivarcontrol() : opc = 0
End If
Else
MsgBox("La fecha de inicio no debe ser igual o posterior a la fecha de término", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End If
End If
End Sub

Private Sub BTNELIMINAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNELIMINAR.Click
Respuesta = MsgBox("¿Esta seguro que desea eliminar este registro?", MsgBoxStyle.DefaultButton1 Or MsgBoxStyle.Question
Or MsgBoxStyle.YesNo, "Confirmación")
If Respuesta = 6 Then
Try
Dim cm As New SqlCommand()
cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
cm.Connection = oCn
cm.CommandText = "Eliminar_Curso"
Dim prm1 As New SqlParameter("@cod", TextBox1.Text.Trim)
cm.Parameters.Add(prm1)
cm.ExecuteNonQuery()
Call cargarGrida()
BTNELIMINAR.Enabled = False
TextBox1.Clear() : ComboBox1.SelectedIndex = 0 : TextBox2.Clear()
MsgBox("Registro eliminado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
BTNCANCELAR.Enabled = False : BTNMODIFICAR.Enabled = False
Catch ex As Exception
MsgBox("No se puede eliminar el registro porque contiene datos asociados", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End Try
End If
End Sub

Private Sub Button1_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseHover, BTNMODIFICAR.MouseHover, BTNCANCELAR.MouseHover, BTNELIMINAR.MouseHover,
BTNCERRAR.MouseHover
sender.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub

Private Sub Button1_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseLeave, BTNMODIFICAR.MouseLeave, BTNCANCELAR.MouseLeave, BTNELIMINAR.MouseLeave,
BTNCERRAR.MouseLeave
sender.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub

Private Sub TextBox2_TextChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles TextBox2.TextChanged
If Not IsNumeric(TextBox2.Text) Then
TextBox2.Clear()
End If
End Sub

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
If Not ComboBox1.Enabled = False Then
zeta = 0 : Call GENERAR_CODIGO() : TextBox2.Clear() : TextBox2.Focus()
End If
End Sub

Private Sub TextBox2_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
TextBox2.KeyPress
If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then Call NUEVO_O_REGISTRAR()
End Sub

Private Sub DateTimePicker1_ValueChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
DateTimePicker1.ValueChanged

End Sub
End Class

```

7. Codificación del formulario registro de secciones (frmSecciones)

id_seccion	nom_secc
SEC-000001	COMPORTAMIENTO DE LAS AC
SEC-000002	PUNTUALIDAD
SEC-000003	CONOCIMIENTOS
SEC-000004	LIMPIEZA Y ORDEN
SEC-000005	USO DE ARMAMENTO EN PRA
SEC-000006	CULTURA GENERAL
SEC-000007	HUMANIDADES
SEC-000009	APRENDIZAJE Y RENDIMIENT
SEC-000010	COMPORTAMIENTO
SEC-000011	TRABAJO
SEC-000012	EXAMEN DE INCORPORACION

```
Imports System.Data.SqlClient
```

```
Public Class FrmSeccion1
```

```
    Inherits System.Windows.Forms.Form
```

```
    Public fila As Long
```

```
    Dim Respuesta As New MsgBoxResult()
```

```
    Private Sub FrmSeccion1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
        Me.Timer1.Enabled = False
```

```
        Me.GENERAR_CODIGO()
```

```
        DataGridView1.DataSource = ds.Tables("secciones").DefaultView
```

```
    End Sub
```

```
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
```

```
        If Button2.Text = "&Cancelar" Then
```

```
            TextBox2.Enabled = False
```

```
            Module1.botonLevelCurso = 0 ' inicializamos el valor a 0
```

```
            Button1.Text = "&Nuevo" : TextBox2.Clear() : Button2.Enabled = False
```

```
            Timer1.Enabled = False
```

```
            Button2.Text = "&Modificar"
```

```
            Button1.Focus()
```

```
        ElseIf Button2.Text = "&Modificar" Then
```

```
            Button3.Enabled = False
```

```
            Button1.Enabled = True
```

```
            Button1.Text = "&Actualizar"
```

```
            Button2.Text = "&Cancelar"
```

```
            TextBox2.Enabled = True
```

```
            TextBox2.Focus()
```

```
        End If
```

```
    End Sub
```

```
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
```

```
        Call EJECUTAR()
```

```
    End Sub
```

```
    Private Sub EJECUTAR()
```

```
        Try
```

```
            If Button1.Text = "&Nuevo" Then
```

```
                TextBox2.Text = "" : Button2.Enabled = True : Button3.Enabled = False
```

```
                TextBox2.Enabled = True
```

```
                Timer1.Enabled = True
```

```
                Button1.Text = "&Registrar"
```

```
                Button2.Text = "&Cancelar"
```

```
                TextBox2.Focus()
```

```
            ElseIf Button1.Text = "&Registrar" Then
```

```
                If Not TextBox2.Text.Trim = "" Then
```

```
                    REGISTRAR()
```

```
                    Button1.Text = "&Nuevo"
```

```
                    TextBox2.Enabled = False
```

```
                    Timer1.Enabled = False
```

```
                    Button2.Enabled = False : Button3.Enabled = False
```

```
                    Button2.Text = "&Modificar"
```

```
                Else
```

```

        MessageBox.Show("No hay datos para registrar ", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
        TextBox2.Focus()
    End If
ElseIf Button1.Text = "&Actualizar" Then
    If Not TextBox2.Text.Trim = "" Then
        Actualizar()
        Button1.Text = "&Nuevo"
        TextBox2.Enabled = True
        Timer1.Enabled = False
        Button3.Enabled = True
        Button2.Text = "&Modificar"
    Else
        MessageBox.Show("No hay datos para registrar", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
        TextBox2.Focus()
    End If
End If
Catch ex As SqlException
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Actualizar()
    Try
        Dim da As New SqlDataAdapter()
        Dim cmd As New SqlCommand()
        cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        cmd.Connection = oCn
        cmd.CommandText = "Actualizar_seccion"
        Dim prm1 As New SqlParameter("@id_seccion", TextBox1.Text.Trim)
        Dim prm2 As New SqlParameter("@nom_secc", TextBox2.Text.Trim)
        cmd.Parameters.Add(prm1)
        cmd.Parameters.Add(prm2)
        da.SelectCommand = cmd
        cmd.ExecuteNonQuery()
        da = Nothing
        cmd = Nothing

        Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("select * from seccion", oCn)
        ds = New DataSet()
        dacategoria.Fill(ds, "secciones")
        DataGrid1.DataSource = ds.Tables("secciones").DefaultView
        DataGrid1.Select(fila)
        Button2.Enabled = True : TextBox2.Enabled = False
        MessageBox.Show("Actualizado correctamente", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Sub GENERAR_CODIGO()

    Dim NUM As Long
    Dim IDCAT As String
    Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("select * from seccion", oCn)
    ds = New DataSet()
    dacategoria.Fill(ds, "secciones")
    If ds.Tables("secciones").Rows.Count > 0 Then
        Dim n As Integer = ds.Tables("secciones").Rows.Count
        IDCAT = ds.Tables("secciones").Rows(n - 1)(0)
        NUM = Microsoft.VisualBasic.Right(IDCAT, 6)
        MsgBox(NUM)
        Select Case CType(NUM, Long)
            Case Is < 9
                IDCAT = "SEC-00000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 99
                IDCAT = "SEC-0000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 999
                IDCAT = "SEC-000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 9999
                IDCAT = "SEC-00" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 99999
                IDCAT = "SEC-0" & CType(NUM + 1, String)
            Case Else
                MessageBox.Show("FIN DE GENERACION DE CODIGOS, CONSULTE CON EL ADMINISTRADOR DE CODIGOS PARA REALIZAR AJUSTES", "SCN")
        End Select
    Else
        IDCAT = "SEC-000001"
    End If
    TextBox1.Text = IDCAT

End Sub

Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles Timer1.Elapsed

```

```

Me.GENERAR_CODIGO()
End Sub
Public Sub REGISTRAR()
Dim CMD As New SqlCommand()
Dim PRM As SqlParameter

With CMD
.Connection = oCn
.CommandType = CommandType.Text
.CommandText = "INSERT INTO seccion VALUES(@ID,@NOMBRE)"

PRM = New SqlParameter("@ID", UCase(TextBox1.Text))
PRM.Direction = ParameterDirection.Input
PRM.Size = 10
PRM.SqlDbType = SqlDbType.Char

.Parameters.Add(PRM)

PRM = New SqlParameter("@NOMBRE", UCase(TextBox2.Text))
PRM.Direction = ParameterDirection.Input
PRM.Size = 100
PRM.SqlDbType = SqlDbType.VarChar

.Parameters.Add(PRM)

Dim N As Long = .ExecuteNonQuery()
If N > 0 Then
MsgBox("Registro agregado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
DataGrid1.DataSource = ds.Tables("secciones").DefaultView
TextBox2.Text = ""
Else
MsgBox("Error al registrar", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End If
Me.Button1.Text = "&Nuevo"
'desahabilitatext()

Module1.bNeoSecc = 0

End With

End Sub

Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click

Try

fila = DataGrid1.CurrentRowIndex
If fila <> -1 Then
Dim id As String = DataGrid1.Item(fila, 0)
' MsgBox(id)

Dim da As New SqlDataAdapter("select * from seccion where id_seccion=" & id & " ", oCn)
ds = New DataSet()
da.Fill(ds, "seccion")
With ds.Tables("seccion")
If .Rows.Count > 0 Then
TextBox1.Text = .Rows(0)(0)
TextBox2.Text = .Rows(0)(1)
TextBox2.Enabled = False
Button2.Enabled = True
Button3.Enabled = True
Button1.Enabled = True
Timer1.Enabled = False
Button1.Text = "&Nuevo"
Button2.Text = "&Modificar"
Else
MsgBox("No hay datos", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End If
End With
End If
Catch ex As SqlException
MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
Respuesta = MsgBox("¿Esta seguro que desea elimiar este registro?", MsgBoxStyle.DefaultButton1 Or MsgBoxStyle.Critical Or
MsgBoxStyle.YesNo, "Confirmación")
If Respuesta = 6 Then
Dim txt_id As String = TextBox1.Text
Eliminar(txt_id)
TextBox2.Text = ""
Button3.Enabled = False
Button2.Enabled = False
Button1.Enabled = True

```

```

    End If
End Sub
Sub Eliminar(ByVal xValor As String)

    '1º verificamos que no exista en la tabla alumno la seccion a eliminar

    ' si existe no se puede eliminar dicha seccion
    Dim sql = "select * from CursoSeccion where id_seccion=" + xValor + ""

    Dim da As New SqlDataAdapter(sql, oCn)

    ds = New DataSet()

    da.Fill(ds, "secc_cur")

    With ds.Tables("secc_cur")
        If .Rows.Count > 0 Then
            MessageBox.Show("Error, no se puede elimiar esta sección porque existen registros en la tabla Alumno", "Error de Usuario",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
        Else

            Dim cmd As New SqlCommand()
            Dim prm As SqlParameter

            With cmd
                .Connection = oCn
                .CommandType = CommandType.Text
                .CommandText = "delete from seccion where id_seccion=@id"
            End With

            prm = New SqlParameter("@id", xValor)
            prm.Direction = 1
            prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
            prm.Size = 10
            cmd.Parameters.Add(prm)

            Dim n As Long = cmd.ExecuteNonQuery()
            If n > 0 Then
                MessageBox.Show("Registro eliminado satisfactoriamente", "SCN")
                cargagrid()
            Else
                MessageBox.Show(" No se pudo eliminar el registro", "SCN")
            End If

        End If

    End With
End Sub
Sub cargagrid()
    Dim dac As New SqlDataAdapter("select * from seccion", oCn)
    ds = New DataSet()
    dac.Fill(ds, "secciones")
    DataGrid1.DataSource = ds.Tables("secciones").DefaultView
End Sub
Private Sub Button1_MouseMove(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.MouseEventArgs) Handles
Button1.MouseMove, Button2.MouseMove, Button3.MouseMove, btncerrar.MouseMove
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub

Private Sub Button1_MouseLeave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.MouseLeave,
Button2.MouseLeave, Button3.MouseLeave, btncerrar.MouseLeave
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Gainsboro
End Sub
Private Sub btncerrar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btncerrar.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub TextBox2_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
TextBox2.KeyPress
    If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then Call EJECUTAR()
End Sub

Private Sub Label6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Label6.Click

End Sub
End Class

```

8. Codificación del formulario Registro de Instructores (frmInstructores)

id_instructor	nom_instructor	gra
INS-00001	JUAN CARLOS TOVAR	TEI
INS-00002	MIGUEL GRAU SEMINARIO	CAI
INS-00003	MARCO ANTONIO SOLES	GEI
INS-00004	JOSE CARLOS AMARAL	CAI
INS-00005	BENTIO ALCAZAR LOPEZ	COI
INS-00007	LUIS IBERICO CASTRO	TEI
INS-00012	BRIUNO CANBAILLAS WILLIAMS	CAI
INS-00014	FERNANDO DEL SOLAR	COI
INS-00015	TORRES AGUILAR	CAI
INS-00016	MARIA SALAS	CAI
INS-00017	EDGAR MONTER	CAI

```

Private Sub FormInstructor_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Me.Timer1.Enabled = False
    Me.GENERAR_CODIGO()
    Dim DA As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM CATEGORIA", oCn)
    Dim DSTMP As New DataSet()
    DA.Fill(DSTMP, "RANGOS") : DataGridView1.DataSource = ds.Tables("ITTR").DefaultView
    Dim dr As DataRow
    'If DSTMP.Tables("RANGOS").Rows.Count > 0 Then
    'For Each dr In DSTMP.Tables("RANGOS").Rows
    '    CBRANGOS.Items.Add(dr("des_categoria")) : Next
    DA = Nothing
    DSTMP = Nothing
    CBRANGOS.SelectedIndex = 0
    'Else
    '    MsgBox("NO EXISTEN CATEGORIAS PARA ASIGNAR AL INSTRUCTOR")
    '    Me.Close()
    'End If
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    If Button2.Text = "&Cancelar" Then
        TextBox2.Enabled = False
        Module1.botonLevelCurso = 0 ' inicializamos el valor a 0
        Button1.Text = "&Nuevo" : TextBox2.Clear() : Button2.Enabled = False
        Timer1.Enabled = False
        Button2.Text = "&Modificar"
        CBRANGOS.Enabled = False
        Button1.Focus()
    ElseIf Button2.Text = "&Modificar" Then
        Button3.Enabled = False
        Button1.Enabled = True
        Button1.Text = "&Actualizar"
        Button2.Text = "&Cancelar"
        TextBox2.Enabled = True
        CBRANGOS.Enabled = True
        TextBox2.Focus()
    End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Call EJECUTAR()
End Sub
Private Sub EJECUTAR()
    Try
        If Button1.Text = "&Nuevo" Then
            TextBox2.Text = "" : Button2.Enabled = True : Button3.Enabled = False
            TextBox2.Enabled = True
            Timer1.Enabled = True
            Button1.Text = "&Registrar"
        End If
    End Try
End Sub

```



```

        Button2.Text = "&Cancelar"
        CBRANGOS.Enabled = True
        TextBox2.Focus()
    ElseIf Button1.Text = "&Registrar" Then
        If Not TextBox2.Text.Trim = "" Then
            REGISTRAR()
            Button1.Text = "&Nuevo"
            TextBox2.Enabled = False
            Timer1.Enabled = False
            Button2.Enabled = False : Button3.Enabled = False
            CBRANGOS.Enabled = False
            Button2.Text = "&Modificar"
        Else
            MessageBox.Show("No hay datos para registrar", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
            TextBox2.Focus()
        End If
    ElseIf Button1.Text = "&Actualizar" Then
        If Not TextBox2.Text.Trim = "" Then
            Actualizar()
            Button1.Text = "&Nuevo"
            TextBox2.Enabled = False
            Timer1.Enabled = False
            Button3.Enabled = True
            CBRANGOS.Enabled = False
            Button2.Text = "&Modificar"
        Else
            MessageBox.Show("No hay datos para registrar", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
            TextBox2.Focus()
        End If
    End If
Catch ex As SqlException
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Actualizar()
    Try
        Dim da As New SqlDataAdapter()
        Dim cmd As New SqlCommand()
        cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        cmd.Connection = oCn
        cmd.CommandText = "Actualizar_instructor"
        Dim prm1 As New SqlParameter("@id_instructor", TextBox1.Text.Trim)
        Dim prm2 As New SqlParameter("@nom_instructor", TextBox2.Text.Trim)
        Dim prm3 As New SqlParameter("@grado", CBRANGOS.Text.Trim)
        cmd.Parameters.Add(prm1)
        cmd.Parameters.Add(prm2)
        cmd.Parameters.Add(prm3)
        da.SelectCommand = cmd
        cmd.ExecuteNonQuery()
        da = Nothing
        cmd = Nothing

        Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("select * from instructor", oCn)
        ds = New DataSet()
        dacategoria.Fill(ds, "ITTR")
        DataGridView1.DataSource = ds.Tables("ITTR").DefaultView
        DataGridView1.Select(filas)
        Button2.Enabled = True
        MessageBox.Show("Actualizado satisfactoriamente", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Sub GENERAR_CODIGO()
    Dim NUM As Long
    Dim IDINST As String
    Dim dacategoria As New SqlDataAdapter("select * from INSTRUCTOR", oCn)
    ds = New DataSet()
    dacategoria.Fill(ds, "ITTR")
    If ds.Tables("ITTR").Rows.Count > 0 Then
        Dim n As Integer = ds.Tables("ITTR").Rows.Count
        IDINST = ds.Tables("ITTR").Rows(n - 1)(0)
        NUM = Microsoft.VisualBasic.Right(IDINST, 6)
        MsgBox(NUM)
        Select Case CType(NUM, Long)
            Case Is < 9
                IDINST = "INS-0000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 99
                IDINST = "INS-0000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 999
                IDINST = "INS-000" & CType(NUM + 1, String)
            Case Is < 9999
                IDINST = "INS-00" & CType(NUM + 1, String)
        End Select
    End If
End Sub

```



```

        Case Is < 99999
            IDINST = "INS-0" & CType(NUM + 1, String)
        Case Else
            MessageBox.Show("FIN DE GENERACION DE CODIGOS, CONSULTE CON EL ADMINISTRADOR DE CODIGOS PARA
REALIZAR AJUSTES", "SCN")
        End Select
    Else
        IDINST = "INS-000001"
    End If
    TextBox1.Text = IDINST
End Sub

Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles Timer1.Elapsed
    Me.GENERAR_CODIGO()
End Sub
Public Sub REGISTRAR()
    Dim CMD As New SqlCommand()
    Dim PRM As SqlParameter

    With CMD
        .Connection = oCn
        .CommandType = CommandType.Text
        .CommandText = "INSERT INTO INSTRUCTOR VALUES(@ID,@NOMBRE,@RANGO)"

        PRM = New SqlParameter("@ID", UCase(TextBox1.Text))
        PRM.Direction = ParameterDirection.Input
        PRM.Size = 10
        PRM.SqlDbType = SqlDbType.Char

        .Parameters.Add(PRM)

        PRM = New SqlParameter("@NOMBRE", UCase(TextBox2.Text))
        PRM.Direction = ParameterDirection.Input
        PRM.Size = 100
        PRM.SqlDbType = SqlDbType.VarChar

        .Parameters.Add(PRM)

        PRM = New SqlParameter("@RANGO", UCase(CBRANGOS.Text.Trim))
        PRM.Direction = ParameterDirection.Input
        PRM.Size = 20
        PRM.SqlDbType = SqlDbType.Char

        .Parameters.Add(PRM)

        Dim N As Long = .ExecuteNonQuery()
        If N > 0 Then
            MsgBox("Registro agregado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            DataGrid1.DataSource = ds.Tables("ITTR").DefaultView
            TextBox2.Text = ""
        Else
            MsgBox("Error en el registro", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
        End If
        Me.Button1.Text = "&Nuevo"
    End With
End Sub
End class

```

9. Codificación del formulario asignar secciones al curso (frmAlumnos)

id_alum	des_categoria	ape_alum	nom_alum	arma_alum	foto	promo
H000050000	CAPTÁN	GAMARRA QUES	CARLOS	ARTILLERIA	D:\SEEN1\1\1\FK	ENE-AGO
H000050001	CAPTÁN	DIAZ NUÑEZ	JORGE	ARTILLERIA	C:\Documents & ENE-AGO 2	
H000050002	SO3	GUZMAN FLORE	MARCO	ARTILLERIA	C:\Documents & ENE-AGO 20	
H000050004	CAPTÁN	FELIX DIAZ	JOSE	ARTILLERIA	C:\Documents & ENE-AGO 20	
H000050005	CAPTÁN	GUZMAN HIDAL	MELQUIADES	ARTILLERIA	C:\Documents & ENE-AGO 20	
H000050006	CAPTÁN	BENAVIDES IBA	JOSE	ARTILLERIA	D:\Documents & ENE-AGO 20	
H000050008	CAPTÁN	LA CHIRA IMAN	CARDENAS	ARTILLERIA	C:\Documents & ENE-AGO 20	
H000050009	CAPTÁN	GUERRA VELAR	JOSE	ARTILLERIA		ENE-AGO 20
H000050010	CAPTÁN	VALENCIA BEDO	MIQUEL	ARTILLERIA		ENE-AGO 20

```
Private Sub Falumno_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
    desactivar()
    Cargarcatago()
    Me.CargarAlumnos()
    Modulo_General.BuscarAlumno = ""
```

```
    '-----
    ""proceso ultimo codigo 6
    'Login_Nancy.TextBox1.Focus()
    inicio.Text = TimeOfDay
    Timer2.Enabled = True
    lfin.Text = TimeOfDay
    '-----
```

```
End Sub
```

```
Sub Cargarcatago()
    ComboBox1.Items.Clear()
    Dim i As Integer = 1
    Dim tablaN As String = "categoria"
    rs = New DWBS.Demo()
    ds = rs.LoadData(oCn, tablaN)
    If ds.Tables(tablaN).Rows.Count > 0 Then
        ReDim codigocategoria(ds.Tables(tablaN).Rows.Count)
        Dim dr As DataRow
        ComboBox1.Items.Add("Seleccione categoria..")
        For Each dr In ds.Tables(tablaN).Rows
            ComboBox1.Items.Add(dr(1))
            codigocategoria(i) = dr(0)
            i = i + 1
        Next
        ComboBox1.SelectedIndex = 0
    Else

```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Sub registrar()
    Try
        If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
            Dim idcat = codigocategoria(ComboBox1.SelectedIndex)
            Dim codigo$ = TextBox1.Text.Trim
            Dim apellido$ = TextBox2.Text.Trim
            Dim nombre$ = TextBox3.Text.Trim
            Dim arma$ = TextBox4.Text.Trim
            Dim foto$ = TextBox6.Text.Trim
            Dim promo$ = TextBox5.Text.Trim
            rs = New DWBS.Demo()
            Dim Valor As Boolean
            Valor = rs.RegistrarAlumno(oCn, codigo, idcat, apellido.ToUpper, nombre.ToUpper, arma, foto, promo)
            If Valor = True Then
                MsgBox("Se ha registrado correctamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
                Me.CargarAlumnos()
                'limpiar()
            End If
        End If
    Catch
    End Try
End Sub
```

```

    desactivar()
    PictureBox2.Image = Nothing
    BTNNUEVO.Text = "&Nuevo"
    BTNCANCELAR.Enabled = False : BTNMODIFICAR.Enabled = True : BTNELIMINAR.Enabled = True : OPC = 0 :
Button2.Enabled = True
    Else
        MsgBox("Se ha detectado un conflicto", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
    End If
    Else
        MsgBox("Seleccione una categoría", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
    End If
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub
Sub CargarAlumnos()
    Dim tablaN As String = "alumno"
    ' rs = New DWBS.Demo()
    ' ds = rs.LoadData(oCn, tablaN)
    Dim sql As String = "select a.id_alum, c.des_categoria,a.ape_alum,a.nom_alum,a.arma_alum,a.foto,a.promo FROM AIUMNO a
inner join categoria c on a.id_cate=c.id_cate"
    Dim da2 As New SqlDataAdapter(sql, oCn)
    ds = New DataSet()
    da2.Fill(ds, tablaN)
    If ds.Tables(tablaN).Rows.Count > 0 Then
        DataGrid1.DataSource = ds.Tables(tablaN).DefaultView
    Else
        DataGrid1.DataSource = Nothing
    End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    cargarfoto()
End Sub
Sub cargarfoto()
    Try
        OpenFileDialog1.Filter = "Archivos de Mapa de bits|*.BMP|Todos los archivos de Imagenes |*.bmp;*.gif;*.jpg;*.jpeg"
        OpenFileDialog1.InitialDirectory = Application.ExecutablePath
        If OpenFileDialog1.ShowDialog() = DialogResult.OK Then
            Dim ruta As String = OpenFileDialog1.FileName
            PictureBox2.Image = System.Drawing.Image.FromFile(ruta)
            TextBox6.Text = ruta
        Else
            Dim ruta As String = ""
            PictureBox2.Image = Nothing

            TextBox6.Text = ruta
        End If
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try

End Sub
Public Sub limpiar()
    TextBox1.Text = ""
    TextBox2.Text = ""
    TextBox3.Text = ""
    TextBox4.Text = ""
    TextBox5.Text = ""
    TextBox6.Text = ""
    PictureBox2.Image = Nothing
End Sub
Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    PictureBox2.Image = Nothing
    Call buscaralumno()
    Call desactivar()
    BTNMODIFICAR.Enabled = True
    BTNELIMINAR.Enabled = True
    Button1.Enabled = False
    Button2.Enabled = True
    BTNNUEVO.Text = "&Nuevo"
    BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar"
    BTNCANCELAR.Enabled = False

End Sub
Sub buscaralumno()
    Try
        Dim fila As Integer = DataGrid1.CurrentRowIndex
        If fila <> -1 Then
            Dim idal As String = DataGrid1.Item(fila, 0)
            Dim sql As String = "select a.id_alum, c.des_categoria,a.ape_alum,a.nom_alum,a.arma_alum,a.foto,a.promo FROM
AIUMNO a inner join categoria c on a.id_cate=c.id_cate where id_alum='" + idal + "' "
            Dim da As New SqlDataAdapter(sql, oCn)
            ds = New DataSet()

```

```

da.Fill(ds, "alumnoS")
If ds.Tables("alumnoS").Rows.Count > 0 Then
    With ds.Tables("alumnoS")
        TextBox1.Text = .Rows(0)(0)
        TextBox2.Text = .Rows(0)(2)
        TextBox3.Text = .Rows(0)(3)
        TextBox4.Text = .Rows(0)(4)
        TextBox5.Text = .Rows(0)(6)
        ComboBox1.Text = .Rows(0)(1)
        If .Rows(0)(5) <> "" Then
            PictureBox2.Image = PictureBox2.Image.FromFile(.Rows(0)(5))
        Else
            PictureBox2.Image = Nothing
        End If
    End With
End If
Else
    MsgBox("No hay datos", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End If
Catch ex As Exception
    'MsgBox(ex.Message())
    PictureBox2.Image = Nothing
End Try
End Sub
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.Click

    If BTNNUEVO.Text = "&Nuevo" Then
        OPC = 1 : limpiar() : activar()
        "variable global tipo date = capturas la fecha del sistema
        ComboBox1.Enabled = True
        BTNCANCELAR.Enabled = True : BTNMODIFICAR.Enabled = False
        BTNELIMINAR.Enabled = False
        Button2.Enabled = False
        BTNNUEVO.Text = "&Registrar"
        TextBox1.Focus()
    Else
        If Not (TextBox1.Text.Trim = "" Or TextBox2.Text.Trim = "" Or TextBox3.Text.Trim = "" Or TextBox4.Text.Trim = "" Or
        TextBox5.Text.Trim = "") Then
            Me.registrar()
        Else
            MsgBox("Es necesario llenar todas las casillas", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN") : TextBox1.Focus()
        End If
    End If
End Sub
Sub activar()
    TextBox1.Enabled = True : TextBox2.Enabled = True : TextBox3.Enabled = True
    TextBox4.Enabled = True : TextBox5.Enabled = True : TextBox6.Enabled = True
    ComboBox1.Enabled = True
End Sub
Sub desactivar()
    TextBox1.Enabled = False : TextBox2.Enabled = False : TextBox3.Enabled = False
    TextBox4.Enabled = False : TextBox5.Enabled = False : TextBox6.Enabled = False
    ComboBox1.Enabled = False
End Sub
Private Sub BTNELIMINAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCERRAR.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub BTNMODIFICAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNMODIFICAR.Click
    Try
        If BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar" Then
            OPC = 2
            Call activar()
            BTNNUEVO.Enabled = False
            BTNCANCELAR.Enabled = True
            BTNELIMINAR.Enabled = False
            Button1.Enabled = True
            Button2.Enabled = False
            TextBox1.Enabled = False
            BTNMODIFICAR.Text = "&Actualizar"
            "misma variable global=fecha del sistema - variable global
            TextBox2.Focus()
        Else
            If Not (TextBox2.Text.Trim = "" Or TextBox3.Text.Trim = "" Or TextBox4.Text.Trim = "" Or TextBox5.Text.Trim = "") Then
                Dim cm As New SqlCommand()
                'cm = New SqlCommand()
                cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
                cm.Connection = oCn
                cm.CommandText = "Actualizar_Alumno"
                Dim prm1 As New SqlParameter("@cod", TextBox1.Text.Trim)
                Dim prm2 As New SqlParameter("@cat", codigocategoria(ComboBox1.SelectedIndex).ToString)
                Dim prm3 As New SqlParameter("@ape", TextBox2.Text.Trim.Trim)
                Dim prm4 As New SqlParameter("@nom", TextBox3.Text.Trim.Trim)
                Dim prm5 As New SqlParameter("@arm", TextBox4.Text.Trim.Trim)
                If TextBox6.Text.Trim = "" Then TextBox6.Text = "Ninguno"
            End If
        End If
    End Try
End Sub

```

```

Dim prm6 As New SqlParameter("@fot", TextBox6.Text.Trim.Trim)
Dim prm7 As New SqlParameter("@pro", TextBox5.Text.Trim.Trim)

cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2)
cm.Parameters.Add(prm3) : cm.Parameters.Add(prm4)
cm.Parameters.Add(prm5) : cm.Parameters.Add(prm6)
cm.Parameters.Add(prm7)

cm.ExecuteNonQuery()
Call CargarAlumnos()
BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar"
MsgBox("Actualizado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
BTNCANCELAR.Enabled = False
BTNELIMINAR.Enabled = True
BTNNUEVO.Enabled = True
Button1.Enabled = False
Button2.Enabled = True
Call desactivar() : OPC = 0
Else
MsgBox("Es necesario llenar todas las casillas", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN") : TextBox1.Focus()
End If
End If
Catch EX As Exception
MsgBox(EX.Message)
End Try
End Sub

Private Sub BTNCANCELAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCANCELAR.Click
Call desactivar()
If OPC = 1 Then
Call limpiar() : BTNMODIFICAR.Enabled = False : BTNELIMINAR.Enabled = False : Button2.Enabled = True
BTNNUEVO.Text = "&Nuevo"
ElseIf OPC = 2 Then
BTNMODIFICAR.Text = "&Modificar"
BTNNUEVO.Enabled = True : BTNELIMINAR.Enabled = True : Button1.Enabled = False : Button2.Enabled = True
End If
BTNCANCELAR.Enabled = False : OPC = 0
End Sub

Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles Timer1.Elapsed
Try
If Not (Modulo_General.BuscarAlumno.Trim = "") Then
Dim DS1 As New DataSet() : Dim DA As New SqlDataAdapter("Select
A.ID_ALUM,A.NOM_ALUM,A.APE_ALUM,B.DES_CATEGORIA,A.ARMA_ALUM,A.FOTO,A.PROMO FROM ALUMNO A INNER JOIN
CATEGORIA B ON A.ID_CATE=B.ID_CATE WHERE id_ALUM="" & Modulo_General.BuscarAlumno.Trim & """, oCn)
DA.Fill(DS1, "RESULTADOS")
If (DS1.Tables("RESULTADOS").Rows.Count > 0) Then

TextBox1.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("ID_ALUM")
ComboBox1.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("DES_CATEGORIA")
TextBox2.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("APE_ALUM")
TextBox3.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("NOM_ALUM")
TextBox4.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("arma_alum")
TextBox5.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("PROMO")
Button2.Enabled = True : BTNCERRAR.Enabled = True : BTNCANCELAR.Enabled = False : BTNNUEVO.Enabled = True :
BTNMODIFICAR.Enabled = True : BTNELIMINAR.Enabled = True : Modulo_General.BuscarAlumno = ""
If Microsoft.VisualBasic.Len(DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("FOTO")) > 0 Then
TextBox6.Text = DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("FOTO")
PictureBox2.Image = PictureBox2.Image.FromFile(DS1.Tables("RESULTADOS").Rows(0)("FOTO"))
Else
PictureBox2.Image = Nothing : TextBox6.Clear()
End If
End If
Timer1.Stop()
End If
Catch EX As Exception
MsgBox(EX.Message)
Timer1.Stop()
End Try
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
Timer1.Start() : Dim fBusAlu As New BuscarAlumno() : fBusAlu.ShowDialog()

'-----
Me.Hide()
Dim ff As String = Ifin.Text.Trim
Dim MyString As String = ff
Dim MyChar() As Char = {"p", "m", "a", ".", " " }
Dim ff2 As String = MyString.TrimEnd(MyChar)

Dim fi As String = inicio.Text.Trim
Dim MyString2 As String = fi
Dim MyChar2() As Char = {"p", "m", "a", ".", " " }
Dim fi2 As String = MyString2.TrimEnd(MyChar2)

```

```
Dim final As String = ff2
Dim inicial As String = fi2
Dim tiempoI As TimeSpan = TimeSpan.Parse(inicial)
Dim tiempoF As TimeSpan = TimeSpan.Parse(final)
Dim resta As TimeSpan = tiempoF - tiempoI
Label11.Text = resta.ToString

Timer2.Enabled = False
'codigo 4
tiempo = Label11.Text

Label11.Text = tiempo & " "

Dim cmd As New SqlCommand()
Dim prm As SqlParameter

cmd.Connection = oCn
cmd.CommandType = CommandType.Text
cmd.CommandText = "insert into tbSeguimientoAlumno values(@procesoInicio,@procesoFin,@tiempoProceso) "

prm = New SqlParameter("@procesoInicio", inicio.Text)
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.VarChar
prm.Size = 10
cmd.Parameters.Add(prm)

'prm horas
prm = New SqlParameter("@procesoFin", fin.Text)
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.VarChar
prm.Size = 10
cmd.Parameters.Add(prm)

'prm horas
prm = New SqlParameter("@tiempoProceso", Label11.Text)
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.VarChar
prm.Size = 10
cmd.Parameters.Add(prm)

Dim n As Long = cmd.ExecuteNonQuery()

cmd.Parameters.Clear()
End Sub
End Class
```

10. Codificación del formulario asignar secciones al curso (frmSeccionesCurso)

```
Imports System.Data.SqlClient
Public Class FrmAsignamiento
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Public ARREGLO_COD_SECC() As String : Dim zeta As Integer = 0 : Dim Fila_X As Integer
    Public dr2 As DataRow : Public dsTable As New DataSet()
    Public Codigonivel(0) As String : Dim _ASIG, _DESIG, _TOT As Double
```

```
#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "
```

```
#End Region
```

```
Private Sub FrmAsignamiento_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Module1.CONECTAR()
```

```
    Call cargarniveles()
    Call DESHABILITADO()
    'definimos el datatable
```

```
    Dim DT As DataTable
    Dim dc As DataColumn
    DT = New DataTable("SeccionTemp")
```

```
    dc = New DataColumn("id_Cur")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)
```

```
    dc = New DataColumn("id_seccion")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)
```

```
    dc = New DataColumn("Nombre_Seccion")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)
```

```
    dc = New DataColumn("Coef_Secc")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.Double")
    DT.Columns.Add(dc)
```

```
    dsTable.Tables.Add(DT) 'añade el datatable creado al dataset
    DataGrid2.DataSource = dsTable.Tables("SeccionTemp")
    'ds.Tables("SeccionTemp").Clear()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DESHABILITADO()
```

```
    TextBox1.Enabled = False : ComboBox2.Enabled = False
    ComboBox1.Enabled = False : Button1.Enabled = False
    Button7.Enabled = False : Label11.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub HABILITADO()
```

```
    TextBox1.Enabled = True : ComboBox2.Enabled = True
    ComboBox1.Enabled = True : Button1.Enabled = True
    Button7.Enabled = True
```

```
End Sub
```



```

Sub cargarcursos(ByVal nivel)
Module1.CONECTAR()
Dim fecha As String = Today
Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from curso where fec_fin >=" + fecha + " and id_nivel=" + nivel + "", oCn)
ds = New DataSet()
da3.Fill(ds, "cursos2")
Dim dr As DataRow
ComboBox1.Items.Add("Escoger un Curso..")
For Each dr In ds.Tables("cursos2").Rows
    ComboBox1.Items.Add(dr(0) '& " | " & dr(3) & " | " & dr(4))
Next
ComboBox1.SelectedIndex = 0
End Sub
Sub cargarniveles()
Try
    Dim t As Integer = 1
    ComboBox3.Items.Add("Escoger un Nivel..")
    Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso", oCn)
    ds = New DataSet()
    da3.Fill(ds, "nivel2")
    Dim dr As DataRow
    If ds.Tables("nivel2").Rows.Count > 0 Then
        ReDim Codigonivel(ds.Tables("nivel2").Rows.Count)

        For Each dr In ds.Tables("nivel2").Rows
            ComboBox3.Items.Add(dr(1))
            Codigonivel(t) = dr(0)
            t = t + 1
        Next
    End If
    ComboBox3.SelectedIndex = 0
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub
Sub cargar_grida()
Try
    If ComboBox1.SelectedIndex <> 0 Then
        Dim CADENASQL As String = "select c.id_cur as [Código de Curso],n.nom_nivel as Nivel," & _
            "sec.id_seccion as [Código de Sección],s.nom_secc as [Nombre Sección]," & _
            "sec.coef_secc as Coeficiente " & _
            "from curso c inner join nivel_curso n " & _
            "on n.id_nivel=c.id_nivel " & _
            "inner join Cursoseccion sec " & _
            "on c.id_cur=sec.id_cur " & _
            "INNER JOIN seccion s " & _
            "on sec.id_seccion=s.id_seccion " & _
            "where sec.id_cur=" + ComboBox1.Text + ""

        Dim da As New SqlDataAdapter(CADENASQL, oCn)
        ds = New DataSet()
        da.Fill(ds, "cursoselect")
        If ds.Tables("cursoselect").Rows.Count <= 0 Then
            BTNELIMINAR.Enabled = False
            MsgBox("No hay Secciones Asignadas al Curso : " & ComboBox1.Text, MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
            DataGrid1.DataSource = Nothing
            'DataGrid1.DataSource = ds.Tables("cursoselect").DefaultView
            Dim DA4 As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM CURSO WHERE ID_CUR=" + ComboBox1.Text + "", oCn)
            ds = New DataSet()
            DA4.Fill(ds, "CURSOFECHA")
            Label7.Text = ds.Tables("CURSOFECHA").Rows(0)(0)
            Label8.Text = ds.Tables("CURSOFECHA").Rows(0)(3)
            Label9.Text = ds.Tables("CURSOFECHA").Rows(0)(4)
            Label11.Text = 0
        Else
            BTNELIMINAR.Enabled = True
            Label11.Text = ds.Tables("cursoselect").Rows.Count
            If Not zeta = 1 Then
                Dim CANT2, X, N As Integer
                CANT2 = ds.Tables("cursoselect").Rows.Count
                For X = 1 To CANT2
                    LDESIGNADO.Text = LDESIGNADO.Text + ds.Tables("cursoselect").Rows(X - 1)("coeficiente")
                Next
                zeta = 0
            End If
            Dim CODIGO As String = ds.Tables("cursoselect").Rows(0)(0)
            DataGrid1.DataSource = ds.Tables("cursoselect").DefaultView

            Dim DA4 As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM CURSO WHERE ID_CUR=" + CODIGO + "", oCn)
            ds = New DataSet()
            DA4.Fill(ds, "CURSOFECHA")
            Label7.Text = CODIGO
            Dim fechaini As Date = ds.Tables("CURSOFECHA").Rows(0)(3)
            Dim fechafin As Date = ds.Tables("CURSOFECHA").Rows(0)(4)
        End If
    End Try
End Sub

```



```

        Label8.Text = fechaini.ToShortDateString
        Label9.Text = fechafin.ToShortDateString
    End If
Else
    DataGrid1.DataSource = Nothing
End If

Catch ex As SqlException
    MsgBox(ex.Message + " ..... " + CType(ex.LineNumber, String))
End Try
End Sub

Sub llenar_secciones()
    ComboBox2.Items.Clear()
    Dim da5 As New SqlDataAdapter("select * from Seccion", oCn)
    ds = New DataSet()
    da5.Fill(ds, "secc2")
    Dim N As Long = ds.Tables("secc2").Rows.Count
    ReDim ARREGLO_COD_SECC(N)
    Dim dr As DataRow
    Dim I As Integer = 0
    For Each dr In ds.Tables("secc2").Rows
        ComboBox2.Items.Add(dr(1) & " | " & dr(3) & " | " & dr(4))
        ARREGLO_COD_SECC(I) = (dr(0))
        I = I + 1
    Next
    ComboBox2.SelectedIndex = 0
End Sub

Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    Dim X As Integer = ComboBox2.SelectedIndex
    ' MsgBox(ARREGLO_COD_SECC(X))
    TextBox1.Enabled = True
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
        AgregarSeccTemp()
    Else
        MsgBox("Seleccione un curso", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
    End If
End Sub

Sub AgregarSeccTemp()
    Dim codigoCur As String = ComboBox1.Text
    Dim x As Integer = ComboBox2.SelectedIndex
    Dim SeccionID As String = ARREGLO_COD_SECC(x)
    Dim coef As Double = TextBox1.Text
    Try
        Dim daQuery As New SqlDataAdapter("select * from cursoseccion where id_seccion= " + SeccionID + " and id_cur=" +
        codigoCur + " ", oCn)
        ds = New DataSet()
        daQuery.Fill(ds, "verificarCS")
        If Not ds.Tables("verificarCS").Rows.Count > 0 Then
            Dim dv As New DataView(ds.Tables("SeccionTemp"))
            dv.RowFilter = "id_seccion=" + SeccionID + " "
            If dv.Count <= 0 Then
                Dim dr3 As DataRow
                dr3 = ds.Tables("SeccionTemp").NewRow 'se crea una nueva fila
                dr3("id_seccion") = SeccionID
                dr3("id_cur") = codigoCur
                dr3("coef_secc") = coef
                dr3("Nombre_seccion") = ComboBox2.Text
                ds.Tables("SeccionTemp").Rows.Add(dr3) 'se añade línea nueva fila creada
                LDESIGNADO.Text = LDESIGNADO.Text + coef
                Button7.Enabled = True
            Else
                MessageBox.Show("Error: ya está seleccionada esta sección para el curso", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Exclamation)
                TextBox1.Focus()
            End If
        Else
            MessageBox.Show("No se puede agregar esta sección por estar ya registrada en el curso, seleccione otra sección ",
            "SCN ", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
            TextBox1.Focus()
        End If
    Catch ex As SqlException
        MsgBox("mensaje:" + ex.Message)
        MsgBox("Numero de error " + ex.Number)
    End Try
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.Click
    Call DESHABILITADO()
    BTNREGISTRAR.Enabled = True ': DataGrid2.DataSource = Nothing ': DataGrid2.DataSource = Nothing
    BTNCANCELAR.Enabled = True : BTNNUEVO.Enabled = False ': DataGrid1.Enabled = False
    ComboBox3.Enabled = True : ComboBox3.SelectedIndex = 0
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCANCELAR.Click

```

```

Call DESHABILITADO() : BTNNUEVO.Enabled = True : BTNCANCELAR.Enabled = False : BTNELIMINAR.Enabled = False
Module1.bNeoAsigSecc = 0
ComboBox3.Enabled = True : ComboBox3.SelectedIndex = 0 : ComboBox1.Enabled = False
dsTable.Tables("seccionTemp").Clear() : DataGrid1.DataSource = dsTable.Tables("seccion.Temp")
End Sub
Private Sub DataGrid2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid2.Click
Dim Fila As Integer
Fila = DataGrid2.VisibleRowCount
If Fila > 0 Then
    Button7.Enabled = True
Else
    Button7.Enabled = False
End If
'MsgBox(Fila.ToString)
End Sub
Sub RegistrarSecciones()
Dim dr As DataRow
Try
    If dsTable.Tables("seccionTemp").Rows.Count > 0 Then
        For Each dr In dsTable.Tables("seccionTemp").Rows
            Dim cmd As New SqlCommand()
            Dim param As SqlParameter
            cmd.Connection = oCn
            cmd.CommandType = CommandType.Text
            cmd.CommandText = "insert into CursoSeccion values(@secc,@cur,@coef)"

            param = New SqlParameter("@secc", dr("id_seccion"))
            param.Direction = ParameterDirection.Input
            param.Size = 10
            param.SqlDbType = SqlDbType.Char
            cmd.Parameters.Add(param)

            param = New SqlParameter("@cur", dr("id_Cur"))
            param.Direction = ParameterDirection.Input
            param.Size = 10
            param.SqlDbType = SqlDbType.Char
            cmd.Parameters.Add(param)

            param = New SqlParameter("@coef", dr("Coef_Secc"))
            param.Direction = ParameterDirection.Input
            param.Size = 8
            param.SqlDbType = SqlDbType.Float
            cmd.Parameters.Add(param)

            cmd.ExecuteNonQuery()

            cmd.Parameters.Clear()

        Next
        MsgBox("Datos registrados satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
    Else
        MessageBox.Show("No hay secciones seleccionadas para registrar !", "Advertencia ", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    End If
    Catch ex As SqlException
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub
Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNELIMINAR.Click
zeta = 1
Dim FILA As Integer = DataGrid1.CurrentRowIndex
Dim CCurso As String = DataGrid1.Item(FILA, 0)
Dim CSecc As String = DataGrid1.Item(FILA, 2)

If Not CCurso = "" Or Not CSecc = "" Then
    Dim opc As Integer
    opc = MessageBox.Show("¿Está seguro que desea eliminar esta sección : " + CCurso + CSecc, "SCN", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question)
    If opc = 6 Then
        Call eliminarSC(CCurso, CSecc)
    Else
        End If
    Else
        MsgBox("Seleccione la fila a eliminar", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
    End If
    zeta = 0
End Sub
Sub eliminarSC(ByVal CCurso, ByVal CSecc)
Try
    Dim nn As Double = 0
    nn = DataGrid1.Item(Fila_X, 4)
    Dim cmd As New SqlCommand()
    Dim prm As SqlParameter
    cmd.Connection = oCn

```

```

cmd.CommandType = CommandType.Text
cmd.CommandText = "delete from CursoSeccion where id_seccion=@secc and id_cur=@curso"

prm = New SqlParameter("@curso", CCurso)
prm.Direction = ParameterDirection.Input
prm.Size = 10
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
cmd.Parameters.Add(prm)

prm = New SqlParameter("@secc", CSecc)
prm.Direction = ParameterDirection.Input
prm.Size = 10
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
cmd.Parameters.Add(prm)

cmd.ExecuteNonQuery()
LDESIGNADO.Text = LDESIGNADO.Text - nn
BTNELIMINAR.Enabled = False
Call cargar_grida()
Catch ex As SqlException
MsgBox("No se pudo eliminar la sección porque tiene datos relacionados", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End Try
End Sub
Private Sub ComboBox3_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox3.SelectedIndexChanged

Dim indice As Long = ComboBox3.SelectedIndex
' If indice > 0 Then
ComboBox1.Enabled = True
ComboBox1.Items.Clear()
Label7.Text = "" : Label8.Text = "" : Label9.Text = ""
DataGrid1.DataSource = Nothing
cargar_cursos(Codigonivel(indice))
LASIGNADO.Text = "" : LDESIGNADO.Text = ""
' End If
End Sub
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
LASIGNADO.Text = Module1.COEF_MAX("1", oCn) : LDESIGNADO.Text = 0
If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
ComboBox2.Enabled = True
dsTable.Tables("seccionTemp").Clear()
cargar_grida()
Call llenar_secciones()
Else
ComboBox2.Enabled = False
TextBox1.Enabled = False
End If
End Sub
Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNREGISTRAR.Click
zeta = 1 : Call RegistrarSecciones() : Button7.Enabled = False
dsTable.Tables("seccionTemp").Clear()
cargar_grida()
zeta = 0
'MsgBox("Registrado")
End Sub
Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
TextBox1.Enabled = True : TextBox1.Clear() : TextBox1.Focus()
End Sub
Private Sub Button1_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
Call adjuntar()
End Sub
Private Sub adjuntar()

Dim MAXCOEF As Double = Module1.COEF_MAX("1", oCn)
Dim SUMCOEF As Double = SUMCOEFACTUAL() 'sumatoria DE COEFFICIENTES SELECCIONADOS PARA REGISTRAR
Dim SUMCOEF1 As Double = SUMCOEFACTUAL1() 'sumatoria coeficientes ya rgistrados
Dim sumtotalcoef As Double = SUMCOEF1 + SUMCOEF
If (sumtotalcoef + TextBox1.Text <= MAXCOEF) Then
If (TextBox1.Text <= MAXCOEF) Then
Call Agregar()
Else
MessageBox.Show("ADVERTENCIA, no se puede ingresar este coeficiente a la sección escogida, porque sobrepasa la
sumatoria de coeficiente permitido; consulte con su administrador ", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Exclamation)
End If
Else
MessageBox.Show("ADVERTENCIA, no se puede ingresar este coeficiente a la sección escogida, porque sobrepasa la
sumatoria de coeficiente permitido; consulte con su administrador ", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Exclamation)
TextBox1.Focus()
End If
End Sub

```

```

Private Sub Agregar()
    If TextBox1.Text = "" Then
        TextBox1.Text = 0
    Else
        If TextBox1.Text > 0 Then
            AgregarSeccTemp()
            'Button7.Enabled = True
            TextBox1.Clear()
        Else
            MessageBox.Show("Ingrese correctamente el coeficiente", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
            TextBox1.Focus()
        End If
    End If
End Sub

Private Sub Button7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.Click
    Try
        If Not DataGrid2.VisibleRowCount > 0 Then Exit Sub
        Dim c = 0
        Dim A = 0
        Dim fila As Integer = DataGrid2.CurrentRowIndex
        Dim id As String = DataGrid2.Item(fila, 1)
        Dim DR As DataRow
        For Each DR In dsTable.Tables("seccionTemp").Rows
            If DR(1) = id Then
                A = c
            End If
            c = c + 1
        Next
        LDESIGNADO.Text = LDESIGNADO.Text - DataGrid2.Item(fila, 3)
        dsTable.Tables("seccionTemp").Rows.RemoveAt(A)
        Button7.Enabled = False
        TextBox1.Focus()
    Catch ex As SqlException
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub TextBox1_TextChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles TextBox1.TextChanged
    If Not IsNumeric(TextBox1.Text.Trim) Then
        TextBox1.Clear() : Button1.Enabled = False
    Else
        Button1.Enabled = True
    End If
End Sub

Private Sub TextBox1_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
    TextBox1.KeyPress
    If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then
        Call adjuntar()
    End If
End Sub

Private Sub BTNCERRRAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCERRRAR.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    Dim Fila As Integer : Fila_X = 0
    Fila_X = 0
    Fila = DataGrid1.VisibleRowCount
    If Fila > 0 Then
        Fila_X = DataGrid1.CurrentRowIndex
        BTNELIMINAR.Enabled = True
    Else
        BTNELIMINAR.Enabled = False
    End If
End Sub

Private Sub BTNNUEVO_MouseMove(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.MouseEventHandler) Handles
    BTNNUEVO.MouseMove, BTNCANCELAR.MouseMove, BTNELIMINAR.MouseMove, BTNCERRRAR.MouseMove,
    BTNREGISTRAR.MouseMove, Button1.MouseMove
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub

Private Sub BTNNUEVO_MouseLeave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.MouseLeave,
    BTNCANCELAR.MouseLeave, BTNELIMINAR.MouseLeave, BTNCERRRAR.MouseLeave, BTNREGISTRAR.MouseLeave
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Gainsboro
End Sub

Function SUMCOEFACUAL() As Double
    Dim SUMATORIACOEFSECC As Double = 0

```

```

Dim DR As DataRow
If dsTable.Tables("SeccionTemp").Rows.Count > 0 Then

    For Each DR In dsTable.Tables("SeccionTemp").Rows
        SUMATORIACOEFSECC = SUMATORIACOEFSECC + DR("Coef_Secc")
    Next
Else
    SUMATORIACOEFSECC = 0
End If
Return SUMATORIACOEFSECC
End Function

Function SUMCOEFACTUAL1() As Double
Dim CADENASQL As String = "select c.id_cur as [Código de Curso],n.nom_nivel as Nivel," & _
    "sec.id_seccion as [Código de Sección],s.nom_secc as [Nombre Sección]," & _
    "sec.coef_secc as Coeficiente " & _
    "from curso c inner join nivel_curso n " & _
    "on n.id_nivel=c.id_nivel " & _
    "inner join Courseseccion sec " & _
    "on c.id_cur=sec.id_cur " & _
    "INNER JOIN seccion s " & _
    "on sec.id_seccion=s.id_seccion " & _
    "where sec.id_cur=" + ComboBox1.Text + ""

Dim SUMATORIACOEFSECC As Double = 0
Dim DS As New DataSet()
Dim DA As New SqlDataAdapter(CADENASQL, oCn)
DA.Fill(DS, "SUMCOEF")

Dim DR As DataRow
If DS.Tables("SUMCOEF").Rows.Count > 0 Then
    For Each DR In DS.Tables("SUMCOEF").Rows
        SUMATORIACOEFSECC = SUMATORIACOEFSECC + DR("Coeficiente")
    Next
Else
    SUMATORIACOEFSECC = 0
End If
Return SUMATORIACOEFSECC
End Function

Private Sub Label13_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Label13.Click

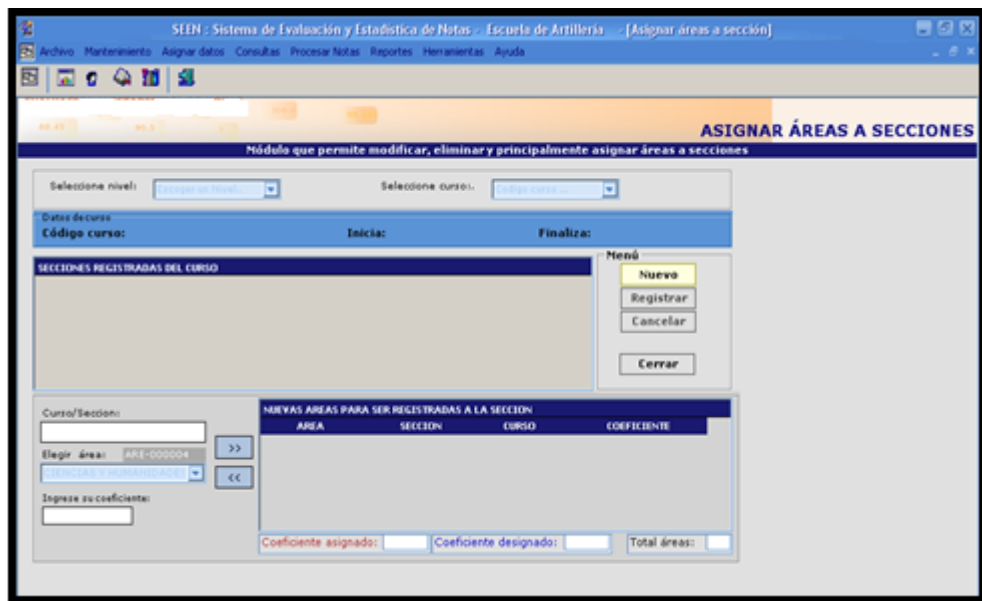
End Sub

Private Sub Label3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Label3.Click

End Sub
End Class

```

11. Codificación del formulario asignar áreas a secciones (frmseccionarea)



Imports System.Data.SqlClient

Public Class FrmSeccionArea

```
Inherits System.Windows.Forms.Form
Public ds As DataSet : Dim DS_PA As New DataSet()
Public DSAREAS As DataSet : Dim OPT As Integer
Public DSDT As New DataSet() : Dim a, b, c As String
Public DS_CONSULTA As New DataSet() : Dim Respuesta As New MsgBoxResult()
Public CodigoArea(0) As String : Dim _ASIG, _DESIG, _TOT As Double
Public Codigonivel(0) As String : Dim fila, dato As String
Dim AREAID, SECCIONID, CURSOID As String : Dim COE As Double
Dim DS_TABLE As New DataSet()
```

#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "

#End Region

```
Private Sub FrmSeccionArea_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Call datasetAreas()
    Call cargarAreas()
    Call cargarniveles()
    Call DESHABILITADO()
```

```
Dim DC As DataColumn
Dim DT As New DataTable("DATOS")

DC = New DataColumn("AREA")
DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DT.Columns.Add(DC)
DC = New DataColumn("SECCION")
DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DT.Columns.Add(DC)
DC = New DataColumn("CURSO")
DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DT.Columns.Add(DC)
DC = New DataColumn("COEFICIENTE")
DC.DataType = System.Type.GetType("System.Double")
DT.Columns.Add(DC)
DS_TABLE.Tables.Add(DT)
DataGrid1.DataSource = DS_TABLE.Tables("DATOS")
End Sub
```

```
Private Sub DESHABILITADO()
    ComboBox1.Enabled = False : ComboBox2.Enabled = False
    DataGrid1.DataSource = Nothing : DataGrid2.DataSource = Nothing
    BTNREGISTRAR.Enabled = False
    Label7.Text = "" : Label8.Text = "" : Label9.Text = ""
    Button1.Enabled = False : Button7.Enabled = False : TextBox1.Enabled = False
    TextBox2.Enabled = False : ComboBox3.Enabled = False
    LTOTAL.Text = "" : LASIGNADO.Text = "" : LDESIGNADO.Text = ""
End Sub
```

```

Private Sub Cargar_DA()
    DS_PA.Clear()
    Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM SECCIONAREA WHERE id_cur=" + ComboBox1.Text.Trim + """, oCn)
    da.Fill(DS_PA, "RESULTADO")
End Sub
Sub cargarniveles()
    Try
        Dim t As Integer = 1
        ComboBox2.Items.Add("Escoger un Nivel.")
        Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso", oCn)
        ds = New DataSet()
        da3.Fill(ds, "nivel2")
        Dim dr As DataRow
        If ds.Tables("nivel2").Rows.Count > 0 Then
            ReDim Codigonivel(ds.Tables("nivel2").Rows.Count)

            For Each dr In ds.Tables("nivel2").Rows
                ComboBox2.Items.Add(dr(1))
                Codigonivel(t) = dr(0)
                t = t + 1
            Next
        End If
        ComboBox2.SelectedIndex = 0
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub
Public Sub cargarcursos(ByVal nivel)
    Module1.CONECTAR()
    Dim fecha As String = Today
    Dim da1 As New SqlDataAdapter("select * from curso where fec_fin >=" + fecha + " and id_nivel=" + nivel + """, oCn)
    ds = New DataSet()
    da1.Fill(ds, "cursos")
    Call Cargar_DA()
    ComboBox1.Items.Add("Escoga Curso..")
    If Not ds.Tables("cursos").Rows.Count < 0 Then
        Dim n As Long = ds.Tables("cursos").Rows.Count

        Dim dr As DataRow
        Dim c As Integer = 0
        For Each dr In ds.Tables("cursos").Rows
            ComboBox1.Items.Add(dr(0))

        Next
    Else

    End If
    ComboBox1.SelectedIndex = 0
End Sub
Public Sub cargarsecciones(ByVal id_cur)
    Try
        If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
            Dim cadena As String = " select cs.id_seccion as [Código de Sección],s.nom_secc as [Descripción Sección] from
cursoseccion cs inner join seccion s " & _
                " on cs.id_seccion=s.id_seccion where id_cur=" + id_cur + "" "
            Dim sqlda As New SqlDataAdapter(cadena, oCn)
            ds = New DataSet()
            sqlda.Fill(ds, "sec")
            If Not ds.Tables("sec").Rows.Count <= 0 Then
                DataGridView2.DataSource = ds.Tables("sec").DefaultView
            Else
                DataGridView2.DataSource = ds.Tables("sec").DefaultView
                MsgBox.Show("No hay secciones asignadas para este curso, primero registre sección", "SCN")
            End If
        Else
            DataGridView2.DataSource = Nothing
        End If
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
    cargarsecciones(ComboBox1.Text())
    TextBox2.Text = ""
    DSDT.Tables("SELECCAREAS").Clear()
    If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
        Label7.Text = ComboBox1.Text + "/" + ComboBox2.Text

        Dim da01 As New SqlDataAdapter("select * from curso where id_cur=" + ComboBox1.Text.Trim + """, oCn)
        ds = New DataSet()
        da01.Fill(ds, "datoC")
    End If
End Sub

```



```

Call Cargar_DA()

If (ds.Tables("datoC").Rows.Count > 0) Then
    With ds.Tables("datoC")
        Label8.Text = Microsoft.VisualBasic.Mid(.Rows(0)(3), 1, 10)
        Label9.Text = Microsoft.VisualBasic.Mid(.Rows(0)(4), 1, 10)
        OPT = 1
    End With
    ComboBox1.Enabled = False : ComboBox2.Enabled = False
End If
Else
    Label7.Text = ""
    Label8.Text = ""
    Label9.Text = ""
End If
End Sub

Private Sub DataGrid2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid2.Click
    Dim fila As String = DataGrid2.CurrentRowIndex
    _TOT = 0 : _ASIG = 0
    If fila = -1 Then
        TextBox2.Text = ""
        MsgBox("No hay secciones", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
    Else
        TextBox1.Enabled = True
        ComboBox3.Enabled = True
        Dim id As String = DataGrid2.Item(fila, 0)
        TextBox2.Text = id.Trim.ToUpper
        TextBox1.Text = "0" : TextBox1.Focus()
        Dim N As Long = ComboBox3.SelectedIndex
        AREAID = CodigoArea(N)
        SECCIONID = TextBox2.Text
        CURSOID = ComboBox1.Text
        Call Buscar_Asignacion()
    End If
End Sub

Private Sub Buscar_Asignacion()
    _TOT = 0 : _ASIG = 0 : _DESIG = 0
    _DESIG = Module1.COEFF_MAX("2", oCn)
    Dim ds As New DataSet()
    Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT ID_AREA, ID_SECCION, ID_CUR, COEF_AREA FROM SECCIONAREA WHERE
ID_SECCION=" & SECCIONID & " AND ID_CUR=" & CURSOID & "", oCn)
    da.Fill(ds, "Listado")
    Try
        If ds.Tables("LISTADO").Rows.Count > 0 Then
            Dim CANT As Int32 = ds.Tables("LISTADO").Rows.Count
            DS_TABLE.Tables("DATOS").Clear()
            Dim dr As DataRow : Dim J As Int32
            For J = 1 To CANT
                dr = DS_TABLE.Tables("DATOS").NewRow
                dr("AREA") = ds.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("ID_AREA")
                dr("SECCION") = ds.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("ID_SECCION")
                dr("CURSO") = ds.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("ID_CUR")
                dr("COEFICIENTE") = ds.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("COEF_AREA")
                _ASIG = _ASIG + ds.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("COEF_AREA")
                DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Add(dr)
            Next
            LASIGNADO.Text = _ASIG : LTOTAL.Text = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
            LDESIGNADO.Text = _DESIG
            DataGrid1.DataSource = DS_TABLE.Tables("DATOS")
        Else
            LTOTAL.Text = _TOT : LASIGNADO.Text = _ASIG
            DS_TABLE.Tables("DATOS").Clear()
            DataGrid1.DataSource = DS_TABLE.Tables("DATOS")
            LASIGNADO.Text = _ASIG : LTOTAL.Text = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
            LDESIGNADO.Text = _DESIG
        End If
    Catch ex As Exception : MsgBox(ex.Message) : End Try
End Sub

Public Sub cargarAreas()
    ComboBox3.Items.Clear()
    Dim dasql As New SqlDataAdapter("select * from area ORDER BY NOM_AREA ASC", oCn)
    ds = New DataSet()
    dasql.Fill(ds, "areas")

    If Not ds.Tables("areas").Rows.Count < 0 Then
        Dim x = ds.Tables("areas").Rows.Count
        ReDim CodigoArea(x)
        Dim c = 0
        'Me.Button1.Enabled = True
        Dim dr As DataRow
        For Each dr In ds.Tables("areas").Rows
            ComboBox3.Items.Add(dr(1))
            CodigoArea(c) = dr(0)
        Next
    End If
End Sub

```



```

        c = c + 1
    Next
    ComboBox3.SelectedIndex = 1

Else
    MsgBox("No hay áreas registradas", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
    Me.Button1.Enabled = False
End If
End Sub

Sub datasetAreas()
    ds = New DataSet()

    Dim dtareas As DataTable
    Dim dc As DataColumn

    dtareas = New DataTable("SELECCAREAS")

    dc = New DataColumn("id_area")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    dtareas.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("id_seccion")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    dtareas.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("id_cur")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    dtareas.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("coef_area")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.Double")
    dtareas.Columns.Add(dc)

    DSDT.Tables.Add(dtareas)
    DataGrid1.DataSource = DSDT.Tables("SELECCAREAS")

End Sub
Sub agregarArea(ByVal area As String, ByVal secc As String, ByVal curso As String, ByVal coef As Double)
    Try
        Dim sql As String = "select * from seccionArea where ID_AREA=" + area + " and id_seccion=" + secc + " and
id_cur=" + curso + ""
        Dim dasql As New SqlDataAdapter(sql, oCn)
        ds = New DataSet()
        dasql.Fill(ds, "seccionareas")
        MsgBox(ds.Tables("seccionareas").Rows.Count.ToString)
        If ds.Tables("seccionareas").Rows.Count <= 0 Then

            Dim dr As DataRow
            Dim DV As New DataView(DSDT.Tables("SELECCAREAS"))

            DV.RowFilter = " ID_AREA=" + area + " and id_cur=" + curso + " and id_seccion=" + secc + " "
            If DV.Count <= 0 Then

                dr = DSDT.Tables("SELECCAREAS").NewRow

                dr("id_area") = area
                dr("id_seccion") = secc
                dr("id_cur") = curso
                dr("coef_area") = coef
                DSDT.Tables("SELECCAREAS").Rows.Add(dr)
            Else
                MsgBox("Ya está asignada esta área", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            End If
        Else
            MsgBox("Ya esta registrada esta área a esta sección", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        End If
    Catch EX As Exception
        MsgBox(EX.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub ComboBox3_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox3.SelectedIndexChanged
    Dim i As Integer = ComboBox3.SelectedIndex
    Dim CODAREA As String = CodigoArea(i) : TextBox1.Clear()
    LCODIGO.Visible = True : LCODIGO.Text = CODAREA : TextBox1.Focus()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Call Adjuntar()
End Sub
Private Sub Adjuntar()
    Dim dat As Double = TextBox1.Text
    If Not (TextBox1.Text.Trim = "" Or dat <= 0) Then

```

```

Try
    Dim MAXCOEF As Double = Module1.COEF_MAX("2", oCn)
    Dim sumatoriacoefarea As Double = sumcoefarea()
    Dim neocof As Double = TextBox1.Text
    Dim totalcoef As Double = sumatoriacoefarea + neocof
    If (totalcoef <= MAXCOEF) Then
        Call Agregar()
    Else
        MsgBox.Show("ADVERTENCIA, no se puede ingresar este coeficiente a la sección escogida, está sobrepasando
la sumatoria del coeficiente permitido, consulte con su administrador ", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK,
MsgBoxIcon.Exclamation)
        TextBox1.Focus()
    End If
Catch ex As Exception
    MsgBox(ex.Message)
End Try
Else
    MsgBox.Show("Ingrese correctamente el valor del coeficiente", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK,
MsgBoxIcon.Exclamation) : TextBox1.Focus()
End If
End Sub
Function sumcoefarea() As Double
    Dim dr As DataRow
    Dim scoefarea As Double = 0

    If (DS_TABLE.Tables("datos").Rows.Count > 0) Then
        For Each dr In DS_TABLE.Tables("datos").Rows
            scoefarea = scoefarea + dr("COEFICIENTE")
        Next
    Else
        scoefarea = 0
    End If
    Return scoefarea
End Function
Private Sub Adicionar()
    Dim dr As DataRow
    dr = DS_TABLE.Tables("datos").NewRow
    dr("AREA") = AREAID
    dr("SECCIONID") = SECCIONID
    dr("CURSO") = CURSOID
    dr("COEFICIENTE") = COE
    DS_TABLE.Tables("datos").Rows.Add(dr)
    _ASIG = _ASIG + COE : LASIGNADO.Text = _ASIG
    LTOTAL.Text = DS_TABLE.Tables("datos").Rows.Count
    AREAID = "" : SECCIONID = "" : CURSOID = "" : COE = 0
End Sub

Private Sub Agregar()
    Try
        Dim N As Long = ComboBox3.SelectedIndex
        AREAID = CodigoArea(N)
        SECCIONID = TextBox2.Text
        CURSOID = ComboBox1.Text
        If SECCIONID <> "" Then
            If Not (TextBox1.Text = "" Or TextBox1.Text = "0") Then
                COE = TextBox1.Text
                Dim dv As New DataView(DS_TABLE.Tables("DATOS"))
                dv.RowFilter = "AREA=" & AREAID.Trim & ""
                If (dv.Count = 0) Then
                    Call Adicionar()
                    BTNREGISTRAR.Enabled = True
                    Button1.Enabled = False : TextBox1.Clear()
                    LCODIGO.Visible = False
                Else
                    MsgBox("El área que desea asignar a la sección " + SECCIONID + " ya está en la Lista !",
MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
                    dv = Nothing
                End If
            Else
                MsgBox("Ingrese correctamente el coeficiente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
                TextBox1.Focus()
            End If
        Else
            MsgBox("Primero debe seleccionar un curso, después hacer click en la sección que desea agregar áreas",
MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        End If
    Catch EX As Exception
        MsgBox(EX.Message)
    End Try
End Sub
Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNREGISTRAR.Click
    Call Cargar_DA() : Dim x As Integer
    Dim total As Integer = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
    Dim dv As New DataView(DS_PA.Tables("RESULTADO"))
    For x = 1 To total

```

```

a = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("AREA")
b = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("SECCION")

dv.RowFilter = "ID_AREA=" & a & " AND ID_SECCION=" & b & ""
If (dv.Count = 0) Then

    Try
        Dim cm As New SqlCommand()
        cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        cm.Connection = oCn
        cm.CommandText = "Registrar_SeccionArea"
        Dim prm1 As New SqlParameter("@AREA", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("AREA"))
        Dim prm2 As New SqlParameter("@seccion", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("SECCION"))
        Dim prm3 As New SqlParameter("@curso", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("CURSO"))
        Dim prm4 As New SqlParameter("@coeficiente", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("COEFICIENTE"))
        cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2)
        cm.Parameters.Add(prm3) : cm.Parameters.Add(prm4)
        cm.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("REGISTRADO")
        BTNREGISTRAR.Enabled = False
    Catch EX As Exception
        MsgBox(EX.Message)
    End Try
End If
Next
MsgBox("Se ha registrado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
Call Cargar_DA()
BTNREGISTRAR.Enabled = False
BTNNUEVO.Enabled = True : BTNCANCELAR.Enabled = False
End Sub

Private Sub Button7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.Click
    Dim dv As New DataView(DS_PA.Tables("RESULTADO"))
    dv.RowFilter = "ID_AREA=" & a & " AND ID_SECCION=" & b & ""
    If (dv.Count = 0) Then
        _ASIG = _ASIG - DataGrid1.Item(fila, 3) : LASIGNADO.Text = _ASIG
        DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(CInt(fila)).Delete()
        LTOTAL.Text = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
    Else
        Try
            Dim cm As New SqlCommand()
            cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
            cm.Connection = oCn
            cm.CommandText = "Eliminar_AreaSecCur"
            Dim prm1 As New SqlParameter("@AREA", a.Trim)
            Dim prm2 As New SqlParameter("@seccion", b.Trim)
            Dim prm3 As New SqlParameter("@curso", c.Trim)
            cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2)
            cm.Parameters.Add(prm3) : cm.ExecuteNonQuery()
            Button7.Enabled = False
            MsgBox("Eliminado correctamente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            _ASIG = _ASIG - DataGrid1.Item(fila, 3) : LASIGNADO.Text = _ASIG
            DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(CInt(fila)).Delete()
            LTOTAL.Text = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
            LASIGNADO.Text = _ASIG
            Call Cargar_DA()
        Catch ex As Exception
            MsgBox("No se puede quitar el registro porque contiene datos asociados", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
        End Try
    End If
    a = "" : b = "" : c = "" : Button7.Enabled = False
End Sub

Sub RegistrarAreas()
    Dim transa As SqlTransaction()
    Dim n As Long = 0

    Dim DR As DataRow
    If DSDT.Tables("SELECCAREAS").Rows.Count >= 0 Then
        For Each DR In DSDT.Tables("SELECCAREAS").Rows
            Try
                Dim cmd As New SqlCommand()
                Dim prm As SqlParameter
                With cmd
                    .Connection = oCn

                    .CommandText = "insert into SeccionArea values(@idarea,@idsecc,@idcur,@coeficiente)"
                    .CommandType = CommandType.Text
                End With

                prm = New SqlParameter("@idarea", DR(0))
                prm.Direction = ParameterDirection.Input
                prm.Size = 10
                prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
                cmd.Parameters.Add(prm)
            
```

```

    prm = New SqlParameter("@idsecc", DR(1))
    prm.Direction = ParameterDirection.Input
    prm.Size = 10
    prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
    cmd.Parameters.Add(prm)

    prm = New SqlParameter("@idcur", DR(2))
    prm.Direction = ParameterDirection.Input
    prm.Size = 10
    prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
    cmd.Parameters.Add(prm)

    prm = New SqlParameter("@coeficiente", DR(3))
    prm.Direction = ParameterDirection.Input
    prm.Size = 8
    prm.SqlDbType = SqlDbType.Float
    cmd.Parameters.Add(prm)

    n = cmd.ExecuteNonQuery

    Catch ex As SqlException
        MsgBox(ex.Message())
        transa.Rollback()
    End Try
Next
If n > 0 Then
    MsgBox("ok ,Areas registradas " & n)
Else
    MsgBox("No se pudo registrar las areas seleccionadas", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
End If
DSDT.Tables("SELECCAREAS").Clear() 'se registro o no se limpia el data set de los datos seleccionadas
Else
    MessageBox.Show("No hay áreas seleccionadas para registrar", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Information)
End If
End Sub

Function VERIFICARAREA(ByVal AREA, ByVal SECC, ByVal CURSO) As Boolean
    Dim SQLDA As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM SECCIONAREA WHERE ID_AREA=" + AREA + " AND ID_SECCION=" +
+ SECC + " AND ID_CUR=" + CURSO + """, oCn)
    ds = New DataSet()
    SQLDA.Fill(ds, "SECCAREA")
    If ds.Tables("SECCAREA").Rows.Count > 0 Then
        Return True
    Else
        Return False
    End If
End Function

Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
    If ComboBox2.SelectedIndex > 0 Then
        ComboBox1.Items.Clear()
        Dim indice As Integer = ComboBox2.SelectedIndex
        Call cargarcursos(Codigonivel(indice))
        TextBox2.Text = ""
    End If

End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCANCELAR.Click

    BTNNUEVO.Enabled = True : BTNCANCELAR.Enabled = False
    ComboBox3.Enabled = False : TextBox1.Enabled = False : Button1.Enabled = False

End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.Click
    Call DESHABILITADO() : BTNREGISTRAR.Enabled = True : ComboBox1.Enabled = True : ComboBox2.Enabled = True
    BTNCANCELAR.Enabled = True : OPT = 0 : BTNREGISTRAR.Enabled = False
End Sub

Private Sub TextBox1_TextChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles TextBox1.TextChanged
    If Not IsNumeric(TextBox1.Text) Then
        TextBox1.Clear() : TextBox1.Focus()
        Button1.Enabled = False
    Else
        Button1.Enabled = True
    End If
End Sub
Private Sub TextBox1_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
TextBox1.KeyPress
    If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then Call Adjuntar()
End Sub

```

```

Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    Try
        fila = DataGrid1.CurrentRowIndex : dato = DataGrid1.Item(fila, 0)
        If (DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count = 0) Then
            Else
                a = DataGrid1.Item(fila, 0) : b = DataGrid1.Item(fila, 1)
                c = DataGrid1.Item(fila, 2) : Button7.Enabled = True
            End If
        Catch EX As Exception : End Try
    End Sub

Private Sub BTNNUEVO_MouseMove(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.MouseEventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseMove, BTNREGISTRAR.MouseMove, BTNCERRAR.MouseMove, Button1.MouseMove, Button7.MouseMove
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub

Private Sub BTNNUEVO_MouseLeave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.MouseLeave,
BTNREGISTRAR.MouseLeave, BTNCERRAR.MouseLeave, Button1.MouseLeave, Button7.MouseLeave
    sender.BackColor = System.Drawing.Color.Gainsboro
End Sub

Private Sub BTNCERRAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCERRAR.Click
    Me.Close()
End Sub
End Class

```

12. Codificación del formulario registro de asignaturas a áreas (frmAsigAsignatura)

Imports System.Data.SqlClient

```

Public Class FrmAsigAsignatura
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Public CodigoSeccion(0) As String
    Public Codigoarea(0) As String
    Public Codigonivel(0) As String : Dim A, B As String
    Public DSDT, DS_PA As New DataSet() : Dim fila, fila2, dato, dato2 As String
    Dim ANOMBRE As String = "" : Dim _ASIG, _DESIG, _TOT As Double
    Public SUMCOEF As Double = 0

```

#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "

#End Region

```

Private Sub FrmAsigAsignatura_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    CargarNivelC()
    CargarAsignaturas()
    CargarInstructores()
    CargarDataTable()
    _ASIG = 0 : _DESIG = 0 : _TOT = 0
    ComboBox4.Enabled = False
    btnCancel.Enabled = False
End Sub

```

```

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
    Dim nivel As Long = ComboBox1.SelectedIndex
    If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
        ComboBox3.Enabled = False
        Call Desabilitado()
        Dim curso As String = ComboBox1.Text : CargarSecciones(curso)
        ComboBox2.Enabled = True
        LDESIGNADO.Text = "" : LASIGNADO.Text = "" : LTOTAL.Text = ""
    Else
        ComboBox2.Enabled = False
    End If
End Sub
Sub CargarNivelC()
    Dim t As Long = 1
    Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from nivel_curso", oCn)
    ds = New DataSet()
    da3.Fill(ds, "nivel")
    Dim dr As DataRow
    If ds.Tables("nivel").Rows.Count > 0 Then
        ReDim Codigonivel(ds.Tables("nivel").Rows.Count)
        ComboBox4.Items.Add("Escoger un Nivel..")
        For Each dr In ds.Tables("nivel").Rows
            ComboBox4.Items.Add(dr(1) & " | " & dr(3) & " | " & dr(4))
            Codigonivel(t) = dr(0)
            t = t + 1
        Next
    End If
    ComboBox4.SelectedIndex = 0
End Sub
Sub CargarCursos(ByVal nivel)
    ComboBox1.Items.Clear()
    ComboBox1.Items.Add("Escoger un Curso..")
    If (nivel <> "") Then
        Dim fecha As String = Today
        Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from curso where fec_fin >=" & fecha & " and id_nivel=" & nivel & "", oCn)
        ds = New DataSet()
        da3.Fill(ds, "cursos2")
        Dim dr As DataRow

        If (ds.Tables("cursos2").Rows.Count > 0) Then
            For Each dr In ds.Tables("cursos2").Rows
                ComboBox1.Items.Add(dr(0) & " | " & dr(3) & " | " & dr(4))
            Next
        Else
            MsgBox("No hay cursos registrados", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        End If

        ComboBox1.SelectedIndex = 0
    End Sub
Sub CargarSecciones(ByVal curso)
    ComboBox2.Items.Clear()
    ReDim CodigoSeccion(0)
    Dim i As Long = 1
    Dim cadsq As String = "select cs.id_seccion,s.nom_secc,cs.coef_secc,cs.id_cur from cursoseccion cs inner join seccion s " &
        " on cs.id_seccion=s.id_seccion where id_cur=" & curso & " "
    Dim da4 As New SqlDataAdapter(cadsq, oCn)
    ds = New DataSet()
    da4.Fill(ds, "secc")

    Dim n As Integer = ds.Tables("secc").Rows.Count

    ReDim CodigoSeccion(n)

    Dim dr As DataRow

    ComboBox2.Items.Add("Escoger una sección ...")

    For Each dr In ds.Tables("secc").Rows

        ComboBox2.Items.Add(dr(1))
        CodigoSeccion(i) = dr(0)
        i = i + 1
    Next

    ComboBox2.SelectedIndex = 0
End Sub
Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
    Dim nivel As Long = ComboBox2.SelectedIndex
    If ComboBox2.SelectedIndex > 0 Then

```

```

Call Desabilitado()
ComboBox3.Enabled = False
Dim idsecc As Integer = ComboBox2.SelectedIndex
Dim IDcurso As String = ComboBox1.Text
CargarAreas(IDcurso, CodigoSeccion(idsecc))
ComboBox3.Enabled = True : DataGrid3.DataSource = Nothing
LDESIGNADO.Text = "" : LASIGNADO.Text = "" : LTOTAL.Text = ""
Else
    ComboBox3.Enabled = False
End If
End Sub
Sub CargarAreas(ByVal IDcurso, ByVal idSecc)

    ComboBox3.Items.Clear()
    Dim query As String = "select sa.id_area,a.nom_area,sa.id_seccion,sa.id_cur,sa.coef_area from seccionarea sa inner join area
a on sa.id_area=a.id_area where sa.id_seccion="" + idSecc + "" and id_cur="" + IDcurso + ""
    Dim da5 As New SqlDataAdapter(query, oCn)
    ds = New DataSet()
    da5.Fill(ds, "areas1")
    Dim indice As Long = 1
    ComboBox3.Items.Add("Escoger una Area..")
    If Not ds.Tables("areas1").Rows.Count <= 0 Then
        ReDim Codigoarea(ds.Tables("areas1").Rows.Count)
        Dim dr As DataRow
        For Each dr In ds.Tables("areas1").Rows
            ComboBox3.Items.Add(dr(1))
            Codigoarea(indice) = dr(0) 'guardamos los codigos en una array
            indice = indice + 1
        Next
    End If
    ComboBox3.SelectedIndex = 0
End Sub

Sub CargarAsignaturas()
    Dim sqlquery = "select id_asignatura as [Código], nom_asig as [Descripción de Asignaturas] from asignatura"
    Dim SQLDA As New SqlDataAdapter(sqlquery, oCn)
    ds = New DataSet()
    SQLDA.Fill(ds, "asignaturas")
    If ds.Tables("asignaturas").Rows.Count > 0 Then
        DataGrid1.DataSource = ds.Tables("asignaturas").DefaultView
    Else
        MsgBox(" No hay asignaturas registradas", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        DataGrid1.DataSource = ds.Tables("asignaturas").DefaultView
    End If
End Sub

Sub CargarInstructores()
    Dim sqlquery = "select id_instructor as [Código], nom_instructor as [Nombre y Apellido ] from instructor"
    Dim SQLDA2 As New SqlDataAdapter(sqlquery, oCn)
    ds = New DataSet()
    SQLDA2.Fill(ds, "instructor")
    If ds.Tables("instructor").Rows.Count > 0 Then
        DataGrid2.DataSource = ds.Tables("instructor").DefaultView
    Else
        MsgBox(" No hay asignaturas registradas", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        DataGrid2.DataSource = ds.Tables("instructor").DefaultView
    End If
End Sub

Private Sub ComboBox3_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox3.SelectedIndexChanged
    If ComboBox3.SelectedIndex <> 0 Then
        LDESIGNADO.Text = "" : LASIGNADO.Text = "" : LTOTAL.Text = ""
        Label11.Text = ComboBox3.Text
        DSDT.Tables("DetAsignatura").Clear()
        DataGrid3.DataSource = DSDT.Tables("DetAsignatura")
        TextBox1.Enabled = True
        Call Buscar_Asignacion()
        TextBox1.Focus()
    Else
        Label11.Text = ""
    End If
End Sub

Private Sub ComboBox4_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox4.SelectedIndexChanged
    Dim nivel As Long = ComboBox4.SelectedIndex
    If ComboBox4.SelectedIndex > 0 Then
        Label3.Text = "Nivel : " + ComboBox4.Text
        Call Desabilitado()
        ComboBox1.Enabled = True : ComboBox2.Enabled = False : ComboBox3.Enabled = False
    Else
        ComboBox1.Enabled = False
    End If
End Sub

```



```

    CargarCursos(Codigonivel(nivel))
End Sub
Sub CargarDataTable()

    Dim DT As New DataTable("DetAsignatura")
    Dim dc As DataColumn

    dc = New DataColumn("Código_Asig")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("Código_Instructor")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("Coeficiente")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.Double")
    DT.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("Código_Area")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("Código_Sección")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("Código_Curso")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(dc)

    DSDT.Tables.Add(DT)
    DataGrid3.DataSource = DSDT.Tables("DetAsignatura").DefaultView
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    If DataGrid3.VisibleRowCount > 0 Then
        Dim fila As Integer = DataGrid3.CurrentRowIndex
        If fila >= 0 Then
            Dim dv As New DataView(DSDT.Tables("listado"))
            dv.RowFilter = "id_Cur=" & ComboBox1.Text.Trim & " AND id_seccion=" & CodigoSeccion(ComboBox2.SelectedIndex)
            & " and id_area=" & Codigoarea(ComboBox3.SelectedIndex) & " and id_asignatura=" & DataGrid3.Item(fila, 0) & " and
            id_instructor=" & DataGrid3.Item(fila, 1) & ""
            If Not (dv.Count = 0) Then
                Try
                    Dim cm As New SqlCommand()
                    cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
                    cm.Connection = oCn
                    cm.CommandText = "Eliminar_Asignatura"
                    Dim prm1 As New SqlParameter("@Curso", ComboBox1.Text.Trim)
                    Dim prm2 As New SqlParameter("@Seccion", CodigoSeccion(ComboBox2.SelectedIndex))
                    Dim prm3 As New SqlParameter("@Area", Codigoarea(ComboBox3.SelectedIndex))
                    Dim prm4 As New SqlParameter("@Asignatura", DataGrid3.Item(fila, 0))
                    Dim prm5 As New SqlParameter("@Instructor", DataGrid3.Item(fila, 1))
                    cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2) : cm.Parameters.Add(prm3) : cm.Parameters.Add(prm4)
                    cm.Parameters.Add(prm5) : cm.ExecuteNonQuery()
                    _ASIG = _ASIG - DataGrid3.Item(fila, 2) : LASIGNADO.Text = _ASIG
                    DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows(CInt(fila)).Delete()
                    BTNREGISTRAR.Enabled = True
                    LTOTAL.Text = DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows.Count
                Catch ex As Exception
                    MsgBox("No se puede eliminar el registro porque contiene datos asociados", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
                End Try
            Else
                _ASIG = _ASIG - DataGrid3.Item(fila, 2) : LASIGNADO.Text = _ASIG
                DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows(CInt(fila)).Delete()
                If Not DataGrid3.VisibleRowCount > 0 Then : BTNREGISTRAR.Enabled = True : Button1.Enabled = True : End If
                LTOTAL.Text = DataGrid3.VisibleRowCount
            End If
        Else
            MsgBox("No hay item para eliminar", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        End If
    Else
        BTNREGISTRAR.Enabled = False
    End If
End Sub

Private Sub Button7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.Click
    If Not (A = "" Or B = "") Then
        Call Asignar()
    End If
End Sub

Private Sub Asignar()
    Dim var As Double = TextBox1.Text
    If Not (TextBox1.Text.Trim = "" Or var <= 0) Then

```



```

Try
    Dim MAXCOEF As Double = Module1.COEF_MAX("3", oCn) : Dim TOTALCOEF As Double = 0 : Dim CANT, x, y As
Integer : CANT = 0
    CANT = DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows.Count
    If CANT > 0 Then
        For x = 1 To CANT
            TOTALCOEF = DSDT.Tables("detasignatura").Rows(x - 1)("coeficiente") + TOTALCOEF
        Next
        TOTALCOEF = TOTALCOEF + TextBox1.Text

        If (TOTALCOEF > MAXCOEF) Then
            MessageBox.Show("ADVERTENCIA, no se puede ingresar este coeficiente a la sección escogida, está
sobrepassando la sumatoria de coeficiente permitida, consulte con su administrador ", "Error de asignación",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation) : TextBox1.Focus()
            TextBox1.Focus()
        Else
            Call Adjuntar()
        End If
        ElseIf (CANT < 1 And TextBox1.Text <= MAXCOEF) Then
            Call Adjuntar()
        ElseIf TextBox1.Text > MAXCOEF Then
            MessageBox.Show("El coeficiente que intenta ingresar es mayor al que está permitido...", "Error de asignación",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation) : TextBox1.Focus()
            TextBox1.Focus()
        End If
        Catch ex As Exception : MsgBox(ex.StackTrace)
    End Try
Else
    MessageBox.Show("Ingrese correctamente el valor del coeficiente", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Exclamation) : TextBox1.Focus()
End If
End Sub

Private Sub Adjuntar()
    Dim Indice_Nivel As Integer = ComboBox4.SelectedIndex : Dim Indice_curso As Integer = ComboBox1.SelectedIndex
    Dim Indice_secc As Integer = ComboBox2.SelectedIndex : Dim Indice_area As Integer = ComboBox3.SelectedIndex
    If (Indice_Nivel > 0 And Indice_curso > 0 And Indice_secc > 0 And Indice_area > 0) Then
        If TextBox1.Text.Trim = "" Then
            MessageBox.Show("Error, ingrese el coeficiente correctamente", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
            TextBox1.Focus()
        Else
            Dim idInst As String = B : Dim idasig As String = A
            AgregarDetaAsig(idasig, Codigoarea(Indice_area), CodigoSeccion(Indice_secc), ComboBox1.Text.Trim, TextBox1.Text,
idInst)
        End If
    Else
        MessageBox.Show("No hay asignaturas registradas", "SCN")
    End If
End Sub

Function verificar(ByVal asig, ByVal area, ByVal secc, ByVal cur) As Boolean

    Dim sql As String = "select * from detalle_asignatura where id_asignatura=" + asig + " and id_area=" + area + " and
id_seccion =" + secc + " and id_cur=" + cur + " "
    Dim sqlda2 As New SqlDataAdapter(sql, oCn)
    ds = New DataSet()
    sqlda2.Fill(ds, "validar")
    If (ds.Tables("validar").Rows.Count > 0) Then
        Return True
    Else
        Return False
    End If
End Function

Sub AgregarDetaAsig(ByVal idasig, ByVal Codigoarea, ByVal CodigoSeccion, ByVal codcurso, ByVal coef, ByVal instructor)
    Try
        Dim dr As DataRow
        Dim dv2 As New DataView(DSDT.Tables("DetAsignatura"))
        dv2.RowFilter = "Código_Asig=" + idasig + " ' and Código_Sección=" + CodigoSeccion + " ' and Código_Area=" +
Codigoarea + " and Código_Curso=" + codcurso + ""
        If dv2.Count <= 0 Then
            Dim cmd As New SqlCommand()
            Dim prm As SqlParameter
            Dim myread As SqlDataReader
            With cmd
                .Connection = oCn
                .CommandType = CommandType.StoredProcedure
                .CommandText = "VerificarAsig"
            End With
            prm = New SqlParameter("@asig", idasig)
            prm.Size = 10
            prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
            prm.Direction = ParameterDirection.Input
            cmd.Parameters.Add(prm)

```

```

prm = New SqlParameter("@area", Codigoarea)
prm.Size = 10
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
prm.Direction = ParameterDirection.Input
cmd.Parameters.Add(prm)

prm = New SqlParameter("@secc", CodigoSeccion)
prm.Size = 10
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
prm.Direction = ParameterDirection.Input
cmd.Parameters.Add(prm)

prm = New SqlParameter("@curso", codcurso)
prm.Size = 10
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
prm.Direction = ParameterDirection.Input
cmd.Parameters.Add(prm)

myread = cmd.ExecuteReader()
Dim contador As Integer = 0
While myread.Read()
    contador = contador + 1
End While
If (contador = 0) Then 'no se encontro registros con los paramentros ingresados
    dr = DSDT.Tables("DetAsignatura").NewRow

    dr(0) = idasig
    dr(1) = instructor
    dr(2) = coef
    dr(3) = Codigoarea
    dr(4) = CodigoSeccion
    dr(5) = codcurso

    DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows.Add(dr)
    BTNREGISTRAR.Enabled = True
    _ASIG = _ASIG + coef : LASIGNADO.Text = _ASIG
    LTOTAL.Text = DataGrid3.VisibleRowCount
    TextBox1.Clear()
Else
    MessageBox.Show("Ya existe un registro con los datos seleccionados, imposible seleccionarlo!", "SCN",
    MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
    BTNREGISTRAR.Enabled = False
End If
myread.Close() 'cerramos el dataread
Else
    MessageBox.Show("No se puede agregar asignatura con los mismos parametros ", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Information)
    BTNREGISTRAR.Enabled = False

End If
Catch EX As SqlException
    MsgBox(EX.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Buscar_Asignacion()
    Try
        DataGrid3.ReadOnly = False : DSDT.Clear() : _TOT = 0 : _ASIG = 0.0 : _DESIG = 0
        _DESIG = Module1.COEFF_MAX("3", oCn) : LDESIGNADO.Text = _DESIG
        Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM DETALLE_ASIGNATURA WHERE ID_CUR="" & ComboBox1.Text.Trim & ""
AND ID_SECCION="" & CodigoSeccion(ComboBox2.SelectedIndex) & "" AND ID_AREA="" & Codigoarea(ComboBox3.SelectedIndex)
& """, oCn)
        da.Fill(DSDT, "Listado")

        If DSDT.Tables("LISTADO").Rows.Count > 0 Then
            Dim CANT As Int32 = DSDT.Tables("Listado").Rows.Count
            DSDT.Tables("DetAsignatura").Clear()
            Dim dr As DataRow : Dim J As Int32
            For J = 1 To CANT
                dr = DSDT.Tables("DetAsignatura").NewRow
                dr("Código_asig") = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_asignatura")
                dr("Código_Instructor") = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_instructor")
                dr("Coeficiente") = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("coef_asig")
                _ASIG = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("coef_asig") + _ASIG
                dr("Código_Area") = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_area")
                dr("Código_Sección") = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_seccion")
                dr("Código_Curso") = DSDT.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_cur")
                DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows.Add(dr)
            Next
            DataGrid3.DataSource = DSDT.Tables("DetAsignatura")
            LASIGNADO.Text = _ASIG
            _TOT = DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows.Count : LTOTAL.Text = _TOT
        Else
            MsgBox("Todavía no tiene asignaturas registradas !")
        End If
    End Try
End Sub

```

```

        LTOTAL.Text = _TOT : LASIGNADO.Text = _ASIG
        DSDT.Tables("DetAsignatura").Clear()
        DataGrid3.DataSource = DSDT.Tables("DetAsignatura")
    End If
    DataGrid3.ReadOnly = True
    Catch ex As Exception : MsgBox(ex.Message) : End Try
End Sub

Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNREGISTRAR.Click
    If DataGrid3.VisibleRowCount > 0 Then
        Call Cargar_DA()
        Try
            Dim dacmd As New SqlCommand()
            Dim sqlprm As SqlParameter
            With dacmd
                .Connection = oCn
                .CommandType = CommandType.Text
                .CommandText = "insert into detalle_asignatura values(@asig2,@area2,@secc2,@curso2,@coe2,@instruct2) "
            End With
            Dim n As Integer
            Dim dr As DataRow

            Dim dv As New DataView(DSDT.Tables("Listado"))
            For Each dr In DSDT.Tables("DetAsignatura").Rows

                dv.RowFilter = "id_asignatura=" & dr(0) & " and id_area=" & dr(3) & " and id_seccion=" & dr(4) & " and
id_cur=" & dr(5) & " and id_instructor=" & dr(1) & ""
                If (dv.Count = 0) Then
                    sqlprm = New SqlParameter("@asig2", dr(0))
                    sqlprm.Direction = ParameterDirection.Input
                    sqlprm.Size = 10
                    sqlprm.SqlDbType = SqlDbType.Char
                    dacmd.Parameters.Add(sqlprm)

                    sqlprm = New SqlParameter("@area2", dr(3))
                    sqlprm.Direction = ParameterDirection.Input
                    sqlprm.Size = 10
                    sqlprm.SqlDbType = SqlDbType.Char
                    dacmd.Parameters.Add(sqlprm)

                    sqlprm = New SqlParameter("@secc2", dr(4))
                    sqlprm.Direction = ParameterDirection.Input
                    sqlprm.Size = 10
                    sqlprm.SqlDbType = SqlDbType.Char
                    dacmd.Parameters.Add(sqlprm)

                    sqlprm = New SqlParameter("@curso2", dr(5))
                    sqlprm.Direction = ParameterDirection.Input
                    sqlprm.Size = 10
                    sqlprm.SqlDbType = SqlDbType.Char
                    dacmd.Parameters.Add(sqlprm)

                    sqlprm = New SqlParameter("@coe2", dr(2))
                    sqlprm.Direction = ParameterDirection.Input
                    sqlprm.Size = 8
                    sqlprm.SqlDbType = SqlDbType.Float
                    dacmd.Parameters.Add(sqlprm)

                    sqlprm = New SqlParameter("@instruct2", dr(1))
                    sqlprm.Direction = ParameterDirection.Input
                    sqlprm.Size = 10
                    sqlprm.SqlDbType = SqlDbType.Char
                    dacmd.Parameters.Add(sqlprm)

                    n = dacmd.ExecuteNonQuery()
                    dacmd.Parameters.Clear()
                End If

                Next
            MsgBox("Se registraron las asignaturas correctamente", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
            BTNREGISTRAR.Enabled = False
            Call Cargar_DA()
        Catch ex As Exception
            MsgBox(ex.Message)
        End Try
    End If
End Sub

Private Sub Button1_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.MouseHover
    Button1.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub

Private Sub Button1_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.MouseLeave
    Button1.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub

```

```

Private Sub Button5_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNCERRAR.MouseHover
    BTNCERRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button5_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNCERRAR.MouseLeave
    BTNCERRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button6_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNREGISTRAR.MouseHover
    BTNREGISTRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button6_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNREGISTRAR.MouseLeave
    BTNREGISTRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button7_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.MouseHover
    Button7.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button7_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button7.MouseLeave
    Button7.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub

Private Sub Button9_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseHover
    BTNNUEVO.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button9_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseLeave
    BTNNUEVO.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub

Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCERRAR.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub DataGrid2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid2.Click
    fila2 = DataGrid2.CurrentRowIndex : dato2 = DataGrid2.Item(fila2, 0)
    B = DataGrid2.Item(fila2, 0) ' : b = DataGrid1.Item(fila, 1)
    TextBox1.Focus()
End Sub

Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    Try
        fila = DataGrid1.CurrentRowIndex : dato = DataGrid1.Item(fila, 0)
        A = DataGrid1.Item(fila, 0) ' : b = DataGrid1.Item(fila, 1)
        TextBox1.Focus()
    Catch EX As Exception : End Try
End Sub

Private Sub TextBox1_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
TextBox1.KeyPress
    If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then
        If Not (A = "" Or B = "" Or TextBox1.Text.Trim = "") Then
            Call Asignar()
        Else
            MsgBox("Debe seleccionar una asignatura y asignarle un instructor", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            TextBox1.Focus()
        End If
    End If
End Sub
Private Sub TextBox1_TextChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles TextBox1.TextChanged
    If Not IsNumeric(TextBox1.Text.Trim) Then
        TextBox1.Clear() : Button7.Enabled = False
    Else
        Button7.Enabled = True
    End If
End Sub

Private Sub DataGrid3_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid3.Click
    Dim fila As Integer : fila = DataGrid1.CurrentRowIndex
    If fila >= 0 Then
        Button1.Enabled = True
    End If
End Sub
Private Sub Cargar_DA()
    DSDT.Tables("listado").Clear()
    Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT * FROM DETALLE_ASIGNATURA WHERE ID_CUR="" & ComboBox1.Text.Trim & ""
AND ID_SECCION="" & CodigoSeccion(ComboBox2.SelectedIndex) & "" AND ID_AREA="" & Codigoarea(ComboBox3.SelectedIndex)
& """, oCn)
    da.Fill(DSDT, "listado")
End Sub
Private Sub Desabilitado()
    TextBox1.Clear() : TextBox1.Enabled = False

```

```

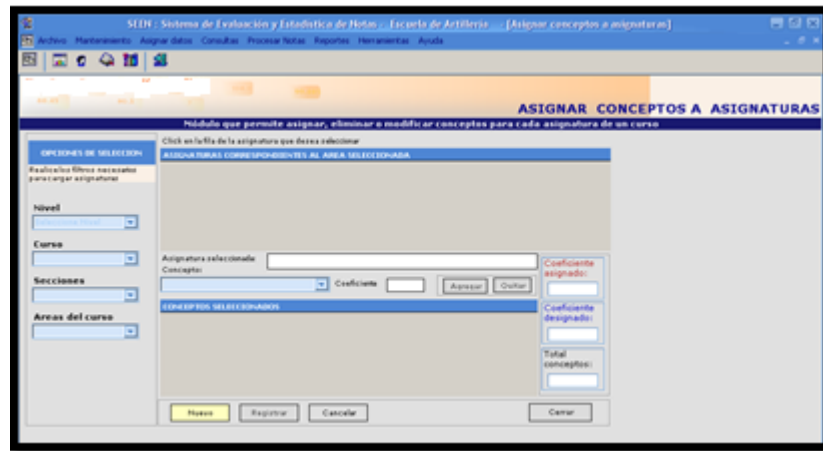
Label11.Text = "" : LDESIGNADO.Text = "" : LASIGNADO.Text = "" : LTOTAL.Text = ""
Button1.Enabled = False : Button7.Enabled = False
End Sub

Private Sub BTNNUEVO_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.Click
    ComboBox4.Enabled = True : BTNNUEVO.Enabled = False : btncancelar.Enabled = True
End Sub

Private Sub btncancelar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btncancelar.Click
    BTNNUEVO.Enabled = True : ComboBox4.Enabled = False
    ComboBox1.Enabled = False : ComboBox2.Enabled = False
    ComboBox3.Enabled = False : btncancelar.Enabled = False
    Label11.Text = "" : TextBox1.Text = "" : TextBox1.Enabled = False
    Button7.Enabled = False
End Sub
End Class

```

13. codificacion del formulario asignar conceptos a asignaturas (frmasignarconcepto)



```

Imports DWBS.Demo
Public Class FrmAsignarConcepto
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Public CODIGOLEVEL(0) As String : Public CodigoCurso(0) As String
    Public CodigoSeccion(0) As String : Public CodigoArea(0) As String
    Public CodigoConcepto(0) As String : Dim _ASIG, _DESIG, _TOT As Double
    Public Asignaturaid As String : Dim a, b, c, d, g, f As String
    Public DsDt As New DataSet() : Public DS_PA As New DataSet() : Dim X_FILA As Integer = 0
    Dim DS_TABLE As New DataSet() : Dim TMPDT As New DataSet() : Dim fila, dato As String
    Public Rs As DWBS.Demo

```

```
#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "
```

```
#End Region
```

```

Private Sub FrmAsignarConcepto_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    CargarConceptosTemporales()
    CARGARLEVEL() : a = "" : b = "" : c = "" : d = "" : g = "" : f = ""
    ComboBox1.Enabled = False
    ComboBox2.Enabled = False
    ComboBox3.Enabled = False
    ComboBox4.Enabled = False
End Sub
Sub CARGARLEVEL()
    Dim DC As DataColumn
    Dim DT As New DataTable("DATOS")

    DC = New DataColumn("CONCEPTOID")
    DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(DC)
    DC = New DataColumn("CONCEPTO")
    DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(DC)
    DC = New DataColumn("COEFICIENTE")
    DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(DC)
    DC = New DataColumn("ASIGNATURAID")
    DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DT.Columns.Add(DC)
    DC = New DataColumn("AREAID")

```

```

DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DT.Columns.Add(DC)
DC = New DataColumn("SECCIONID")
DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DT.Columns.Add(DC)
DC = New DataColumn("CURSOID")
DC.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DT.Columns.Add(DC)

DS_TABLE.Tables.Add(DT)

DataGrid2.DataSource = DS_TABLE.Tables("DATOS")
ComboBox1.Items.Clear()
Dim DS1 As New DataSet()
Dim F As Integer = 1
Rs = New DWBS.Demo() 'INSTACIAMOS EL PBJETO PARA ACCEDER A SUS METODOS
Module1.CONECTAR()
Dim table As String = "Nivel_curso"
DS1 = Rs.LoadData(oCn, table)
Dim DR As DataRow
ComboBox1.Items.Add("Seleccione Nivel")
If DS1.Tables(table).Rows.Count > 0 Then
    ReDim CODIGOLEVEL(DS1.Tables(table).Rows.Count)
    For Each DR In DS1.Tables(table).Rows
        ComboBox1.Items.Add(DR(1))
        CODIGOLEVEL(F) = DR(0)
        F = F + 1
    Next
Else
    ComboBox1.Items.Add("No hay niveles registrados")
End If
ComboBox1.SelectedIndex = 0
End Sub

Sub VerCurso(ByVal Nivel)
    Try
        ComboBox2.Items.Clear()
        Dim fecha As String = Today
        Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from curso where fec_fin >=" + fecha + " and id_nivel=" & Nivel & "", oCn)
        ds = New DataSet()
        da3.Fill(ds, "cursos2")
        Dim dr As DataRow
        If (ds.Tables("cursos2").Rows.Count > 0) Then
            ComboBox2.Items.Add("Escoger un Curso..")
            For Each dr In ds.Tables("cursos2").Rows
                ComboBox2.Items.Add(dr(0))
            Next
            ComboBox2.SelectedIndex = 0
        Else
            ComboBox2.Items.Clear()
        End If

    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

Sub VerSeccion(ByVal IDCurso)
    Try
        ComboBox3.Items.Clear()
        'ReDim CodigoSeccion(0)
        Dim i As Integer = 1
        Dim cadsql As String = "select cs.id_seccion,s.nom_secc,cs.coef_secc,cs.id_cur from cursoseccion cs inner join seccion s "
        & _
            " on cs.id_seccion=s.id_seccion where id_cur=" + IDCurso + " "
        Dim da4 As New SqlDataAdapter(cadsql, oCn)
        ds = New DataSet()
        da4.Fill(ds, "secc")
        If ds.Tables("secc").Rows.Count > 0 Then
            Dim n As Integer = ds.Tables("secc").Rows.Count
            ReDim CodigoSeccion(n)
            Dim dr As DataRow
            ComboBox3.Items.Add("Escoger una sección ...")
            For Each dr In ds.Tables("secc").Rows
                ComboBox3.Items.Add(dr(1))
                CodigoSeccion(i) = dr(0)
                i = i + 1
            Next
            ComboBox3.SelectedIndex = 0
        Else
            ComboBox3.Items.Clear()
        End If
    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)
    End Try
End Sub

```

```

End Try
End Sub

Sub VerAreas(ByVal idcurso, ByVal idsecc)
Try
  ComboBox4.Items.Clear()
  ' ReDim CodigoSeccion(0)
  Dim fila As Integer = 1
  Dim cadsql As String = "select sa.id_area,a.nom_area,sa.coef_area,sa.id_cur from seccionArea sa inner join area a " & _
  "" on sa.id_area=a.id_area where sa.id_cur="" + idcurso + "" and sa.id_seccion="" + idsecc +
  ""

  Dim da4 As New SqlDataAdapter(cadsql, oCn)
  ds = New DataSet()
  da4.Fill(ds, "Are")
  Dim n As Integer = ds.Tables("Are").Rows.Count
  If n > 0 Then
    ReDim CodigoArea(ds.Tables("Are").Rows.Count)
    Dim dr As DataRow
    ComboBox4.Items.Add("Escoja un área ...")
    For Each dr In ds.Tables("Are").Rows
      ComboBox4.Items.Add(dr(1))
      CodigoArea(fila) = dr(0)
      fila = fila + 1
    Next
    ComboBox4.SelectedIndex = 0
  End If
Catch ex As Exception
  MsgBox(ex.Message)
End Try
End Sub

Sub cargarasignaturas(ByVal curso, ByVal seccion, ByVal area)
  Module1.CONECTAR()
  Dim NameDs As String = "Sp_asignaturasArea"

  Rs = New DWBS.Demo()
  ds = Rs.Cargar_Asignaturas(oCn, NameDs, curso, seccion, area)

  If ds.Tables(NameDs).Rows.Count > 0 Then

    DataGrid1.DataSource = ds.Tables(NameDs).DefaultView
    CargarConceptos()

  Else
    ComboBox5.Enabled = False : TextBox1.Enabled = False
    DataGrid1.DataSource = Nothing
    MessageBox.Show("No existen asignaturas registradas para el área : " & ComboBox4.Text, "SCN", MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Information)
  End If
End Sub

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
  Dim indice As Integer = ComboBox1.SelectedIndex
  Call Deshabilitado()
  If ComboBox1.SelectedIndex > 0 Then
    VerCurso(CODIGOLEVEL(indice))
  End If
End Sub
Private Sub Deshabilitado()
  DataGrid1.DataSource = Nothing
  DataGrid2.DataSource = Nothing
  DS_TABLE.Tables("DATOS").Clear()
  DsDt.Tables("ConceptoTemporal").Clear()
  Button2.Enabled = False : Button5.Enabled = False : Button6.Enabled = False
  LASIGNADO.Text = "" : LDESIGNADO.Text = "" : LTOTAL.Text = "" : ComboBox5.Enabled = False
  TextBox2.Text = "" : TextBox1.Text = "" : TextBox1.Enabled = False
End Sub
Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox2.SelectedIndexChanged
  Call Deshabilitado()
  If (ComboBox2.SelectedIndex > 0) Then
    VerSeccion(ComboBox2.Text)
  End If
End Sub

Private Sub ComboBox3_SelectedIndexChanged_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox3.SelectedIndexChanged
  Try
    Call Deshabilitado()
    If ComboBox3.SelectedIndex > 0 Then
      VerAreas(ComboBox2.Text, CodigoSeccion(ComboBox3.SelectedIndex))
    End If
  Catch ex As Exception
    MsgBox("Excepción a la hora de cargar areas " + ex.Message)
  End Try
End Sub

```



```

End Try

End Sub

Private Sub ComboBox4_SelectedIndexChanged_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox4.SelectedIndexChanged
    DataGrid2.DataSource = Nothing
    Try
        Call Deshabilitado()
        If (ComboBox2.SelectedIndex > 0 And ComboBox3.SelectedIndex > 0 And ComboBox4.SelectedIndex > 0) Then
            cargarasignaturas(ComboBox2.Text,                                CodigoSeccion(ComboBox3.SelectedIndex),
CodigoArea(ComboBox4.SelectedIndex))
        End If
    Catch ex As Exception
        MsgBox("Excepción al cargar las asignaturas " + ex.Message)
    End Try

End Sub

Sub CargarConceptos()
    ComboBox5.Items.Clear()
    Module1.CONECTAR()

    Dim tabla As String = "Concepto"

    Rs = New DWBS.Demo()

    Dim c As Integer = 1

    ds = Rs.LoadData(oCn, tabla)

    If ds.Tables(tabla).Rows.Count > 0 Then
        ComboBox5.Items.Add("Seleccione Concepto")
        ReDim CodigoConcepto(ds.Tables(tabla).Rows.Count)

        Dim dr As DataRow

        For Each dr In ds.Tables(tabla).Rows
            ComboBox5.Items.Add(dr(1))
            CodigoConcepto(c) = dr(0)
            c = c + 1
        Next
        ComboBox5.SelectedIndex = 0
    Else
        End If
End Sub

Private Sub DataGrid1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid1.Click
    TMPDT.Clear()
    Dim fila As Integer = DataGrid1.CurrentRowIndex
    If fila <> -1 Then
        Asignaturaid = DataGrid1.Item(fila, 0)
        Dim nom As String = DataGrid1.Item(fila, 1)
        TextBox2.Text = UCase(Asignaturaid + "/" + nom)

        Dim DA As New SqlDataAdapter("SELECT
A.ID_CONCEPTO,B.NOM_CONCEPTO,A.ID_ASIGNATURA,A.ID_AREA,A.ID_SECCION,A.ID_CUR,A.COEF_CONCEPTO
FROM
CONCEPTO_ASIG A INNER JOIN CONCEPTO B ON A.ID_CONCEPTO=B.ID_CONCEPTO WHERE ID_ASIGNATURA="" & Asignaturaid
& "" AND ID_AREA="" & CodigoArea(ComboBox4.SelectedIndex) & "" AND ID_SECCION="" &
CodigoSeccion(ComboBox3.SelectedIndex) & "" AND ID_CUR="" & ComboBox2.Text.Trim & "", oCn)
        DA.Fill(TMPDT, ("RESULTADO"))
        Call LISTAR_TABLA()
    End If

End Sub

Private Sub LISTAR_TABLA()
    LASIGNADO.Text = Module1.COEF_MAX("4", oCn) : _DESIG = 0
    If TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows.Count > 0 Then
        Dim CANT As Int32 = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows.Count
        DS_TABLE.Tables("DATOS").Clear()
        Dim dr As DataRow : Dim J As Int32
        For J = 1 To CANT
            dr = DS_TABLE.Tables("DATOS").NewRow
            dr("CONCEPTOID") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("ID_CONCEPTO")
            dr("CONCEPTO") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("NOM_CONCEPTO")
            dr("COEFICIENTE") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("COEF_CONCEPTO")
            _DESIG = _DESIG + TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("COEF_CONCEPTO")
            dr("ASIGNATURAIID") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("ID_ASIGNATURA")
            dr("AREAIID") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("ID_AREA")
            dr("SECCIONID") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("ID_SECCION")
            dr("CURSOID") = TMPDT.Tables("RESULTADO").Rows(J - 1)("ID_CUR")
            DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Add(dr)
        Next
    End If
End Sub

```



```

LDESIGNADO.Text = _DESIG
DataGrid2.DataSource = DS_TABLE.Tables("DATOS")
LTOTAL.Text = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
ComboBox5.Enabled = True ' : TextBox1.Enabled = True
Else
DS_TABLE.Tables("DATOS").Clear() : LDESIGNADO.Text = _DESIG : LTOTAL.Text = 0
DataGrid2.DataSource = DS_TABLE.Tables("DATOS")
ComboBox5.Enabled = True ' : TextBox1.Enabled = True
End If
End Sub

Private Sub ComboBox5_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox5.SelectedIndexChanged
If (ComboBox5.SelectedIndex > 0) Then
If (TextBox2.Text <> "") Then
TextBox1.Enabled = True
TextBox1.Focus()
End If
Else
TextBox1.Clear()
TextBox1.Enabled = False
End If
End Sub

Private Sub Button5_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button5.Click
Call Agregando()
End Sub
Private Sub Agregando()
Try
_DESIG = 0 : _ASIG = 0
_DESIG = LDESIGNADO.Text : Dim NN As Double = 0
NN = TextBox1.Text : _ASIG = LASIGNADO.Text

If Not (NN <= 0) Then
If NN > _ASIG Then
MessageBox.Show("ADVERTENCIA, valor de coeficiente no permitido, está sobrepasando la sumatoria de coeficiente
límite, consulte con su administrador ", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
TextBox1.Focus()
Exit Sub
ElseIf (NN + _DESIG > _ASIG) Then
MessageBox.Show("ADVERTENCIA, valor de coeficiente no permitido, está sobrepasando la sumatoria del coeficiente
límite, consulte con su administrador ", "Error de asignación", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Exclamation)
TextBox1.Focus()
Exit Sub
End If
Dim dv As New DataView(DS_TABLE.Tables("DATOS"))
dv.RowFilter = "CONCEPTOID=" & CodigoConcepto(ComboBox5.SelectedIndex) & ""
If (dv.Count = 0) Then
Call Adicionar()
TextBox1.Clear()
Button2.Enabled = True
Else
MsgBox("El área está siendo asignada ", MsgBoxStyle.Information, "SCN") TextBox1.Focus()
dv = Nothing
End If
Else
MsgBox("Ingrese correctamente el coeficiente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
TextBox1.Focus()
End If

Catch EX As Exception
MsgBox(EX.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Adicionar()
_DESIG = 0
Dim dr As DataRow
dr = DS_TABLE.Tables("datos").NewRow
dr("CONCEPTOID") = CodigoConcepto(ComboBox5.SelectedIndex)
dr("CONCEPTO") = ComboBox5.Text.Trim
dr("COEFICIENTE") = TextBox1.Text.Trim
dr("ASIGNATURAID") = Asignaturaid
dr("AREAID") = CodigoArea(ComboBox4.SelectedIndex)
dr("SECCIONID") = CodigoSeccion(ComboBox3.SelectedIndex)
dr("CURSOID") = ComboBox2.Text.Trim
DS_TABLE.Tables("datos").Rows.Add(dr)
_DESIG = LDESIGNADO.Text
_DESIG = _DESIG + dr("COEFICIENTE")
LDESIGNADO.Text = _DESIG
LTOTAL.Text = CInt(LTOTAL.Text) + 1
End Sub

Private Sub AGREGAR()
If ComboBox5.SelectedIndex = 0 Then

```

```

    MessageBox.Show("Seleccione concepto para agregar a la lista de seleccionados", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
    MessageBoxIcon.Exclamation)
Else
    If TextBox2.Text <> "" Then
        If TextBox1.Text <> "" Then
            If TextBox1.Text > 0 Then
                AgregarConceptoItem(CodigoConcepto(ComboBox5.SelectedIndex), ComboBox5.Text.Trim, TextBox1.Text,
                AsignaturaId, CodigoArea(ComboBox4.SelectedIndex), CodigoSeccion(ComboBox3.SelectedIndex), ComboBox2.Text)
                Button6.Enabled = True : Button2.Enabled = True
            Else
                MsgBox("El coeficiente debe ser mayor a 0", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            End If
        Else
            MsgBox("Debe ingresar un coeficiente", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
        End If
    Else
        MsgBox("Debe seleccionar una asignatura", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
    End If
End If
End Sub
Sub AgregarConceptoItem(ByVal conceptoid, ByVal concepto, ByVal coef, ByVal asig, ByVal area, ByVal seccion, ByVal curso)
Try
    Dim dr As DataRow

    Dim SQL As String = "SELECT * FROM CONCEPTO_ASIG WHERE ID_CONCEPTO= " + conceptoid + " AND " & _
        " ID_ASIGNATURA= " + asig + " AND ID_AREA=" + area + " AND ID_SECCION=" + seccion
    + " AND " & _
        " ID_CUR=" + curso + " "

    Dim myread As SqlDataReader
    Dim CMD As New SqlCommand(SQL, oCn)
    CMD.CommandType = CommandType.Text
    myread = CMD.ExecuteReader
    Dim c As Integer = 0
    While myread.Read
        c = c + 1
    End While
    myread.Close()
    If c = 0 Then
        Dim DV As New DataView(DsDt.Tables("ConceptoTemporal"))
        DV.RowFilter = "CONCEPTOID= " + conceptoid + " AND ASIGNATURAID= " + asig + " AND AREAID=" + area + "
        AND SECCIONID=" + seccion + " AND CURSOID=" + curso + " "
        If DV.Count = 0 Then
            dr = DsDt.Tables("ConceptoTemporal").NewRow

            dr(0) = conceptoid
            dr(1) = concepto
            dr(2) = coef
            dr(3) = asig
            dr(4) = area
            dr(5) = seccion
            dr(6) = curso

            DsDt.Tables("ConceptoTemporal").Rows.Add(dr)
        Else
            MessageBox.Show("El concepto ya fue seleccionado, cambie de parametros", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Exclamation)
        End If
    Else
        MessageBox.Show("El concepto ya fue registrado, seleccione otro", "SCN", MessageBoxButtons.OK,
        MessageBoxIcon.Exclamation)
    End If
Catch EX As Exception
    MsgBox(EX.Message)
End Try
End Sub
Sub CargarConceptosTemporales()
Try
    Dim DTConceptoTemp As DataTable
    DTConceptoTemp = New DataTable("ConceptoTemporal")

    Dim dc As DataColumn

    dc = New DataColumn("ConceptoID")
    dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
    DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

    dc = New DataColumn("Concepto")

```

```

dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

dc = New DataColumn("Coeficiente")
dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

dc = New DataColumn("AsignaturaID")
dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

dc = New DataColumn("AreaID")
dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

dc = New DataColumn("SeccionID")
dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

dc = New DataColumn("CursoID")
dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
DTConceptoTemp.Columns.Add(dc)

DsDt.Tables.Add(DTConceptoTemp)
DataGrid2.DataSource = DsDt.Tables("ConceptoTemporal").DefaultView
Catch EX As Exception
MsgBox(EX.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button6.Click
Call Cargar_DA()
Dim dv As New DataView(DS_PA.Tables("RESULTADO"))
dv.RowFilter = "ID_CONCEPTO=" & a & " & b & c & d & e & f & g & h & i & j & k & l & m & n & o & p & q & r & s & t & u & v & w & x & y & z & "
If (dv.Count = 0) Then
_DESIG = LDESIGNADO.Text
_DESIG = _DESIG - DataGrid2.Item(X_FILA, 2) : LDESIGNADO.Text = _DESIG
DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(CInt(fila)).Delete() : Button6.Enabled = False
Button2.Enabled = True
Else
Try
Dim cm As New SqlCommand()
cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
cm.Connection = oCn
cm.CommandText = "Eliminar_Conceptos"
Dim prm1 As New SqlParameter("@concepto", a.Trim)
Dim prm2 As New SqlParameter("@asignatura", c.Trim)
Dim prm3 As New SqlParameter("@area", d.Trim)
Dim prm4 As New SqlParameter("@seccion", g.Trim)
Dim prm5 As New SqlParameter("@curso", f.Trim)
Dim prm6 As New SqlParameter("@coeficiente", b.Trim)
cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2)
cm.Parameters.Add(prm3) : cm.Parameters.Add(prm4)
cm.Parameters.Add(prm5) : cm.Parameters.Add(prm6)
cm.ExecuteNonQuery()
_DESIG = LDESIGNADO.Text
_DESIG = _DESIG - DataGrid2.Item(X_FILA, 2) : LDESIGNADO.Text = _DESIG
Button6.Enabled = False
Button2.Enabled = True
DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(CInt(fila)).Delete()
LTOTAL.Text = CInt(LTOTAL.Text) - 1
Call Cargar_DA()
Catch ex As Exception
MsgBox("No se puede eliminar el registro porque contiene datos asociados", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
TextBox1.Focus()
End Try
End If
a = "" : b = "" : c = "" : Button6.Enabled = False
TextBox1.Focus()
End Sub

Sub QuitarItem(ByVal xfila)
DsDt.Tables("ConceptoTemporal").Rows.RemoveAt(xfila)
Button6.Enabled = False
If DataGrid2.VisibleRowCount = 0 Then Button2.Enabled = False

End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
Call Cargar_DA() : Dim x As Integer
Dim total As Integer = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count
Dim dv As New DataView(DS_PA.Tables("RESULTADO"))
For x = 1 To total

```

```

a = DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("CONCEPTOID")

dv.RowFilter = "ID_CONCEPTO=" & a & ""
If (dv.Count = 0) Then
Try
    Dim cm As New SqlCommand()
    cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    cm.Connection = oCn
    cm.CommandText = "Registrar_Conceptos"
    Dim prm1 As New SqlParameter("@concepto", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("conceptoid"))
    Dim prm2 As New SqlParameter("@asignatura", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("asignaturaid"))
    Dim prm3 As New SqlParameter("@area", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("areaid"))
    Dim prm4 As New SqlParameter("@seccion", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("seccionid"))
    Dim prm5 As New SqlParameter("@curso", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("cursoid"))
    Dim prm6 As New SqlParameter("@coeficiente", DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows(x - 1)("coeficiente"))
    cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2)
    cm.Parameters.Add(prm3) : cm.Parameters.Add(prm4)
    cm.Parameters.Add(prm5) : cm.Parameters.Add(prm6)
    cm.ExecuteNonQuery()
    Button2.Enabled = False
Catch EX As Exception
    MsgBox(EX.Message)
End Try
End If
Next
Call Cargar_DA()
MsgBox("Conceptos guardados satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN") : Button2.Enabled = False
End Sub
Sub RegistrarConceptos()
Try
    Dim x As Integer = 0

    Dim dr As DataRow
    For Each dr In DsDt.Tables("ConceptoTemporal").Rows
        Dim Sp_InsertarConceptosAsignatura As String = "insert into concepto_asig
values(@concepto,@asignatura,@area,@seccion,@curso,@coeficiente)"
        Dim prm As SqlParameter
        Dim cmd As SqlCommand
        cmd = New SqlCommand()
        cmd.Connection = oCn
        cmd.CommandType = CommandType.Text
        cmd.CommandText = Sp_InsertarConceptosAsignatura

        prm = New SqlParameter("@concepto", dr(0))
        prm.Direction = 1
        prm.Size = 10
        prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
        cmd.Parameters.Add(prm)

        prm = New SqlParameter("@asignatura", dr(3))
        prm.Direction = 1
        prm.Size = 10
        prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
        cmd.Parameters.Add(prm)

        prm = New SqlParameter("@area", dr(4))
        prm.Direction = 1
        prm.Size = 10
        prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
        cmd.Parameters.Add(prm)

        prm = New SqlParameter("@seccion", dr(5))
        prm.Direction = 1
        prm.Size = 10
        prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
        cmd.Parameters.Add(prm)

        prm = New SqlParameter("@curso", dr(6))
        prm.Direction = 1
        prm.Size = 10
        prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
        cmd.Parameters.Add(prm)

        prm = New SqlParameter("@coeficiente", dr(2))
        prm.Direction = 1
        prm.Size = 8
        prm.SqlDbType = SqlDbType.Float
        cmd.Parameters.Add(prm)

        Dim n As Integer = cmd.ExecuteNonQuery
        If n > 0 Then
            x = x + 1
        End If
    Next
    If x > 0 Then

```

```

        MessageBox.Show("Conceptos registrados satisfactoriamente", "SCN", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Else
        MessageBox.Show("Error al registrar", "SCN")
    End If
Catch EX As Exception
    MsgBox(EX.Message)
End Try
End Sub

Private Sub Button1_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.MouseHover
    Button1.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button1_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.MouseLeave
    Button1.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button2_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.MouseHover
    Button2.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button2_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.MouseLeave
    Button2.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button3_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.MouseHover
    Button3.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button3_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.MouseLeave
    Button3.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button4_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.MouseHover
    Button4.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button4_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.MouseLeave
    Button4.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button5_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button5.MouseHover
    Button5.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button5_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button5.MouseLeave
    Button5.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button6_MouseHover(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button6.MouseHover
    Button6.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button6_Mouseleave(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button6.MouseLeave
    Button6.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub TextBox1_TextChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles TextBox1.TextChanged
    If Not IsNumeric(TextBox1.Text) Then
        TextBox1.Clear() : Button5.Enabled = False : TextBox1.Focus()
    Else
        Button5.Enabled = True
    End If
End Sub

Private Sub TextBox1_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles
    TextBox1.KeyPress
    If e.KeyChar = Convert.ToChar(Keys.Return) Then Call Agregando() 'Call AGREGAR()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    ComboBox1.Enabled = True
    ComboBox2.Enabled = True
    ComboBox3.Enabled = True
    ComboBox4.Enabled = True
End Sub
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
    ComboBox1.Enabled = False : ComboBox1.Text = "Seleccione nivel"
    ComboBox2.Enabled = False : ComboBox2.Text = ""
    ComboBox3.Enabled = False : ComboBox3.Text = ""
    ComboBox4.Enabled = False : ComboBox4.Text = ""
    ComboBox5.Enabled = False
    TextBox1.Enabled = False
    TextBox1.Text = ""
End Sub
Private Sub Cargar_DA()
    DS_PA.Clear()
    Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT
A.ID_CONCEPTO,B.NOM_CONCEPTO,A.ID_ASIGNATURA,A.ID_AREA,A.ID_SECCION,A.ID_CUR,A.COEF_CONCEPTO
FROM
CONCEPTO_ASIG A INNER JOIN CONCEPTO B ON A.ID_CONCEPTO=B.ID_CONCEPTO WHERE ID_ASIGNATURA="" & Asignaturaid

```

```
& "" AND ID_AREA="" & CodigoArea(ComboBox4.SelectedIndex) & "" AND ID_SECCION="" &
CodigoSeccion(ComboBox3.SelectedIndex) & "" AND ID_CUR="" & ComboBox2.Text.Trim & "", oCn)
da.Fill(DS_PA, "RESULTADO")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DataGrid2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DataGrid2.Click
```

```
Try
```

```
X_FILA = 0
```

```
fila = DataGrid2.CurrentRowIndex : X_FILA = DataGrid2.CurrentRowIndex
```

```
If (DS_TABLE.Tables("DATOS").Rows.Count > 0) Then
```

```
a = DataGrid2.Item(fila, 0) : b = DataGrid2.Item(fila, 2)
```

```
c = DataGrid2.Item(fila, 3) : d = DataGrid2.Item(fila, 4)
```

```
g = DataGrid2.Item(fila, 5) : f = DataGrid2.Item(fila, 6)
```

```
Button6.Enabled = True
```

```
Else
```

```
Button6.Enabled = False
```

```
End If
```

```
Catch EX As Exception
```

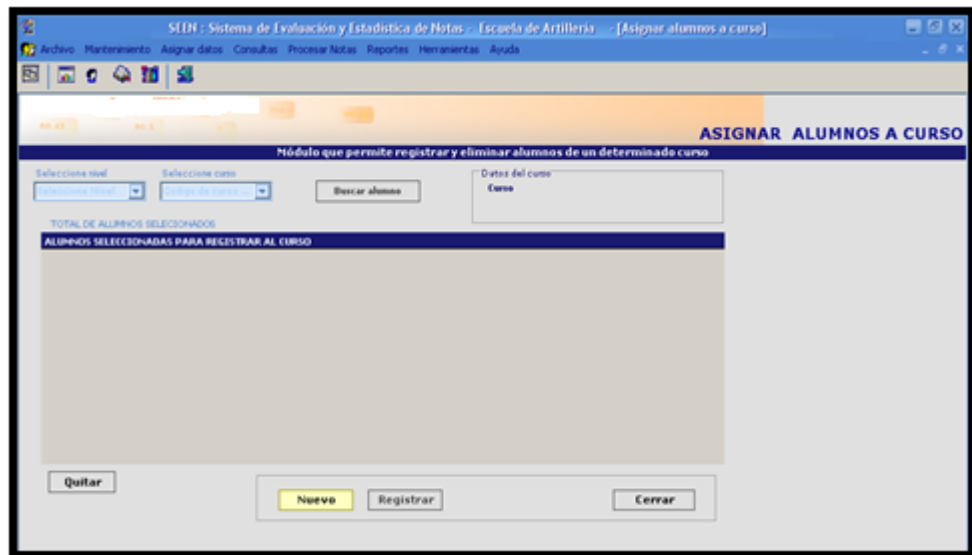
```
MsgBox(EX.Message)
```

```
End Try
```

```
End Sub
```

```
End Class
```

14. Codificación del formulario asignar alumnos a curso (frmAlumno)



```
Imports System.Data.SqlClient
Imports DWBS.Demo
```

```
Public Class frmAlumno
```

```
Inherits System.Windows.Forms.Form
```

```
Public rs As DWBS.Demo
```

```
Public codigocategoria(0) As String
```

```
Public CODIGOLEVEL(0) As String
```

```
Public dsdt As DataSet
```

```
#Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "
```

```
#End Region
```

```
Private Sub frmAlumno_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
    Dim contex As New ContextMenu()
```

```
    contex.MenuItems(0).MenuItems.Add("Quitar")
```

```
    BTNBUSCAR.Enabled = False
```

```
    Module1.CONECTAR()
```

```
    CARGARLEVEL()
```

```
End Sub
```

```
Sub CARGARLEVEL()
```

```
    ComboBox2.Items.Clear()
```

```
    Dim DS1 As New DataSet()
```

```

Dim F As Integer = 1
rs = New DWBS.Demo() 'INSTACIAMOS EL OBJETO PARA ACCEDER A SUS METODOS
Module1.CONECTAR()
Dim table As String = "Nivel_curso"
DS1 = rs.LoadData(oCn, table)
Dim DR As DataRow
ComboBox2.Items.Add("Seleccione Nivel")
If DS1.Tables(table).Rows.Count > 0 Then
    ReDim CODIGOLEVEL(DS1.Tables(table).Rows.Count)
    For Each DR In DS1.Tables(table).Rows
        ComboBox2.Items.Add(DR(1))
        CODIGOLEVEL(F) = DR(0)
        F = F + 1
    Next
Else
    ComboBox2.Items.Add("No hay niveles registrados")
End If
ComboBox2.SelectedIndex = 0

End Sub

Sub VerCurso(ByVal Nivel)
    Try
        BTNBUSCAR.Enabled = False
        ComboBox3.Items.Clear()
        Dim fecha As String = Today
        Dim da3 As New SqlDataAdapter("select * from curso where fec_fin >=" & fecha & " and id_nivel=" & Nivel & "", oCn)
        ds = New DataSet()
        da3.Fill(ds, "cursos2")
        Dim dr As DataRow
        If (ds.Tables("cursos2").Rows.Count > 0) Then
            ComboBox3.Items.Add("Escoger un Curso..")
            For Each dr In ds.Tables("cursos2").Rows
                ComboBox3.Items.Add(dr(0))
            Next
            ComboBox3.SelectedIndex = 0
        Else
            ComboBox3.Items.Clear()
        End If
    End Try

    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)

    End Sub

Private Sub ComboBox2_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
    ComboBox2.SelectedIndexChanged
        VerCurso(CODIGOLEVEL(ComboBox2.SelectedIndex))
    End Sub

Private Sub ComboBox3_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
    ComboBox3.SelectedIndexChanged
        DG1.DataSource = Nothing
        cargarcurso()
        CargarGridAlumno()
        dsdt.Tables("AA").Clear()
        If ComboBox3.SelectedIndex > 0 Then
            Call Buscar_Asignacion()
            BTNBUSCAR.Enabled = True
        End If
    End Sub

Private Sub Buscar_Asignacion()
    Try
        DG1.ReadOnly = False
        dsdt.Clear()
        Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT
A.ID_ALUM,A.ID_CUR,B.NOM_ALUM,B.APE_ALUM,C.ID_CATE,C.DES_CATEGORIA FROM ASIG_ALUMNO A INNER JOIN(ALUMNO B
INNER JOIN CATEGORIA C ON B.ID_CATE=C.ID_CATE)ON A.ID_ALUM=B.ID_ALUM WHERE A.ID_CUR=" & ComboBox3.Text.Trim
& "", oCn)
        da.Fill(dsdt, "Listado")
        If dsdt.Tables("LISTADO").Rows.Count > 0 Then
            Dim CANT As Int32 = dsdt.Tables("LISTADO").Rows.Count
            dsdt.Tables("AA").Clear()
            Dim dr As DataRow : Dim J As Int32
            For J = 1 To CANT
                dr = dsdt.Tables("AA").NewRow
                dr("ID_ALUM") = dsdt.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_ALUM")
                dr("ID_CUR") = dsdt.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("id_CUR")
                dr("NOMBRE") = dsdt.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("NOM_ALUM")
                dr("APELLIDO") = dsdt.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("APE_ALUM")
                dr("GRADO") = dsdt.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("DES_CATEGORIA")
                dr("IDGRADO") = dsdt.Tables("LISTADO").Rows(J - 1)("ID_CATE")
                dsdt.Tables("AA").Rows.Add(dr)
            Next
        End If
    End Try
End Sub

```



```

        BTNBUSCAR.Enabled = True
        DG1.DataSource = dsdt.Tables("AA")
    Else
        dsdt.Tables("AA").Clear()
        DG1.DataSource = dsdt.Tables("AA")
    End If
    DG1.ReadOnly = True
    Catch ex As Exception : MsgBox(ex.Message) : End Try
End Sub

Sub cargarcursor()
    Dim tablaN As String = "curso"
    rs = New DWBS.Demo()
    ds = rs.LoadData(oCn, tablaN)
    If ds.Tables(tablaN).Rows.Count > 0 Then
        Dim dv As New DataView(ds.Tables(tablaN))
        dv.RowFilter = "id_cur = " + ComboBox3.Text + ""
        If dv.Count > 0 Then
            Label4.Text = ds.Tables(tablaN).Rows(0)(0) + "/" + ComboBox2.Text
            Label6.Text = " Inicio :" + ds.Tables(tablaN).Rows(0)(3) + " Finaliza :" + ds.Tables(tablaN).Rows(0)(4)
        Else
            Label4.Text = ""
            Label6.Text = ""
        End If
    End If
End Sub

Sub CargarGridAlumno()

    Try
        dsdt = New DataSet()
        Dim dt As New DataTable("AA")
        Dim dc As DataColumn

        dc = New DataColumn("id_alum")
        dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
        dt.Columns.Add(dc)

        dc = New DataColumn("id_cur")
        dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
        dt.Columns.Add(dc)

        dc = New DataColumn("nombre")
        dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
        dt.Columns.Add(dc)

        dc = New DataColumn("apellido")
        dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
        dt.Columns.Add(dc)

        dc = New DataColumn("grado")
        dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
        dt.Columns.Add(dc)

        dc = New DataColumn("idgrado")
        dc.DataType = System.Type.GetType("System.String")
        dt.Columns.Add(dc)

        dsdt.Tables.Add(dt)
        DG1.DataSource = dsdt.Tables("AA")
        dsdt.Tables("AA").Clear()

    Catch ex As Exception
        MsgBox(ex.Message)

    End Try
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNBUSCAR.Click

    Dim fra As New FrmAsigAlumno()
    fra.ShowDialog(Me)
    fra.MaximizeBox = False

    Timer1.Enabled = True
End Sub

Sub buscarAndAgrega()
    Try
        Dim id As String = Module1.idalumno
        If Not Module1.idalumno = "" Then
            Dim daI As New SqlDataAdapter("select * from asig_alumno where id_alum=" + Module1.idalumno + " and id_cur=" +
            + ComboBox3.Text + "" , oCn)
            ds = New DataSet()

```



```

daAl.Fill(ds, "AlFind")
If ds.Tables("AlFind").Rows.Count <= 0 Then
    Dim sda As New SqlDataAdapter("select a.id_alum, a.id_cate,c.des_categoria,a.ape_alum,a.nom_alum FROM
AlUmNO a inner join categoria c on a.id_cate=c.id_cate where id_alum=" + Module1.idalumno.Trim + """, oCn)
    ds = New DataSet()
    sda.Fill(ds, "tabla")
    If ds.Tables("tabla").Rows.Count > 0 Then
        Dim dv As New DataView(dsdt.Tables("AA"))
        dv.RowFilter = "id_alum=" + Module1.idalumno + ""
        If dv.Count = 0 Then
            'agregamos al alumno encontrado
            Dim dr As DataRow
            With ds.Tables("tabla")

                dr = dsdt.Tables("AA").NewRow

                dr(0) = .Rows(0)(0)
                dr(1) = ComboBox3.Text
                dr(2) = Microsoft.VisualBasic.UCase(.Rows(0)(4))
                dr(3) = Microsoft.VisualBasic.UCase(.Rows(0)(3))
                dr(4) = .Rows(0)(2)
                dr(5) = .Rows(0)(1)
            End With
            dsdt.Tables("AA").Rows.Add(dr)
            dv = Nothing
            Label8.Text = dsdt.Tables("AA").Rows.Count
        Else

            Timer1.Enabled = False
            MessageBox.Show("El alumno ya está seleccionado", " Advertencia", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Exclamation)
            Timer1.Enabled = True
            Module1.idalumno = ""
            'no hace nada
        End If

    Else
        End If
    Else
        'ya está registrado el alumno en la tabla
        Timer1.Enabled = False
        MessageBox.Show("El Alumno ya está registrado en el curso", "Advertencia", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Error)
        Timer1.Enabled = True
    End If
    End If
    Module1.idalumno = ""

    Catch ex As Exception
        MsgBox("erorrrr:" + ex.Message)
    End Try
End Sub

Private Sub Timer1_Elapsed(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Timers.ElapsedEventArgs) Handles
Timer1.Elapsed
    buscarAndAgregar()
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNCERRAR.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub ContextMenu1_Popup(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles ContextMenu1.Popup

End Sub
Private Sub DG1_DoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles DG1.DoubleClick
    Dim fila As Integer = DG1.CurrentRowIndex
    ' MsgBox(fila)
    If fila >= 0 Then
        If Not (DG1.Item(fila, 1) = "") Then
            Dim opc As Integer = MessageBox.Show("Está seguro de eliminar de la selección al alumno:" + DG1.Item(fila, 0) + """,
"Aviso", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question)
            If opc = 6 Then
                dsdt.Tables("AA").Rows.RemoveAt(fila)
            End If
        End If
    End If
End Sub
Public Sub RegistrarAlumnoCurso()
    Try
        Dim dr As DataRow
        For Each dr In dsdt.Tables("AA").Rows
            Dim insertar As String = "insert into asig_alumno values(@alumno,@curso)"
            Dim cmd As New SqlCommand(insertar, oCn)
            cmd.CommandType = CommandType.Text

```

```

Dim prm As SqlParameter

prm = New SqlParameter("@alumno", dr(0))
prm.Size = 10
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
cmd.Parameters.Add(prm)

prm = New SqlParameter("@curso", dr(1))
prm.Size = 10
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
cmd.Parameters.Add(prm)

cmd.ExecuteNonQuery()
Next

MsgBox("Alumno registrado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
Catch ex As Exception

MsgBox(ex.Message)

End Try
End Sub

Private Sub Button6_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNREGISTRAR.Click
If ComboBox3.SelectedIndex > 0 Then
If dsdt.Tables("AA").Rows.Count > 0 Then
Call Cargar_DA()
Try
Dim dr As DataRow
Dim dv As New DataView(dsdt.Tables("listado"))
For Each dr In dsdt.Tables("AA").Rows
dv.RowFilter = "id_alum=" & dr(0) & "" and id_cur=" & dr(1) & ""
If (dv.Count = 0) Then
Dim insertar As String = "insert into asig_alumno values(@alumno,@curso)"
Dim cmd As New SqlCommand(insertar, oCn)
cmd.CommandType = CommandType.Text
Dim prm As SqlParameter

prm = New SqlParameter("@alumno", dr(0))
prm.Size = 10
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
cmd.Parameters.Add(prm)

prm = New SqlParameter("@curso", dr(1))
prm.Size = 10
prm.Direction = 1
prm.SqlDbType = SqlDbType.Char
cmd.Parameters.Add(prm)

cmd.ExecuteNonQuery()
End If
Next

MsgBox("Alumno registrado satisfactoriamente", MsgBoxStyle.Exclamation, "SCN")
Call Cargar_DA()
Catch ex As Exception

MsgBox(ex.Message)

End Try

BTNNUEVO.Enabled = True
BTNREGISTRAR.Enabled = False : BTNBUSCAR.Enabled = True
BTNNUEVO.Enabled = True
Else
MsgBox("No hay alumnos para registrar al curso", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
End If
Else
MsgBox("Seleccione un curso para buscar alumnos", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
End If
End Sub

Private Sub Button2_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNCERRAR.MouseHover
BTNCERRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
End Sub
Private Sub Button2_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNCERRAR.MouseLeave
BTNCERRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
End Sub
Private Sub Button3_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNBUSCAR.MouseHover

```

```

        BTNBUSCAR.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
    End Sub
    Private Sub Button3_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNBUSCAR.MouseLeave
        BTNBUSCAR.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
    End Sub
    Private Sub Button7_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseHover
        BTNNUEVO.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
    End Sub
    Private Sub Button7_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNNUEVO.MouseLeave
        BTNNUEVO.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
    End Sub
    Private Sub Button6_MouseHover(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNREGISTRAR.MouseHover
        BTNREGISTRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Lavender
    End Sub
    Private Sub Button6_Mouseleave(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
BTNREGISTRAR.MouseLeave
        BTNREGISTRAR.BackColor = System.Drawing.Color.Transparent
    End Sub

    Private Sub BTNNUEVO_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles BTNNUEVO.Click
        ComboBox2.Enabled = True : Label6.Text = "" : Label4.Text = "" : DG1.DataSource = Nothing
        ComboBox3.Enabled = True : BTNBUSCAR.Enabled = True : BTNNUEVO.Enabled = False
        BTNREGISTRAR.Enabled = True
    End Sub

    Private Sub BTNCANCELAR_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        ComboBox2.Enabled = False : ComboBox3.Enabled = False : BTNBUSCAR.Enabled = False : DG1.DataSource = Nothing
        Label6.Text = "" : Label4.Text = ""
        BTNNUEVO.Enabled = True : BTNREGISTRAR.Enabled = False
    End Sub

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        If DG1.VisibleRowCount > 0 Then
            Dim fila As Integer = DG1.CurrentRowIndex
            If fila >= 0 Then
                Dim dv As New DataView(dsdt.Tables("listado"))
                dv.RowFilter = "id_alum="" & DG1.Item(fila, 0) & "" and id_cur="" & DG1.Item(fila, 1) & ""
                If Not (dv.Count = 0) Then
                    MsgBox("Eliminando de la lista", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
                    Try
                        Dim cm As New SqlCommand()
                        cm.CommandType = CommandType.StoredProcedure
                        cm.Connection = oCn
                        cm.CommandText = "Eliminar_AsigAlumno"
                        Dim prm1 As New SqlParameter("@Alumno", DG1.Item(fila, 0))
                        Dim prm2 As New SqlParameter("@Curso", DG1.Item(fila, 1))
                        cm.Parameters.Add(prm1) : cm.Parameters.Add(prm2) : cm.ExecuteNonQuery()
                        dsdt.Tables("AA").Rows(CInt(fila)).Delete()
                        BTNREGISTRAR.Enabled = True
                    Catch ex As Exception
                        MsgBox("No se puede eliminar el registro porque contiene datos asociados", MsgBoxStyle.Critical, "SCN")
                    End Try
                Else
                    MsgBox("Eliminando de la lista", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
                    dsdt.Tables("AA").Rows(CInt(fila)).Delete()
                    If Not DG1.VisibleRowCount > 0 Then : BTNREGISTRAR.Enabled = True : Button1.Enabled = True : End If
                End If
            Else
                MsgBox("No hay item para eliminar", MsgBoxStyle.Information, "SCN")
            End If
            Else
                BTNREGISTRAR.Enabled = False
            End If
        End Sub
    Private Sub Cargar_DA()
        dsdt.Tables("listado").Clear()
        Dim da As New SqlDataAdapter("SELECT A.ID_ALUM,A.ID_CUR,B.NOM_ALUM,B.APE_ALUM,C.ID_CATE,C.DES_CATEGORIA
FROM ASIG_ALUMNO A INNER JOIN(ALUMNO B INNER JOIN CATEGORIA C ON B.ID_CATE=C.ID_CATE)ON
A.ID_ALUM=B.ID_ALUM WHERE A.ID_CUR="" & ComboBox3.Text.Trim & "", oCn)
        da.Fill(dsdt, "listado")
    End Sub
End Class

```

15. Codificación Reporte Registro Individual de Notas (frmReporteFinal)

REGISTRO INDIVIDUAL DE NOTAS - R.I.N.

(Reporte general de notas del alumno de un curso)

foto

C:\Docum
ents and

Apellidos	FELIX DIAZ	Código	W000050804
Nombres	JOSE	Promoción	ENE-AGO 20
Código	A-2013-002	Nivel	NCU-000002
Grado	CAPITÁN	Arma	ARTILLERIA

APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO Coeficiente: 9,00

Areas :

CIENCIAS Y HUMANIDADES Coeficiente: 0,60

Asignaturas :

ADMINISTRACION Coeficiente: 2,30

Conceptos:

EXAMENES Coeficiente: 4,00

1	2	3	4	Promedio	Puntos
97,87	0,00	0,00	0,00	97,87	391,48

PARTICIPACION Coeficiente: 0,50

1	2	3	4	Promedio	Puntos
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TAREAS DE CONTROL Coeficiente: 1,50

1	2	3	4	Promedio	Puntos
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

EXAMEN DE INCORPORACION Coeficiente: 0,50

Areas :

SUB FACTORES Coeficiente: 0,50

Asignaturas :

EXAMEN DE INCORPORACION Coeficiente: 0,50

Conceptos:

- Coeficiente: 0,50

1	2	3	4	Promedio	Puntos
89,58	0,00	0,00	0,00	89,58	44,79

Nota por Asignatura: **Suma_Puntos:** 44,79 **Nota:** 89,58 **Promedio General:** 44,79

NOTA DEL AREA SUB FACTORES 89,58 Coef: 0,50 Puntaje 44,79 Sum_Coef: 0,50 Sum_Prom: 44,79

Nota de la Sección: **EXAMEN DE INCORPORACION** 89,58 Coef.: 0,50 44,79 Puntos

RESUMEN GENERAL DEL CURSO:

TOTAL COEF: 10,00	TOTAL PUNTOS: 881,37	NOTA FINAL: 88,14	ATRIBUTO: MUY BUENO
--------------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------------------

```

Public Class FRMReporte
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Dim ds2 As New DataSet()
    Dim Valor As String : Dim ingreso As Integer = 0
    Dim DATO_COMBO As String = ""
    #Region " Código generado por el Diseñador de Windows Forms "

```

```

    Public Sub New()
        MyBase.New()

        'El Diseñador de Windows Forms requiere esta llamada.
        InitializeComponent()

        'Agregar cualquier inicialización después de la llamada a InitializeComponent()

    End Sub

    'Form reemplaza a Dispose para limpiar la lista de componentes.
    Protected Overloads Overrides Sub Dispose(ByVal disposing As Boolean)

```

RESERVADO

Universidad Alas Peruanas

UAP

```

    If disposing Then
        If Not (components Is Nothing) Then
            components.Dispose()
        End If
    End If
    MyBase.Dispose(disposing)
End Sub

'Requerido por el Diseñador de Windows Forms
Private components As System.ComponentModel.IContainer
Private WithEvents CrystalReportViewer1 As CrystalDecisions.Windows.Forms.CrystalReportViewer

'NOTA: el Diseñador de Windows Forms requiere el siguiente procedimiento
'Puede modificarse utilizando el Diseñador de Windows Forms.
'No lo modifique con el editor de código.
Friend WithEvents ListBox1 As System.Windows.Forms.ListBox
Friend WithEvents GroupBox1 As System.Windows.Forms.GroupBox
Friend WithEvents Label7 As System.Windows.Forms.Label
Friend WithEvents Button3 As System.Windows.Forms.Button
Friend WithEvents Button1 As System.Windows.Forms.Button
Friend WithEvents Label2 As System.Windows.Forms.Label
Friend WithEvents ComboBox1 As System.Windows.Forms.ComboBox
<System.Diagnostics.DebuggerStepThrough()> Private Sub InitializeComponent()
    Dim resources As System.ComponentModel.ComponentResourceManager = New
System.ComponentModel.ComponentResourceManager(GetType(FRMReporte))
    Me.CrystalReportViewer1 = New CrystalDecisions.Windows.Forms.CrystalReportViewer()
    Me.ListBox1 = New System.Windows.Forms.ListBox()
    Me.GroupBox1 = New System.Windows.Forms.GroupBox()
    Me.Label7 = New System.Windows.Forms.Label()
    Me.Button3 = New System.Windows.Forms.Button()
    Me.Button1 = New System.Windows.Forms.Button()
    Me.Label2 = New System.Windows.Forms.Label()
    Me.ComboBox1 = New System.Windows.Forms.ComboBox()
    Me.GroupBox1.SuspendLayout()
    Me.SuspendLayout()
    '
    'CrystalReportViewer1
    '
    Me.CrystalReportViewer1.ActiveViewIndex = -1
    Me.CrystalReportViewer1.Anchor = CType((((System.Windows.Forms.AnchorStyles.Top Or
System.Windows.Forms.AnchorStyles.Bottom) _
    Or System.Windows.Forms.AnchorStyles.Left) _
    Or System.Windows.Forms.AnchorStyles.Right), System.Windows.Forms.AnchorStyles)
    Me.CrystalReportViewer1.AutoScroll = True
    Me.CrystalReportViewer1.BorderStyle = System.Windows.Forms.BorderStyle.FixedSingle
    Me.CrystalReportViewer1.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Default
    Me.CrystalReportViewer1.Location = New System.Drawing.Point(0, 152)
    Me.CrystalReportViewer1.Name = "CrystalReportViewer1"
    Me.CrystalReportViewer1.Size = New System.Drawing.Size(768, 432)
    Me.CrystalReportViewer1.TabIndex = 0
    '
    'ListBox1
    '
    Me.ListBox1.BackColor = System.Drawing.Color.AliceBlue
    Me.ListBox1.Cursor = System.Windows.Forms.Cursors.Hand
    Me.ListBox1.Font = New System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 7.5!, System.Drawing.FontStyle.Regular,
System.Drawing.GraphicsUnit.Point, CType(0, Byte))
    Me.ListBox1.ForeColor = System.Drawing.Color.Black
    Me.ListBox1.Items.AddRange(New Object() {"ASIGNATURAS", "AREAS", "CONCEPTOS", "CURSOS", "INSTRUCTORES",
"SECCIONES"})
    Me.ListBox1.Location = New System.Drawing.Point(8, 15)
    Me.ListBox1.Name = "ListBox1"
    Me.ListBox1.Size = New System.Drawing.Size(216, 56)
    Me.ListBox1.TabIndex = 5
    '
    'GroupBox1
    '
    Me.GroupBox1.Controls.Add(Me.ListBox1)
    Me.GroupBox1.Location = New System.Drawing.Point(48, 64)
    Me.GroupBox1.Name = "GroupBox1"
    Me.GroupBox1.Size = New System.Drawing.Size(232, 80)
    Me.GroupBox1.TabIndex = 6
    Me.GroupBox1.TabStop = False
    Me.GroupBox1.Text = "Seleccionar reporte"
    '
    'Label7
    '
    Me.Label7.BackColor = System.Drawing.SystemColors.ActiveBorder
    Me.Label7.Font = New System.Drawing.Font("Verdana", 14.25!, System.Drawing.FontStyle.Bold,
System.Drawing.GraphicsUnit.Point, CType(0, Byte))
    Me.Label7.ForeColor = System.Drawing.Color.Navy
    Me.Label7.Image = CType(resources.GetObject("Label7.Image"), System.Drawing.Image)
    Me.Label7.ImageAlign = System.Drawing.ContentAlignment.TopLeft
    Me.Label7.Location = New System.Drawing.Point(0, 0)
    Me.Label7.Name = "Label7"

```

```

Me.Label7.Size = New System.Drawing.Size(760, 56)
Me.Label7.TabIndex = 35
Me.Label7.Text = "REPORTE GENERAL"
Me.Label7.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.BottomCenter
'
'Button3
'
Me.Button3.BackColor = System.Drawing.SystemColors.ActiveBorder
Me.Button3.FlatStyle = System.Windows.Forms.FlatStyle.Flat
Me.Button3.Font = New System.Drawing.Font("Verdana", 7.75!)
Me.Button3.Image = CType(resources.GetObject("Button3.Image"), System.Drawing.Image)
Me.Button3.ImageAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft
Me.Button3.Location = New System.Drawing.Point(424, 88)
Me.Button3.Name = "Button3"
Me.Button3.Size = New System.Drawing.Size(104, 32)
Me.Button3.TabIndex = 37
Me.Button3.Text = "&Ver reporte"
Me.Button3.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleRight
Me.Button3.UseVisualStyleBackColor = False
'
'Button1
'
Me.Button1.BackColor = System.Drawing.SystemColors.ActiveBorder
Me.Button1.FlatStyle = System.Windows.Forms.FlatStyle.Flat
Me.Button1.Font = New System.Drawing.Font("Verdana", 7.75!)
Me.Button1.ImageAlign = System.Drawing.ContentAlignment.TopLeft
Me.Button1.Location = New System.Drawing.Point(552, 88)
Me.Button1.Name = "Button1"
Me.Button1.Size = New System.Drawing.Size(104, 32)
Me.Button1.TabIndex = 37
Me.Button1.Text = "&Cerrar "
Me.Button1.UseVisualStyleBackColor = False
'
'Label2
'
Me.Label2.BackColor = System.Drawing.SystemColors.ActiveBorder
Me.Label2.Font = New System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 15.75!, System.Drawing.FontStyle.Italic,
System.Drawing.GraphicsUnit.Point, CType(2, Byte))
Me.Label2.ForeColor = System.Drawing.Color.Navy
Me.Label2.ImageAlign = System.Drawing.ContentAlignment.TopRight
Me.Label2.Location = New System.Drawing.Point(-1, 17)
Me.Label2.Name = "Label2"
Me.Label2.Size = New System.Drawing.Size(761, 136)
Me.Label2.TabIndex = 38
Me.Label2.TextAlign = System.Drawing.ContentAlignment.MiddleLeft
'
'ComboBox1
'
Me.ComboBox1.Location = New System.Drawing.Point(296, 96)
Me.ComboBox1.Name = "ComboBox1"
Me.ComboBox1.Size = New System.Drawing.Size(104, 21)
Me.ComboBox1.TabIndex = 41
Me.ComboBox1.Visible = False
'
'FRMReporte
'
Me.AutoScaleBaseSize = New System.Drawing.Size(5, 13)
Me.BackColor = System.Drawing.Color.FromArgb(CType(CType(224, Byte), Integer), CType(CType(224, Byte), Integer),
CType(CType(224, Byte), Integer))
Me.ClientSize = New System.Drawing.Size(792, 565)
Me.Controls.Add(Me.ComboBox1)
Me.Controls.Add(Me.CrystalReportViewer1)
Me.Controls.Add(Me.Button3)
Me.Controls.Add(Me.GroupBox1)
Me.Controls.Add(Me.Label7)
Me.Controls.Add(Me.Button1)
Me.Controls.Add(Me.Label2)
Me.Icon = CType(resources.GetObject("$this.Icon"), System.Drawing.Icon)
Me.Name = "FRMReporte"
Me.Text = "Reporte general de mantenimiento"
Me.WindowState = System.Windows.Forms.FormWindowState.Maximized
Me.GroupBox1.ResumeLayout(False)
Me.ResumeLayout(False)

End Sub

#End Region

Private Sub FRMReporte_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Valor = "" : ingreso = 0 : DATO_COMBO = ""
End Sub

Private Sub Label2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

```



```

End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
    Dim Valor_Procedure As String = ""
    Dim ds1 As New DsRpt()
    Dim da As New SqlDataAdapter() : Dim cmd As New SqlCommand()
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    cmd.Connection = oCn
    If Valor.Trim = "Asignaturas" Then
        Dim rp1 As New CRListaGralAsig()
        Valor_Procedure = "ListaGralAsignatura"
        cmd.CommandText = Valor_Procedure.Trim
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds1, "PERSONAL")
        rp1.SetDataSource(ds1.Tables("PERSONAL"))
        Me.CrystalReportViewer1.ReportSource = rp1
    ElseIf Valor.Trim = "Areas" Then
        Dim rp1 As New CRListaGralArea()
        Valor_Procedure = "ListaGralArea"
        cmd.CommandText = Valor_Procedure.Trim
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds1, "PERSONAL")
        rp1.SetDataSource(ds1.Tables("PERSONAL"))
        Me.CrystalReportViewer1.ReportSource = rp1
    ElseIf Valor.Trim = "Conceptos" Then
        Dim rp1 As New CRListaGralConcept()
        Valor_Procedure = "ListaGralConcepto"
        cmd.CommandText = Valor_Procedure.Trim
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds1, "PERSONAL")
        rp1.SetDataSource(ds1.Tables("PERSONAL"))
        Me.CrystalReportViewer1.ReportSource = rp1
    ElseIf Valor.Trim = "Cursos" Then
        Dim rp1 As New CRListaGralCursos()
        Valor_Procedure = "ListaGralCurso"
        cmd.CommandText = Valor_Procedure.Trim
        If DATO_COMBO.Trim = "Listar_todos..." Then DATO_COMBO = ""
        Dim prm1 As New SqlParameter("@TIPO_NIVEL", DATO_COMBO.Trim)
        cmd.Parameters.Add(prm1)
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds1, "PERSONAL")
        rp1.SetDataSource(ds1.Tables("PERSONAL"))
        Me.CrystalReportViewer1.ReportSource = rp1
    ElseIf Valor.Trim = "Secciones" Then
        Dim rp1 As New CRListaGralSecc()
        Valor_Procedure = "ListaGralSeccion"
        cmd.CommandText = Valor_Procedure.Trim
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds1, "PERSONAL")
        rp1.SetDataSource(ds1.Tables("PERSONAL"))
        Me.CrystalReportViewer1.ReportSource = rp1
    ElseIf Valor.Trim = "Instructores" Then
        Dim rp1 As New CRListaGralInstr()
        Valor_Procedure = "ListaGralInstructor"
        cmd.CommandText = Valor_Procedure.Trim
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds1, "PERSONAL")
        rp1.SetDataSource(ds1.Tables("PERSONAL"))
        Me.CrystalReportViewer1.ReportSource = rp1
    End If
End Sub

Private Sub Obtener_Nivel_Cursos()
    If ingreso = 0 Then
        ComboBox1.Items.Clear() : ds2.Tables.Clear() : Dim DR As DataRow
        Dim da As New SqlDataAdapter() : Dim cmd As New SqlCommand()
        cmd.CommandType = CommandType.Text
        cmd.Connection = oCn
        cmd.CommandText = "select * from nivel_curso"
        da.SelectCommand = cmd
        da.Fill(ds2, "PERSONAL")
        ComboBox1.Items.Add("Listar_todos...")
        For Each DR In ds2.Tables("PERSONAL").Rows : ComboBox1.Items.Add(DR("nom_nivel")) : Next
        ComboBox1.SelectedIndex = 0
        ingreso = 1
    Else
        'ComboBox1.Items.Clear()
    End If
End Sub

End Sub
Private Sub ListBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ListBox1.SelectedIndexChanged
    Valor = ListBox1.SelectedItem.trim
    If Valor = "Cursos" Then
        Call Obtener_Nivel_Cursos()
    End Sub

```

```
        ComboBox1.Visible = True
    Else
        ComboBox1.Visible = False
    End If
    Label7.Text = "REPORTE GENERAL DE " + Valor
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ComboBox1.SelectedIndexChanged
    DATO_COMBO = ComboBox1.Text.Trim
    MsgBox(DATO_COMBO)
End Sub

Private Sub Label7_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Label7.Click

End Sub
End Class
```


4.2.4 Transición

A. Realizar pruebas del Sistema

Plan de Pruebas	Es un documento cuyo objetivo es planificar todas las pruebas (Pruebas unitarias, Pruebas de integración, Pruebas del Sistema, Pruebas de Aceptación del Usuario) que se realizarán durante todo el proyecto, así como también quien las realizará, cuando se realizarán, que técnicas se usarán, que recursos se necesitan. Dentro de este paquete de trabajo se incluye una revisión de pares al documento de Plan de Pruebas.

4.3 Soporte del Proyecto

4.3.1 Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

El plan de gestión de la configuración define los elementos que son configurables, permiten un control formal de cambios, y el proceso para controlar los cambios de estos elementos (anexo 29).

4.3.2 Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado

En este proceso aseguraremos la calidad de acuerdo al Plan de Gestión de Calidad (anexo 22).

4.3.3 Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño Actualizado.

Entre los estándares que se establecerán para el desarrollo del proyecto se hará mención el siguiente (Ver anexo 23):

- Normas ISO 9001:2008 para la gestión de calidad orientada a los procesos.

Las métricas de calidad que determinarán el rendimiento de conformidad del proyecto son los siguientes:

- SPI: índice del desempeño del cronograma.
- CPI: índice del desempeño del costo.
- Tiempo de respuesta de búsqueda de información.
- Tiempo de emisión de un reporte.
- Satisfacción del personal.

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

5.1 Gestión de Cierre del Proyecto

5.1.1 Acta de Aprobación de entregables

En la presente acta se hace entrega de los documentos del proyecto y del producto para la formalización y aceptación de los entregables definidos en el Plan del Proyecto, este documento debe ser firmado por el Sponsor (Ver anexo 32).

5.1.2 Lecciones aprendidas

Se ha identificado las lecciones aprendidas del proyecto, para dejar como base, para futuros proyectos de desarrollo, similar al presente proyecto (Ver anexo 38).

5.1.3 Acta de Cierre del Proyecto

En el acta de aceptación del proyecto, formalizaremos la entrega de la documentación formal del Proyecto, debidamente firmado y sellado por el Sponsor (Ver anexo 31, 32, 39).

5.2 Ingeniería del Proyecto

En este Acta se hace la entrega de la documentación formal del producto de acuerdo a los requerimientos solicitados por el cliente, el presente documento debe ser firmado y sellado por el Sponsor (Ver anexo 32).

5.3 Soporte del Proyecto

5.3.1 Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

El plan de gestión de la configuración define los elementos que son configurables, permiten un control formal de cambios, y el proceso para controlar los cambios de estos elementos (anexo 29).

TABLA N° 12
GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ACTUALIZADO

GENERALES			VERSION	ACCESOS	OTROS
N°	ENTREGABLES	RESPONSABLE DEL ENTREGABLE	ESTADO DE SEGUIMIENTO DE ENTREGABLE	ESTADO	OBSERVACIONES
GESTIÓN DEL PROYECTO					
1	Registro de Stakeholders	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
2	Acta de Constitución del Proyecto	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
3	Estructura de Desglose de Trabajo (WBS)	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
4	Diccionario WBS	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
5	Organigrama del Proyecto	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
6	Descripción de Roles	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
7	Cuadro de Recursos Humanos	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
8	Matriz de Asignación de Responsabilidades	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
9	Cronograma del Proyecto	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
10	Cuadro de Costos	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
11	Acta de Reunión del Equipo	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
12	Acta de Aprobación de Entregables	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
13	Informe de Estado del Proyecto	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
14	Solicitud de Cambio	NANCY FLORES	Actualizado	Correcto	Ninguna
15	Consta. de Recepción de Entregables	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
16	Lecciones Aprendidas	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
17	Acta de Reunión de Cierre	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
INGENIERÍA DEL PROYECTO					
1	Especificación de Requerimientos	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
2	Matriz de Trazabilidad de Requerimientos	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
3	Casos de Uso	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
4	Diseño de Sistemas	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
5	Prototipo del Sistema	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
6	Pruebas Unitarias	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
7	Pruebas de Integración	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna

8	Manual de Usuario	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
9	Pruebas de Aceptación	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
10	Plan de Capacitación	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna
11	Lecciones Aprendidas	NANCY FLORES		Correcto	Ninguna

5.3.2 Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado

En este proceso aseguraremos la calidad de acuerdo al Plan de Gestion de Calidad (anexo 22 y 34).

TABLA N° 13
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

ESTADO FINAL DEL PROYECTO						
1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				RESULTADO
		INICIO	PLANIFICACION	EJECUCIÓN SEGUIMIENTO Y CONTROL	CIERRE	
% AVANCE REAL	EV / BAC (valor ganado/ presupuesto hasta la conclusión)	0.02	0.16	0.72	0.10	100% se ha completado el proyecto
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC (valor Planificado/ presupuesto hasta la conclusión)	0.02	0.15	0.71	0.10	100% se ha completado el proyecto
2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				RESULTADO
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02 Se adelantó con respecto al cronograma
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	1.05	1.03	1.02	1.04	1.02 Se adelantó con respecto al cronograma
3.- EFICIENCIA DEL COSTO						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				RESULTADO
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02 Por debajo del costo planificado
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	1.05	1.03	1.02	1.04	1.02 Por debajo del costo planificado
4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD						
FASE						
1. Nivel de satisfacción del cliente en cuanto a calidad de software final 99%.						
2. Nivel de calidad de software en etapa de prueba muy alta cero errores.						

5.3.3 Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño Actualizado

TABLA N° 14
SEGUIMIENTO DE MÉTRICAS DE EVALUACIÓN Y DESEMPEÑO

CHECKLIST DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DE

GESTIÓN DE PROYECTOS

CHECKLIST O LISTA DE VERIFICACION							
ORIENTADO A	NRO	CRITERIOS	ROL AL QUE ESTA DIRIGIDO	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO	NO CONFORMIDAD U OBSERVACION	DESCRIPCION DE LA CAUSA
PROYECTO	1	¿Se cumplió con el tiempo planificado?	Jefe de Proyecto	Métrica de SPI	SI	Ninguno	
PROYECTO	2	¿Se cumplió con el proyecto dentro del presupuesto estimado?	Jefe de Proyecto	Métrica de CPI	SI	Ninguno	
PROYECTO	3	¿Se cumplió con los requerimientos solicitados por el cliente?	Jefe de Proyecto	Satisfacción del cliente	SI	Conforme	
PRODUCTO	4	¿Se elaboró el Manual de Usuario?	Jefe de Proyecto	Manual de Usuario	SI	Ninguna	
PRODUCTO	5	¿Se realizó la capacitación correspondiente?	Jefe de Proyecto	Plan de capacitación y registros de capacitación	SI	Conforme	
PROYECTO Y PRODUCTO	6	¿Esta conforme con el producto?	Jefe de Proyecto Cliente	Acta de Aceptación y entrega	SI	Conforme	

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1 Indicadores claves de éxito del Proyecto (Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto).

A. Indicadores del Proyecto

TABLA N° 15
INDICADORES DEL PROYECTO

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO DE CALIDAD
SPI	Índice del desempeño del Cronograma.	SPI > = 0.95
CPI	Índice del desempeño del Costo.	CPI > = 0.95
%Satisfaccion del Cliente	Porcentaje de satisfacción del Cliente	>=99%

Podemos concluir que se ha cumplido con lo planificado (Ver anexo 34).

ESTADO FINAL DEL PROYECTO						
1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				
		INICIO	PLANIFICACION	EJECUCIÓN SEGUIMIENTO Y CONTROL	CIERRE	RESULTADO
% AVANCE REAL	EV / BAC (valor ganado/ presupuesto hasta la conclusión)	0.02	0.16	0.72	0.10	100% se ha completado el proyecto
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC (valor Planificado/ presupuesto hasta la conclusión)	0.02	0.15	0.71	0.10	100% se ha completado el proyecto
2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				
		INICIO	PLANIFICACION	EJECUCIÓN SEGUIMIENTO Y CONTROL	CIERRE	RESULTADO
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02 Se adelantó con respecto al cronograma
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	1.05	1.03	1.02	1.04	1.02 Se adelantó con respecto al cronograma

3.- EFICIENCIA DEL COSTO						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02 Por debajo del costo planificado
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	1.05	1.03	1.02	1.04	1.02 Por debajo del costo planificado
4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD						
FASE						
1. Nivel de satisfacción del cliente en cuanto a calidad de software final 99%.						
2. Nivel de calidad de software en etapa de prueba muy alta cero errores.						

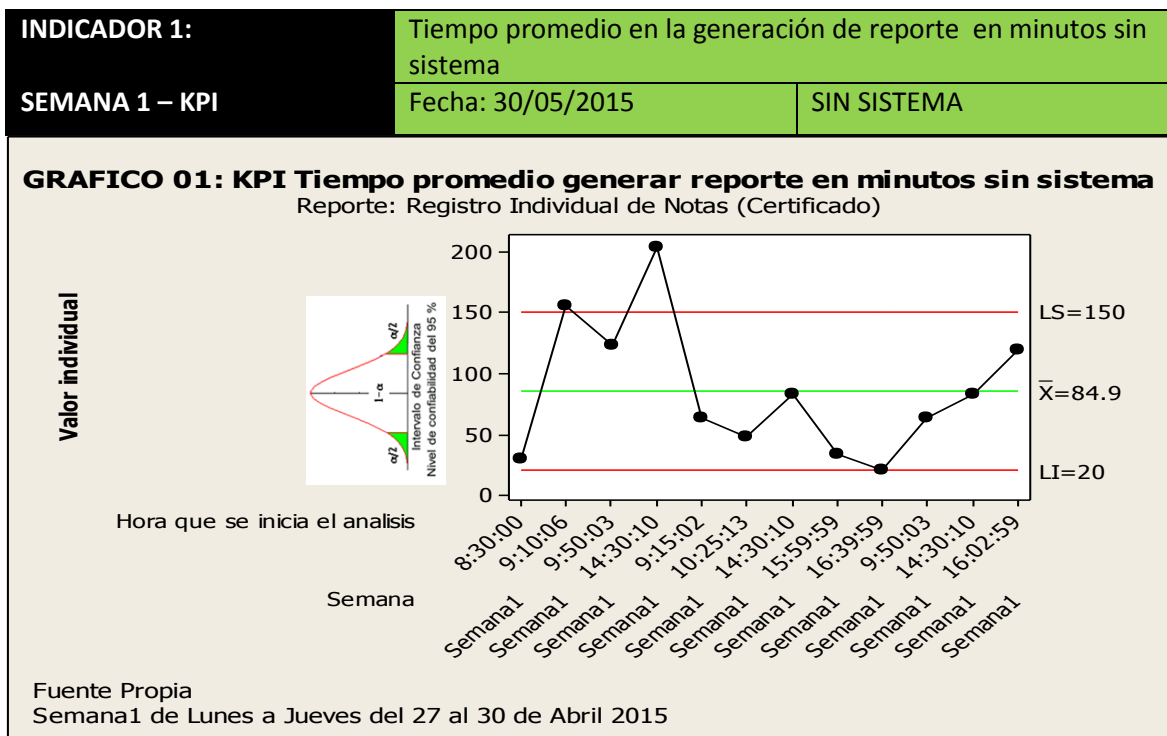
B. Indicadores del Producto

TABLA N° 18
INDICADORES DEL PRODUCTO

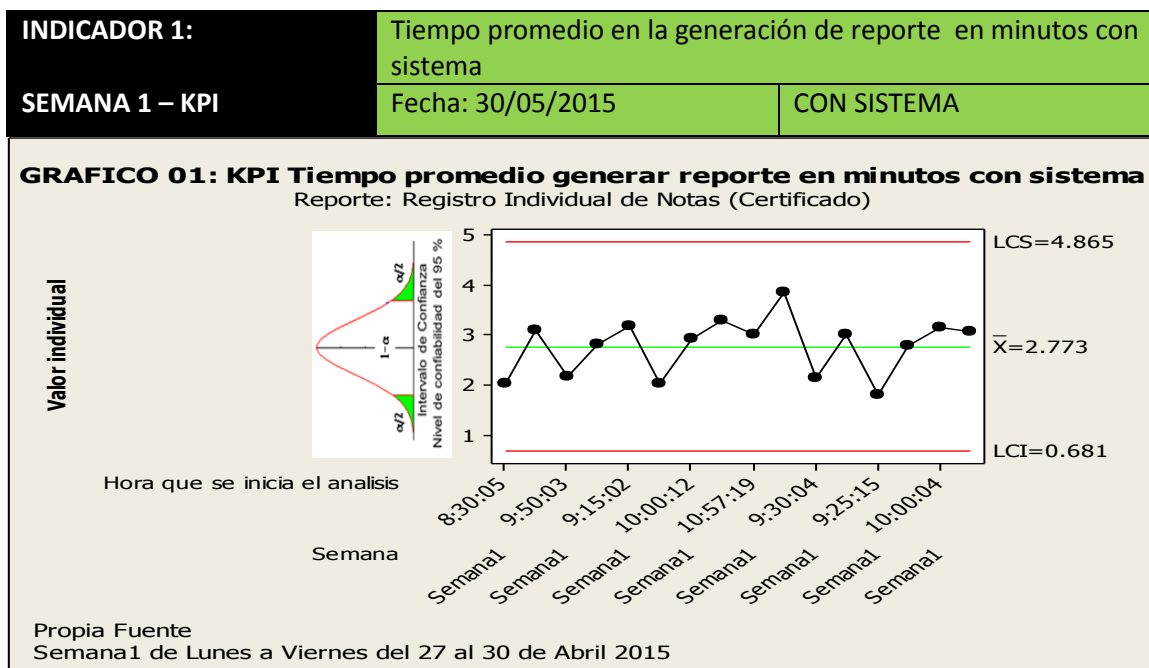
INDICADOR	OBJETIVO INDICADOR	FUENTE
Tiempo promedio en la elaboración de Reporte del Certificado (RIN)	Evaluar el promedio de elaboración de certificados por día.	Monitoreo del proceso
Tiempo de búsqueda/Consulta de los datos del Alumno.	Evaluar el promedio de tiempo de búsqueda de información de datos de los alumnos por día.	Monitoreo del proceso
Tiempo de Demora de atención de Certificados.	Evaluar el promedio de demora de atención de certificados por semana.	Monitoreo del proceso
Nivel de Satisfacción del Usuario	Evaluar la satisfacción del usuario con la herramienta.	Encuesta
Porcentaje de personal capacitado	Evaluar el nivel de aprendizaje en el uso del Sistema (SCN).	Evaluación

a. Tiempo promedio en elaboración del reporte de Certificado (RIN).

ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.



SIN SISTEMA	X1: 84.9	100% -----> 84.9
CON SISTEMA	X2: 2.773	X -----> 2.773
X1: 84.9 - X2: 2.773 = 82.127		X -----> 96.73 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 84.9 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.773 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 82.127; LO QUE REPRESENTA EL 96.73 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

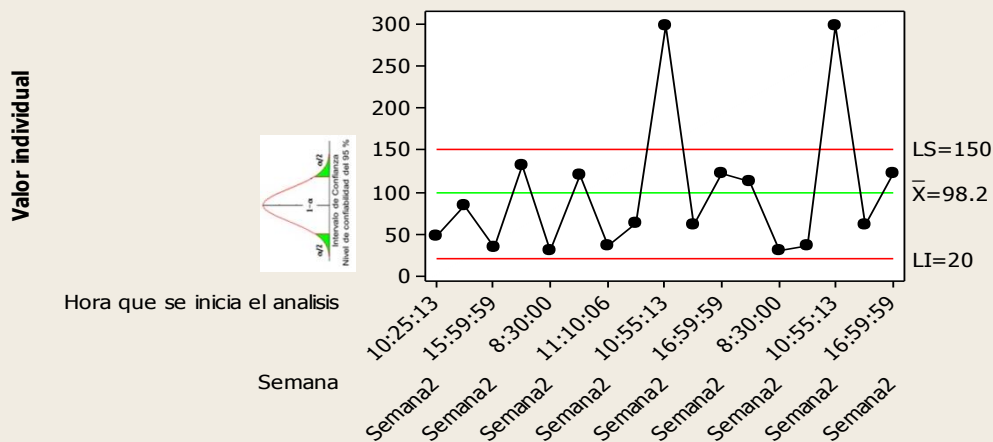
- b. Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos sin sistema

ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos sin sistema	
SEMANA 2 – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA

GRAFICO 01: KPI Tiempo promedio generar reporte en minutos sin sistema

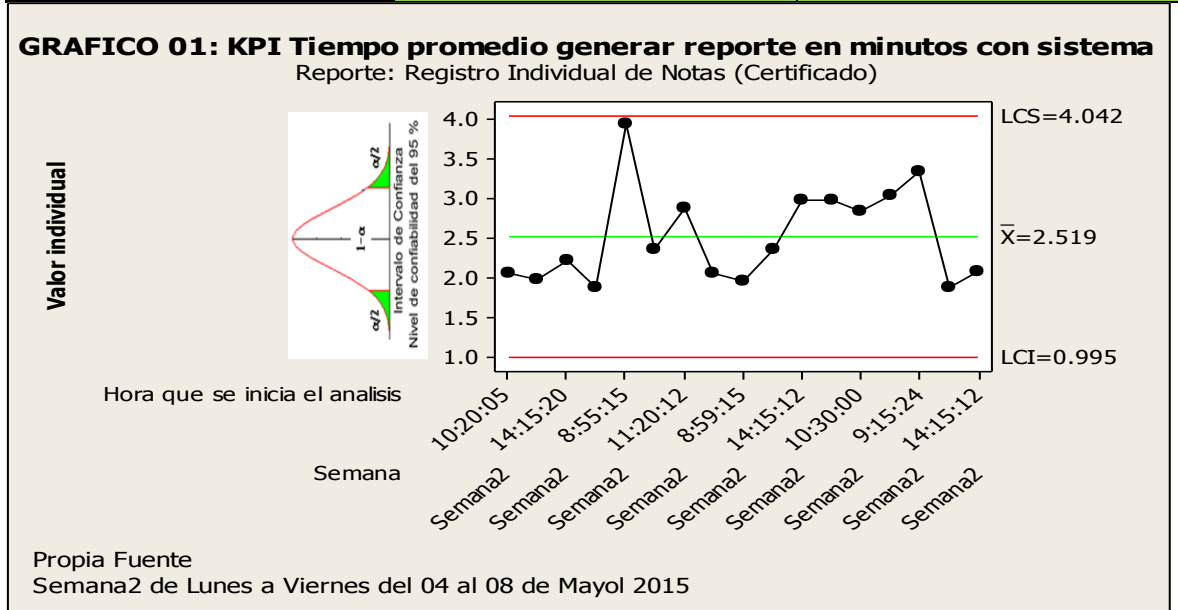
Reporte: Registro Individual de Notas (Certificado)



Fuente Propia
Semana1 de Lunes a Jueves del 27 al 30 de Abril 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos con sistema	
SEMANA 2 – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

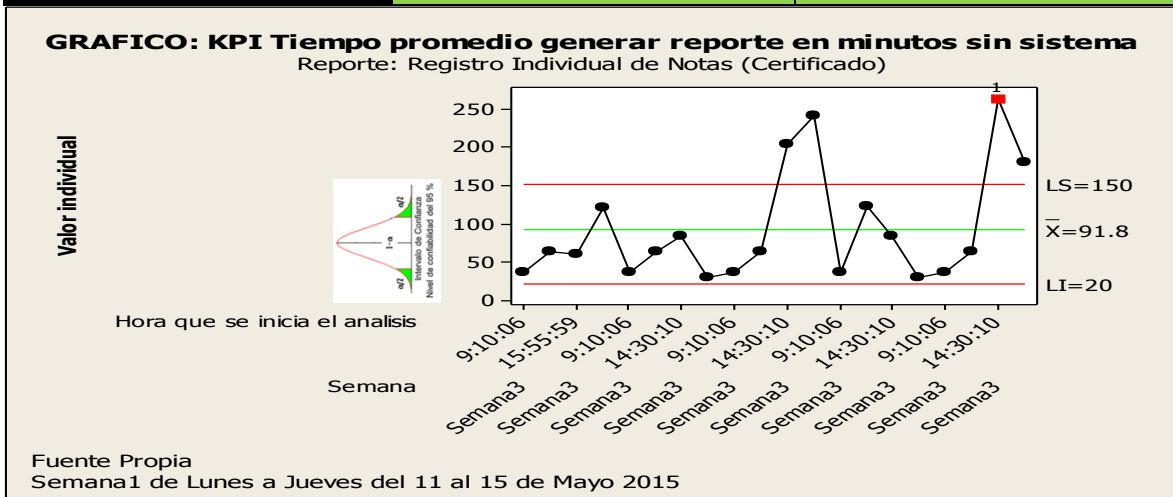
SIN SISTEMA	X1: 98.2	100% -----> 98.2
CON SISTEMA	X2: 2.519	X -----> 2.519
X1: 98.2 - X2: 2.519 = 95.681		X -----> 97.43 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 98.2 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.519 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 95.681; LO QUE REPRESENTA EL 97.43 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

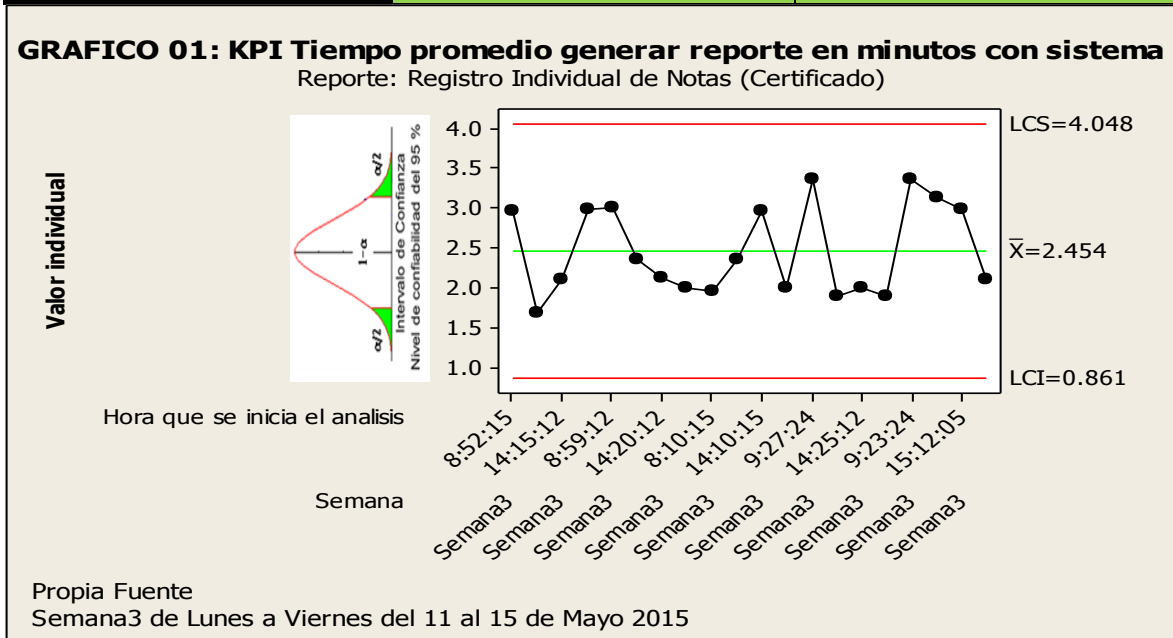
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos sin sistema	
SEMANA 3 – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos con sistema	
SEMANA 3 – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

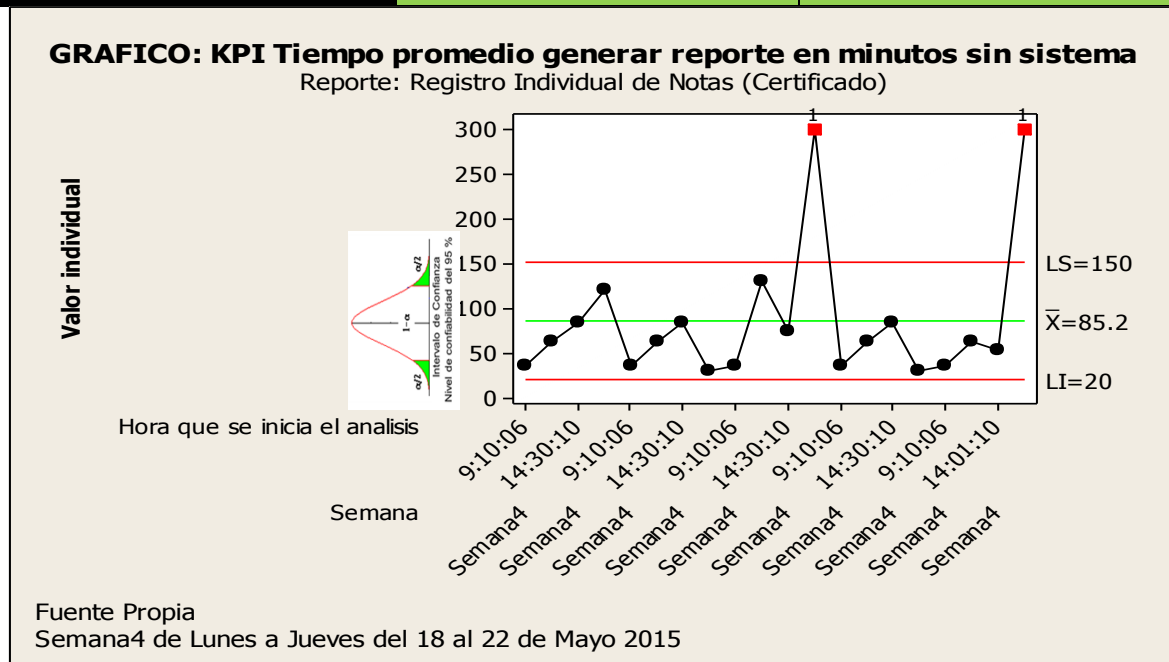
SIN SISTEMA	X1: 91.8	100% ----> 91.8
CON SISTEMA	X2: 2.456	X ----> 2.454
X1: 91.8.2 - X2: 2.454 = 89.344		X ----> 97.33 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 91.8 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.454 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 89.344; LO QUE REPRESENTA EL 97.33 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

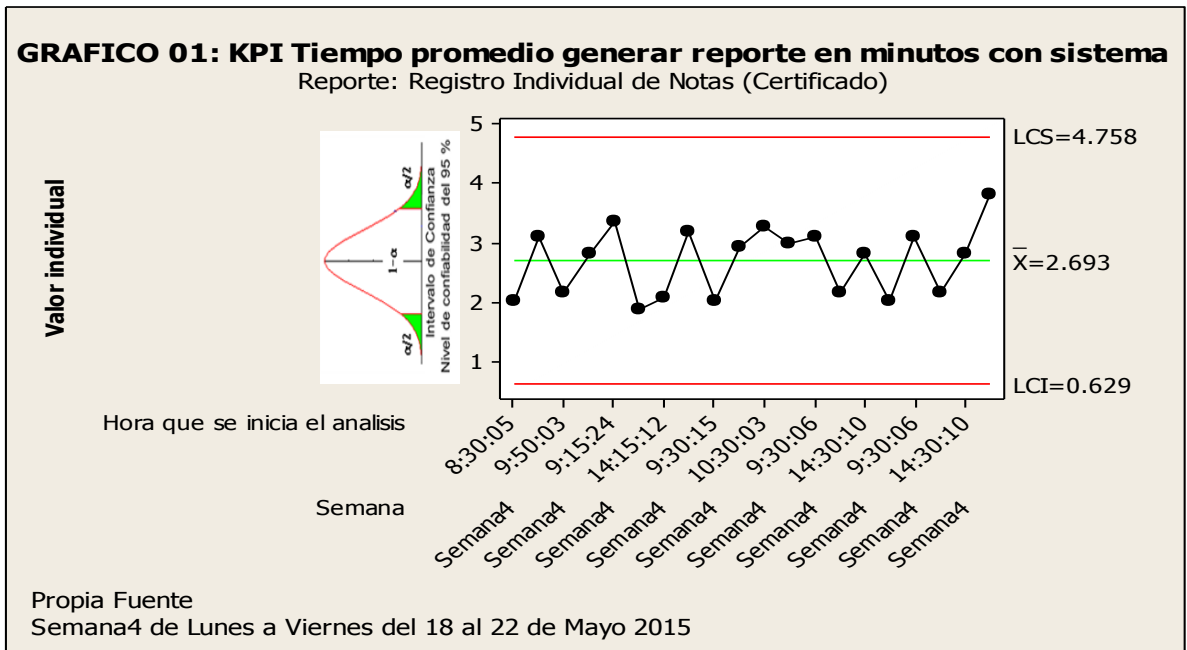
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos sin sistema	
SEMANA 3 – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos con sistema	
SEMANA 3 – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

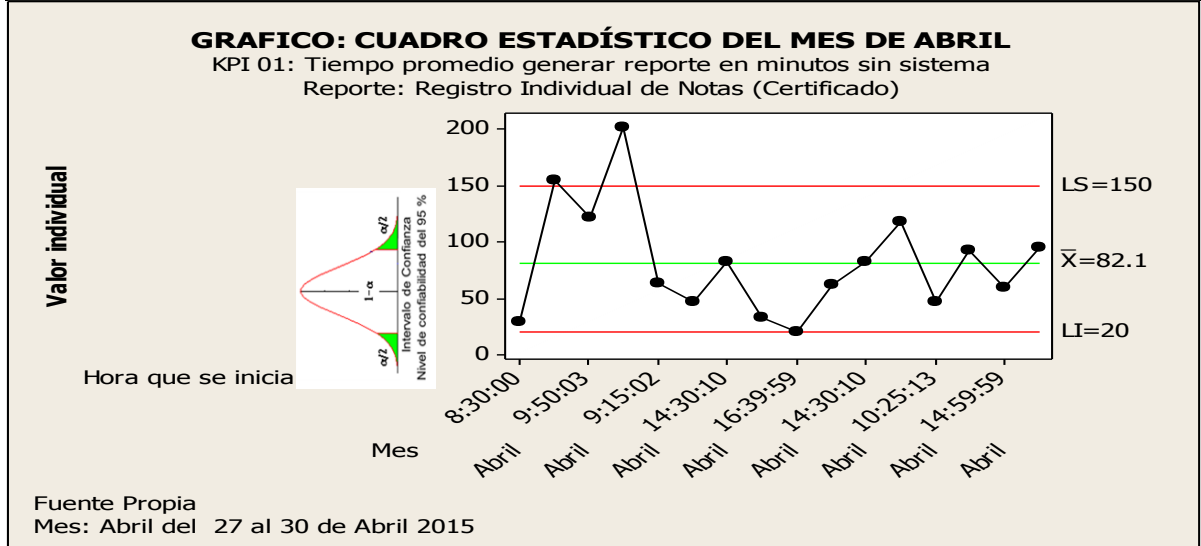
SIN SISTEMA	X1:	85.2	100% -----> 85.2
CON SISTEMA	X2:	2.693	X -----> 2.693
X1: 85.2 - X2: 2.693 = 82.507			X -----> 96.84 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 85.2 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.693 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 82.693; LO QUE REPRESENTA EL 96.84 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

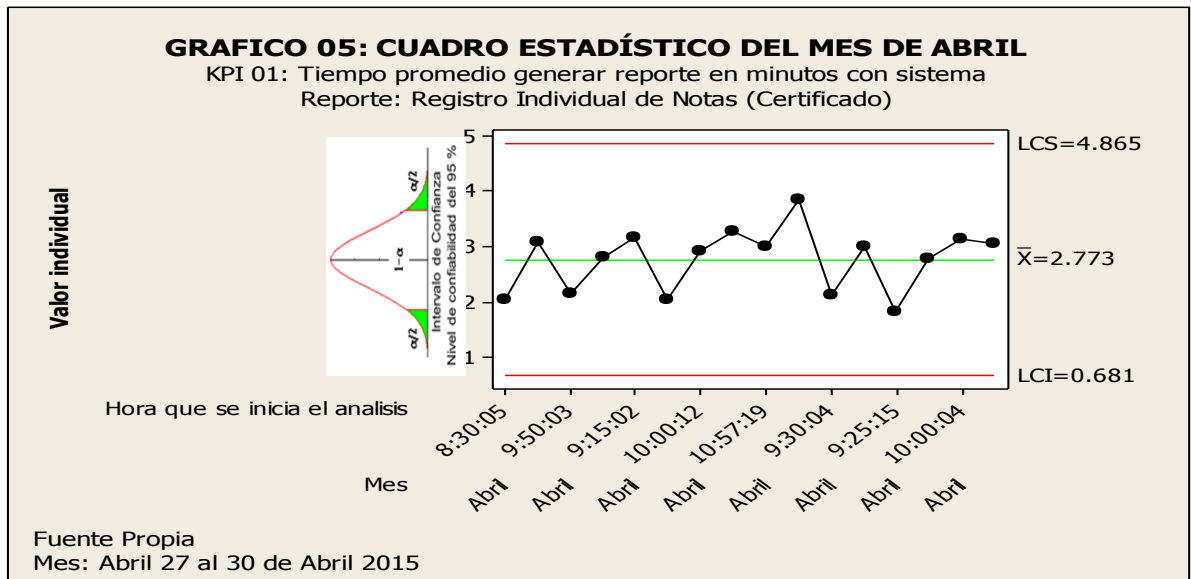
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS POR MESES

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos sin sistema	
MES ABRIL – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos con sistema	
MES ABRIL – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



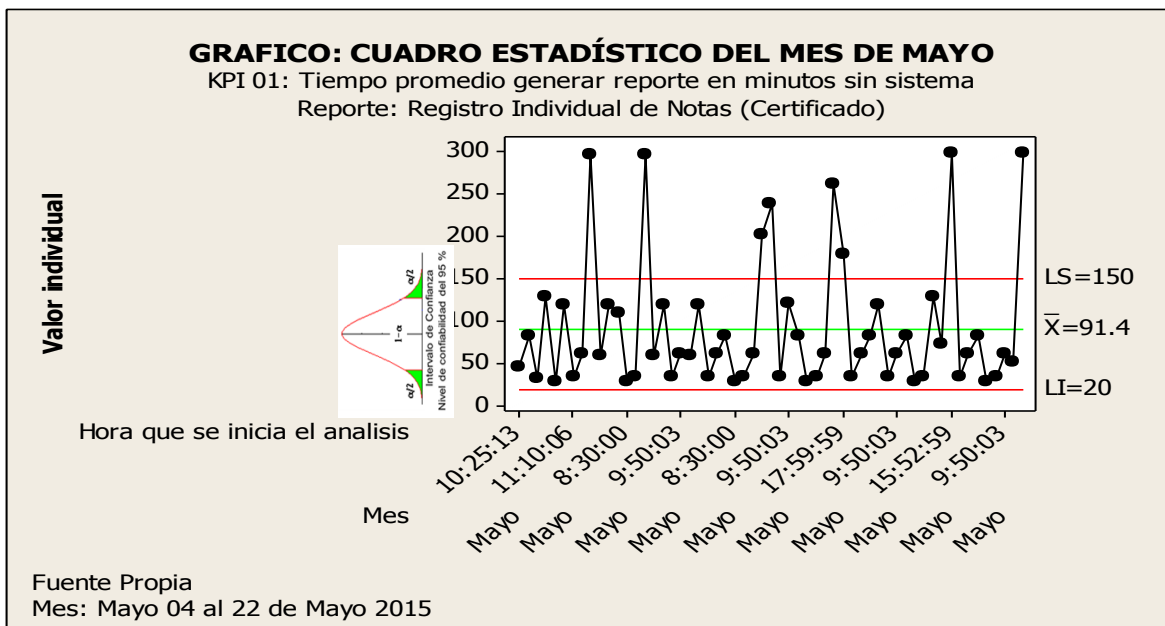
SIN SISTEMA	X1: 82.1	100% ----> 82.1
CON SISTEMA	X2: 2.773	X ----> 2.773
X1: 82.1 - X2: 2.773 = 79.327		X ----> 96.63 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 82.1 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.773 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 79.327; LO QUE REPRESENTA EL 96.63 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

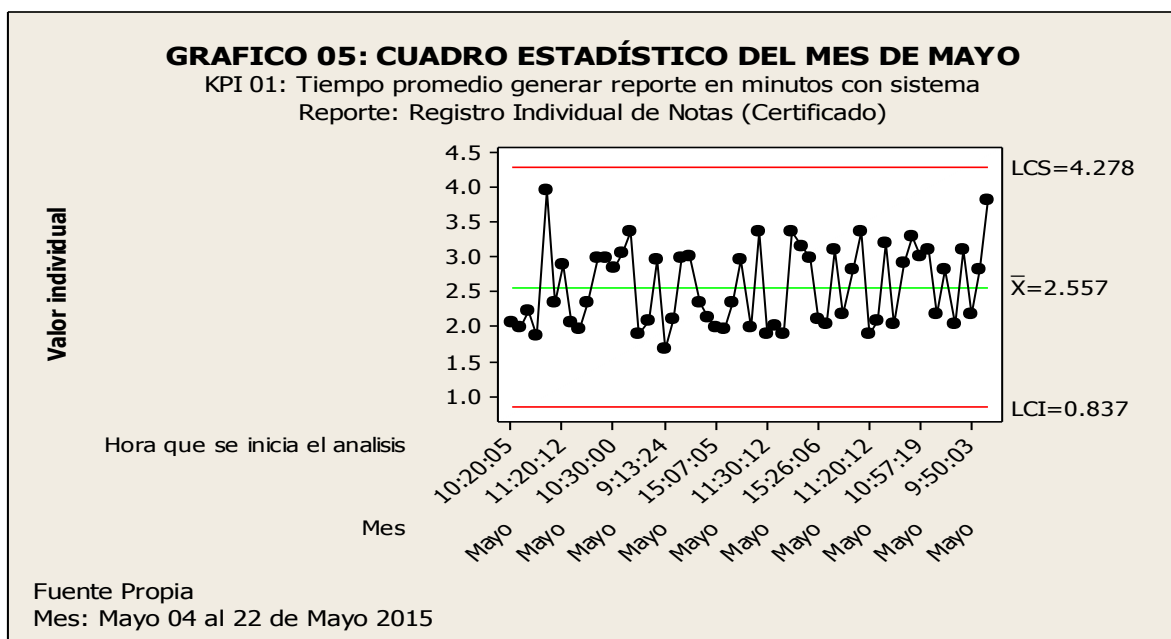
**ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS
POR MESES**

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos sin sistema	
MES MAYO – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos con sistema	
MES MAYO – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

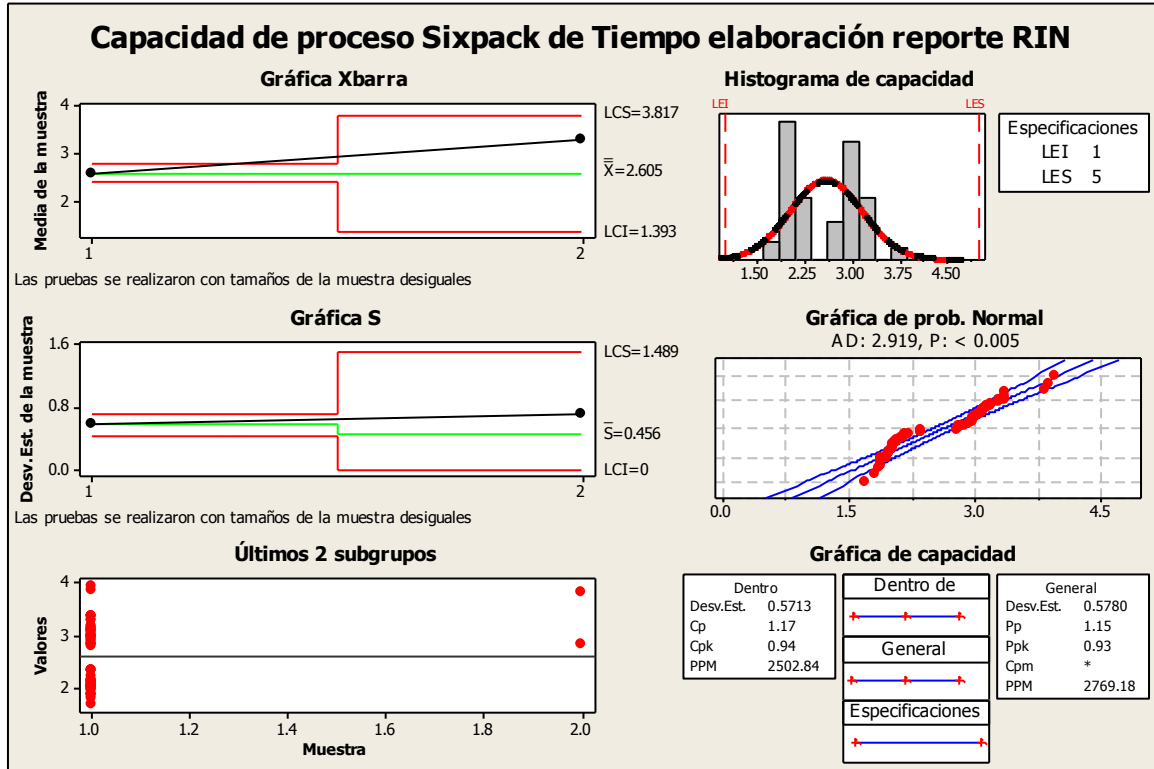
SIN SISTEMA	X1: 91.4	100% -----> 91.4
CON SISTEMA	X2: 2.557	X -----> 2.557
X1: 91.4 - X2: 2.557 = 88.843		X -----> 97.2 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 91.4 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.557 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 88.843; LO QUE REPRESENTA EL 97.2 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

GRÁFICA DE CAPACIDAD DEL PROCESO

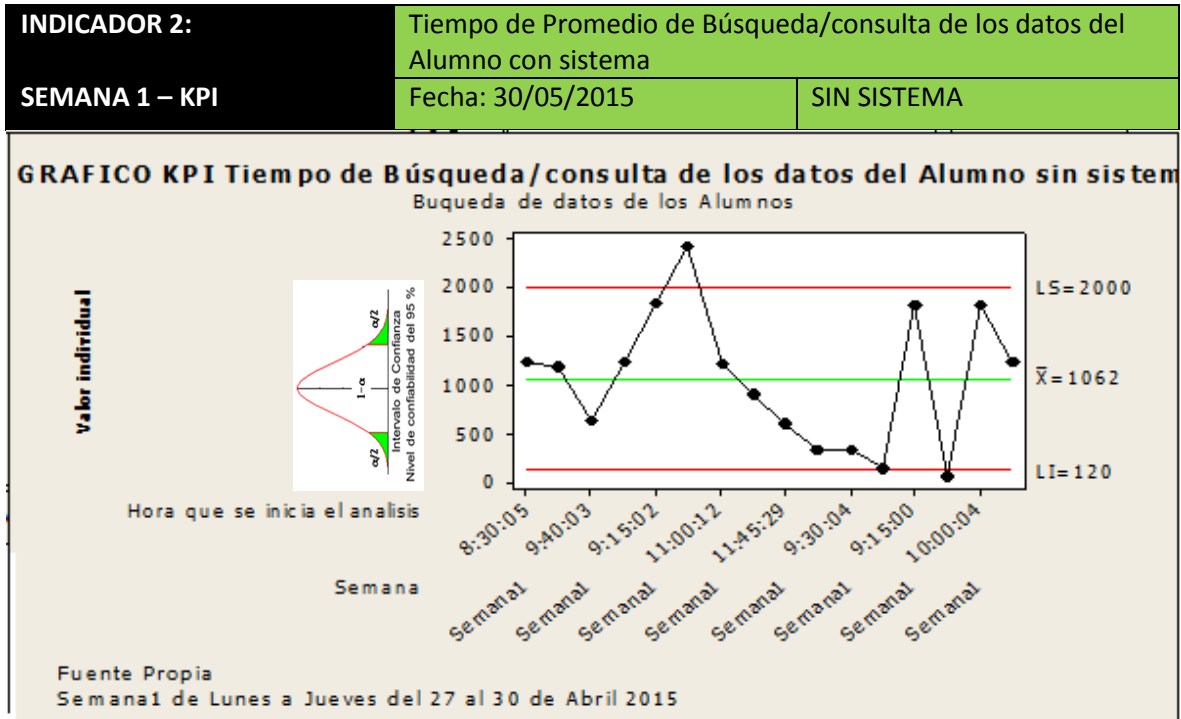
INDICADOR 1:	Tiempo promedio en la generación de reporte en minutos con sistema	
ABRIL Y MAYO – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



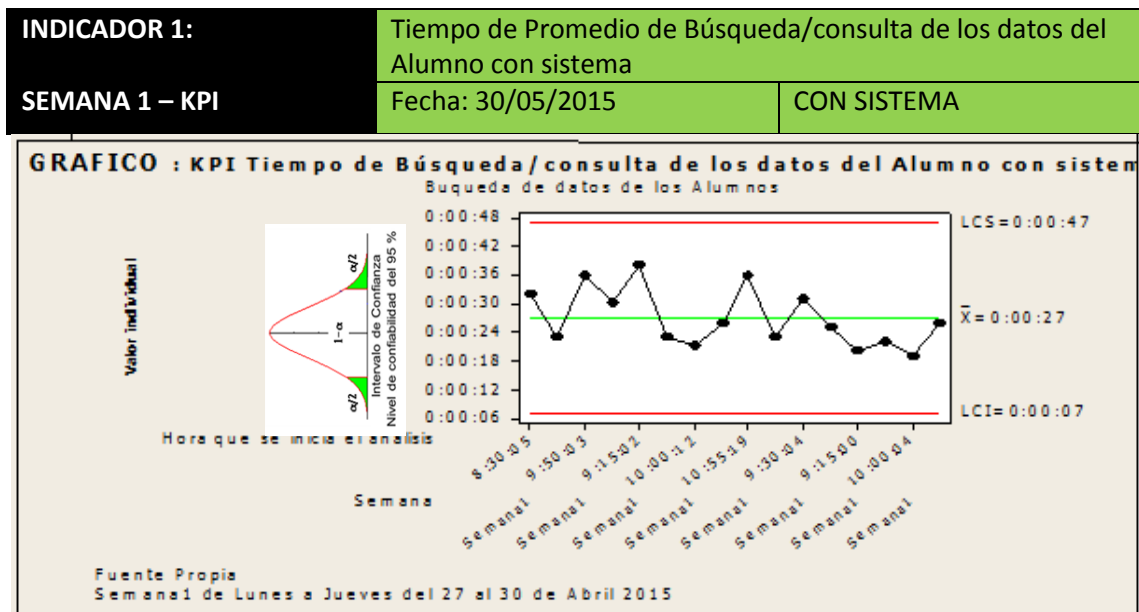
Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

c. Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema

ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

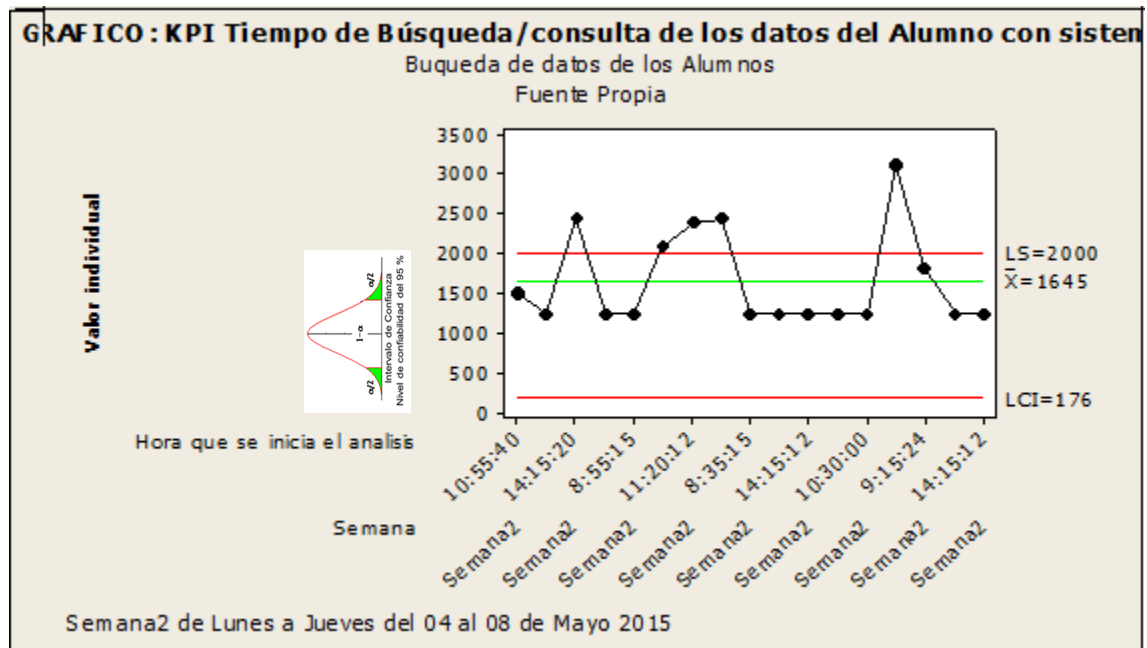
SIN SISTEMA	X1: 1062	100% -----> 1062
CON SISTEMA	X2: 27	X -----> 27
X1: 1062 - X2: 27 = 1035		X -----> 96.39 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA LA BUSQUEDA DE DATOS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 1062 SEG. Y CON EL SISTEMA 27 SEG, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 1035; LO QUE REPRESENTA EL 96.39 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE BUSQUEDA DE DATOS.

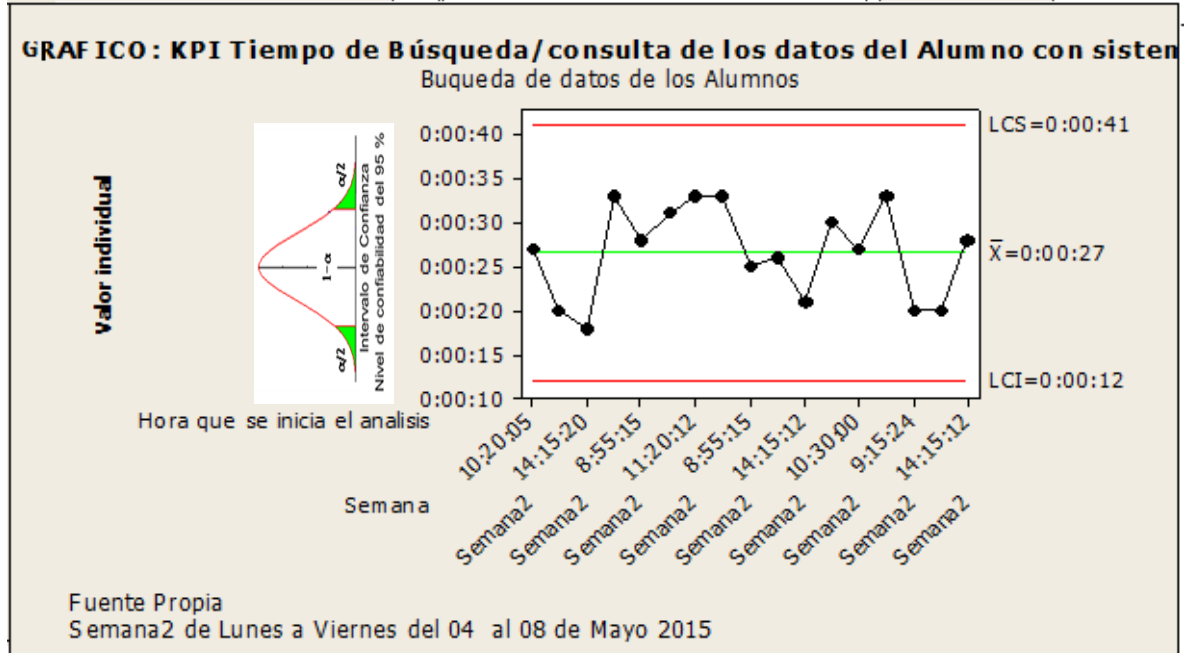
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 1:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
SEMANA 2 – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
SEMANA 2 – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

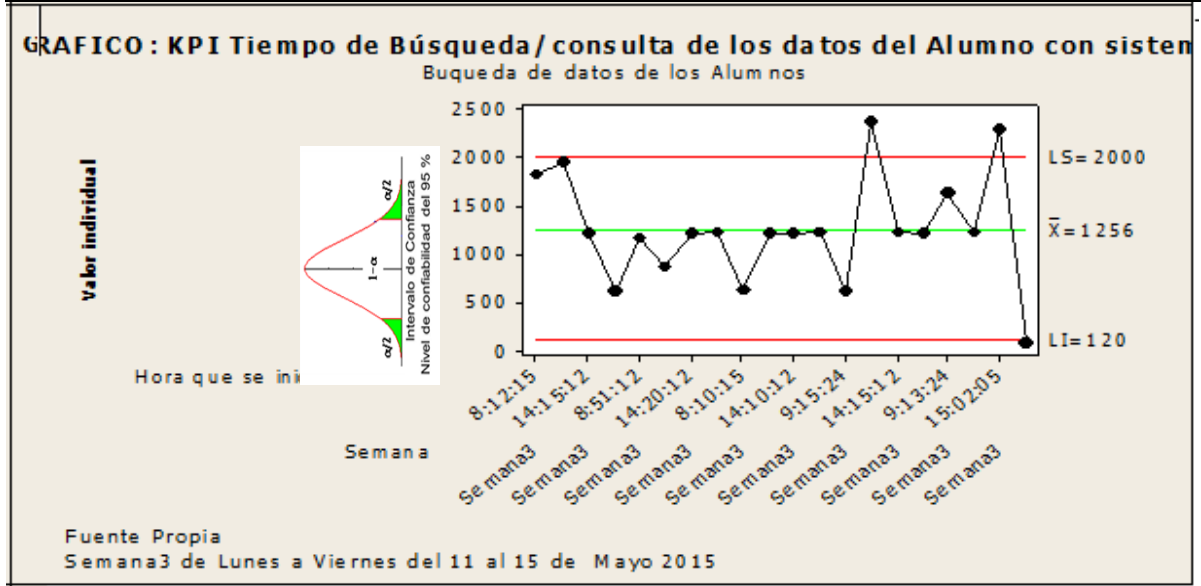
SIN SISTEMA	X1: 1645	100% -----> 1645
CON SISTEMA	X2: 27	X -----> 27
X1: 1645 - X2: 27 = 1618		X -----> 98.36 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA LA BUSQUEDA DE DATOS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 1645 SEG. Y CON EL SISTEMA 27 SEG, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 1618; LO QUE REPRESENTA EL 98.36 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE BUSQUEDA DE DATOS.

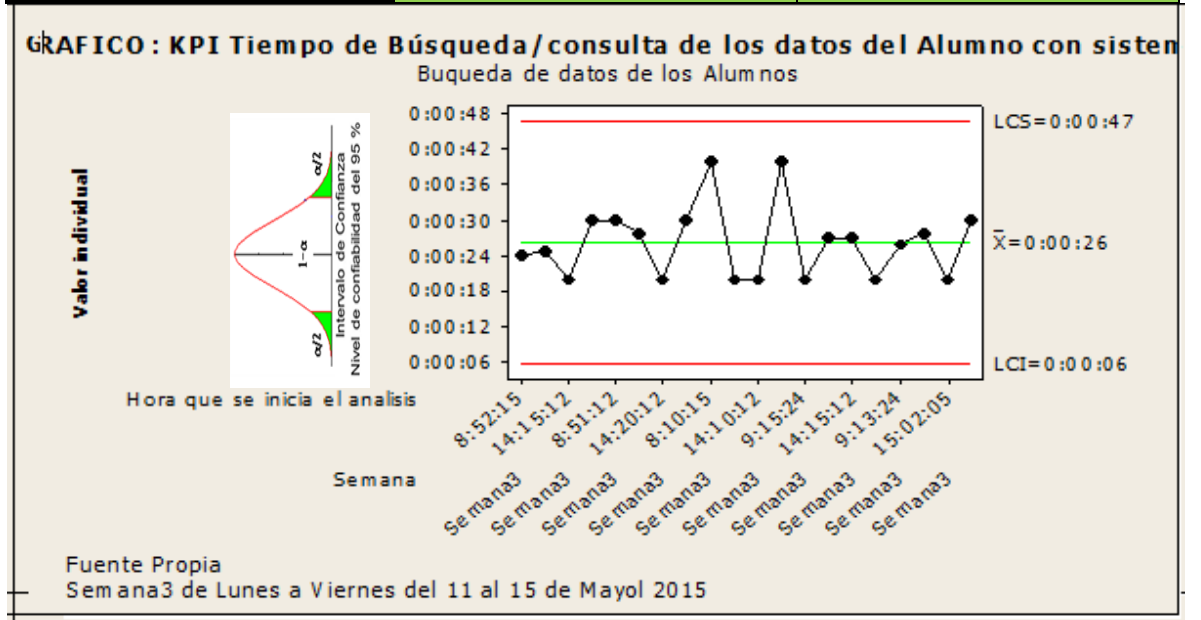
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
SEMANA 3 – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
SEMANA 3 – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

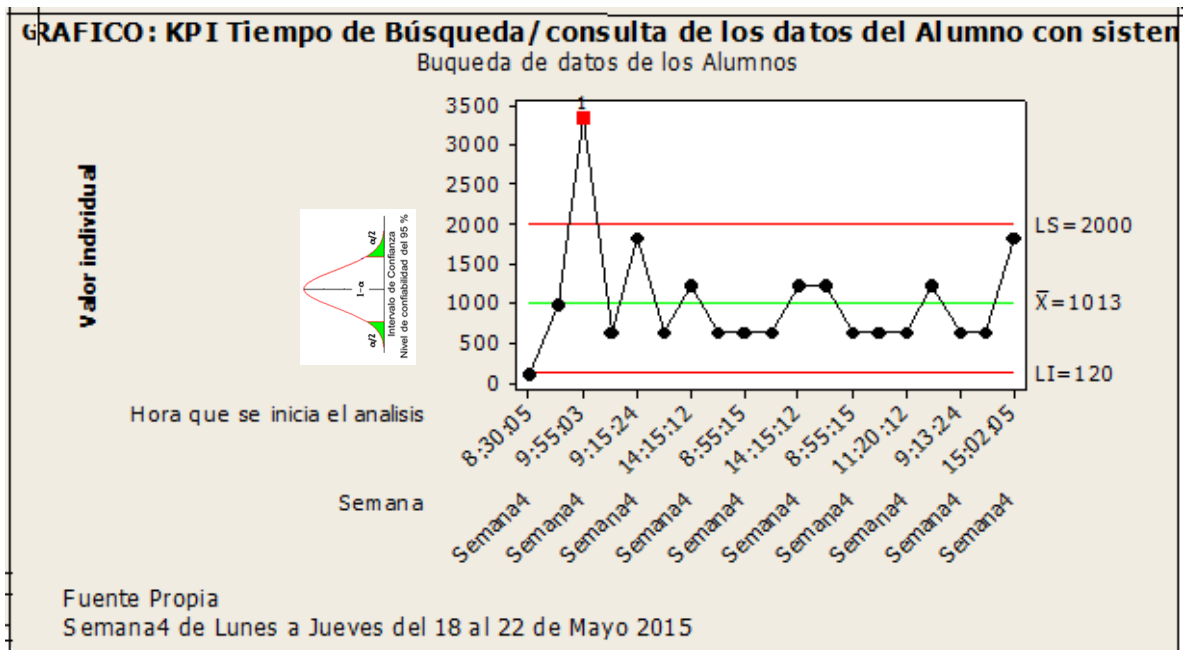
SIN SISTEMA	X1: 1256	100% -----> 1256
CON SISTEMA	X2: 26	X -----> 26
X1: 1256 - X2: 27 = 1229		X -----> 97.93 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA LA BUSQUEDA DE DATOS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 1656 SEG. Y CON EL SISTEMA 26 SEG, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 1229; LO QUE REPRESENTA EL 97.93 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE BUSQUEDA DE DATOS.

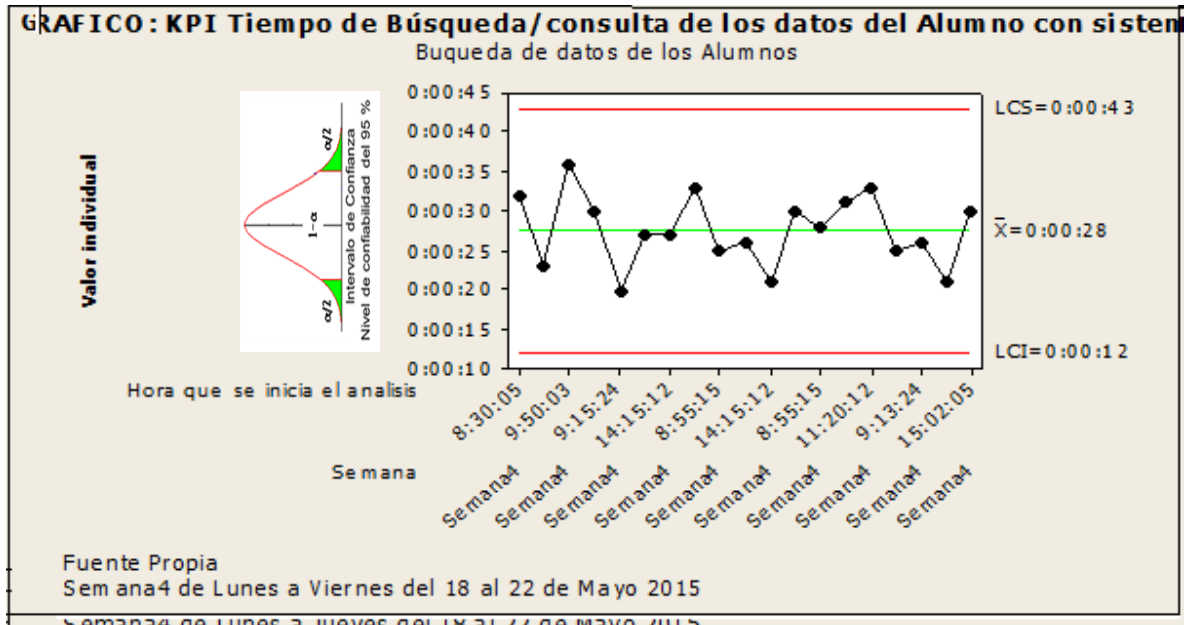
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
SEMANA 4 – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
SEMANA 4 – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

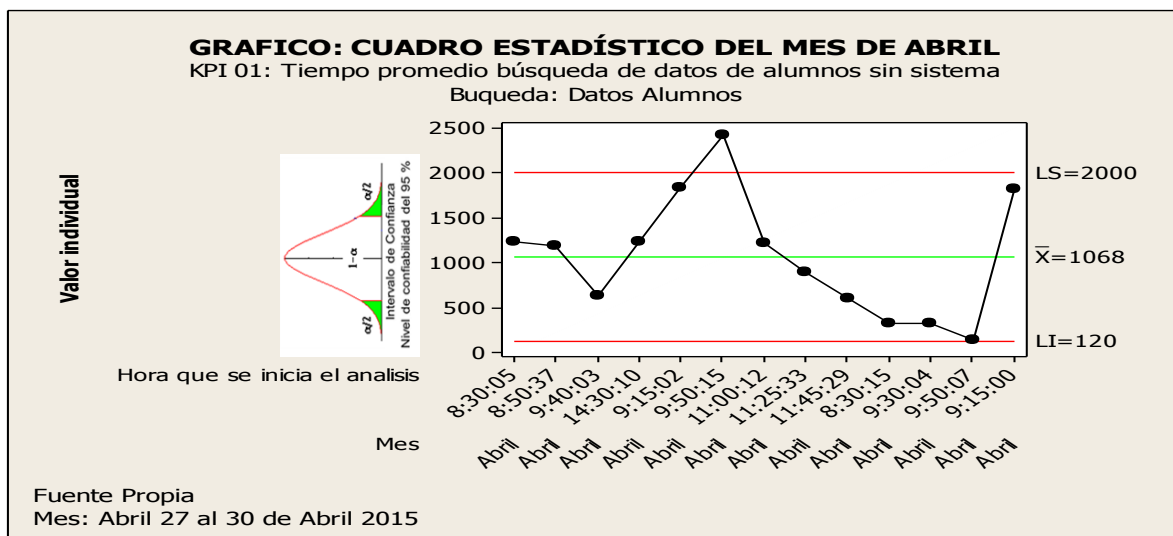
SIN SISTEMA	X1: 1013	100% -----> 1013
CON SISTEMA	X2: 28	X -----> 28
X1: 1013 - X2: 28 = 985		X -----> 97.53 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA LA BUSQUEDA DE DATOS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 1013 SEG. Y CON EL SISTEMA 28 SEG, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 985; LO QUE REPRESENTA EL 97.53 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE BUSQUEDA DE DATOS.

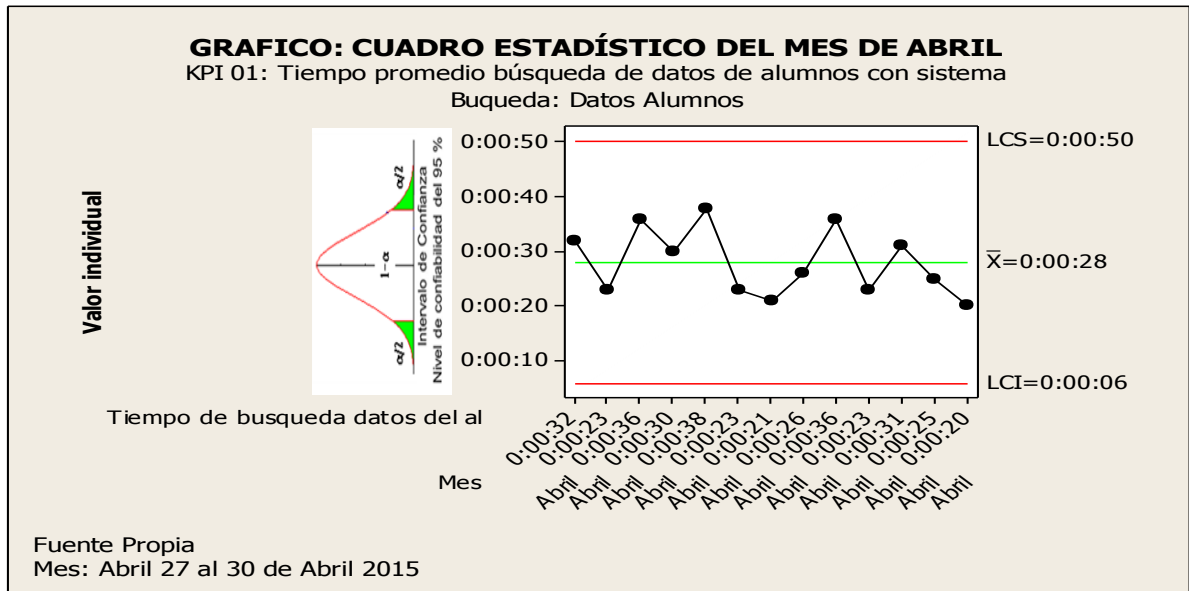
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS POR MESES

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
MES ABRIL – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
MES ABRIL – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

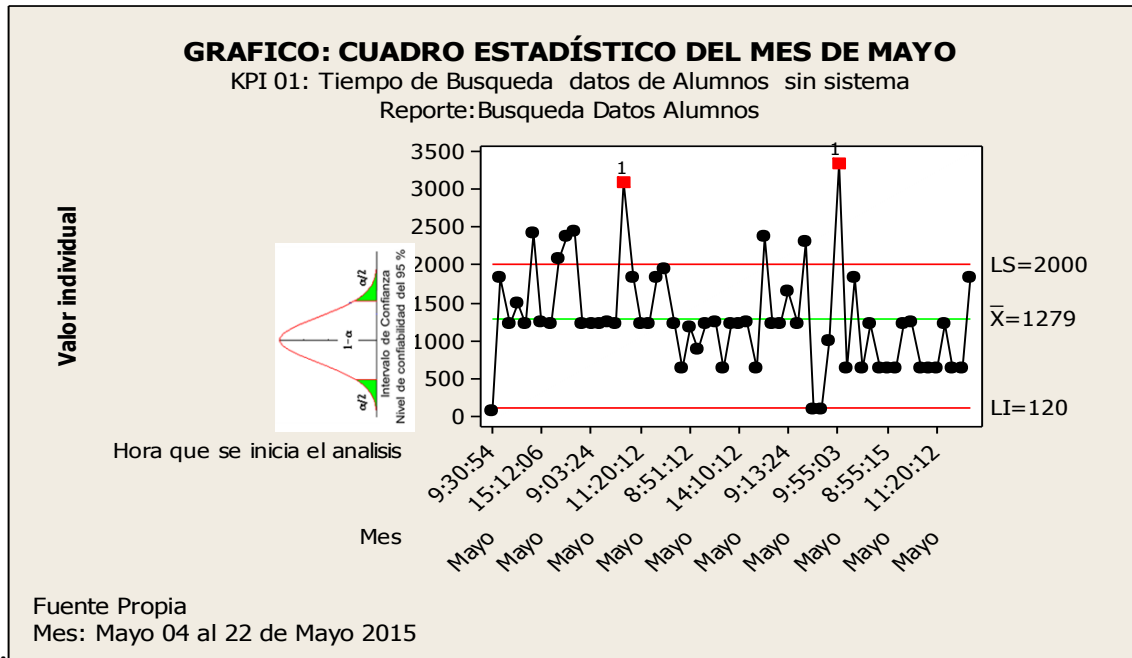
SIN SISTEMA	X1: 1058	100% ----> 1068
CON SISTEMA	X2: 28	X ----> 28
X1: 1058 - X2: 28 = 1030		X ----> 97.38 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA LA BUSQUEDA DE DATOS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 1058 SEG. Y CON EL SISTEMA 28 SEG, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 1030; LO QUE REPRESENTA EL 97.38 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE BUSQUEDA DE DATOS.

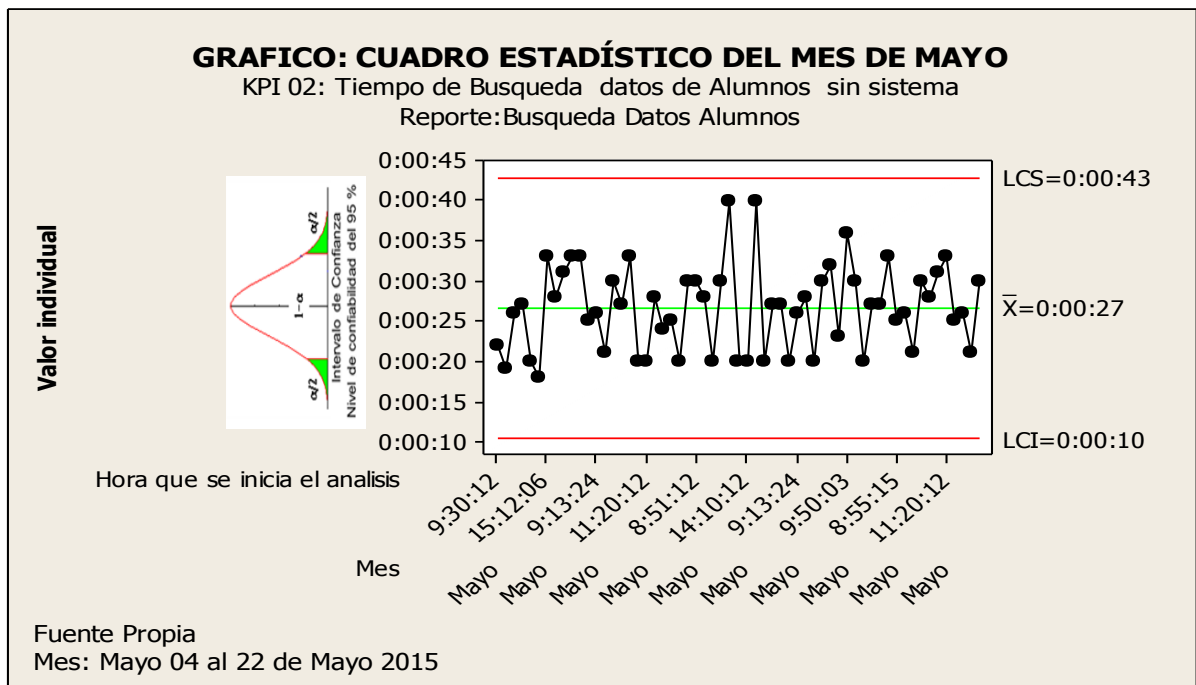
**ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS
 POR MESES**

INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
MES MAYO – KPI	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

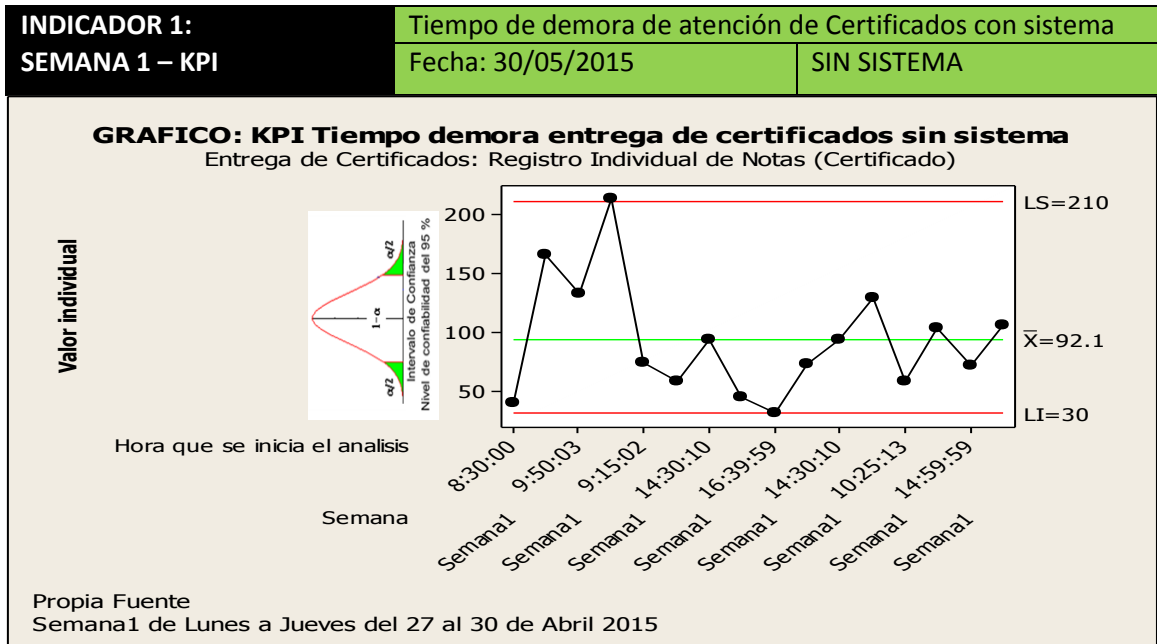
INDICADOR 2:	Tiempo de Promedio de Búsqueda/consulta de los datos del Alumno con sistema	
MES MAYO – KPI	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



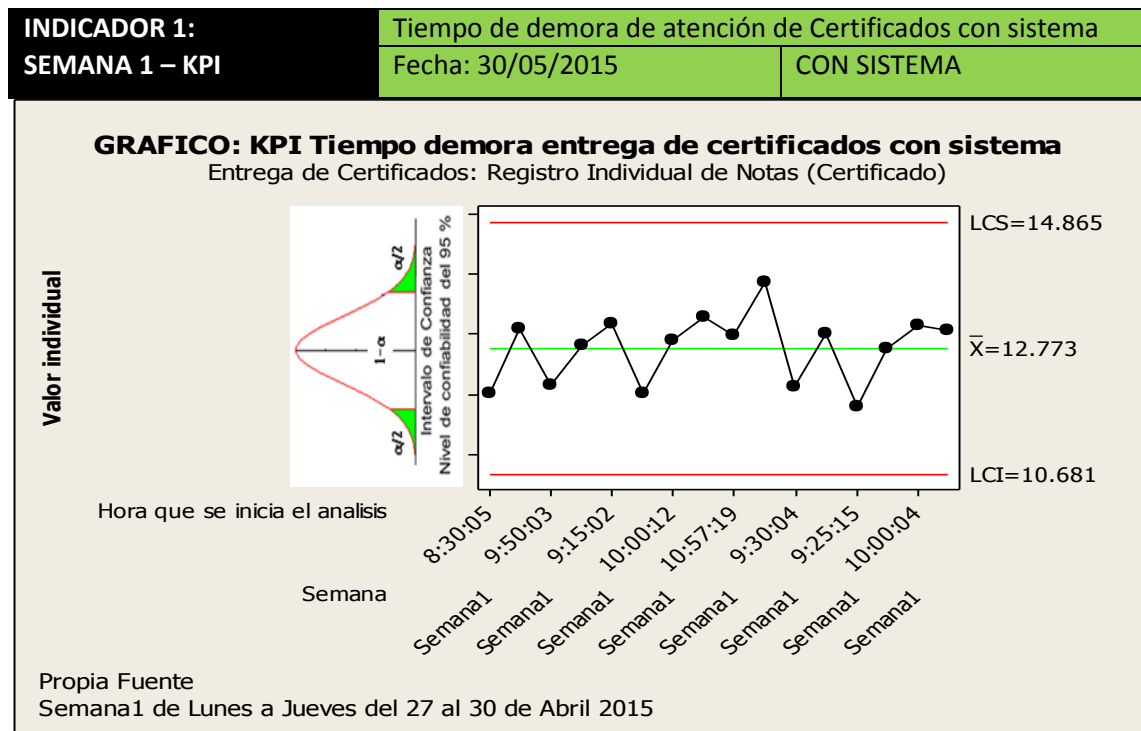
Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

d. Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema

ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

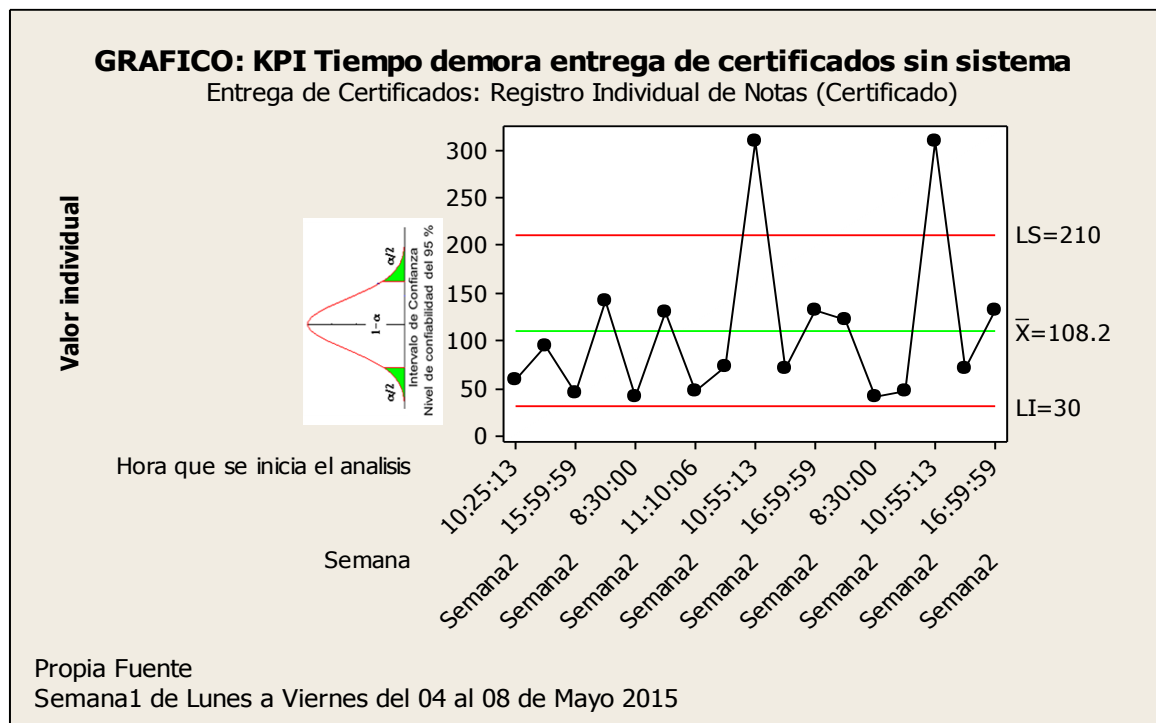
SIN SISTEMA	X1: 84.9	100% ----> 84.9
CON SISTEMA	X2: 2.773	X ----> 2.773
X1: 84.9 - X2: 2.773 = 82.127		X ----> 96.73 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 84.9 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.773 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 82.127; LO QUE REPRESENTA EL 96.73 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

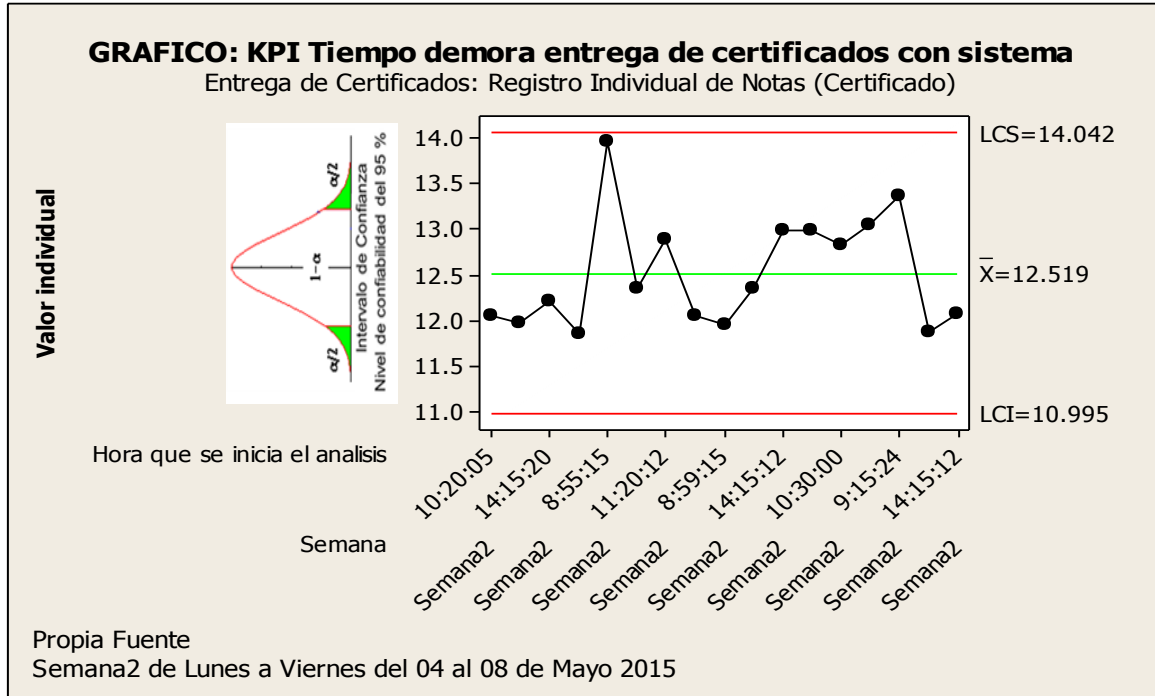
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 1: SEMANA 2 – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1: SEMANA 2 – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



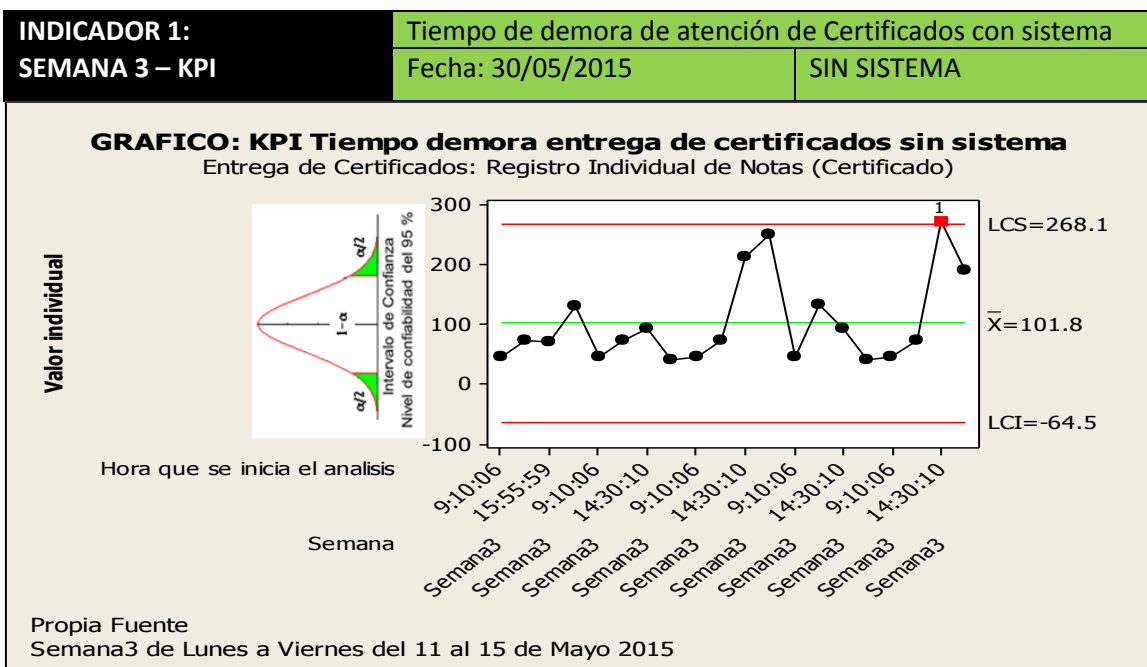
Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

SIN SISTEMA	X1: 98.2	100% -----> 98.2
CON SISTEMA	X2: 2.519	X -----> 2.519
X1: 98.2 - X2: 2.519 = 95.681		X -----> 97.43 %

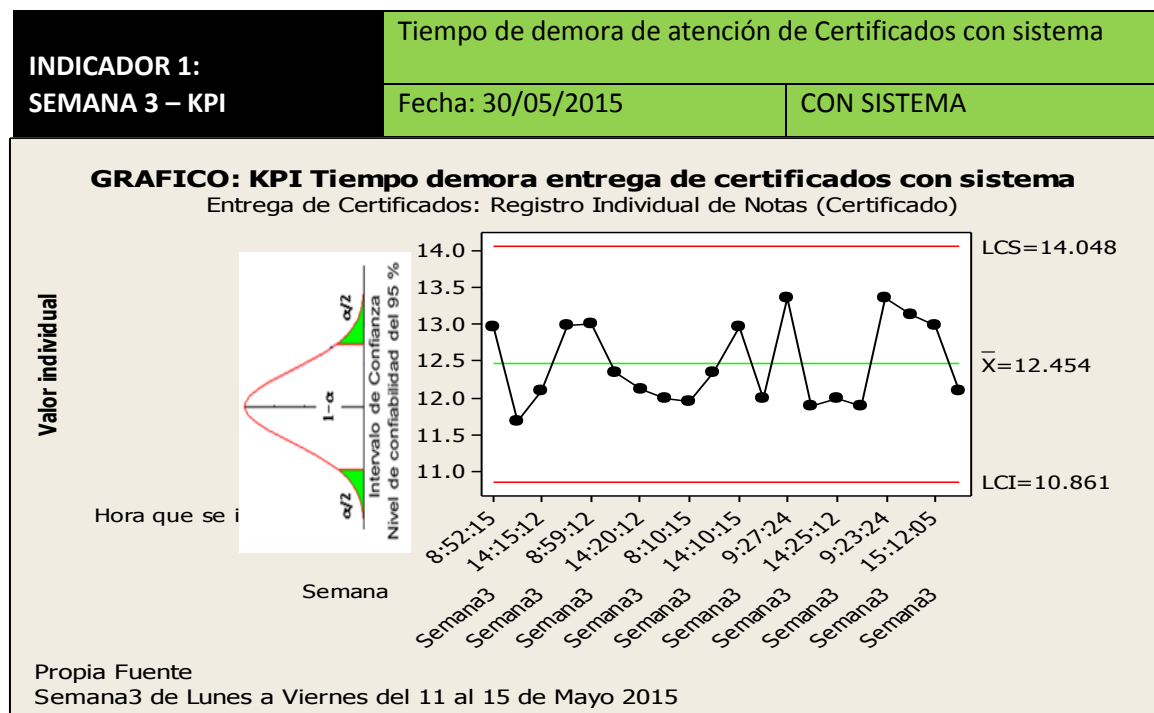
INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 98.2 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.519 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 95.681; LO QUE REPRESENTA EL 97.43 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

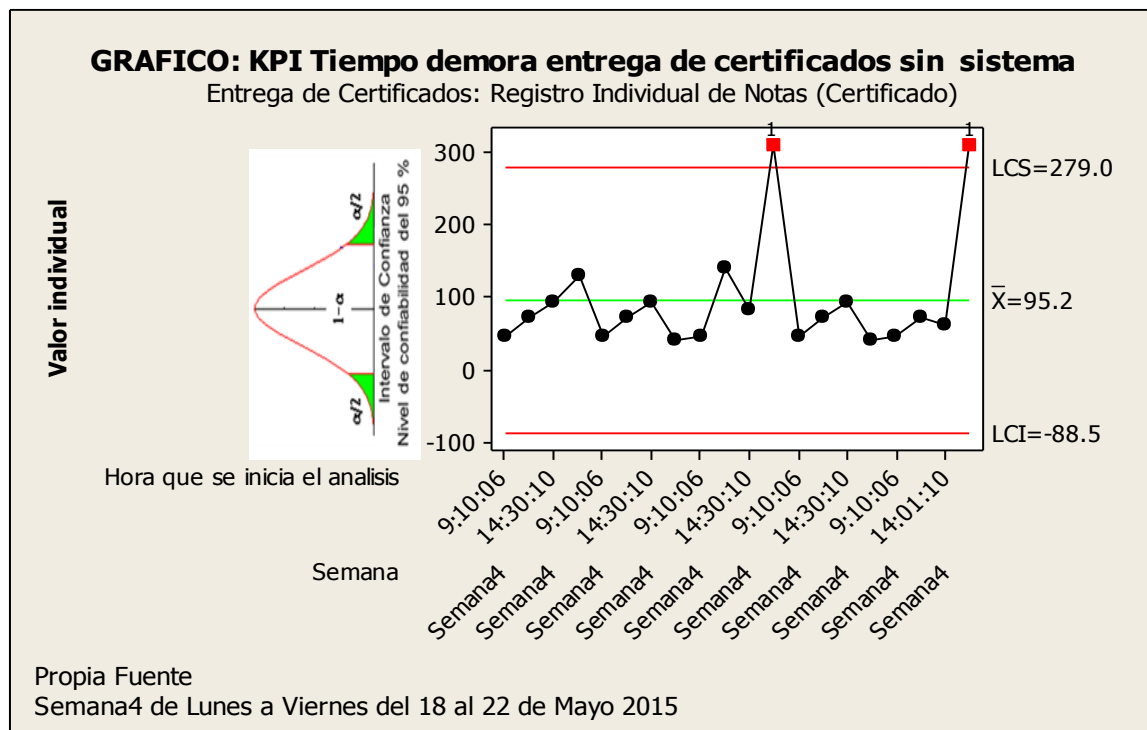
SIN SISTEMA	X1: 91.8	100% -----> 91.8
CON SISTEMA	X2: 2.456	X -----> 2.454
X1: 91.8.2 - X2: 2.454 = 89.344		X -----> 97.33 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 91.8 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.454 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 89.344; LO QUE REPRESENTA EL 97.33 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

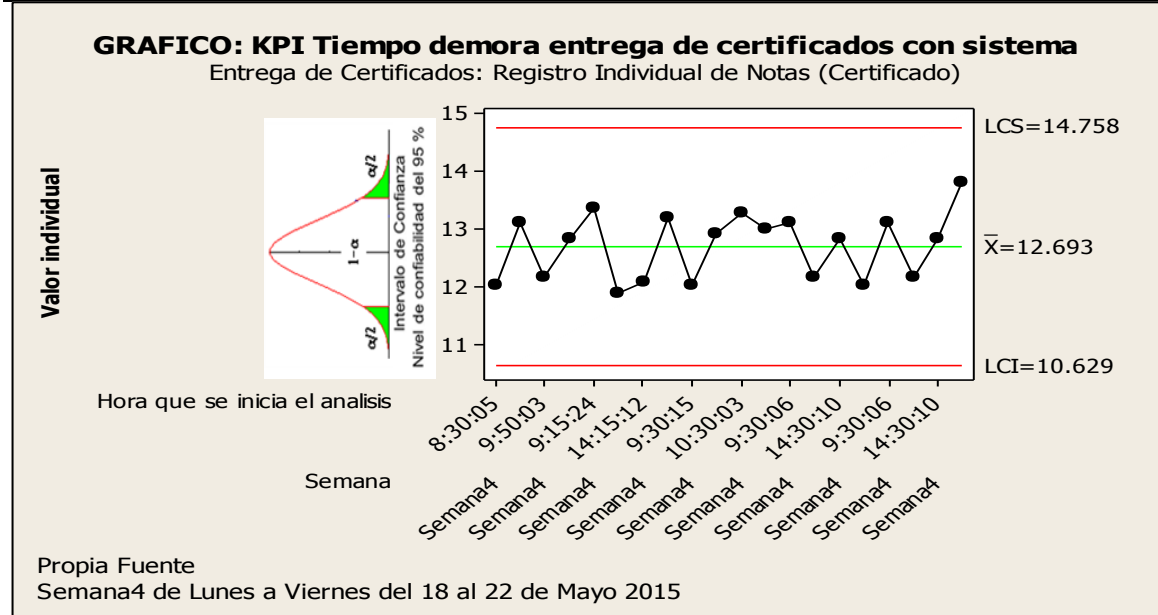
ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS

INDICADOR 1: SEMANA 4 – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1: SEMANA 4 – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



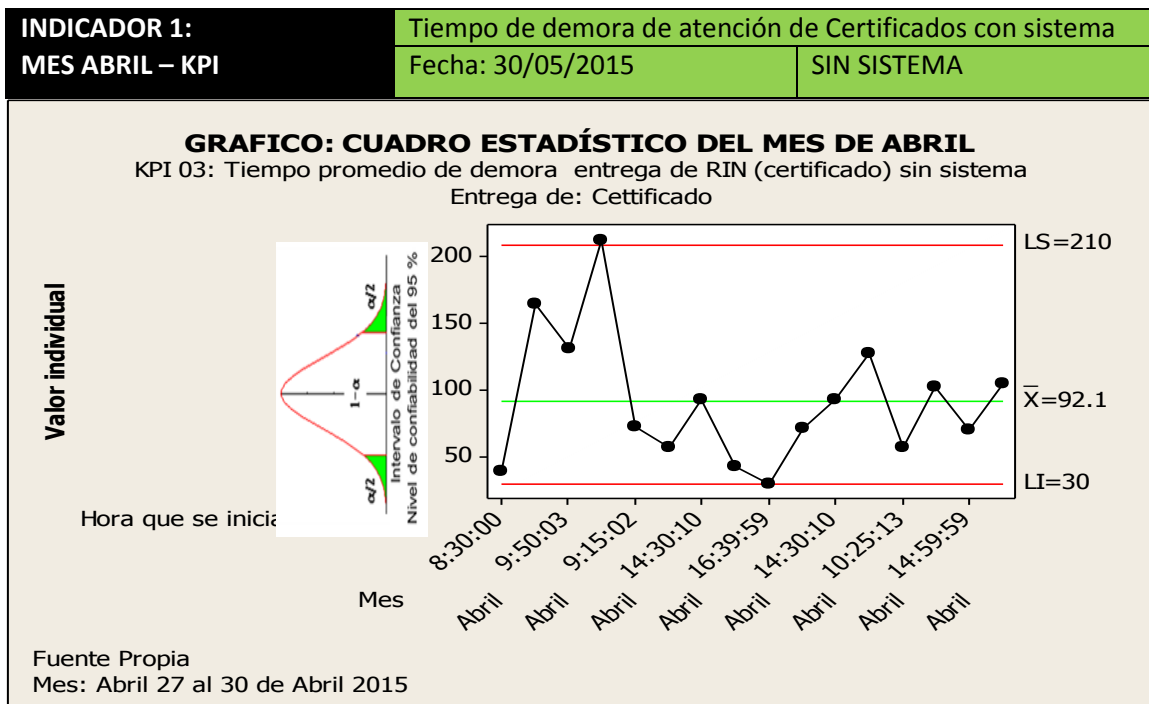
Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

SIN SISTEMA	X1: 85.2	100% -----> 85.2
CON SISTEMA	X2: 2.693	X -----> 2.693
X1: 85.2 - X2: 2.693 = 82.507		X -----> 96.84 %

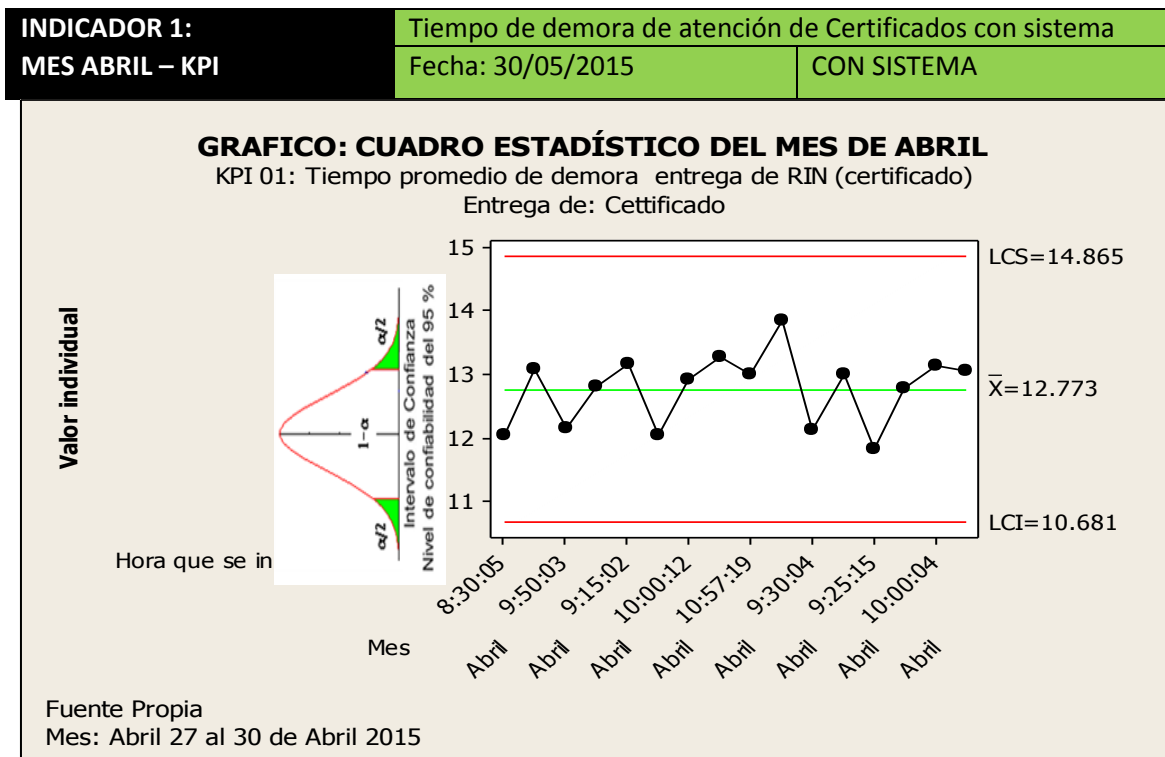
INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 85.2 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.693 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 82.693; LO QUE REPRESENTA EL 96.84 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS POR MESES



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

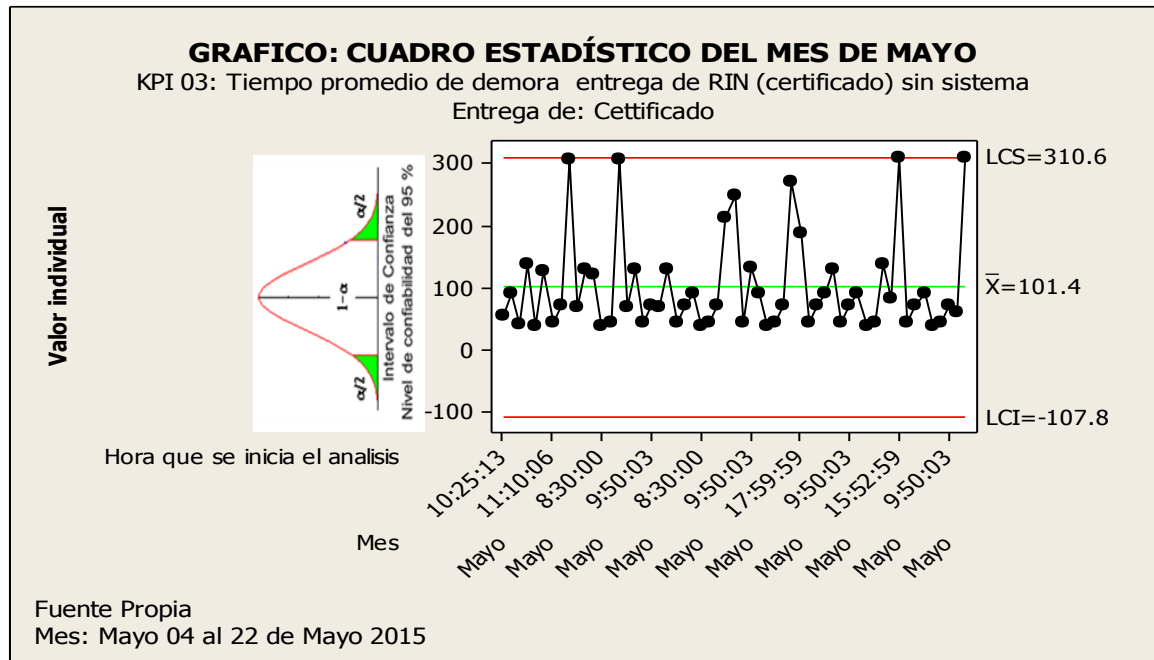
SIN SISTEMA	X1: 82.1	100% ----> 82.1
CON SISTEMA	X2: 2.773	X ----> 2.773
X1: 82.1 - X2: 2.773 = 79.327		X ----> 96.63 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 82.1 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.773 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 79.327; LO QUE REPRESENTA EL 96.63 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

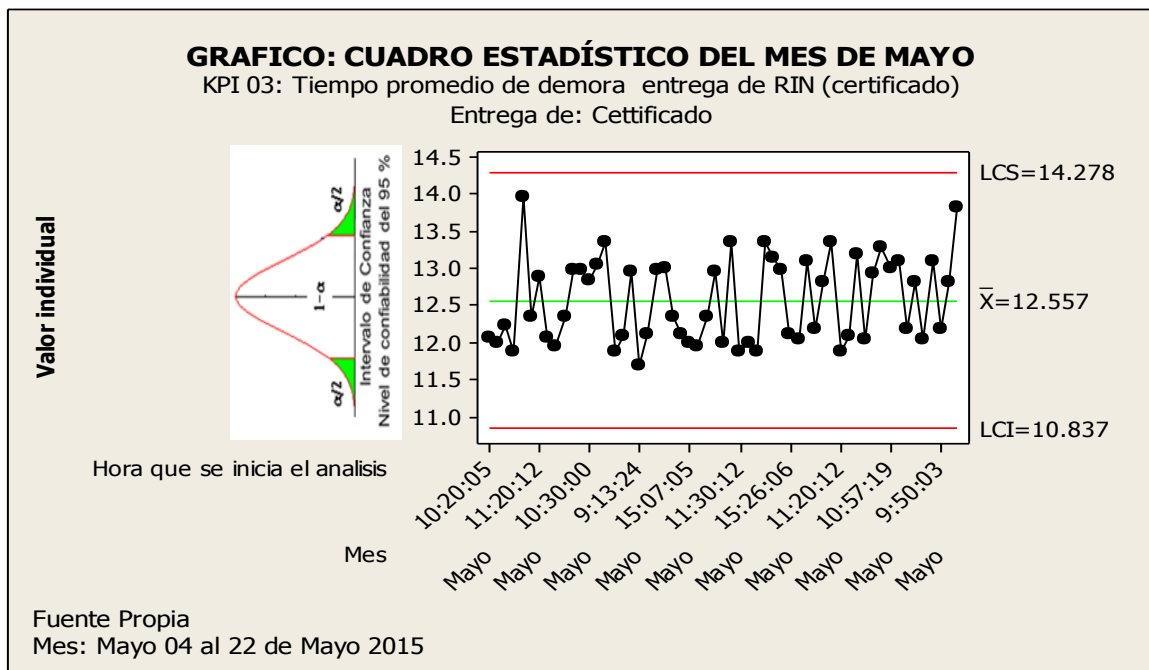
**ANÁLISIS DE DIFERENCIA DE MEDIAS DE KPIS
POR MESES**

INDICADOR 1: MES MAYO – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados.

INDICADOR 1: MES MAYO – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

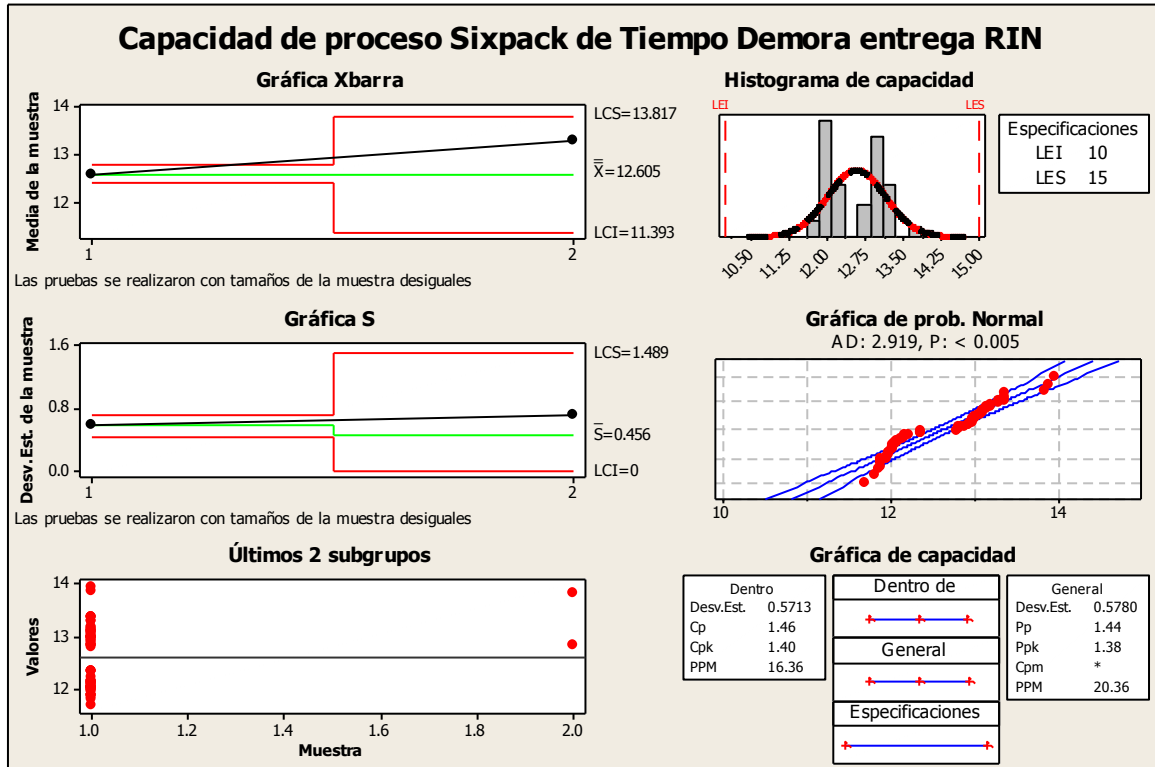
SIN SISTEMA	X1: 91.4	100% -----> 91.4
CON SISTEMA	X2: 2.557	X -----> 2.557
X1: 91.4 - X2: 2.557 = 88.843		X -----> 97.2 %

INTERPRETACIÓN:

OBSERVAMOS QUE LA MEDIA DEL TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA PARA GENERACIÓN DE REPORTES RIN DE LA ESCUELA DE ARTILLERIA SIN EL SISTEMA ES DE 91.4 MIN. Y CON EL SISTEMA 2.557 MIN, LO QUE HACE UNA DIFERENCIA DE MEDIAS DE 88.843; LO QUE REPRESENTA EL 97.2 % DE EFICIENCIA DEL SISTEMA QUE HA SIDO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO EL PROCESO DE DICHA ELABORACIÓN DE REPORTES.

GRAFICA DE CAPACIDAD DEL PROCESO

INDICADOR 1: ABRIL Y MAYO – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/05/2015	CON SISTEMA

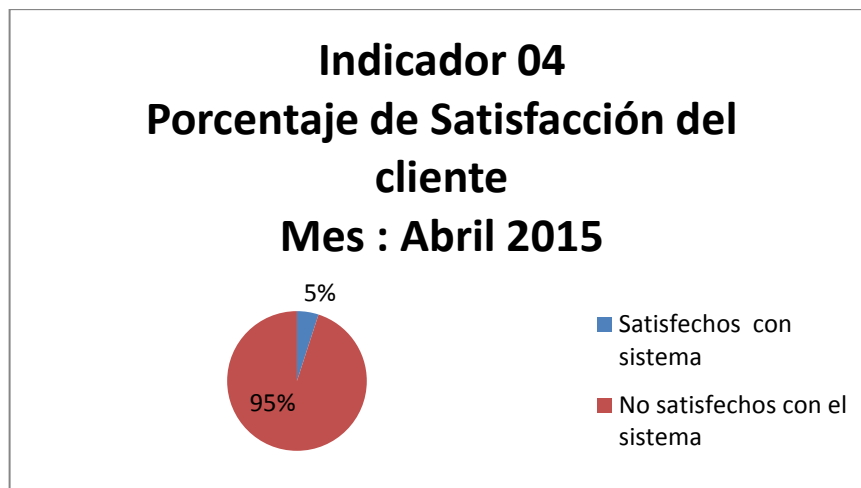


Fuente: Elaboración propia a partir de datos registrados en el SCN.

e. Porcentaje de Satisfacción del Cliente

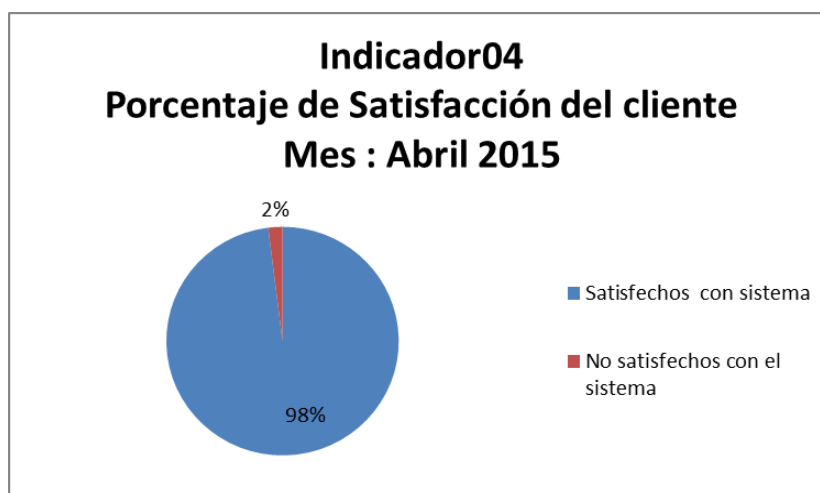
PORCENTAJE DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON EL PROCESO Y HERRAMIENTA

INDICADOR 4: MES ABRIL – KPI	Porcentaje de Satisfacción del Cliente	
	Fecha: 30/04/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada.

INDICADOR 1: MES ABRIL – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 30/04/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada.

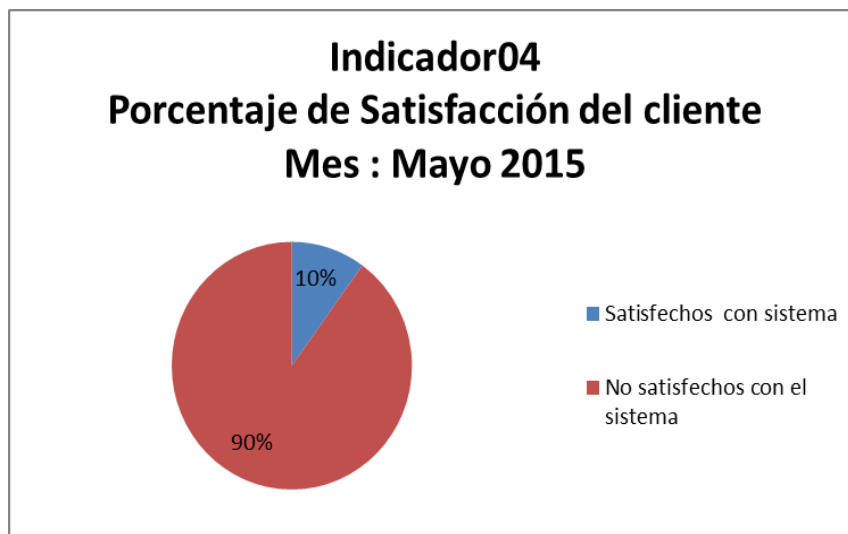
SIN SISTEMA	Satisfechos 5%
CON SISTEMA	Satisfechos 98%

INTERPRETACIÓN:

SE PUDE CONCLUIR QUE EL PERSONAL QUE TRABAJABA SIN SISTEMA SE ENCONTRABA SATISFECHO SOLO UN 5%, AL IMPLAR EL NUEVO SISTEMA, SE TOMÓ UNA MUESTRA DE 20 PERSONAS OBTENIENDO COMO RESULTADO QUE EL 99% SE ENCUENTRA SATISFECHO CON EL NUEVO PROCESO Y EL SISTEMA IMPLANTADO Y EL 1% DE PERSONAL INSATISFECHO ES PORQUE NO CUENTA CON CONOCIMIENTOS BÁSICOS EN INFORMÁTICA Y EXISTEN ALGUNOS INTERESES PERSONALES.

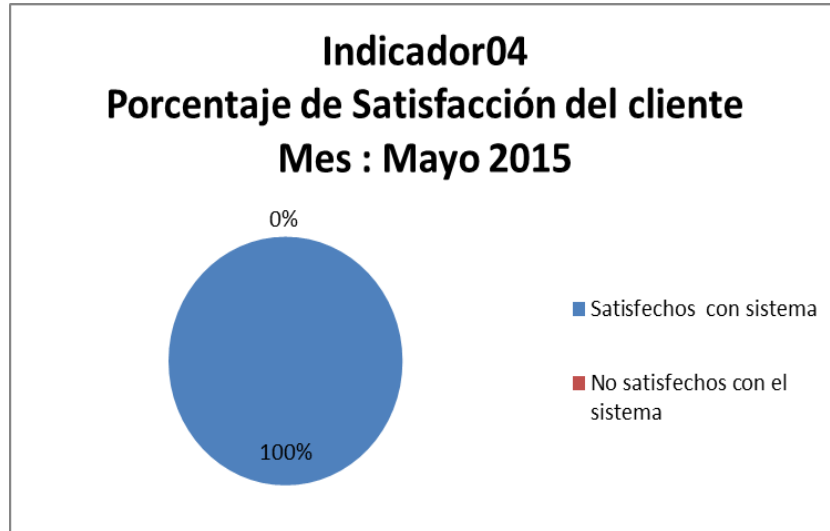
PORCENTAJE DE SATISFACCION DEL CLIENTE CON EL PROCESO Y HERRAMIENTA

INDICADOR 4: MES MAYO – KPI	Porcentaje de Satisfacción del Cliente	
	Fecha: 31/05/2015	SIN SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada.

INDICADOR 1: MES MAYO – KPI	Tiempo de demora de atención de Certificados con sistema	
	Fecha: 31/05/2015	CON SISTEMA



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta realizada.

SIN SISTEMA	Satisfechos 0%
CON SISTEMA	Satisfechos 100%

INTERPRETACIÓN:

SE PUDE CONCLUIR QUE EL PERSONAL QUE TRABAJABA SIN SISTEMA SE ENCONTRABA SATISFECHO SOLO UN 10%, AL IMPLANTAR EL NUEVO SISTEMA, SE TOMÓ UNA MUESTRA DE 20 PERSONAS OBTENIENDO COMO RESULTADO QUE EL 100% SE ENCUENTRA SATISFECHO CON EL NUEVO PROCESO Y EL SISTEMA IMPLANTADO. ASIMISMO EL PERSONAL QUE TENIA LIMITACIONES EN CUANTO A INFORMÁTICA SE LE CAPACITÓ Y SE LES HIZO ENTENDER LO IMPORTANTE QUE ES MANTENER ACTUALIZADO LA INFORMACIÓN.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

7.1.1 Del Proyecto

- Se ha aplicado las buenas practicas del PMBOK, lo cual nos facilito el desarrollo del proyecto, ya que se indentifico con cada uno de sus 10 areas de conocimiento y 47 procesos de manera detallada la información para el proyecto.

- Se ha culminado el proyecto en los tiempos establecidos, obteniendo como resultado:
 - Alcance % avance real 100%
 - Eficiencia del cronograma, el Índice de rendimiento del cronograma $SPI=1.02$ y $SV = 0.02$ se puede observar de acuerdo a los resultados obtenidos, el proyecto culmino dentro del tiempo planificado. .
 - Eficiencia del costo índice de rendimiento del coste $CPI = 1.02$ y Variación del coste $(CV) = 0.02$ el proyecto culmino dentro del presupuesto planificado.

7.1.2 Del Producto

- ❑ Con el proceso actual AS-IS para la gestión de certificado de notas se demoraban 270.4 minutos en entregar el Certificado de Notas, sin embargo con el nuevo proceso TO-BE se demora 45.12 minutos, con una diferencia de medias de 225.28 lo que representa 83.3% la optimización del proceso.
- ❑ El sistema de Certificado de Notas (SCN) es una herramienta de apoyo para el proceso de gestión de Certificados de Notas, permitiendo mejorar su eficiencia del proceso, se obtuvo los siguientes resultados:
 - Se redujeron los tiempos para generar el reporte de certificado de notas en un 97.2%, consulta de datos en un 97.89%.
- ❑ Para el desarrollo del producto, se aplicó la Tecnología Orientado a Objetos (TOO), Lenguaje de Moldeamiento Unificado (UML) y Procesos Unificado (UP), lo que nos permitió un desarrollo de manera secuencial y detallada.
- ❑ La implementación de un sistema de Certificado de Notas, facilitó al personal administrativo y docentes el control de la información de los estudiantes de una manera segura y confiable.
- ❑ El diseño del esquema físico, del Sistema de Certificado de Notas, permitió a la institución mostrar cada una de las distintas actividades que tiene tales como: cursos, instructores, asignaturas, consolidado de notas y certificados.
- ❑ La creación del Sistema de Certificado de Notas, facilitó las áreas administrativas y alumnos, conocer oportunamente el rendimiento académico y entrega de certificados de los alumnos, evitando así los problemas que existían al momento de entregarlas manualmente como se realizaba anteriormente en esta institución.
- ❑ Con las pruebas realizadas, se comprobó el correcto funcionamiento del Sistema de Certificado de Notas.

- ❑ Para el correcto uso del sistema de información se realizó previamente la capacitación a todo el personal usuario del Sistema de Certificados de Notas. Asimismo, se desarrollo un manual técnico y de usuario que sirva como guía para los usuarios, si llegaran a tener dificultades de manejo de los mismos en el futuro.

7.1 Recomendaciones

7.1.1 Del Proyecto

Para cumplir con los objetivos deseados, se recomienda definir los requerimientos claros y detallados, para establecer una Estructura Detallada de Trabajo (EDT), ya que permitirá definir bien las actividades y tareas que se realizaran de manera detallada y permitiendo al Director de Proyecto y al equipo de Proyecto estimar las siguientes restricciones como es tiempo, costo y recursos, para cada actividad o tarea, de esta manera minimizara el riesgo de realizar estimaciones no reales.

7.1.2 Del Producto

- Dar mantenimiento a los equipos adquiridos, tanto físico como lógico, para evitar futuros daños de los mismos.
- Preservar el sistema de Certificado de Notas, ya que este contribuye al desarrollo académico y administrativo de esta institución.
- Mantener en constante actualización de la información, para que los estudiantes puedan revisar sus notas de manera rápida y cuando ellos lo necesiten.
- Designar una persona que se encargue del mantenimiento del sistema de Certificado de Notas, para que supervise todos los procesos y requerimientos necesarios para la operatividad de los mismos.
- Recomendar a los Instructores que estén atentos a la entrega de notas a la secretaria en la fecha estipulada por el instituto, para que las calificaciones estén actualizadas, y los estudiantes puedan verificar oportunamente la publicación de las notas.
- Capacitar cada año a los nuevos usuarios que vienen cambiados a la Institución, para que conozcan el funcionamiento del sistema de Certificado de Notas y los beneficios que trae consigo y haya una continuidad del uso del sistema de manera eficiente.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A. Del proyecto de investigación

- **PMBOK: Project Management Body of Knowledge**, una guía para la Dirección de Proyectos del Conocimiento, es un libro que presenta un conjunto de terminología estándar y directrices para la gestión de proyectos.
- **Entregable**: Avance del estado de definición de desarrollo de un determinado proyecto.
- **FODA**: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.
- **Performance**: Estado o monitoreo del Proyecto.
- **SPI**: Indica el índice de desempeño del cronograma, para evaluar o monitorear el avance del proyecto.
- **SCI**: Indica el índice de desempeño del costo según el avance del proyecto, de tal manera se verifique el rendimiento adecuado del proyecto.
- **SV**: Variación del Cronograma, es la medida en que el proyecto está adelantado o retrasado, en relación a la fecha de entrega planificada.
- **CV**: Variación del Costo, déficit o superávit presupuestario en un momento dado, expresado como la diferencia entre el valor ganado o el costo real.
- **PV**: Valor planificado, es el presupuesto autorizado que ha sido el trabajo programado.
- **EV**: Valor ganado, la medida del trabajo realizado, expresado en términos de presupuesto autorizado para dicho trabajo.

B. Del producto

- **SCN:** Sistema de Certificado de Notas.
- **UML:** Unified Modeling Lenguaje.
- **UP:** Proceso Unificado.
- **TOO:** Teoria Oroentado a Objetos.
- **VISUAL.NET:** es un framework para aplicaciones desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios dinámicos, aplicaciones, aplicaciones web y servicios web XML.
- **RAM:** La memoria de acceso aleatorio (Random-Access Memory), se utiliza como memoria de trabajo para el sistema operativo, los programas y la mayoría del software.
- **RUP:** Rational Unified Process es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.
- **SGBD:** Los sistemas de gestión de bases de datos o mejor conocidos como SGBD (Database Management System, abreviado DBMS) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.
- **Base de Datos:** Es un almacenamiento de datos formalmente definidos y controlados centralmente para intentar servir a múltiples y diferentes aplicaciones. Una Base de Datos no es solamente una colección de archivos, es una fuente de datos significativos, los cuales son compartidos por numerosos usuarios para diversas aplicaciones.
- **Formulario:** Los formularios son las zonas de la pantalla sobre las que se diseña el programa y sobre las que se sitúan los controles o herramientas.
- **Servidor:** Los servidores son los procesos que proporcionan información recursos y servicios a los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

A. Libros

- Pablo Iledo, Gestion de Poyectos PMBOK 5ta edición 2013.
- Walter Adia Valencia, Proyectos de Inversión 2000.
- Claudia Acelay, Gestion de Poyectos PMBOK 5ta edición
- Rita Mulcahy, Gestion de Poyectos PMBOK 5ta edición

B. Tesis

- Carlos Vasquez Castillo, Implemertación Intranet consulta de notas.
- Melanea Carrillo Huaman, Impemetación de Sistema Estadistico.

C. Artículos de Internet

- <http://www.liderdeproyecto.com/libros/003.html>.
- http://www.minitab.com/uploadedFiles/Documents/gettingstarted/Minitab17_GettingStarted-es-es.pdf.
- <http://es.slideshare.net/cneyrac/resumen-pmbok-5ta-edicin>.
- <http://www.monografias.com/trabajos/seguinfo/seguinfo.shtml>.
- <http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-clienteservidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>.
- <http://sopa.dis.ulpgc.es/diplomatura/practicass9798/ipc/interc02.htm>.
- <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpmysqlap/>.
- <http://www.webtaller.com/manual-mysql/creando-usando-base-datos.php>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic.
- <http://www.canalvisualbasic.net/manual/tema1.asp>.
- <http://www.monografias.com/trabajos10/visual/visual.shtml>.
- <http://www.monografias.com/trabajos2/guiavb/guiavb.shtml>.
- http://es.wikipedia.org/wiki/SQL_Server.
- http://www.mundotutoriales.com/tutoriales_sql_server-mdtema119.htm.
- <http://www.monografias.com/trabajos14/sqlserver/sqlserver.shtml>.

ANEXOS

ANEXOS**Anexo del Proyecto de Investigación:****Iniciación**

- **Formato 01: Acta de constitución del proyecto**

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Nancy Flores Aedo	José Sánchez Hurtado	José Sánchez Hurtado	03/03/2014	Versión original

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
<p>La Escuela de Artillería pertenece a la Dirección General de Educación y Doctrina del Ejército (DIGEDOCE), tiene como objetivo capacitar y perfeccionar en temas de Estado Mayor a los Oficiales y Suboficiales de la especialidad de Artillería, para ello el personal militar de oficiales y suboficiales llevan un curso de capacitación, al término del Curso se les entrega un Certificado con sus respectivas calificaciones.</p> <p>La Escuela de Artillería no cuenta Sistema de Certificado de Notas por ende el proceso de gestión de certificados se hace mas lenta, generando demora e indatisfacción tanto de los colaboraores asi como de los alumnos:</p> <p>Limitaciones de trabajar con hojas de calculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los registros se encuentran desactualizados. - No cuenta con copia de respaldo de la información.

- Se duplica la información.
- Demora en generar reportes.
- Demora para consultar datos del alumno.
- Demora en registrar datos.
- Perdida de información.

Como consecuencia produce sobrecarga de trabajo, exceso de papeles, muchas confusiones y lentitud para realizar los procesos necesarios. Además de las quejas de los oficiales Directivos que eventualmente necesitan información oportuna, para toma de decisiones.

Es por ello, que surge la necesidad de implementar el “Sistema de Certificado de Notas” (SCN); lo cual permitirá el procesamiento de información oportuna, veraz y la toma de decisión. Asimismo este sistema contara un motor de base de datos que trabajara conjuntamente con el Sistema de Certificado de Notas (SCN), lo que permitirá al Usuario una mejor interacción Usuario – Interface – Sistema.

Facilitará al usuario el llenado de la información, la generación de reportes, consultas acerca de calificaciones, cursos, secciones, áreas, asignaturas y conceptos de las asignaturas, instructores, alumnos.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería del Ejército.

El desarrollo del proyecto estará a cargo del siguiente personal:

- Alumna Nancy FLORES AEDO Gerente del Proyecto.
- ING María ROMERO ROMERO Analista – programador.
- ING José PEREZ CARO Diseñador.
- ING Carlos CORDOVA JIMENEZ Analista – Calidad (Tester).
- Asis. Verónica CURO VALLE Documentador.

El proyecto se desarrollara aplicando las buenas prácticas del PMBOK (Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control).

El desarrollo del Proyecto tendrá una duración de 1 año 6 meses, 8 hrs diarias (para la calidad del Proyecto se evaluara la métrica Tiempo, Costo, Alance, Satisfacción del Cliente)

El proyecto será realizado del 14/04/2014 al 25/06/2015, la Gestión del Proyecto se realizará en las instalaciones de la Oficina de Desarrollo de la empresa VIRTUAL SYSTEM SAC, Urb. Ingeniería Pje. Tiziano Muñoz N° 100 – SMP y en la Escuela de Artillería - Chorrillos.

ALCANCE PRELIMINAR

El Sistema de Certificado de Notas (SCN) brindará información en forma oportuna, ayudando sobre todo a los procesos de evaluación, Procesamiento de Notas y Generación de Certificados (RIN).

Procesos que incluirán en el Sistema de Certificado de Botas (SCN):

1. **Acceso al Sistema.** Permitirá verificar el acceso de los usuarios (Administrador, Operador, Invitado) autorizados.

Este módulo cuenta con las siguientes opciones:

- **Acceso al Sistema.**
- **Administrar usuarios.**

2. **Registrar Datos**

El usuario registra cursos, calificaciones, alumnos, instructores y serán almacenadas en una base de datos.

3. **Asignar Datos**

El usuario asigna datos y apertura al curso dentro de un curso se asigna secciones, dentro de secciones se asigna aéreas y dentro de aéreas se asigna las asignaturas y a las asignaturas los conceptos; Un alumno es asignado aun curso.

4. **Realizar cálculo de notas**

El usuario registrara las calificaciones escritas por concepto de asignatura, área, sección, el sistema de información procesara y como resultado se obtendrá la nota de curso por alumno.

5. **Realizar consultas**

El usuario realiza consultas mediante un interface del sistema de las calificaciones del alumno por asignatura, área sección y curso.

Proceso 06: Generar reportes

El usuario solicita reportes de alumnos, cursos, calificaciones e instructores, el sistema de información genera el reporte de alumnos, cursos, calificaciones e instructores.

FINALIDAD DEL PROYECTO

Implantar el sistema de Certificado de Notas SCN en la Escuela de Artillería, en el tiempo estimado de 15 meses, cumpliendo el 100% de las características definidas dentro del presupuesto acordado, para lo cual se necesitará de la disponibilidad de los recursos necesarios, para así cumplir con los objetivos estratégicos definidos.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

CONCEPTO	OBJETIVOS	CRITERIOS DE ÉXITO
ALCANCE	Cumplir y satisfacer los requerimientos del negocio, producto y del proyecto, cubriendo el 100% de las funcionalidades detalladas.	Aprobación de la implantación por parte del cliente.
TIEMPO	Concluir el proyecto en el tiempo determinado.	Máximo de 15 meses.
COSTO	Cumplir con el presupuesto estimado de costo.	No exceder el costo del presupuesto

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO

- Contar con el apoyo del Director de la Escuela.
- Tener compromiso para gestionar adecuadamente el proceso de cambios.
- Contar con la aprobación del Presupuesto.
- Se asigne la cantidad de Recursos Humanos necesarios y disponibles, para no exceder el presupuesto fijado

RESTRICCIONES DEL PROYECTO

DE COSTOS:

Se cuenta con un presupuesto de S/. **44,640.00** (Veintisiete Mil 00/911 Nuevos Soles).

DE TIEMPOS:

El proyecto no debe extenderse más de 15 meses.

DE PERSONAL:

La implementación del sistema solo podrá ser llevada a cabo en horario laboral, el cual es de

lunes a viernes de 8 a 12:30 pm y de 1:30 a 5 pm. Se encuentran excluidos los días no laborales designados por ley.

SUPUESTOS DEL PROYECTO

- El proyecto se ejecutará íntegramente en las instalaciones de la Empresa VIRTUAL SYSTEM S.A.C.
- Se llevarán a cabo reuniones de revisión parcial (entregas parciales) durante el desarrollo del sistema.

ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO

ORGANIZACIÓN	ROL QUE DESEMPEÑA
Escuela de Artillería	Proveer el servicio de implantación del SCN.
VIRTUAL SYSTEM SAC	Demandante del servicio de implantación del SCN y proveer las instalaciones para el desarrollo del proyecto.

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO

STAKEHOLDER		NECESIDADES, EXPECTATIVAS, DESEOS	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO
VIRTUAL SYSTEM SAC	NANCY FLORES AEDO (Jefe de Proyecto)	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar satisfactoriamente el sistema de control de Evaluación y Estadística de Notas (SCN). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los requerimientos solicitados para la implantación del producto solicitado. • Realizar la planificación dentro del presupuesto autorizado. • Organizar y cumplir las actividades en las fechas comprometidas.
Escuela de Artillería	José Sánchez Hurtado (Director de la Escuela – Spons	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un Sistema de Certificado de Notas para mejorar su gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los entregables deben iniciarse y completarse en los tiempos establecidos. • Los entregables deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y características de calidad definidas y aprobadas por el cliente.
	María Paredes Soto (Secretaria)		

COMITÉ EJECUTIVO	
José Sánchez Hurtado	Gerente de la empresa.
Nancy Flores Aedo	Jefe del Proyecto.

DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGEMENT DEL PROYECTO		
NOMBRE:	Nancy Flores Aedo	NIVELES DE AUTORIDAD
REPORTA A:	José Sánchez Hurtado	Exigir el cumplimiento de la implantación del proyecto. Exigir el cumplimiento de los tiempos establecidos.
SUPERVISA A:	Equipo del proyecto	

PRINCIPALES RIESGOS NEGATIVOS DEL PROYECTO	
Externo	Internos
<ul style="list-style-type: none"> - Fallas técnicas externas que impidan el desarrollo del proyecto (Fluido Eléctrico). - Nuevos competidores en el mercado con avanzadas tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> - El patrocinador no se comprometa con el proyecto. - Cambios adicionales que el cliente desea modificar al proyecto inicial pueden elevar el costo del proyecto así como aplazar la fecha de entrega. - Deficiencias o fallas técnicas del lugar de desarrollo. - Suspensión del presupuesto asignado y aprobado.

PRINCIPALES OPORTUNIDADES PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> - Implementar en otros Escuelas de Formación. - Experiencia en la implantación de proyectos en sistemas de información.

PRINCIPALES ENTREGABLES
Implantación en el ambiente de Desarrollo del Sistema de Certificado de Notas - SCN.
Capacitación en los módulos implantados del SCN.
Entrega de manuales de usuario de los módulos implantados del SCN.

Entrega de documentos de gestión del proyecto (Acta de Constitución, Plan de Proyecto y Acta de constitución de cierre)

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA
1. Implantación de los Módulos del sistema	22/05/2015 al 12/06/2015
2. Cierre y Aprobación del Proyecto.	28/04/2015 al 25/06/2015

PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO

CONCEPTO	MONTO
1. Personal	S/. 25, 560.00
2. Otros costos	S/. 7,180.00
Total línea base	S/ 44,640.00
3. Reserva de contingencia	S/. 11,900.00 ----- 36%
4. Reserva de gestión	S/. 6,250.00 ----- 14%
TOTAL PRESUPUESTO	S/ 50,890.00

SPONSOR QUE AUTORIZA EL PROYECTO

NOMBRE	EMPRESA	CARGO	FECHA	FIRMA
José Sánchez Hurtado	Escuela de Artillería	Director	14/04/2014	

- **Formato 02: Presentación de lanzamiento del proyecto (Kickoff)**

CHECKLIST DE PRESENTACIÓN PARA REUNIÓN DE KICK OFF

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN KICK OFF	REALIZADO A SATISFACCIÓN (SI /NO)	OBSERVACIONES
OBJETIVO DE LA PRESENTACIÓN DEFINIDO	SI	
CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN O AGENDA ESTABLECIDA	SI	
DEFINICIÓN DEL PROYECTO (¿QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE?)	SI	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO (DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO, SERVICIO O CAPACIDAD FINAL A GENERAR)	SI	
PRINCIPALES STAKEHOLDERS DEL PROYECTO (CLASIFICADOS COMO SPONSOR, COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS, PROJECT MANAGER, EQUIPO DE GESTIÓN DE PROYECTOS, CLIENTE, OTROS STAKEHOLDERS)	SI	
NECESIDADES DEL NEGOCIO A SATISFACER	SI	
FINALIDAD DEL PROYECTO (FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO, ENLACE CON PORTAFOLIOS, PROGRAMAS O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN)	SI	
EXCLUSIONES CONOCIDAS DEL PROYECTO (QUE ES LO QUE NO ABORDARÁ EL PROYECTO)	NO	Se recomienda detallar cuales son las exclusiones conocidas del proyecto.
PRINCIPALES SUPUESTOS DEL PROYECTO	SI	

PRINCIPALES RESTRICCIONES DEL PROYECTO	SI	
LÍNEA BASE DEL ALCANCE (WBS A 2DO NIVEL)	SI	
LÍNEA BASE DEL TIEMPO (CRONOGRAMA DE HITOS, TIEMPO NETO ESTIMADO, RESERVA DE CONTINGENCIA, Y RESERVA DE GESTIÓN)	SI	
LÍNEA BASE DEL COSTO (PRESUPUESTO TOTAL, POR FASES, POR PERIODOS DE TIEMPO, POR TIPO DE RECURSO, RESERVA DE CONTINGENCIA, Y RESERVA DE GESTIÓN)	SI	
OBJETIVOS DE CALIDAD POR FACTOR RELEVANTE DE CALIDAD	SI	
ORGANIGRAMA DEL PROYECTO	SI	
MATRIZ RAM RESUMIDA	SI	
MATRIZ DE CALIDAD DEL PROYECTO	SI	
MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO	SI	
PRINCIPALES RIESGOS DEL PROYECTO Y RESPUESTAS PLANIFICADAS	SI	
MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO	SI	
SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS	SI	

- **Formato 03: Identificación de los interesados****LISTA DE STAKEHOLDERS**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ROL GENERAL	STAKEHOLDERS
SPONSOR	José Sánchez Hurtado
EQUIPO DE PROYECTO	PROJECT MANAGER Nancy Flores Aedo
	Equipo de Gestión de Proyecto
	Otros Miembros del Equipo de Proyecto
PORTFOLIO MANAGER	
PROGRAM MANAGER	
PERSONAL DE LA OFICINA DE PROYECTOS	
GERENTES DE OPERACIONES	
GERENTES FUNCIONALES	Director: José Sánchez Hurtado
USUARIOS / CLIENTES	
PROVEEDORES / SOCIOS DE NEGOCIOS	
OTROS STAKEHOLDERS	Participantes: María Paredes Soto

1. Planificación**- Formato 04: Plan de gestión del proyecto****PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO).			
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
FASE DEL PROYECTO (1º NIVEL DEL WBS)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE
Inicio	-Acta de Kick Off. -Registro de Interesados. -Project Charter.		
Planificación	-Plan de Gestión del Proyecto -WBS -Diccionario WBS Schedule -Presupuesto -RAM		
Ejecución	-Planes del Proyecto -Análisis y Diseño -Informes Mensuales		

Seguimiento y Control	-Plan de Pruebas Integrales. -Manual de Usuario -Plan De Capacitación		
Cierre	-Acta de aceptación -Acta de Cierre		

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO.

PROCESO	NIVEL DE IMPLANTACIÓN	INPUTS	MODO DE TRABAJO	OUTPUTS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Al inicio del proyecto.	- Contrato - Enunciado de trabajo del proyecto	Mediante reuniones entre el Sponsor y el Project Manager	- Acta de Constitución del Proyecto	PMBOK
Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (preliminar)	Al inicio del proyecto.	- Acta de Constitución del Proyecto - Enunciado de trabajo del proyecto.	Mediante reuniones entre el Sponsor y el Project Manager	- Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar	PMBOK
Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	Al inicio del proyecto, pudiéndose actualizar en su desarrollo.	- Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar	Reuniones del equipo del proyecto	- Plan de Gestión del Proyecto.	PMBOK

Planificación del Alcance		- Acta de Constitución del Proyecto. - Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar. - Plan de Gestión del Proyecto.	Reuniones del equipo del proyecto	- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto.	Plantillas Formularios
Crear EDT		- Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Reuniones del equipo del proyecto Redactar el Diccionario EDT	- EDT - Diccionario EDT	Plantillas de EDT Descomposición
Desarrollo del Cronograma		- Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto	Reunión del equipo del proyecto. Estimación de duración de actividades.	- Cronograma del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto (actualizaciones) - Calendario del Proyecto	Red del cronograma SW de Gestión de Proyectos. Calendarios Ajuste de adelantos y retrasos. Modelos de Cronogramas anteriores.

Preparación del Presupuesto de Costes		<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado del Alcance del Proyecto. - EDT - Diccionario EDT. - Plan de Gestión de Costes. 		<ul style="list-style-type: none"> - Línea Base de Coste. - Plan de Gestión de Costes (Actualizaciones). 	<ul style="list-style-type: none"> - Suma de costes - Análisis de Reserva
Planificación de Calidad		<ul style="list-style-type: none"> - Factores ambientales de la empresa. - Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto. 	Establecimiento de objetivos de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión de Calidad. - Métrica de Calidad. 	Estudios comparativos.
Planificación de los Recursos Humanos		<ul style="list-style-type: none"> - Factores ambientales de la empresa. - Plan de Gestión del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de Coordinación con el equipo del proyecto. - Asignación de roles y responsabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Roles y Responsabilidades - Organigrama del Proyecto. - Plan de Gestión del Personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organigramas y descripciones de cargos

Planificación de las Comunicaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Factores ambientales de la empresa. - Enunciado del Alcance del Proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto 	<p>Reuniones formales e informales con el equipo.</p> <p>Distribución de la documentación y acuerdos.</p>	- Plan de Gestión de las comunicaciones	<p>Análisis de requisitos de comunicaciones</p> <p>Tecnología de las comunicaciones</p>
Planificación de la Gestión de Riesgos		<ul style="list-style-type: none"> - Factores ambientales de la empresa. - Enunciado del alcance del proyecto. - Plan de Gestión del Proyecto. 	<p>Identificar riesgos.</p> <p>Planificar plan de respuesta a riesgos..</p>	- Plan de Gestión de Riesgos.	Reuniones de planificación y análisis
Planificar Compras y adquisiciones		<ul style="list-style-type: none"> - Enunciado del Alcance del Proyecto. - EDT. - Diccionario EDT. - Plan de Gestión del Proyecto. 	<p>Planificar adquisiciones.</p> <p>Solicitar presupuestos.</p> <p>Negociar cotizaciones.</p> <p>Firmar contrato.</p>	- Plan de Gestión de las Adquisiciones	<p>Tipos de contrato,</p> <p>Análisis de Fabricación propia compra.</p>

Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto		<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión del Proyecto. - Acciones Correctivas aprobadas. - Solicitudes de Cambio aprobadas. 	<p>Reuniones de coordinación.</p> <p>Reuniones de información del estado del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Productos entregables. - Solicitudes de Cambio implementadas. - Acciones Correctivas implementadas. - Informe sobre el rendimiento del trabajo. 	PMBOK
Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto	Durante todo el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Gestión del Proyecto. - Información sobre el rendimiento del trabajo. 	<p>Reuniones de coordinación.</p> <p>Reuniones de información del estado del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acciones Correctivas recomendadas. 	PMBOK
Informar el Rendimiento	A partir de la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Información sobre el rendimiento del trabajo. - Mediciones de Rendimiento. - Plan de Gestión del Proyecto. - Solicitudes de Cambio aprobadas. 	Informe de Performance del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de Rendimiento. - Acciones Correctivas recomendadas. 	<p>Herramientas De presentación de información.</p> <p>Recogida de la información de rendimiento</p> <p>Reuniones de revisión del estado de la situación.</p>

ENFOQUE DE TRABAJO: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO EN QUE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DEL PROYECTO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.

El proyecto ha sido planificado del tal manera que el equipo de proyecto conoce claramente los objetivos del proyecto, y las responsabilidades de los entregables que tienen a su cargo.

A continuación se detalla el proceso a seguir para realizar el trabajo del proyecto:

1. Inicialmente el equipo de proyecto se reúne para definir cuál será el alcance del proyecto.
2. Se establece los documentos de gestión del proyecto necesarios que respaldan los acuerdos tomados por el equipo de proyecto.
3. Se establecen la responsabilidades y roles del equipo de proyecto, y las fechas en que deberán estar listos los entregables.
4. Se realizan reuniones semanales del equipo de proyecto para informar cual es el estado del proyecto, en términos de costo, calidad, tiempo. En esta reunión se presenta el Informe de Performance del Proyecto.
5. Al término del proyecto se verifica la entrega de todos los entregables, y se redactan los documentos de cierre del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MONITOREARÁN Y CONTROLARÁN LOS CAMBIOS, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.

Durante el desarrollo del proyecto se podrán identificar algunos cambios necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto, en tales casos se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Se presentará la Solicitud de Cambio ante el Comité de Control de Cambios. La solicitud de cambio deber especificar qué tipo de cambio es el requerido: Alcance, Presupuesto, Cronograma o Contrato. Debiéndose describir detalladamente el cambio solicitado, y la razón por la cual es solicitada.
2. Esta solicitud será evaluada por el Comité de Control de Cambios, quien tendrá a su cargo la aprobación o no aprobación de la Solicitud de Cambio, dependiendo esta decisión de los efectos positivos o negativos que pueda ocasionar en el proyecto, en términos de costos, tiempo y calidad, y cuál será el impacto en el alcance del proyecto.
3. Gestionar los cambios aprobados cuando y a medida que se produzcan.
4. Mantener la integridad de la Línea Base, y mantener actualizada la documentación de configuración y planificación relacionada a la solicitud de cambio.
5. Se controlará el impacto de la ejecución de los cambios solicitados, para verificar si los impactos positivos y negativos se han dado, y si han sido correctamente pronosticados.

COMUNICACIÓN ENTRE STAKEHOLDERS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS NECESIDADES Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.	
NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR
- Documentación de la Gestión del Proyecto.	- Reuniones del equipo del proyecto para definir el alcance del mismo. - Distribución de los documentos de Gestión del proyecto a todos los miembros del equipo de proyecto mediante una versión impresa y por correo electrónico.
- Reuniones de coordinación de actividades del proyecto.	- Reuniones del equipo del proyecto que son convocadas por el Project Manager según se crean pertinentes (dependiendo de la necesidad o urgencia de los entregables del proyecto) donde se definirán cuáles son las actividades que se realizarán. - Todos los acuerdos tomados por el equipo del proyecto deberán ser registrados en el Acta de Reunión de Coordinación, la cual será distribuida por correo electrónico al equipo del proyecto.
- Reuniones de información del estado del proyecto.	- Reuniones semanales del equipo del proyecto donde el Project Manager deberá informar al Sponsor y demás involucrados, cual es el avance real del proyecto en el periodo respectivo.
- Informe de Performance del Proyecto.	- Documento que será distribuido al equipo de proyecto en la reunión de coordinación semanal, y enviado por correo electrónico.

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES.			
TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN (TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)	CONTENIDO (AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)	EXTENSIÓN O ALCANCE (FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)	OPORTUNIDAD (MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)
Reuniones de coordinación del Equipo del Proyecto	- Revisión del Acta de Reunión Anterior. - Presentación de entregables (Si fuera el caso).	La reunión será convocada por el Project Manager. Se informará el estado de los pendientes del proyecto. Se establecerá las siguientes actividades que se realizarán.	Reunión convocada por solicitud del Project Manager.
Reuniones con el cliente	- Establecer agenda según los requerimientos del cliente.	El cliente convocará a una reunión al Project Manager, para establecer acuerdos de mejora en el desarrollo del programa.	Programadas según la solicitud del cliente.
Reunión Semanal de información del Estado del Proyecto	- Revisión del Acta de Reunión anterior. - Informe de Performance del Proyecto.	La reunión se realizará todos los lunes. Deberán estar presentes todos los miembros del equipo del proyecto. Revisar el informe semanal del estado del proyecto.	Programada para todos los lunes.
LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS: DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.			
LÍNEA BASE		PLANES SUBSIDIARIOS	
DOCUMENTO	ADJUNTO (SI/NO)	TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI/NO)

LÍNEA BASE DEL ALCANCE		PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE SCHEDULE	SI
LÍNEA BASE DEL TIEMPO		PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	SI
		PLAN DE MEJORA DE PROCESOS	SI
LÍNEA BASE DEL COSTO		PLAN DE RECURSOS HUMANOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	SI

- **Formato 05: Definición del alcance del proyecto y del producto**

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA ELABORAR EL SCOPE STATEMENT DEFINITIVO A PARTIR DEL SCOPE STATEMENT PRELIMINAR. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

La definición del Alcance del proyecto del SISTEMA DE CERTIFICADO DE NOTAS se desarrollará de la siguiente manera:

- En reunión de equipo de proyecto, como el sponsor revisarán el Scope Statement preliminar, el cual servirá como base.

NOTA: ADJUNTAR FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO.

PROCESO PARA ELABORACIÓN DE WBS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA CREAR, APROBAR, Y MANTENER EL WBS. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

Los pasos que se realizaron para la elaboración del WBS son los siguientes:

- El EDT del proyecto será estructurado de acuerdo a la herramienta de descomposición, identificándose primeramente los principales entregables, que en el proyecto actúan como fases. En el proyecto se identificó 5 fases.

- Identificado los principales entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable.

- La empresa utiliza para la elaboración del WBS la herramienta WBS Chart Pro, pues permite una fácil diagramación y manejo de los entregables del proyecto.

NOTA: ADJUNTAR FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO.

PROCESO PARA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO WBS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA CREAR, APROBAR, Y MANTENER EL DICCIONARIO WBS. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

Previo a este proceso, el WBS del proyecto debe haber sido elaborado, revisado y aprobado. Es en

base a la información del WBS que se elaborará el Diccionario WBS, para lo cual se realizarán los

siguientes pasos:

- La elaboración del Diccionario WBS se hace mediante el Software WBS Pro.
- Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo del WBS.
- Se detalla el objetivo del paquete de trabajo.
- Se hace una descripción breve del paquete de trabajo.
- Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como son la lógica o enfoque de elaboración y las actividades para elaborar cada entregable.
- Se establece la asignación de responsabilidad, donde por cada paquete de trabajo se detalla quién hace que: responsable, participa, apoya, revisa, aprueba y da información del paquete de trabajo.
- De ser posible se establece las posibles fechas de inicio y fin del paquete de trabajo, o un hito importante.
- Se describe cuáles son los criterios de aceptación

NOTA: ADJUNTAR FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO.

PROCESO PARA VERIFICACIÓN DE ALCANCE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA LA VERIFICACIÓN FORMAL DE LOS ENTREGABLES Y SU ACEPTACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE (INTERNO O EXTERNO). DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, Y CON QUÉ.

Al término de elaboración de cada entregable, éste debe ser presentado al Sponsor del Proyecto, el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso. Si el entregable es aprobado, es enviado al cliente.

NOTA: ADJUNTAR FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO.

PROCESO PARA CONTROL DE ALCANCE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO PARA IDENTIFICAR, REGISTRAR, Y PROCESAR CAMBIOS DE ALCANCE, ASÍ COMO SU ENLACE CON EL CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS. DEFINICIÓN DE QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE Y CON QUÉ.

En este caso se presentan dos variaciones:

- Primero, el Project Manager se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la

Línea Base del Alcance. Si el entregable es aprobado es enviado al Cliente, pero si el entregable no

es aprobado, el entregable es devuelto a su responsable junto con una Hoja de Correcciones, donde se señala cuáles son las correcciones o mejoras que se deben hacer.

Asimismo se debe tener en cuenta que los entregables deben ser presentados con un tiempo de anticipación que no exceda lo programado para corregir y no impactar en los tiempos.

- Segundo, a pesar que el Project Manager se encarga de verificar la aceptación del entregable del proyecto, el Cliente también puede presentar sus observaciones respecto al entregable, para lo cual requerirá reunirse con el Project Manager, y presentar sus requerimientos de cambio o ajuste. De lograrse la aceptación del Cliente y de tratarse de un entregable muy importante, se requerirá la firma de un Acta de Aceptación del entregable.

NOTA: ADJUNTAR FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO.

- **Formato 06: Requerimientos**

- **MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ESTADO ACTUAL	
Estado	Abreviatura
Activo	AC
Cancelado	CA
Diferido	DI
Adicionado	AD
Aprobado	AP

NIVEL DE ESTABILIDAD	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

GRADO DE COMPLEJIDAD	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

ATRIBUTOS DE REQUISITOS												TRAZABILIDAD HACIA:							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	FUENTE	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL	FECHA DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE ESTABILIDAD	GRADO DE COMPLEJIDAD	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO/EN TREGABLE DEL WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
RE01	Diseñar un Sistema de Control de Notas que permita la gestión de las notas para la Escuela de Artillería del Ejército.	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE02	Creación de un módulo de identificación de usuarios	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M Z	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente

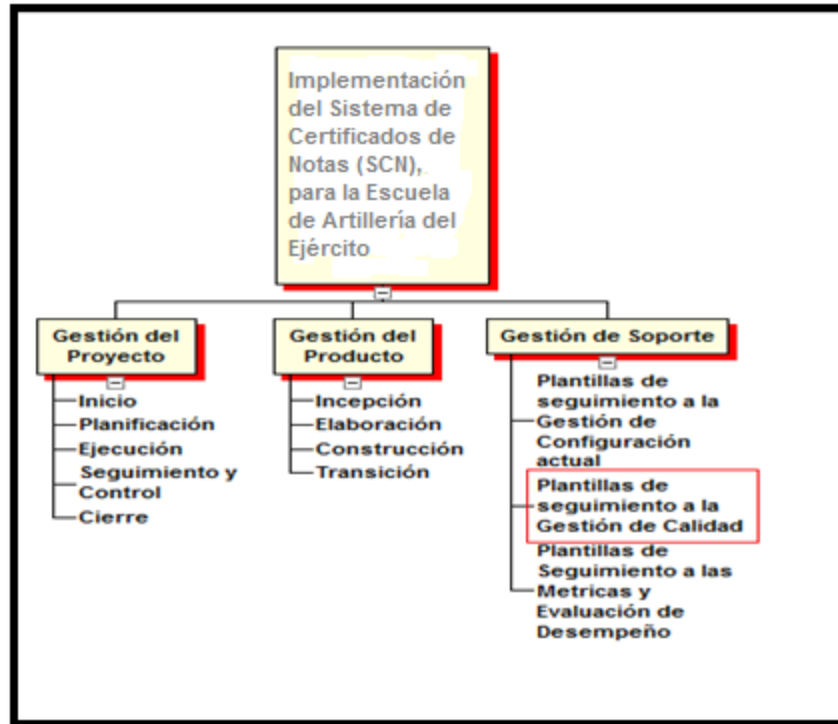
												la optimización y mejoramiento del servicio.							
RE03	Creación de un módulo de registro de Alumnos	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE04	Creación de un módulo de registro de Instructores/Profesores	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE05	Creación de un módulo de registro Campos Generales	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE06	Creación de un módulo de registro de áreas	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE07	Creación de un módulo de registro de asignaturas	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de	Cumplir con el alcance, tiempo,	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente

												Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	costo y calidad		el PMBOK				
RE08	Crear un módulo que me permita matricular a un Alumno al Curso	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE09	Crear un módulo que Permita registrar las notas de Trabajos Aplicativos	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE10	Crear un módulo que Permita registrar las notas de Trabajos Tácticos	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE11	Crear un módulo que permita registrar la Asistencia de los Alumnos	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente

RE12	Crear un módulo que permita registrar la Disciplina de los Alumnos	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE13	Crear un módulo que permita registrar y procesar las notas de los Alumnos	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE14	Crear módulos que me permitan generar reportes (Registro Individual de Notas, Asistencia, Disciplina, por peso y talla, orden de mérito, unidad de origen)	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE15	Crear módulos que me permita realizar copias de seguridad	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Plan de Proyecto	Se incluye asesoría de Gestión de Proyectos en el PMBOK	Se realiza de acuerdo al PMBOK	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente
RE16	Presentar un documento final que incluya una memoria de las actividades realizadas, resultados	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Plan del Proyecto	Implementar un sistema de Información que permita la optimiza	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Informe Final	Mediante Informes	-	No aplica	No aplica	Cumplir con los requerimientos del Cliente

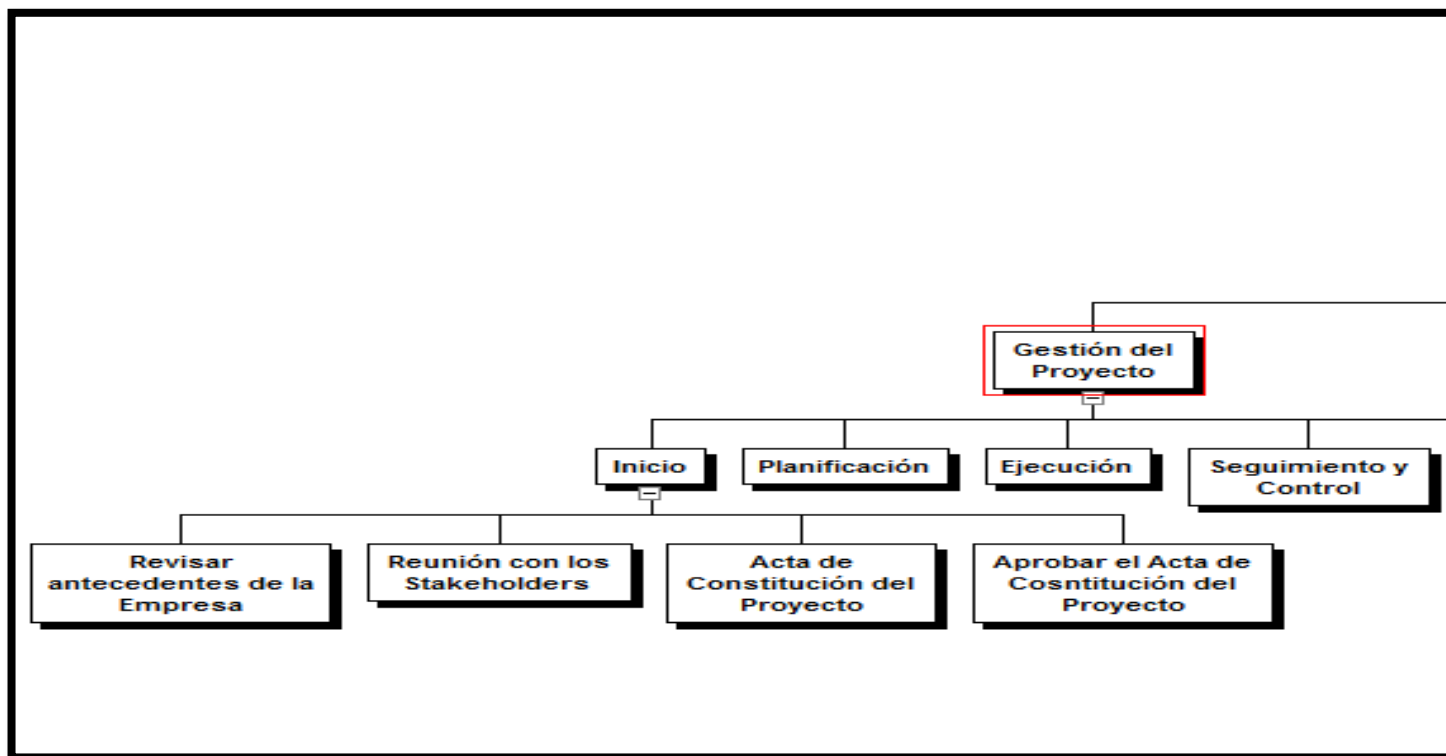
	alcanzados, y todo el material elaborado durante la consultoría											ción y mejoramiento del servicio.								
RE17	Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta, respetando los requerimientos del cliente	Solicitado por la Escuela de Artillería	Escuela de Artillería	Contrato	Muy Alta	1.0	AC		A	M	Aprobación del Informe Final	Implementar un sistema de Información que permita la optimización y mejoramiento del servicio.	Cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad	Todo el Proyecto	Se ha considerado todo lo referido al contrato	-	No aplica	No aplica	Cumplir con los acuerdos del contrato	

- Formato 07: Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)



1. Proceso de Iniciación

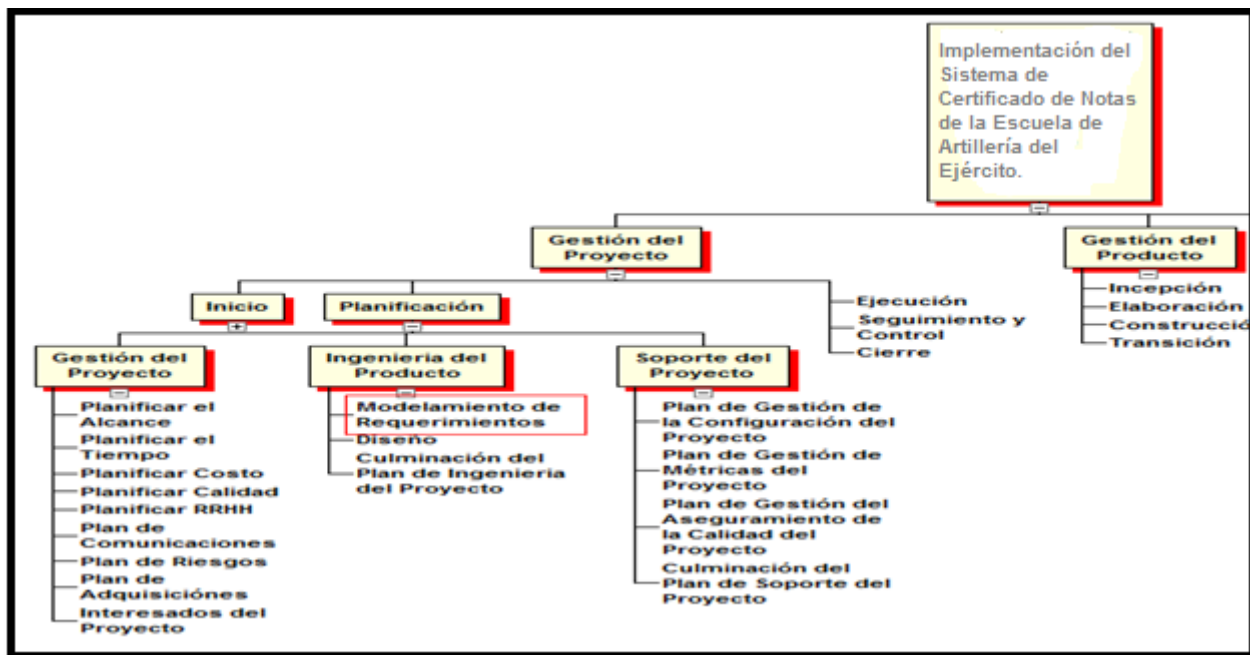
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



2. Proceso de Planificación

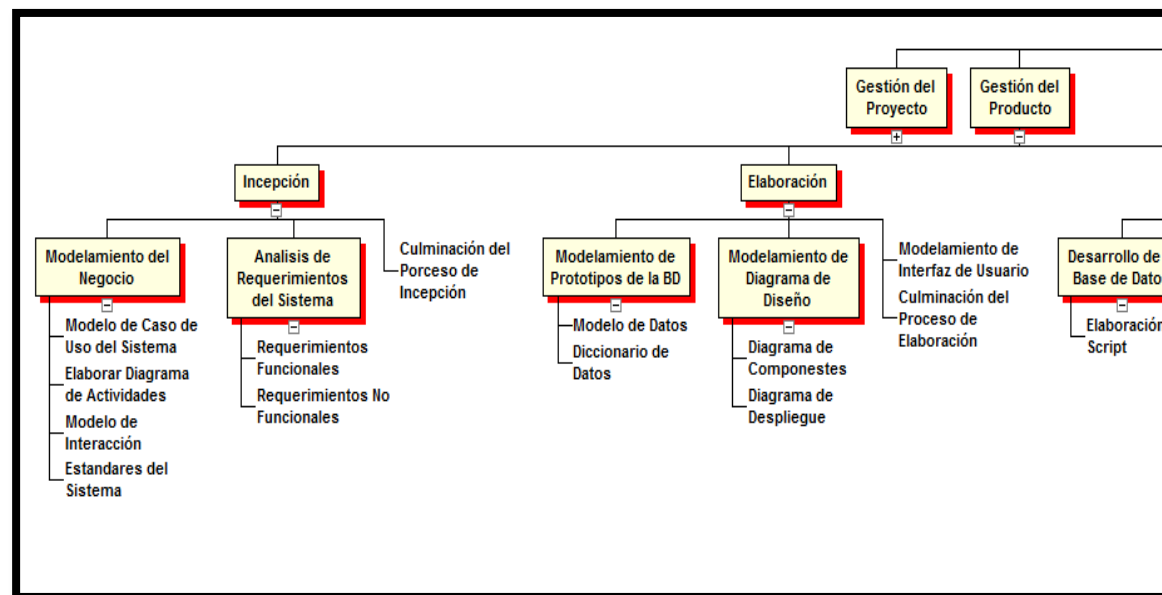
a. Gestión del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



b. Ingeniería y soporte del Proyecto

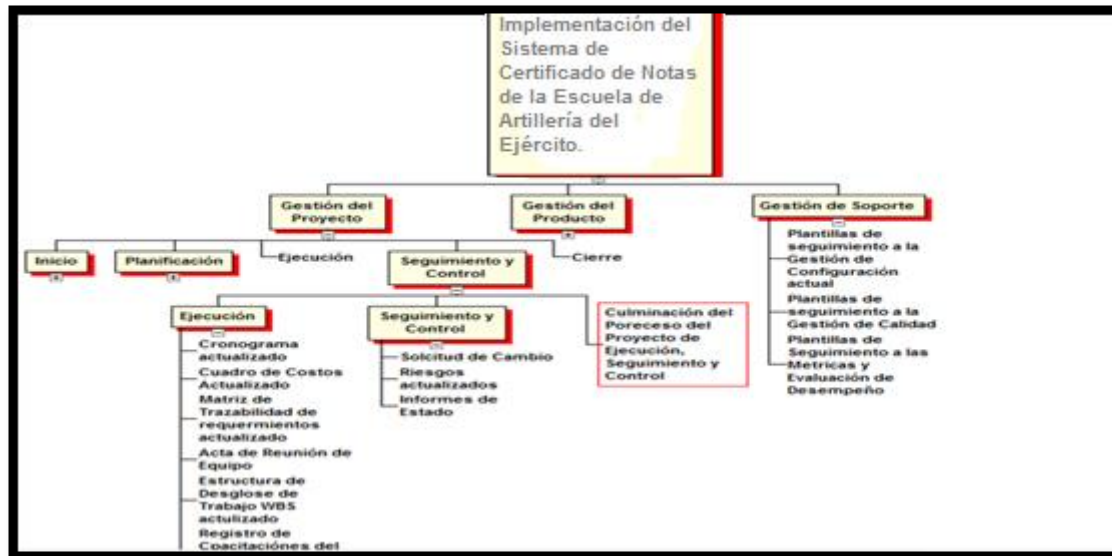
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



3. Ejecución y seguimiento y control del proyecto

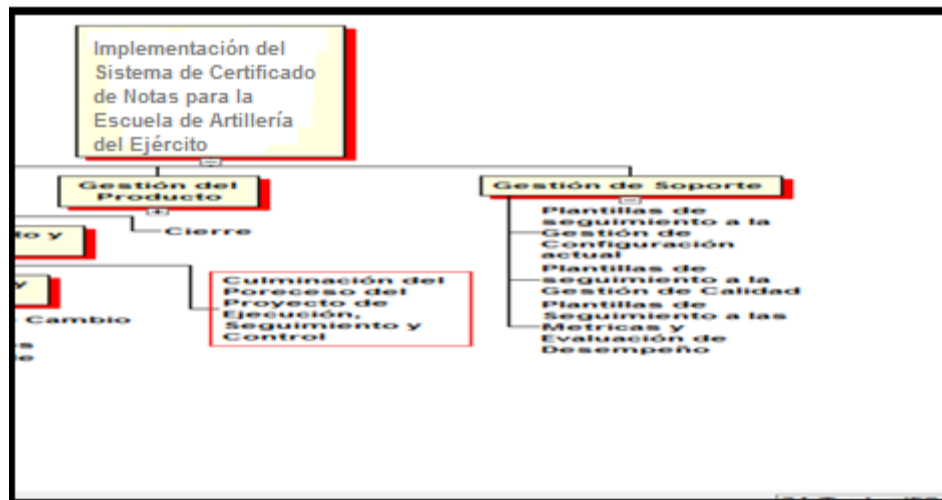
a. Gestión del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



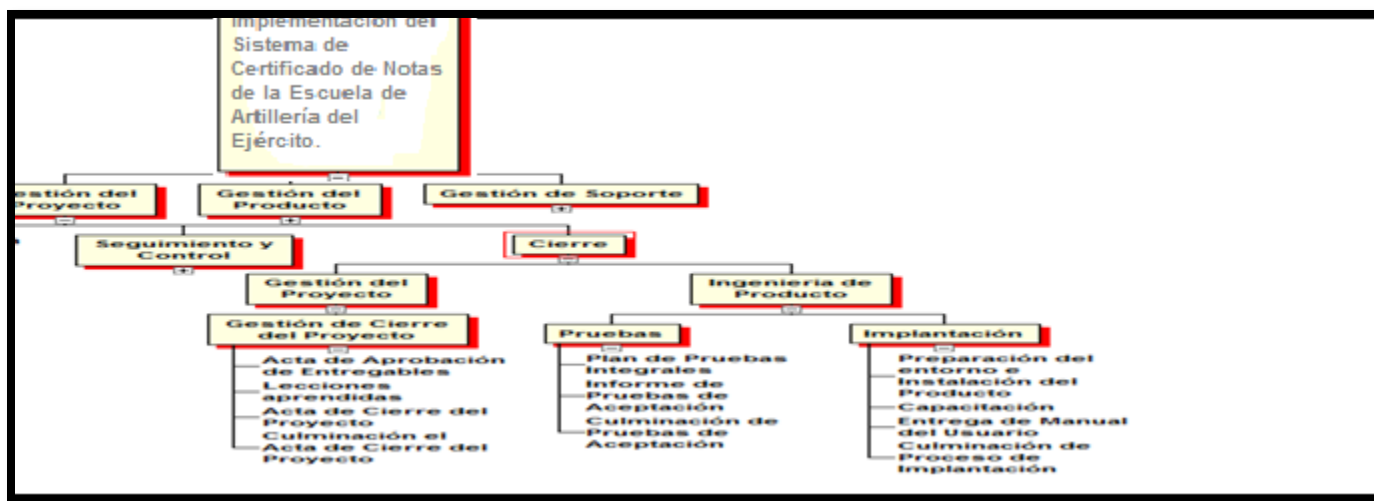
b. Soporte del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



4. Cierre del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



- **Formato 08: Diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo**

DICCIONARIO WBS

Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.		SCN	
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS			
DEFINIR EL OBJETIVO DEL PDT, DESCRIPCIÓN DEL PDT, DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO Y ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.			
1. Proceso de Inicio	1.1 Iniciación	1.1.1 Levantamiento de Información	Se revisará información de la estructura de la empresa, así como aquellos antecedentes de proyectos realizados en caso de existir.
		1.1.2 Project Charter	Documento que detalla: la definición del proyecto, definición del producto, requerimiento de los stakeholders, necesidades del negocio, finalidad y justificación del proyecto, nombramiento del PM cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, supuestos, restricciones, riesgos, y oportunidades del proyecto.

2. Proceso de Planificación	2.1 Gestión del Proyecto	2.3.1 Plan de Gestión del Alcance	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Plan de gestión del Alcance.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Alcances del producto • <u>Plan de gestión del proyecto.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Entregables - EDT - Diccionario de la EDT - Matriz de Trazabilidad de requerimientos.
		2.3.2 Plan de Gestión del Tiempo	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma del Proyecto • Hitos del Proyecto • Gestión de Cambio en el cronograma

		<p>2.3.3 Plan de Gestión del Costo</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro de Costos. • Forma de Pago. • Gestión de Cambio en los Costos.
		<p>2.3.4 Plan de Gestión de la Calidad</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido, Dicho documento establece políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua del proceso, tal y como las lleva a cabo la organización ejecutora. La Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de la Calidad. • Control de Calidad.

		<p>2.3.5 Plan de Gestión de los Recursos Humanos</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organigrama del Proyecto. • Roles y Responsabilidades. • Matriz de asignación de responsabilidades (RAM).
		<p>2.3.5 Plan de Gestión de Comunicaciones</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. Los directores de proyecto emplean la mayor parte de su tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos a la misma. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directorio de Stakeholders. • Medios de Comunicación.

		<p>2.3.5 Plan de Gestión de Riesgos</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de Riesgos • Matriz de composición de riesgos. • Categorías, criterios para priorizar, y levantar los riesgos. • Estrategia para la respuesta a riesgos. • Identificación, seguimiento y control de riesgos.
		<p>2.3.5 Plan de Gestión de Adquisiciones</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto.</p> <p>Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos adquiridos. • Seguimiento y control de las adquisiciones.

		<p>2.3.5 Plan de Gestión de los Interesados</p>	<p>Documento formalmente aprobado que incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. Contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interesados del Proyecto. • Equipos de trabajo del proyecto. • Reuniones del proyecto.
		<p>2.2 Ingeniería del Proyecto</p>	<p>En este proceso incluye los documentos que establecen la planificación de Análisis y diseño del sistema que se desarrollará en el proyecto, definiendo los requerimientos necesarios que debe satisfacer el sistema. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelamiento de requerimientos • Diseño
		<p>2.3 Soporte del Proyecto</p>	<p>En este proceso se establecen los documentos que definen el aseguramiento de la calidad de desarrollo del proyecto. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión de la configuración del proyecto. • Plan de gestión de métricas del proyecto. • Plan de gestión del Aseguramiento de calidad del proyecto.

3. Proceso de Ejecución, Seguimiento y Control	3.1 Gestión del Proyecto	3.1.1 Ejecución	<p>En este proceso se desarrollarán o ejecutarán los trabajos planificados para el desarrollo del proyecto, se pondrán en marcha cada una de las operaciones que han sido definidas, de tal manera que cumplan las expectativas inicialmente establecidas. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma actualizado. • Cuadro de costos actualizado. • WBS actualizado. • Matriz de trazabilidad de requerimientos actualizado. • Acta de reunión de equipo. • Registro de capacitaciones del proyecto actualizado.
		3.1.1 Seguimiento y Control	<p>En este proceso se verifica el cumplimiento de las actividades de acuerdo a lo establecido, de tal manera, se registran el monitoreo de cada una de ellas. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de cambio. • Riesgos actualizados. • Informes de estado.
	3.2 Ingeniería del Proyecto	3.2.1 Incepción	<p>En este proceso se ejecuta las especificaciones de los requerimientos establecidos para el software a desarrollar que involucran el negocio de la organización. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificación de requerimientos de software. • Modelos de caso de uso del sistema

		3.2.2. Elaboración	<p>En este proceso se ejecuta el modelamiento del diseño y arquitectura del sistema, definiendo la estructura de los datos que deberán ser considerados en el proceso de desarrollo del software del proyecto. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseño del sistema y arquitectura de software.• Modelo de datos.
		3.2.3. Construcción	<p>En este proceso se dará inicio a la construcción del software del sistema de acuerdo a los requerimientos establecidos anteriormente, definiendo y evaluando el monitoreo de la misma de acuerdo a las pruebas unitarias que sea necesarias. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Entorno de construcción, desarrollo y pruebas preparado.• Construcción de software y pruebas unitarias.• Integración de software y pruebas de integración.• Manuales.

		<p style="text-align: center;">3.2.4. Transición</p>	<p>En este proceso se definen y documentan la aceptación del software por parte del cliente luego de realizadas las pruebas correspondientes; es necesario proceder de igual manera a las capacitaciones correspondientes de aquellos involucrados en la utilización del software para su uso correspondiente. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de aceptación del cliente. • Despliegue del software. • Plan de capacitación.
	<p style="text-align: center;">3.3 Soporte del Proyecto</p>		<p>En este proceso se definen las actualizaciones de aquellos documentos que definen la calidad de desarrollo del sistema que ya han sido definidos en procesos anteriores. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado • Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado • Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado
<p style="text-align: center;">4. Proceso de Cierre del proyecto</p>	<p style="text-align: center;">4.1 Gestión del Proyecto</p>		<p>En este proceso se define aquellos documentos que determinan la aprobación formal del proyecto. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acta de aprobación de entregables. • Lecciones aprendidas. • Acta de cierre del proyecto.

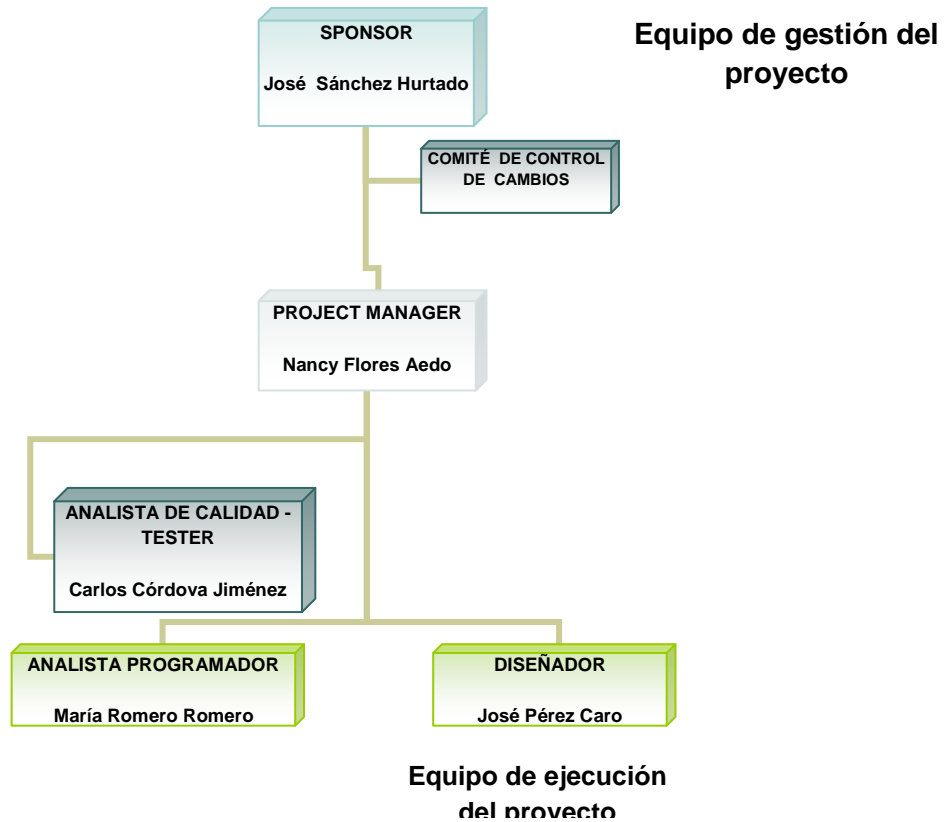
	4.2 Ingeniería del Proyecto	<p>En este proceso se define aquellos documentos que respaldarán el uso adecuado y eficiente del software del sistema. Se presentan los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plan de pruebas• Informe de pruebas de aceptación.• Plan de despliegue.• Plan de capacitación.• Manual de usuario.
--	------------------------------------	---

	4.3 Soporte del Proyecto	<p>En este proceso se definen las actualizaciones finales de aquellos documentos que definen la calidad de desarrollo del sistema que ya han sido implementadas en procesos anteriores. Contiene los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado• Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado• Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado
--	---------------------------------	---

- **Formato 09: Organigrama del proyecto**

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



- Formato 10: Entregables del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE	PERSONAS QUE REVISAN Y APRUEBAN EL ENTREGABLE
Inicio			
Presentación del Acta de Constitución del Proyecto y contrato firmado.	Presentación que formaliza el inicio del proyecto y genera el compromiso de todos los involucrados del proyecto.	Verificar que el contenido cumpla con el objetivo del documento.	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe Proyecto • Sponsor
Planificación			
Plan Gestión del Proyecto (Plan de Trabajo)	Documento que describe los lineamientos que se tendrán en consideración para la planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto de tal manera que se garantice el éxito del proyecto, cumpliendo con los principales objetivos del	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar el contenido del documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto • Usuario

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE	PERSONAS QUE REVISAN Y APRUEBAN EL ENTREGABLE
	mismo (alcance, tiempo, costo y calidad).		
Plan Gestión del Proyecto (Plan de Trabajo) Actualizado	Documento actualizado del Plan de Trabajo producto de un cambio al alcance, costo o tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar el contenido del documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto • Usuario
Ejecución			
Actas de Reunión Semanal (Revisar el Estado de las actividades del Proyecto y Coordinar su ejecución)	Documento que detalla los temas tratados y acuerdos sostenidos durante la reunión de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar el contenido del documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto • Usuario
Constancia de Recepción de entregable	Documento que deja constancia de la fecha de recepción del cliente de un entregable emitido.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar el contenido del documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE	PERSONAS QUE REVISAN Y APRUEBAN EL ENTREGABLE
Acta de Aprobación de entregable	Documento que formaliza la aprobación de un entregable por parte del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar el contenido del documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto • Usuario
Seguimiento y Control			
Informe de Gestión de Cambios (Solicitudes de Cambio)	Documento en que se detalla y se analiza el cambio solicitado en función al impacto que pueda causar al tiempo, costo o alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar que el contenido cumpla con el objetivo del documento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto • Comité de Control de Cambios
<ul style="list-style-type: none"> ○ Informe Ejecutivo del Proyecto Semanal (Comité Operativo) ○ Informe Ejecutivo del Proyecto Mensual (Comité Ejecutivo) 	Documento que expone el avance progresivo de las actividades relacionadas al proyecto, realizadas durante la semana.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar que el contenido cumpla con el objetivo del documento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto • Usuario
Cierre			
Acta de Aprobación de Cierre del Proyecto	Documento que cierra formalmente el proyecto logrando	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL ENTREGABLE	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL ENTREGABLE	PERSONAS QUE REVISAN Y APRUEBAN EL ENTREGABLE
	la conformidad del cliente y la aceptación de todos los entregables generados.	<p>toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el contenido cumpla con el objetivo del documento 	
Acta de Reunión de Cierre con el equipo del proyecto	Documento que cierra formalmente el proyecto internamente con los miembros del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar que el contenido cumpla con el objetivo del documento 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe Proyecto • Equipo de Proyecto
Entregables del Proyecto Final	Documentación final del Proyecto y Producto (Documentación, manuales, copia del Sistema DVD)	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la recepción (por medio físico o digital), considerando que toda comunicación de entregables del proyecto será emitida formalmente. • Verificar que el contenido cumpla con el objetivo del documento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sponsor • Jefe Proyecto

- **Formato 11: Cuadro de responsabilidades de tareas**

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RAM)

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ENTREGABLES POR PROCESO						
	ACT	D	GP	AP	DOC	S
Acta de Constitución del Proyecto		R	RA			RA
Enunciado del Alcance del Proyecto		R	RA			RA
Plan de Gestión del Proyecto		R	RA			RA
Gestión de Alcance						
Plan de Gestión del Alcance		RA				RA
EDT			RA			RA
Gestión de Costos						
Documento de Estimación de Costos			R			RA
Presupuesto de Costes			R			RA
Gestión de Tiempos						
Cronograma de Proyecto		RA	R			RA
Plan de Gestión del Tiempo	R		RA			RA
Gestión Adquisiciones						
Plan de Gestión de Adquisiciones		R	RA			RA
Gestión de Riesgos						
Plan de Gestión de Riesgos			R			RA
Matriz de Riesgos		RA	R			RA
Gestión de Comunicaciones						
Plan de Gestión de Comunicaciones			RA			RA
Matriz de Comunicaciones			RA			RA
Gestión de RRHH						
Asignación de Responsabilidades		R	RA			RA
Plan de Gestión de RRHH		R	RA			RA
Descripción de Roles		R	RA			RA

Gestión de Calidad						
Plan de Gestión de Calidad	R		RA			RA
Gestión de Interesados						
Plan de gestión de los interesados.			RA			RA
Documento de Análisis		R	RA	R		RA
Documento de Diseño		R	RA	R		RA
Informes semanales de avance			RA	R		RA
Lecciones aprendidas.	R		RA			RA
Manuales.			RA		R	RA
Acta de Cierre del Proyecto.			RA			RA

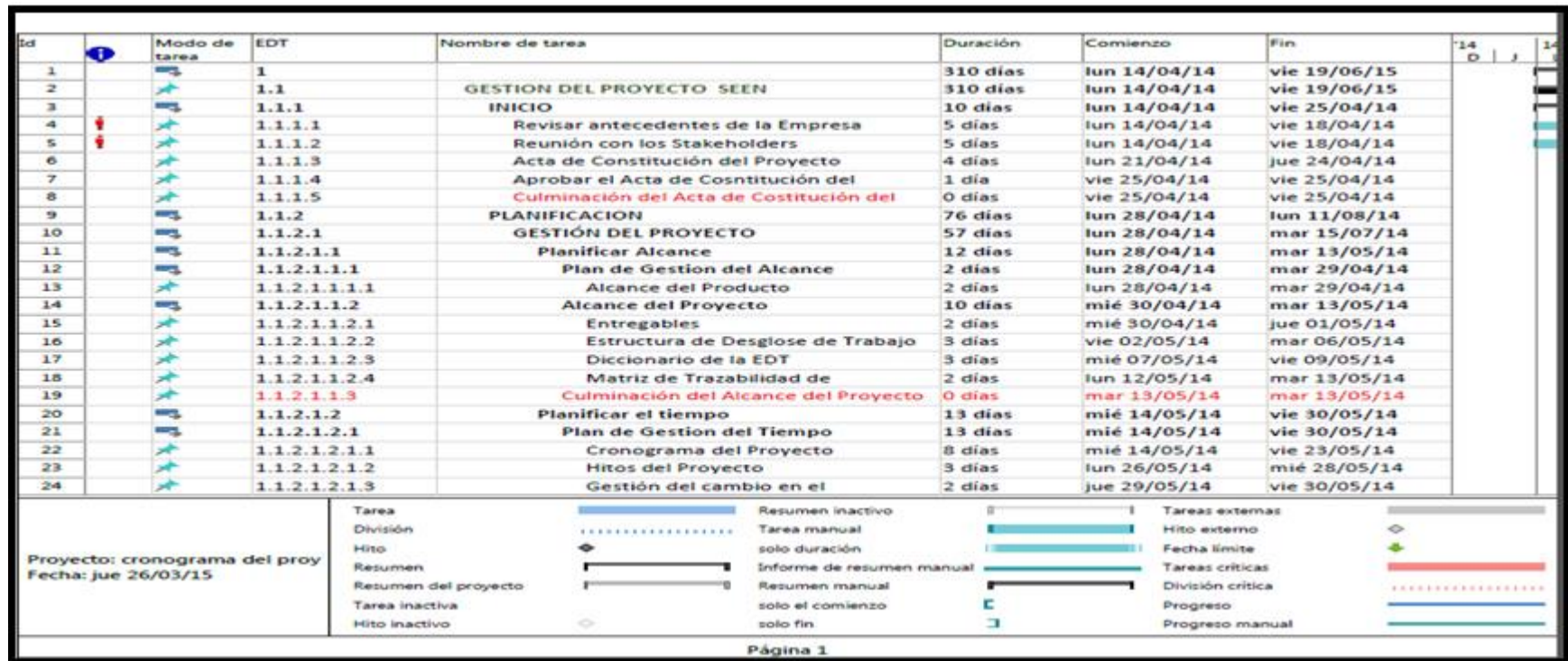
LEYENDA

CÓDIGOS DE RESPONSABILIDADES:		CÓDIGOS DE ROLES DE VIRTUAL SYSTEM S.A.C.	
R = RESPONSABLE	RA = REVISAR Y APRUEBA	S = SPONSOR	DOC = DOCUMENTADOR
		GP = GERENTE DEL PROYECTO	AP = ANALISTA - PROGRAMADOR
		D = DISEÑADOR	
		ACT = ANALISTA DE CALIDAD –TESTER	

- Formato 12: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN



Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	14		14
							D	J	
25		1.1.2.1.2.2	Culminación del Plan del Tiempo	0 días	vie 30/05/14	vie 30/05/14			
26		1.1.2.1.3	Planificar Costo	11 días	lun 02/06/14	lun 16/06/14			
27		1.1.2.1.3.1	Plan de Gestión del Costo	11 días	lun 02/06/14	lun 16/06/14			
28		1.1.2.1.3.1.1	Cuadro de costos	5 días	lun 02/06/14	vie 06/06/14			
29		1.1.2.1.3.1.2	Forma de Pago	5 días	lun 09/06/14	vie 13/06/14			
30		1.1.2.1.3.1.3	Gestión de Cambio en los costos	1 día	lun 16/06/14	lun 16/06/14			
31		1.1.2.1.3.2	Culminación del Plan de Costos	0 días	lun 16/06/14	lun 16/06/14			
32		1.1.2.1.4	Planificar Calidad	6 días	mar 17/06/14	mar 24/06/14			
33		1.1.2.1.4.1	Plan de Gestión de la Calidad	6 días	mar 17/06/14	mar 24/06/14			
34		1.1.2.1.4.1.1	Aseguramiento de la Calidad	4 días	mar 17/06/14	vie 20/06/14			
35		1.1.2.1.4.1.2	Control de Calidad	2 días	lun 23/06/14	mar 24/06/14			
36		1.1.2.1.4.2	Culminación del Plan de la Calidad	1 día	mar 24/06/14	mar 24/06/14			
37		1.1.2.1.5	Planificar Recursos Humanos	6 días	lun 26/05/14	lun 02/06/14			
38		1.1.2.1.5.1	Plan de Gestión de los Recursos	6 días	lun 26/05/14	lun 02/06/14			
39		1.1.2.1.5.1.1	Organigrama del Proyecto	2 días	lun 26/05/14	mar 27/05/14			
40		1.1.2.1.5.1.2	Roles y Responsabilidades	2 días	mié 28/05/14	jue 29/05/14			
41		1.1.2.1.5.1.3	Matriz de Asignación de	2 días	vie 30/05/14	lun 02/06/14			
42		1.1.2.1.5.2	Culminación del Plan de RRHH	0 días	lun 02/06/14	lun 02/06/14			
43		1.1.2.1.6	Plan de Comunicaciones	9 días	mar 03/06/14	vie 13/06/14			
44		1.1.2.1.6.1	Plan de Gestión de Comunicaciones	9 días	mar 03/06/14	vie 13/06/14			
45		1.1.2.1.6.1.1	Directorio de Stakeholders	4 días	mar 03/06/14	vie 06/06/14			
46		1.1.2.1.6.1.2	Medios de Comunicación	5 días	lun 09/06/14	vie 13/06/14			
47		1.1.2.1.6.2	Culminación del Plan de	0 días	vie 13/06/14	vie 13/06/14			
48		1.1.2.1.7	Plan de Riesgos	11 días	lun 16/06/14	lun 30/06/14			

Proyecto: cronograma del proy Fecha: jue 26/03/15	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
	Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
	Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Id	i	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	14	
								D	J
78			1.1.3.1.1	Ejecución	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
79			1.1.3.1.1.1	Cronograma actualizado	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
80			1.1.3.1.1.2	Cuadro de Costos Actualizado	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
81			1.1.3.1.1.3	Estructura de Desglose de Trabajo	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
82			1.1.3.1.1.4	Matriz de Trazabilidad de	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
83			1.1.3.1.1.5	Acta de Reunión de Equipo	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
84			1.1.3.1.1.6	Registro de Capacitaciones del Proyecto	166 días	mar 12/08/14	mar 31/03/15		
85			1.1.3.1.2	SEGUIMIENTO Y CONTROL	5 días	mié 01/04/15	mar 07/04/15		
86			1.1.3.1.2.1	Solicitud de Cambio	5 días	mié 01/04/15	mar 07/04/15		
87			1.1.3.1.2.2	Riesgos actualizados	5 días	mié 01/04/15	mar 07/04/15		
88			1.1.3.1.2.3	Informes de Estado	5 días	mié 01/04/15	mar 07/04/15		
89			1.1.3.1.3	Culminación del Poreceso del Proyecto	0 días	mar 07/04/15	mar 07/04/15		
90			1.1.4	CIERRE	52 días	mié 08/04/15	vie 19/06/15		
91			1.1.4.1	GESTIÓN DEL PROYECTO	11 días	mié 08/04/15	mié 22/04/15		
92			1.1.4.1.1	Gestión de Cierre del Proyecto	11 días	mié 08/04/15	mié 22/04/15		
93			1.1.4.1.1.1	Acta de Aprobación de Entregables	3 días	mié 08/04/15	vie 10/04/15		
94			1.1.4.1.1.2	Lecciones aprendidas	5 días	lun 13/04/15	vie 17/04/15		
95			1.1.4.1.1.3	Acta de Cierre del Proyecto	3 días	lun 20/04/15	mié 22/04/15		
96			1.1.4.1.1.4	Culminación el Acta de Cierre del	0 días	mié 22/04/15	mié 22/04/15		
97			1.1.4.2	INGENIERIA DEL PROYECTO	41 días	jue 23/04/15	vie 19/06/15		
98			1.1.4.2.1	Pruebas	10 días	jue 23/04/15	mié 06/05/15		
99			1.1.4.2.1.1	Plan de Pruebas Integrales	5 días	jue 23/04/15	mié 29/04/15		
100			1.1.4.2.1.2	Informe de Pruebas de Aceptación	5 días	jue 30/04/15	mié 06/05/15		
101			1.1.4.2.1.3	Culminación de Pruebas de Aceptación	0 días	mié 06/05/15	mié 06/05/15		

Proyecto: cronograma del proy Fecha: jue 26/03/15	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
	Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual		

Página 4

Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	14		14
							D	J	
102		1.1.4.2.2	Implantación	22 días	jue 07/05/15	vie 05/06/15			
103		1.1.4.2.2.1	Preparación del entorno e Instalación	5 días	jue 07/05/15	mié 13/05/15			
104		1.1.4.2.2.2	Capacitación	15 días	jue 14/05/15	mié 03/06/15			
105		1.1.4.2.2.3	Entrega de Manual del Usuario	2 días	jue 04/06/15	vie 05/06/15			
106		1.1.4.2.2.4	Culminación de Proceso de	0 días	vie 05/06/15	vie 05/06/15			
107		1.1.4.2.3	SOPORTE DEL PROYECTO	10 días	vie 05/06/15	vie 19/06/15			
108		1.1.4.2.3.1	Plantilla de seguimiento de la gestión	3 días	vie 05/06/15	mar 09/06/15			
109		1.1.4.2.3.2	Planilla de Seguimiento de	3 días	mié 10/06/15	vie 12/06/15			
110		1.1.4.2.3.3	Plantilla de Segimiento de las Metricas	5 días	sáb 13/06/15	jue 18/06/15			
111		1.1.4.2.3.4	Culminación de soporte del proyecto	0 días	vie 19/06/15	vie 19/06/15			
112		1.2	GESTIÓN DEL PRODUCTO	151 días	mar 12/08/14	mar 10/03/15			
113		1.2.1	INCEPCIÓN	30 días	mar 12/08/14	lun 22/09/14			
114		1.2.1.1	Modelamiento del Negocio	20 días	mar 12/08/14	lun 08/09/14			
115		1.2.1.1.1	Modelo de Caso de Uso del Sistema	5 días	mar 12/08/14	lun 18/08/14			
116		1.2.1.1.2	Elaborar Diagrama de Actividades	5 días	mar 19/08/14	lun 25/08/14			
117		1.2.1.1.3	Modelo de Interacción	5 días	mar 26/08/14	lun 01/09/14			
118		1.2.1.1.4	Estandares del Sistema	5 días	mar 02/09/14	lun 08/09/14			
119		1.2.1.2	Análisis de Requerimientos del Sistema	10 días	mar 09/09/14	lun 22/09/14			
120		1.2.1.2.1	Requerimientos Funcionales	5 días	mar 09/09/14	lun 15/09/14			
121		1.2.1.2.2	Requerimientos No Funcionales	5 días	mar 16/09/14	lun 22/09/14			
122		1.2.1.3	Culminación del Porceso de Incepción	0 días	lun 22/09/14	lun 22/09/14			
123		1.2.2	ELABORACIÓN	25 días	mar 23/09/14	lun 27/10/14			
124		1.2.2.1	Modelamiento de Prototipos de la BD	10 días	mar 23/09/14	lun 06/10/14			
125		1.2.2.1.1	Modelo de Datos	5 días	mar 23/09/14	lun 29/09/14			





Proyecto: cronograma del proy Fecha: jue 26/03/15	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
	Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
	Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Página 5






















Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	14	
							D	J
126	✈	1.2.2.1.2	Diccionario de Datos	5 días	mar 30/09/14	lun 06/10/14		
127	➡	1.2.2.2	Modelamiento de Diagrama de Diseño	10 días	mar 07/10/14	lun 20/10/14		
128	✈	1.2.2.2.1	Diagrama de Componestes	5 días	mar 07/10/14	lun 13/10/14		
129	✈	1.2.2.2.2	Diagrama de Despliegue	5 días	mar 14/10/14	lun 20/10/14		
130	✈	1.2.2.3	Modelamiento de Interfaz de Usuario	5 días	mar 21/10/14	lun 27/10/14		
131	✈	1.2.2.4	Culminación del Proceso de Elaboración	0 días	lun 27/10/14	lun 27/10/14		
132	➡	1.2.3	CONSTRUCCIÓN	82 días	mar 28/10/14	mié 18/02/15		
133	➡	1.2.3.1	Desarrollo de la Base de Datos	44 días	mar 28/10/14	dom 28/12/14		
134	✈	1.2.3.1.1	Elaboración del Script	45 días	mar 28/10/14	dom 28/12/14		
135	➡	1.2.3.2	Elaboración de Modulos del Sistema	33 días	lun 29/12/14	mié 11/02/15		
136	✈	1.2.3.2.1	Modulos de Consulta	12 días	lun 29/12/14	mar 13/01/15		
137	✈	1.2.3.2.2	Modulos de Mantenimiento	10 días	jue 15/01/15	mié 28/01/15		
138	✈	1.2.3.2.3	Modulos de Reporte	10 días	jue 29/01/15	mié 11/02/15		
139	✈	1.2.3.3	Elaboración de Manuales	5 días	jue 12/02/15	mié 18/02/15		
140	✈	1.2.3.4	Culminación del Proceso de Costrucción	0 días	mié 18/02/15	mié 18/02/15		
141	➡	1.2.8	TRANSICIÓN	14 días	jue 19/02/15	mar 10/03/15		
142	✈	1.2.8.1	Realizar Pruebas del Sistema	5 días	jue 19/02/15	mié 25/02/15		
143	➡	1.2.8.2	Realizar Documentación del Sistema	10 días	mié 25/02/15	mar 10/03/15		
144	✈	1.2.8.2.1	Actualizar Documentación	5 días	mié 25/02/15	mar 03/03/15		
145	✈	1.2.8.2.2	Documentar entregables del Proyecto	4 días	mié 04/03/15	lun 09/03/15		
146	✈	1.2.8.2.3	Entrega de la Documentación V1	1 día	mar 10/03/15	mar 10/03/15		
147	✈	1.2.8.3	Culminación del Proceso de Transición	0 días	mar 10/03/15	mar 10/03/15		
148	➡	1.3	SOPORTE DEL PROYECTO	15 días	mié 11/03/15	mar 31/03/15		
149	✈	1.3.1	Plantillas de seguimiento a la Gestión de	5 días	mié 11/03/15	mar 17/03/15		

Proyecto: cronograma del proy Fecha: jue 26/03/15	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
	Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
	Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Página 6

Id		Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	'14 D J
150			1.3.2	Plantillas de seguimiento a la Gestión de	5 días	mié 18/03/15	mar 24/03/15	
151			1.3.3	Plantillas de Seguimiento a las Metricas y	5 días	mié 25/03/15	mar 31/03/15	
152			1.3.4	Culminación de soporte del Proyecto del	0 días	mar 31/03/15	mar 31/03/15	

Proyecto: cronograma del proy
Fecha: jue 26/03/15

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Página 7

- Formato 13: Identificación de Recursos

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base	Código
NANCY FLORES AEDO	Trabajo		NFA	GERENTE DEL PROYECTO	100%	10.00 €/hora	0.00 €/hora	0.00 €	Prorrateo	Estándar	GP001
MARIA ROMERO ROMERO	Trabajo		MRR	ANALISTA PROGRAMADOR	100%	10.00 €/hora	0.00 €/hora	0.00 €	Prorrateo	Estándar	AP001
JOSE PEREZ CARO	Trabajo		JPC	DISEÑADOR	100%	10.00 €/hora	0.00 €/hora	0.00 €	Prorrateo	Estándar	D001
CARLOS CORDOVA JIMENEZ	Trabajo		C	ANALISTA CALIDAD - TESTER	100%	10.00 €/hora	0.00 €/hora	0.00 €	Prorrateo	Estándar	AC001
VERONICA CURO VALLE	Trabajo		VCV	DOCUMENTADOR	100%	5.00 €/hora	0.00 €/hora	0.00 €	Prorrateo	Estándar	D001
ENERGIA	Costo		ENE	MATERIAL					Prorrateo		M001
PAPEL IMPRESORA	Costo		PAP	MATERIAL					Prorrateo		M002
MATENIMIENTO DE EQUIPO	Costo		M	TRABAJO					Prorrateo		T001
Servidor HP Proliant ML3010e – Intel Xeon Quad Core E3	Costo	Und.	S	MATERIAL					Prorrateo		M003

Inpresora HP multifuncional	Costo	Und.	I	MATERIAL						Prorrateo		M004
Estabilizador Dinamis 1000 Watts Solido	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M005
Canaletas 1.6 metros blanco	Costo	Mts.		MATERIAL						Prorrateo		M006
Supresor de Picos Omega	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M007
Pad	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M008
Cable Belden UTP par trazado FTP CAT -6	Costo	Mts.		MATERIAL						Prorrateo		M009
Modulo para los Equipos de Computo	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M010
Sistema Operativo Windows Server 2008	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M011
Visual.Net	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M012
SQL	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M013
Antivirus Hacker	Costo	Und.		MATERIAL						Prorrateo		M014

- Formato 14: Línea de Base

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

IDT	Demorable	Actividad	Tipo de Recurso: Personal					Tipo de Recurso: Materiales o Consumibles					Tipo de Recurso: Maquina o no Consumibles					
			Nombre de Recurso	Duración	Unidades	Cantidad	Costo Unitario por Hora	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1				28	11	horas												
1.1		GESTIÓN DEL PROYECTO SEEN		13	23	horas												
1.1.1		INICIO		44		horas												
1.1.1.1		Revisar antecedentes de la Empresa	NANCY	16	horas	16		1	10	160								
1.1.1.2		Reunión con los Stakeholders	JOSE PEREZ	4	horas	4		5	10	200								
1.1.1.3		Acta de Constitución del Proyecto	NANCY	16	horas	16		1	10	160								
1.1.1.4		Aprobación Acta de Constitución del Proyecto	NANCY	8	horas	8		1	10	80								
1.1.1.5		Culminación del Acta de Constitución del Proyecto	NANCY	0	horas	0												
		PASE INICIO								500				0				0
1.1.2		PLANIFICACIÓN		40	3	horas												
1.1.2.1		GESTIÓN DEL PROYECTO		36	4	horas												
1.1.2.1.1		Planificar Alcance		72		horas												
1.1.2.1.1.1		Plan de Gestión del Alcance		8	horas	8												
1.1.2.1.1.1.1		Alcance del Producto	JOSE PEREZ	8	horas	8		1	10	80								
1.1.2.1.1.1.2		Alcance del Proyecto	JOSE PEREZ	64	horas	64												
1.1.2.1.1.1.3		Entregables	JOSE PEREZ	8	horas	8		1	10	80								
1.1.2.1.1.1.4		Estructura de Organización de Trabajo EOT	JOSE PEREZ	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.1.1.5		Diccionario de la EOT	JOSE PEREZ	24	horas	24		1	10	240								
1.1.2.1.1.1.6		Matriz de Trazabilidad de requerimientos	JOSE PEREZ	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.1.1.7		Culminación del Alcance del Proyecto y del Producto	NANCY	0	horas	0												
1.1.2.1.2		Planificar el tiempo		40	horas	40												
1.1.2.1.2.1		Plan de Gestión del Tiempo		40	horas	40												
1.1.2.1.2.1.1		Cronograma del Proyecto	JOSE PEREZ	24	horas	24		1	10	240								
1.1.2.1.2.1.2		Milestones del Proyecto	JOSE PEREZ	8	horas	8		1	10	80								
1.1.2.1.2.1.3		Gestión del cambio en el cronograma	JOSE PEREZ	8	horas	8		1	10	80								
1.1.2.1.2.1.4		Culminación del Plan del Tiempo	NANCY	0	horas	0												
1.1.2.1.3		Planificar Costo		28	horas	28												
1.1.2.1.3.1		Plan de Gestión del Costo		28	horas	28												
1.1.2.1.3.1.1		Cuadro de costos	JOSE PEREZ	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.3.1.2		Forma de Pago	JOSE PEREZ	4	horas	4		1	10	40								
1.1.2.1.3.1.3		Gestión de Cambio en los costos	JOSE PEREZ	8	horas	8		1	10	80								
1.1.2.1.3.1.4		Culminación del Plan de Costos	NANCY	0	horas	0												
1.1.2.1.4		Planificar Calidad		32	horas	32												
1.1.2.1.4.1		Plan de Gestión de la Calidad		32	horas	32												
1.1.2.1.4.1.1		Asignamiento de la Calidad	CARLOS	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.4.1.2		Control de Calidad	CARLOS	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.4.1.3		Culminación del Plan de la Calidad	NANCY	0	horas	0												
1.1.2.1.5		Planificar Recursos		40	horas	40												
1.1.2.1.5.1		Plan de Gestión de los Recursos Humanos		40	horas	40												
1.1.2.1.5.1.1		Organigrama del Proyecto	NANCY	8	horas	8		1	10	80								
1.1.2.1.5.1.2		Roles y Responsabilidades	NANCY	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.5.1.3		Matriz de Asignación de Responsabilidades RAM	NANCY	16	horas	16		1	10	160								
1.1.2.1.5.1.4		Culminación del Plan de RRHH	NANCY	0	horas	0												
1.1.2.1.6		Plan de Comunicaciones		24	horas	24												

- Formato 15: Presupuesto

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

Presupuesto por Fase

FASE	PRESUPUESTO	PERSONAL	MATERIAL O CONSUMIBLES	MAQUINA O NO CONSUMIBLES
FASE INICIO	600	600	0	0
FASE PLANIFICACIÓN	5080	5080	0	0
EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL	23620	16440	525	6655
CIERRE	3440	3440	0	0
RESERVA DE CONTINGENCIA	11900			
LINEA BASE COSTO	44640	25560	525	6655
RESERVA DE GESTIÓN	6250			
TOTAL PRESUPUESTO	50890			

Presupuesto por semana

Año	Trimestre	Semana	Total	
2014	T2	Semana 16	520.00	
		Semana 17	920.00	
		Semana 18	1,320.00	
		Semana 19	1,720.00	
		Semana 20	2,080.00	
		Semana 21	2,480.00	
		Semana 22	2,880.00	
		Semana 23	3,280.00	
		Semana 24	3,680.00	
		Semana 25	4,080.00	
		Semana 26	4,480.00	
		Semana 27	4,880.00	
		Total T2		4,880.00
		T3	Semana 28	5,280.00
	Semana 29		5,680.00	
	Semana 30		6,273.01	
	Semana 31		6,866.02	
	Semana 32		7,459.03	
	Semana 33		8,052.04	
	Semana 34		8,645.05	
	Semana 35		9,238.06	
	Semana 36		9,831.08	
	Semana 37		10,424.09	
	Semana 38		11,017.10	
	Semana 39		11,610.11	
	Total T3		12,203.12	
	T4	Semana 41	12,796.13	
		Semana 42	13,389.14	
		Semana 43	13,982.15	
		Semana 44	14,575.16	
		Semana 45	15,168.17	
		Semana 46	15,761.18	
		Semana 47	16,354.19	
		Semana 48	16,947.20	
		Semana 49	17,540.22	
		Semana 50	18,133.23	
		Semana 51	18,726.24	
		Semana 52	19,319.25	
		Semana 1	19,675.05	
		Total T4		19,675.05

Total 2014			19,675.05
2015	T1	Semana 1	19,912.26
		Semana 2	20,505.27
		Semana 3	21,098.28
		Semana 4	21,691.29
		Semana 5	22,284.30
		Semana 6	22,877.31
		Semana 7	23,470.32
		Semana 8	24,063.33
		Semana 9	24,656.34
		Semana 10	25,249.35
		Semana 11	25,842.37
		Semana 12	26,435.38
		Semana 13	27,028.39
		Semana 14	27,621.40
	Total T1		27,981.40
	T2	Semana 15	28,420.00
		Semana 16	28,820.00
		Semana 17	29,220.00
		Semana 18	29,620.00
		Semana 19	30,020.00
		Semana 20	30,420.00
		Semana 21	30,820.00
		Semana 22	31,220.00
		Semana 23	31,620.00
		Semana 24	32,020.00
		Semana 25	44,640.00
Total T2		44,640.00	
Total 2015		44,640.00	
Total general		44,640.00	

Presupuesto

PRESUPUESTO	
RESERVA DE CONTINGENCIA	11900
LINEA BASE COSTO	44640
RESERVA DE GESTIÓN	6250
TOTAL PRESUPUESTO	50890

Factibilidad del proyecto

ACTIVOS FIJOS			
ITEM DE INVERSION	P UNITARIO	CANT	SUBTOTAL
	\$		\$
Activos Fijos			
Hardware			
* Servidor HP Proliant ML3010e – Intel Xeon Quad Core E3	1400	2	2800
* Impresora HP multifuncional	150	1	150
*Estabilizador Dinamis 1000 Watts Solido	28	2	56
*Canaletas 1.6 metros blanco	6	20	120
*Supresor de Picos Omega	20	2	40
*Pad	1	2	2
*Cable Belden UTP par trazado FTP CAT -6	0.27	100	27
Mobiliario			
* Modulo para los Equipos de Computo	80	2	160
Total Activo Fijo			3355
ACTIVOS NOMINALES			
ITEM DE INVERSION	P UNITARIO	CANT	SUBTOTAL
	\$		\$
Activos Nominales			
Costo de Personal			
Personal del Proyecto (Cusro de Costos)		5	25560
Licencias			
Sistema Operativo Windows Server 2008	500	2	1000
Visual.Net	300	2	600
SQL	700	2	1400
Antivirus Hacker	150	2	300
Total Activo Fijo			28860

CAPITAL DE TRABAJO			
ITEM DE INVERSION	P UNITARIO	CANT	SUBTOTAL
	\$		\$
Capital de Trabajo			
Costo Fijo			
Costo de Energía Eléctrica	80		80
Costo Variable			
Formatos Pre Impreso, papel de impresora	400		400,00
Mantenimiento de Equipos	15	3	45
Total Activo Fijo			525
RESERVA DE CONTINGENCIA			11900
TOTAL INVERSIÓN			44,640.00
BENEFICIOS ANUALES DEL SISTEMA			
GASTOS ADMINISTRATIVOS			
Útiles de Oficina	6000		
Reducción de Personal	20000		
Seguridad de la información	12000		
Optimización de Proceso	12000	50000	
ATENCION AL CLIENTE			
Reducción de Tiempos	3000		3000
TOTAL BENEFICOS ANUALES			53,000.00

CUADRO COMPARATIVO - ANALISIS COSTO - BENEFICIO			
AÑO	COSTO	BENEFICIO	UTILIDAD - PERDIDA
0	44,640.00	0	-44640
1	44640	53000	8360
2	8360	53000	44640
3			
4			
5			
6			
B/C = 53000 / 44,640 = 1.19	1.63428924		
B/C = 1.19 ES MAYOR A 1 ES RENTABLE.			
Tasa de retorno de inversión (TIR)			
TIR =	$\frac{\text{Beneficio Estimado} - \text{Costos Estimados}}{\text{Costos Estimados}}$		
TIR =	$\frac{53,000.00 - 44,640.00}{44,640.00}$		
TIR =	$\frac{8,360.00}{44,640.00}$		
TIR =	0.19	=	19%

- Formato 16: Directorio de stakeholders

DIRECTORIO DEL EQUIPO DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ROL / PERSONA	DATOS PERSONALES		DATOS EMPRESA	
Rol 1 Sponsor	NOMBRES Y APELLIDOS	José Sánchez Hurtado	NOMBRE	Escuela de Artillería
	DIRECCIÓN	Av Escuela Militar S/N - Chorrillos	ÁREA	Dirección
	TELÉFONO	359-1127	CARGO	Director de Escuela
	CELULAR	9475-39564	TELÉFONO / FAX	3171700 (1429)
	CORREO PERSONAL	jsanchez@gmail.com	CORREO EMPRESA	Sin correo
Rol 2 Jefe de Proyecto	NOMBRES Y APELLIDOS	Nancy Flores Aedo	NOMBRE	Virtual System SAC
	DIRECCIÓN	Urb Ingeniería 214 - SMP	ÁREA	PMO

	TELÉFONO	354-2233	CARGO	Jefe de Proyecto
	CELULAR	9475-39684	TELÉFONO / FAX	783-2593 (1215)
	CORREO PERSONAL	Dayana_1202@hotmail.com	CORREO EMPRESA	nflores@system.com.pe
Rol 3 Tester	NOMBRES Y APELLIDOS	Calos Cordova Jimenez	NOMBRE	Virtual System SAC
	DIRECCIÓN	Av. Aviación 1210	ÁREA	Sistemas
	TELÉFONO	215-4545	CARGO	Analista de Calidad - Tester
	CELULAR	9797-1515	TELÉFONO / FAX	692-5621 (1863)
	CORREO PERSONAL	cordova@gmail.com	CORREO EMPRESA	ccordova@system.com.pe
Rol 4 Programador	NOMBRES Y APELLIDOS	Maria Romero Romero	NOMBRE	Virtual System SAC.
	DIRECCIÓN	Jr. Emilio Ahaus 2452	ÁREA	Sistemas
	TELÉFONO	412-2369	CARGO	Programador
	CELULAR	9563-4545	TELÉFONO / FAX	452-3245 (1126)
	CORREO PERSONAL	Maria1234@gmail.com	CORREO EMPRESA	mromero@system.com.pe

Rol 6: Diseñador	NOMBRES Y APELLIDOS	José Perez Caro	NOMBRE	Virtual System SAC
	DIRECCIÓN	Av. Las Palmeras 523	ÁREA	Sistemas
	TELÉFONO	561-8956	CARGO	Diseñador
	CELULAR	9632-8456	TELÉFONO / FAX	153-1520 (1135)
	CORREO PERSONAL	Jose2345@gmail.com	CORREO EMPRESA	jperez@system.com.pe
Rol 6: Documentador a	NOMBRES Y APELLIDOS	Veroncia Curo Valle	NOMBRE	System Vitual SAC
	DIRECCIÓN	Av. Arenales 568	ÁREA	Sistemas
	TELÉFONO	561-8892	CARGO	Documentadora
	CELULAR	9635-7456	TELÉFONO / FAX	153-1582 (5631)
	CORREO PERSONAL	veronciac34@gmail.com	CORREO EMPRESA	vcuro@system.com.pe

- **Formato 17: Matriz de Comunicaciones****MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

INFORMACIÓN	CONTENIDO	FORMATO	NIVEL DE DETALLE	RESPONSABLE DE COMUNICAR	GRUPO RECEPTOR	METODOLOGÍA O TECNOLOGÍA	FRECUENCIA DE COMUNICACIÓN	CÓDIGO DE ELEMENTO WBS
Iniciación del Proyecto	Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto	Project Charter	Medio	PROJECT MANAGER	Sponsor, Equipo de Proyecto, Jefe de Proyecto.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	Project Charter
Iniciación del Proyecto	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Alcance del Proyecto	Alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Equipo de Proyecto, Jefe de Proyecto.	Documento digital (PDF) vía correo	Una sola vez	Alcance del Proyecto

						electrónico		
Planificación del Proyecto	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Plan del Proyecto	Muy alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Equipo de Proyecto, Jefe de Proyecto.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	Plan del Proyecto
Estado del Proyecto	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y -pendientes	Informe de Performance	Alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Jefe de Proyecto.	Documento impreso	Semanal	Informe de Estado del Proyecto
Coordinación del Proyecto	Información detallada de las reuniones de	Acta de Reunión	Alto	PROJECT MANAGER	Sponsor, Equipo de Proyecto, Jefe de Proyecto.	Documento digital (PDF) vía	Semanal	Reunión de Coordinación

	coordinación semanal					correo electrónico		Semanal
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Cierre del proyecto	Medio	PROJECT MANAGER	Sponsor, Jefe de Proyecto.	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	Cierre del Proyecto

- **Formato 18: Identificación y evaluación cualitativa de riesgos**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados	SCN

IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN CUALITATIVA DE RIESGOS

Probabilidad	Valor Numérico
Muy improbable	0.1
Relativamente probable	0.3
Probable	0.5
Muy probable	0.7
Casi certeza	0.9

Impacto	Valor Numérico
Muy bajo	0.05
Bajo	0.10
Moderado	0.20
Alto	0.40
Muy alto	0.80

Tipo de Riesgo	Probabilidad x Impacto
Muy alto	Mayor a 0.50
Alto	Menor a 0.50
Moderado	Menor a 0.30
Bajo	Menor a 0.10
Muy bajo	Menor a 0.05

Cod	Descripción	Causa Raíz	Trigger	Entregables aceptados	Estimación probabilidad	Objetivo afectado	Estimación impacto	Prob. impacto	Tipo Riesgo
R001	Identificación de escenarios no contemplados en el Sistema	No se consideraron escenarios que influyen en este nuevo procedimiento	Identificación de escenario que impacta en procedimiento	Ejecución	0.3	Alcance	0.20	0.7	Moderado
						Tiempo			
						Costos			
						Calidad			
Total Probabilidad x . Impacto						0.14			
R002	Pruebas de Sistema con observaciones técnicas y/o funcionales	No se contemplaron los casos de prueba necesarios	Identificación de errores en el sistema	Implantación	0.3	Alcance	0.80	0.3	Moderado
						Tiempo			
						Costos			
						Calidad			
Total Probabilidad x . Impacto						0.24			
R003	Falta de recursos para desarrollo de proyecto	Falta de financiamiento Poco interés de inversión en el proyecto Estimación incorrecta de recursos necesarios	Incumplimiento de fechas establecidas para desarrollo del proyecto	Ejecución	0.1	Alcance	0.80	0.1	Bajo
						Tiempo			
						Costos			
						Calidad			
Total Probabilidad x . Impacto						0.08			

R004	Demora de entregables por parte de los miembros del equipo.	Estimación de tiempos incorrecta. No se cuenta con información necesaria para entregables	Incumplimiento con cronograma establecido	Inicio Planificación Ejecución Control (indicadores) Cierre	0.3	Alcance			Moderado
						Tiempo	0.40	0.5	
						Costos			
						Calidad			
						Total Probabilidad x . Impacto		0.20	
R005	Cambio de los miembros del equipo del proyecto o Directivo de la Organización, puede generar retrasos del Proyecto.	Asignación de recursos a otro proyecto prioritario. Falta de apoyo y/o interés en el avance del proyecto	Cambio de miembro de equipo con tareas ya asignadas	Inicio Planificación Ejecución Control (indicadores) Cierre	0.1	Alcance			bajo
						Tiempo	0.1	0.80	
						Costos			
						Calidad			
						Total Probabilidad x . Impacto		0.04	
R006	Estimación de tiempos de entrega incorrecta	Actividades ocultas Recursos necesarios incompletos	Incumplimiento o retrasos en finalización de actividades	Proyecto Final	0.3	Alcance			Bajo
						Tiempo	0.1	0.80	
						Costos			
						Calidad			
						Total Probabilidad x . Impacto		0.08	
R007	Resistencia de los colaboradores involucrados en el proceso a responsabilizarse por el mismo.	Falta de conocimiento sobre impacto del proyecto en sus áreas de negocio	Falta de respuesta y/o interés durante el desarrollo de alguna actividad del proyecto	Planificación	0.1	Alcance	0.5	0.40	Moderado
						Tiempo			
						Costos			
						Calidad			
						Total Probabilidad x . Impacto		0.20	
R008	Estimación de costos incorrecta o recursos no contemplados en financiamiento	Costos ocultos durante estimación de costos	% de financiamiento utilizado sobrepasa estimado	planificación	0.5	Alcance			Muy Alto
						Tiempo			
						Costos	0.9	0.80	
						Calidad			
						Total Probabilidad x . Impacto		0.72	

R005	Amenaza	Identificación de escenarios no contemplados en el Sistema	No se consideraron escenarios que influyen en este nuevo procedimiento	Identificación de escenario que impacta en procedimiento	Ejecución	0.14	Moderado	María Romero	Análisis escenarios encontrados Identificación de nuevos escenarios	Mitigar	María Romero	Pruebas integrales	Adecuaciones en sistema para considerar escenarios no contemplados	2000
R006	Amenaza	Pruebas de Sistema con observaciones técnicas y/o funcionales	No se contemplaron los casos de prueba necesarios	Identificación de errores en el sistema durante la certificación del sistema	Implantación	0.24	Moderado	María Romero Carlos Córdova	Realizar correcciones a observaciones Realizar pruebas integrales	Evitar	María Romero Carlos Córdova	Pruebas Unitarias Pruebas integrales	Levantamiento inmediato de observaciones	500
R007	Amenaza	Demora de entregables por parte de los miembros del equipo.	Estimación de tiempos incorrecta. No se cuenta con información necesaria para entregables	Incumplimiento con cronograma establecido	Inicio Planificación Ejecución Control (indicadores) Cierre	0.2	Moderado	María Romero Carlos Córdova	Analizar complicaciones en entregas Realizar reportes semanales de avance	Mitigar	María Romero Carlos Córdova	Luego informe de avance semanal	Reunión con personas involucradas para identificar lo que se necesita para culminar entregables	500
R008	Amenaza	Falta de recursos para desarrollo de proyecto	Falta de financiamiento Poco interés de inversión en el proyecto Estimación incorrecta de recursos necesarios	Incumplimiento de fechas establecidas para desarrollo del proyecto	Ejecución	0.08	Bajo	Verónica Julca	Evaluar recursos necesarios Solicitar financiamiento de recursos	Mitigar	José Sánchez Hurtado José Sánchez Hurtado	Asignación de actividades a recursos	Reprogramar tareas con recursos disponibles	100
R009	Amenaza	Cambio de los miembros del equipo del proyecto o Directivo de la Organización, puede generar retrasos del Proyecto	Asignación de recursos a otro proyecto prioritario. Falta de apoyo y/o interés en el avance del proyecto	Cambio de miembro de equipo con tareas ya asignadas	Inicio Planificación Ejecución Control (indicadores) Cierre	0.04	Bajo	Nancy Flores	Pago de adelanto de 50% Solicitar registro de lecciones aprendidas e informe de lo avanzado en el proyecto	Evitar	Nancy Flores Nancy Flores	A la firma del contrato	Penalidad por incumplimiento de contrato Solicitar al miembro que capacite a la nueva persona encargada de sus actividades	500
R010	Amenaza	Estimación de tiempos de entrega incorrecta	Actividades ocultas Recursos necesarios incompletos	Incumplimiento o retrasos en finalización de actividades	Proyecto Final	0.08	Bajo	Nancy Flores	Redefinir tiempos y evaluar impacto en cronograma Revisión semanal de avance	Evitar	Nancy Flores Nancy Flores	Luego informe de avance semanal	Asignar recursos para alineamiento de fechas	200
Reserva de Contingencia													11900	

- **Formato 20: Matriz de adquisiciones****MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

PRODUCTO O SERVICIO A ADQUIRIR	TIPO DE CONTRATO	PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN	FORMA DE CONTACTAR PROVEEDORES	REQUERIMIENTO DE ESTIMACIONES INDEPENDIENTES	ÁREA/ROL/PERSONA RESPONSABLE DE LA COMPRA	MANEJO DE MÚLTIPLES PROVEEDORES	PROVEEDORES PRE-CALIFICADOS
Sistema Operativo Windows Server 2008	Sin contrato	La organización cuenta ya con el sistema operativo requerido.	No se contactó ningún proveedor.	NO	S - ECP	Ningún proveedor	Ningún proveedor
Base de Datos: SQL server 2008	Sin contrato	-Solicitud de software. -Solo se realizó la compra del cd del software.	No se contactó ningún proveedor.	NO	S - ECP	Ningún proveedor	Ningún proveedor

Lenguaje de Programación: Visual	Sin contrato	-Solicitud de software. -Solo se realizó la compra del cd del software.	No se contactó ningún proveedor.	NO	S - ECP	Ningún proveedor	Ningún proveedor
Rational Rose 2007	Sin contrato	-Solicitud de software. -Solo se realizó la compra del cd del software.	No se contactó ningún proveedor.	NO	S - ECP	Ningún proveedor	Ningún proveedor
Materiales de oficina	Contrato de precio fijo	-Solicitud de software. -Pago por los materiales requeridos.	Navarrete	Si cotizacion es anteriores	Gerente G. M. Cajusol Cortez	Proveedor único	TRODAT, SHURTAP E, MUNDO IMAGEN S.A.C

- **Formato 21: Planificación de la calidad****PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	CSN

POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LA INTENCIÓN DE DIRECCIÓN QUE FORMALMENTE TIENE EL EQUIPO DE PROYECTO CON RELACIÓN A LA CALIDAD DEL PROYECTO.

Este proyecto debe cumplir con los requisitos de calidad, es decir acabar dentro del tiempo y el presupuesto planificados, y también debe cumplir con los requisitos de calidad del Cliente.

LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR LOS FACTORES DE CALIDAD RELEVANTES PARA EL PRODUCTO DEL PROYECTO Y PARA LA GESTIÓN DEL PROYECTO. PARA CADA FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE DEFINIR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD, LAS MÉTRICAS A UTILIZAR, Y LAS FRECUENCIAS DE MEDICIÓN Y DE REPORTE.

FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE	OBJETIVO DE CALIDAD	MÉTRICA A UTILIZAR	FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN	FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE
Performance del Proyecto	CPI >= 0.95	CPI= Índice de Rendimiento del Costo	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia, Semanal. Medición, lunes en la mañana. 	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia, Semanal. Reporte, sábados en la mañana.
Performance del Proyecto	SPI >= 0.95	SPI= Índice de Rendimiento del Cronograma	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia, Semanal. Medición, lunes en la mañana. 	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia, Semanal. Reporte, sábados en la mañana.

Grado de satisfacción	Rango del 85% al 100% de satisfacción	% de Grado de Satisfacción .	* Frecuencia, cada vez que haya reunión con el Comité Ejecutivo. * Medición, cada vez que haya reunión con el Comité Ejecutivo.	* Frecuencia, cada vez que haya reunión con el Comité Ejecutivo. * Reporte, cada vez que haya reunión con el Comité Ejecutivo.
-----------------------	---------------------------------------	------------------------------	--	---

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS: ESPECIFICAR LOS PASOS PARA ANALIZAR PROCESOS, LOS CUALES FACILITARÁN LA IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE GENERAN DESPERDICIO O QUE NO AGREGAN VALOR.

Cada vez que se deba mejorar un proceso se seguirán los siguientes pasos:

1. Delimitar el proceso
2. Determinar la oportunidad de mejora
3. Tomar información sobre el proceso
4. Analizar la información levantada
5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
6. Aplicar las acciones correctivas
7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas
8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD: ESPECIFICAR PARA CADA PAQUETE DE TRABAJO SI EXISTE UN ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE A SU ELABORACIÓN. ANALIZAR LA CAPACIDAD DEL PROCESO QUE GENERARÁ CADA ENTREGABLE Y DISEÑAR ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y DE CONTROL QUE ASEGURARÁN LA OBTENCIÓN DE ENTREGABLES CON EL NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO (VER MATRIZ ADJUNTA).

PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL
INICIO			
Acta de Constitución del Proyecto	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Enunciado del Alcance del Proyecto	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor

Plan de Gestión del Proyecto	Gestión de Proyectos con PMBOK	Revisión diaria del equipo del proyecto.	Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
PLAIFICACIÓN			
Gestión del alcance			
Plan de Gestión del Alcance	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación del Sponsor
EDT	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de costos			
Documento de Estimación de Costos	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Presupuesto de Costos	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de tiempo			
Cronograma de Proyecto	Gestión de Proyectos con PMBOK	Revisión semanal de las actualizaciones que puedan producirse al cronograma.	Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Plan de Gestión del Tiempo	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de adquisiciones			
Plan de Gestión de adquisiciones	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de riesgos			
Plan de Gestión de Riesgos	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor

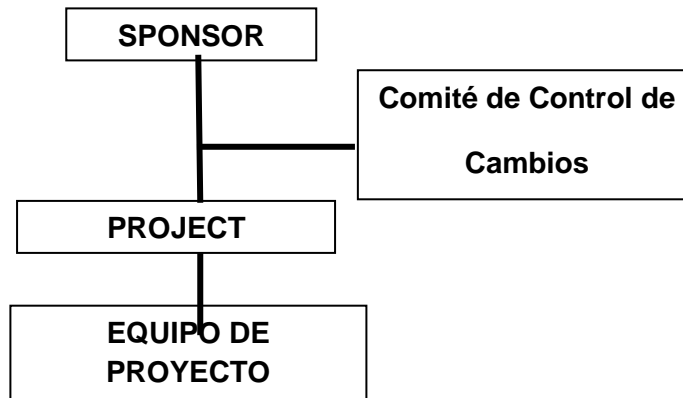
Matriz de Riesgos	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de comunicaciones			
Plan de Gestión de Comunicaciones	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Matriz de Comunicaciones	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de RRHH			
Asignación de Responsabilidades	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Plan de Gestión de RRHH	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Descripción de Roles	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de calidad			
Plan de Gestión de Calidad	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Gestión de los interesados			
Plan de Gestión de los interesados.	Gestión de Proyectos con PMBOK		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
EJECUCION, SEGUIMIENTO Y CONTROL			
Documento de Análisis	Según los formatos dentro de los activos de procesos de la organización		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor

Documento de Diseño	Según los formatos dentro de los activos de procesos de la organización		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Informes semanales de avance	Según los formatos dentro de los activos de procesos de la organización		Aprobación del Sponsor
CIERRE DEL PROYECTO			
Lecciones aprendidas	Formato estándar de la consultora Ciber Perú S.A.C.	Revisión de procedimientos técnicos.	Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Manuales	Formato estándar de la consultora Ciber Perú S.A.C.	Revisión de procedimientos técnicos.	Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
Acta de Cierre del Proyecto.	Formato estándar de la consultora Ciber Perú S.A.C.		Aprobación de Nancy Flores Aedo y el Sponsor
ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR LOS ROLES QUE SERÁN NECESARIOS EN EL EQUIPO DE PROYECTO PARA DESARROLLAR LOS ENTREGABLES Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. PARA CADA ROL ESPECIFICAR: OBJETIVOS, FUNCIONES, NIVELES DE AUTORIDAD, A QUIEN REPORTA, A QUIEN SUPERVISA, REQUISITOS DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, Y EXPERIENCIA PARA DESEMPEÑAR EL ROL			
RoL No 1 : SPONSOR	Objetivos del rol: Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto		
	Funciones del rol: Revisar, aprobar, y tomar acciones preventivas y correctivas para mejorar la calidad		
	Niveles de autoridad: Aplicar a discreción los recursos de Virtual System para el proyecto, renegociar Contratos.		
	Reporta a: Directorio		

	Supervisa a: Project Manager
	Requisitos de conocimientos: Project Management y Gestión en General
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos
	Requisitos de experiencia: Más de 3 años de experiencia.
ROL No 2 : PROJECT MANAGER	Objetivos del rol: Gestionar operativamente la calidad
	Funciones del rol: Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas y preventivas.
	Niveles de autoridad : Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto
	Reporta a: Sponsor
	Supervisa a: Equipo de Proyecto
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos

	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos
	Requisitos de experiencia: 3 años de experiencia en el cargo
RoL No 3 : MIEMBROS DEL EQUIPO DE PROYECTO	Objetivos del rol: Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares
	Funciones del rol : Elaborar los entregables
	Niveles de autoridad: Aplicar los recursos que se le han asignado
	Reporta a: Project Manager
	Supervisa a:
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos y las especialidades que le tocan según sus entregables Asignados
	Requisitos de habilidades: Específicas según los entregables
	Requisitos de experiencia: Específicas según los entregables

ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO: ESPECIFICAR EL ORGANIGRAMA DEL PROYECTO INDICANDO CLARAMENTE DONDE ESTARÁN SITUADOS LOS ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD



DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA LA CALIDAD: ESPECIFICAR QUE DOCUMENTOS NORMATIVOS REGISTRARÁN LOS PROCESOS Y ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

PROCEDIMIENTOS	1. Auditorías de los procesos.
	2. Revisión periódica y comparativa de los entregables con los estándares.
	3. Reuniones semanales de calidad.
PLANTILLAS	1. Establecidas en el Plan de Gestión de Calidad.
	2. Métricas.
FORMATOS	1. Métricas.
	2. Línea Base.
	3. Indicados en el Plan de Gestión de la Calidad.
CHECKLISTS	1. De Métricas.
	2. De Auditorías.
	3. De Acciones Correctivas.

PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD: ESPECIFICAR EL ENFOQUE PARA REALIZAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD INDICANDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ, Y PORQUÉ

ENFOQUE DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas
	De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos.
	Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas
	Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas
ENFOQUE DE CONTROL DE LA CALIDAD	El control de calidad se ejecutara revisando los entregables para ver si están conformes o no.

	Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad
	Asimismo en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad
	Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.
	Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
ENFOQUE DE MEJORA DE PROCESOS	<p>Cada vez que se requiera mejorar un proceso se seguirá lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Delimitar el proceso2. Determinar la oportunidad de mejora3. Tomar información sobre el proceso4. Analizar la información levantada5. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso6. Aplicar las acciones correctivas7. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas8. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

- **Formato 22: Identificación de estándares y métricas****MÉTRICAS DE CALIDAD**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

MÉTRICAS DE CALIDAD					
Ítem	Elemento a Medir	Objetivo del Proyecto	Métrica	Fuente	Proceso
1	Desviación de plazos en las actividades	Cumplimiento de la Línea base del cronograma del proyecto.	SPI; índice del desempeño del cronograma.	Línea base del Cronograma.	Control de Cronograma
2	Desviación de costos de las actividades	Cumplimiento de la Línea base de costo del proyecto.	CPI; índice del desempeño del costo.	Línea base de costo.	Control de costos
3	Satisfacción del personal	Cumplimiento de aceptación de un 80 % del personal.	Satisfacción entre el 95 – 100 %	Encuestas	Control de Calidad
4	Tiempo de respuesta de búsqueda de información.	Cumplimiento de reducción en minutos.	Cumplimiento de reducción entre el 40% –50 %.	Pruebas internas	Ejecución

5	Tiempo de emisión de un reporte.	Cumplimiento o de reducción en minutos.	Cumplimiento de reducción entre el 40% –50 %.	Pruebas internas	Ejecución
---	----------------------------------	---	---	------------------	-----------

- Formato 23: Roles y Responsabilidades**DESCRIPCIÓN DE ROLES**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

NOMBRE DEL ROL
SPONSOR
OBJETIVOS DEL ROL: OBJETIVOS QUE DEBE LOGRAR EL ROL DENTRO DEL PROYECTO (PARA QUÉ SE HA CREADO EL ROL).
Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la persona que apoya, soporta, y defiende el proyecto.
RESPONSABILIDADES: TEMAS PUNTUALES POR LOS CUALES ES RESPONSABLE (¿DE QUÉ ES RESPONSABLE?).
<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar el Project Charter. • Aprobar el Scope Statement (Enunciado del alcance). • Aprobar el Plan de Proyecto. • Aprobar el cierre del proyecto. • Aprobar todos los Informes del equipo.
FUNCIONES: FUNCIONES ESPECÍFICAS QUE DEBE CUMPLIR (¿QUÉ DEBE REALIZAR PARA LOGRAR SUS OBJETIVOS Y CUBRIR SUS RESPONSABILIDADES?).
<ul style="list-style-type: none"> • Firmar el Contrato del Servicio. • Iniciar el proyecto. • Aprobar la planificación del proyecto. • Monitorear el estado general del proyecto. • Cerrar el proyecto y el Contrato del Servicio. • Gestionar el Control de Cambios del proyecto. • Gestionar los temas contractuales con el Cliente. • Asignar recursos al proyecto. • Designar y empoderar al Project Manager. • Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto.
NIVELES DE AUTORIDAD: QUÉ DECISIONES PUEDE TOMAR CON RELACIÓN AL ALCANCE, TIEMPO, COSTO, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, PLANES Y PROGRAMAS, INFORMES Y ENTREGABLES, ADQUISICIONES, CONTRATOS, PROVEEDORES, ETC.

<ul style="list-style-type: none"> • Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto. • Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto. • Decide sobre planes y programas del proyecto. 	
REPORTA A: A QUIÉN REPORTA DENTRO DEL PROYECTO.	
Directorio	
SUPERVISA A: A QUIÉNES SUPERVISA DENTRO DEL PROYECTO.	
Project Manager	
REQUISITOS DEL ROL: QUÉ REQUISITOS DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS QUE ASUMAN EL ROL.	
CONOCIMIENTOS: QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Estratégica.
HABILIDADES: QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo. • Comunicación. • Solución de conflictos. • Inteligencia emocional.
EXPERIENCIA: QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.	
OTROS: OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.	

NOMBRE DEL ROL
PROJECT MANAGER
OBJETIVOS DEL ROL: OBJETIVOS QUE DEBE LOGRAR EL ROL DENTRO DEL PROYECTO (PARA QUÉ SE HA CREADO EL ROL).
Es la persona que gestiona el proyecto, es el principal responsable por el éxito del proyecto, y por tanto la persona que asume el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Sponsor.

RESPONSABILIDADES: TEMAS PUNTUALES POR LOS CUALES ES RESPONSABLE (¿DE QUÉ ES RESPONSABLE?).	
<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el Project Charter.• Elaborar el Scope Statement.• Elaborar el Plan de Proyecto.• Elaborar el Informe de Estado del Proyecto.• Realizar la Reunión de Coordinación Semanal.• Elaborar el Informe de Cierre del proyecto.• Negociar y firmar Contrato con NC e Hijos construcciones S.A.C.	
FUNCIONES: FUNCIONES ESPECÍFICAS QUE DEBE CUMPLIR (¿QUÉ DEBE REALIZAR PARA LOGRAR SUS OBJETIVOS Y CUBRIR SUS RESPONSABILIDADES?).	
<ul style="list-style-type: none">• Ayudar al Sponsor a iniciar el proyecto.• Planificar el proyecto.• Ejecutar el proyecto.• Controlar el proyecto.• Cerrar el proyecto.• Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto.• Ayudar a Gestionar los temas contractuales con el Cliente.• Gestionar los recursos del proyecto.• Solucionar problemas y superar los obstáculos del proyecto.	
NIVELES DE AUTORIDAD: QUÉ DECISIONES PUEDE TOMAR CON RELACIÓN AL ALCANCE, TIEMPO, COSTO, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, PLANES Y PROGRAMAS, INFORMES Y ENTREGABLES, ADQUISICIONES, CONTRATOS, PROVEEDORES, ETC.	
<ul style="list-style-type: none">• Decide sobre la programación detallada de los recursos humanos y materiales asignados al proyecto.• Decide sobre la información y los entregables del proyecto.• Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, siempre y cuando no excedan lo presupuestado.	
REPORTA A: A QUIÉN REPORTA DENTRO DEL PROYECTO.	
Sponsor	
SUPERVISA A: A QUIÉNES SUPERVISA DENTRO DEL PROYECTO.	
<ul style="list-style-type: none">• Analista• Tester Desarrollador• Arquitecto de software	
REQUISITOS DEL ROL: QUÉ REQUISITOS DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS QUE ASUMAN EL ROL.	
CONOCIMIENTOS: QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Proyectos según el PMBOK.• MS Project.• Estándares de Capacitación de la empresa.

HABILIDADES: QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo • Comunicación • Negociación • Solución de Conflictos • Motivación
EXPERIENCIA: QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Proyectos según el PMBOK (2 años) • MS Project (2 años) • Estándares de Capacitación de la empresa (2 años)
OTROS: OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.	

NOMBRE DEL ROL
TESTER
OBJETIVOS DEL ROL: OBJETIVOS QUE DEBE LOGRAR EL ROL DENTRO DEL PROYECTO (PARA QUÉ SE HA CREADO EL ROL).
Es la persona que se encarga de la construcción del producto de acuerdo a las especificaciones.
RESPONSABILIDADES: TEMAS PUNTUALES POR LOS CUALES ES RESPONSABLE (¿DE QUÉ ES RESPONSABLE?).
<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente en la creación y revisión de las especificaciones funcionales y diseños. • Servir al equipo como consultores tecnológicos. • Desarrollar documentación de instalación.
FUNCIONES: FUNCIONES ESPECÍFICAS QUE DEBE CUMPLIR (¿QUÉ DEBE REALIZAR PARA LOGRAR SUS OBJETIVOS Y CUBRIR SUS RESPONSABILIDADES?).
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y validar tecnologías. • Mapear la arquitectura empresarial con la arquitectura de implementación de la solución, proveyendo soluciones detalladas específicas para la aplicación, datos y vista tecnológica de la arquitectura. • Aduenarse e implementar los diseños lógicos y físicos de la solución. • Codificar las características satisfaciendo el diseño de especificaciones. • Conducir revisiones de código durante el desarrollo para compartir conocimiento, experiencia y mejores prácticas. • Llevar a cabo pruebas unitarias según lo definido en el plan de pruebas con el soporte de QA (Test).

NIVELES DE AUTORIDAD: QUÉ DECISIONES PUEDE TOMAR CON RELACIÓN AL ALCANCE, TIEMPO, COSTO, CALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, PLANES Y PROGRAMAS, INFORMES Y ENTREGABLES, ADQUISICIONES, CONTRATOS, PROVEEDORES, ETC.	
<ul style="list-style-type: none"> Decide sobre el desarrollo de los diseños lógicos y físicos de la solución de la arquitectura empresarial. 	
REPORTA A: A QUIÉN REPORTA DENTRO DEL PROYECTO.	
Project Manager	
SUPERVISA A: A QUIÉNES SUPERVISA DENTRO DEL PROYECTO.	
REQUISITOS DEL ROL: QUÉ REQUISITOS DEBEN CUMPLIR LAS PERSONAS QUE ASUMAN EL ROL.	
CONOCIMIENTOS: QUÉ TEMAS, MATERIAS, O ESPECIALIDADES DEBE CONOCER, MANEJAR O DOMINAR.	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de Proyectos según el PMBOK. MS Project. Estándares de Capacitación de la empresa.
HABILIDADES: QUÉ HABILIDADES ESPECÍFICAS DEBE POSEER Y EN QUÉ GRADO.	<ul style="list-style-type: none"> Liderazgo Comunicación Negociación Solución de Conflictos Motivación
EXPERIENCIA: QUÉ EXPERIENCIA DEBE TENER, SOBRE QUÉ TEMAS O SITUACIONES, Y DE QUÉ NIVEL.	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de Proyectos según el PMBOK (2 años) MS Project (2 años) Estándares de Capacitación de la empresa (2 años)
OTROS: OTROS REQUISITOS ESPECIALES TALES COMO GÉNERO, EDAD, NACIONALIDAD, ESTADO DE SALUD, CONDICIONES FÍSICAS, ETC.	

- Formato 24: Registro de Interesados

REGISTRO DE INTERESADOS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados	SCN

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN			
Nro.	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	UNIDAD/AREA A LA QUE PERTENECEN	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERESADO CLAVE	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL /
1	Jose Sanchez Hurtado	Escuela de Artillería. (Director-Sponsor)	Lima	Dirección	jsanchez@gmail.com	Que el proyecto se concluya exitosamente	Que el producto genere los ahorros proyectados	Fuerte	Todo el proyecto	SI	Externo	Neutral
3	Nancy Flores Aedo	Virtual System SAC (Jefe del Proyecto)	Lima	Oficina de Sistemas e Informática	nflores@system.com.pe	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Fuerte	Todo el Proyecto	SI	Interno	Apoyo
5	Maria Romero Romero	System Virtual SAC. (Programador)	Lima	Oficina de Sistemas e Informática	mromero@system.com.pe	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Media	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo

IDENTIFICACIÓN						EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN		
Nro.	NOMBRE	EMPRESA Y PUESTO	LOCALIZACIÓN	UNIDAD/AREA A LA QUE PERTENECEN	INFORMACIÓN DE CONTACTO	REQUERIMIENTOS PRIMORDIALES	EXPECTATIVAS PRINCIPALES	INFLUENCIA POTENCIAL	FASE DE MAYOR INTERÉS	INTERESADO CLAVE	INTERNO / EXTERNO	APOYO / NEUTRAL /
6	Calos Cordova Jimenez	System Virtual SAC. (Tester)	Lima	Oficina de Sistemas e Informática	ccordova@system.com.pe	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Media	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo
7	José Perez Caro	System Virtual SAC. (Diseñador)	Lima	Oficina de Sistemas e Informática	jperez@system.com.pe	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Media	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo
8	Veroncia Curo Valle	System Virtual SAC (Documentador)	Lima	Oficina de Sistemas e Informática	vcuro@system.com.pe	Que se termine el proyecto exitosamente.	Que se desarrolle el proyecto al tiempo, costo y calidad.	Media	Todo el Proyecto	NO	Interno	Apoyo

- Formato 27: Plan de Implementación

**SISTEMA DE CERTIFICADO DE
NOTAS**

**PLAN DE
IMPLEMENTACIÓN**

Versión 1.0

Preparado por: Equipo del Proyecto

2015

CONTROL DE VERSIONES

VERSIÓN	PARTES QUE CAMBIAN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA DE CAMBIO	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
---------	--------------------------	---------------------------	--------------------	---------------	-----------------	-----------------

1.0	NINGUNO	NINGUNO	-	NANCY FLORES AEDO		
-----	---------	---------	---	----------------------	--	--

1. INTRODUCCIÓN

Implementación de un sistema de información para el Otorgamiento de Certificados (Sistema Certificado de Notas), para la Escuela de Artillería - DIGEDOCE, el cual se convertirá en la herramienta principal de apoyo para el procesamiento de Notas y Generación del Certificado, ya que este sistema generara reportes estadísticos el cual permitirá decisiones que deberán ser tomadas por los profesionales que integran el Comité Académico, siguiendo expresamente los lineamientos estipulados en el reglamento de Único de Entrega de Certificados.

La primera etapa de la implementación se realizará en un ambiente de pruebas, simulando la carga y procesamiento de solicitudes, posteriormente se implementará en un entorno de producción y contará con los niveles de seguridad solicitados por la entidad.

Implementar un sistema información que permita reducir el tiempo empleado en el proceso de Otorgamiento de Certificados mediante el Sistema SCN, lo cual permitirá la satisfacción de nuestros alumnos.

2. ALCANCE

Implementar el sistema de Certificado de Notas de acuerdo al análisis, diseño de prototipo y pruebas.

Incluye la realización de la preparación del entorno para las pruebas de aceptación del sistema, la realización de las pruebas de aceptación del sistema, levantamiento de no conformidades encontradas en las pruebas de aceptación del sistema.

Se genera el Informe de pruebas de aceptación del sistema.

3. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

Se detalla en el Anexo documento.

4. RESPONSABILIDAD

Director de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el seguimiento e informes del proyecto, en términos de calidad y plazos de entrega.
Programador - DBA	<ul style="list-style-type: none"> Implementar la aplicación.
Tester	<ul style="list-style-type: none"> Realizar las pruebas posteriores a la implementación. Coordinar con los desarrolladores las observaciones encontradas.
Documentador	<ul style="list-style-type: none"> Documentar la información solicitada por el jefe de proyecto, y realizar la entrega.

5. ACTIVIDADES A REALIZAR

5.1. ESPECIFICACIÓN DEL EQUIPO DE IMPLANTACIÓN

OBJETIVOS

Realizar la instalación de todos los componentes del nuevo sistema, incluyendo los procedimientos manuales y automáticos, teniendo en cuenta los estándares y normativas de acuerdo al Plan de TI.

ACTIVIDADES Y RESPONSABLES

EMPRESA	RESPONSABLES	ACTIVIDADES
PROVEEDOR	Jefe de Proyecto Programador - DBA Tester Documentador	Implementación del Sistema. Seguimiento de las pruebas realizadas por los usuarios finales Elaboración de informe de pruebas realizadas.

CLIENTE	José Sánchez Hurtado María Paredes Soto	Realizar las pruebas del sistema en el entorno de pruebas.
----------------	--	--

5.2. INFRAESTRUCTURA NECESARIA

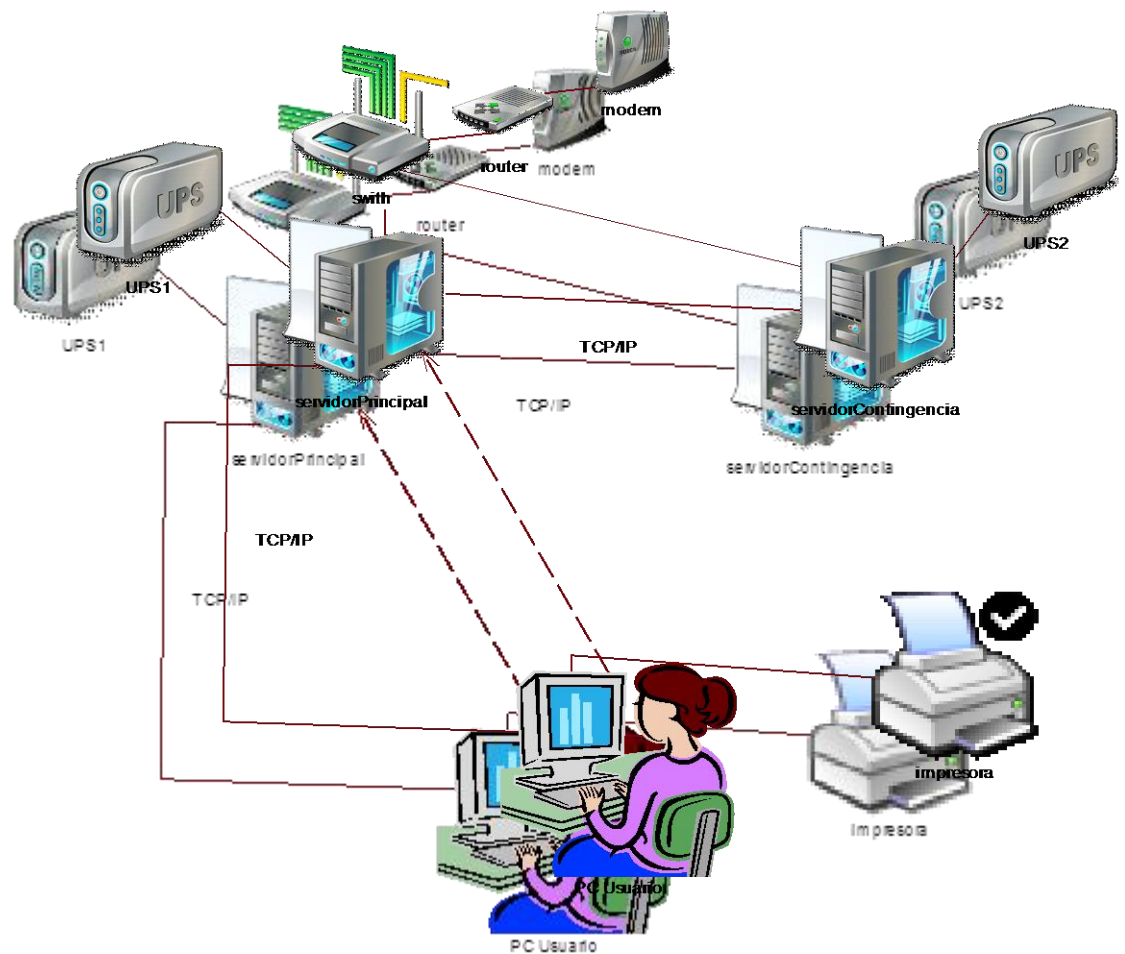
AMBIENTE DE PRODUCCIÓN

Se ha verificado que está disponible la infraestructura necesaria para configurar el entorno de implementación, la cual incluye:

- Instalar una red y dos PC's Servidor con las siguientes características:
 - o Servidor HP Proliant ML3010e
 - o Procesador Intel Xeon Quad Core E3 1220v2 - 3.1GHz
 - o Memoria 4GB de RAM
 - o Lector DVD RW
 - o Controlador de red gigabit.

- Instalar 02 PC's para los Usuarios para que tenga acceso vía remoto al servidor con las siguientes características:
 - o Memoria RAM de 4Gb DDR3 (expandible hasta 8Gb).
 - o Procesador Intel Core i5.
 - o Disco duro de 1Tb Toshiba.
 - o Lectora de DVD LG y 2 puertos USB 3.0

- La conexión de red interna para la Escuela de Artillería se diseñó de acuerdo al diagrama siguiente:



FORMACIÓN DE USUARIOS FINALES

En función del plan de implantación establecido, se revisa el esquema de formación a los usuarios finales.

USUARIOS FINALES	TIPO DE FORMACIÓN
José Sánchez Hurtado	Ver Anexo 5 - Plan de Capacitación del Proyecto SCN
María Paredes Soto	
Docentes	

ACEPTACIÓN DEL SISTEMA

La aceptación final dependerá del informe de las pruebas de aceptación que incorporan evidencias de una implementación satisfactoria a nivel de usuario, comprobando la funcionalidad del sistema en su totalidad. Se elaborará un acta de aceptación del sistema.

5.3. CARGA DE DATA

Se realizará la carga de data en las tablas de entidades de la base de datos, esta tarea la realizará el **Programador - DBA**.

Lista de Tablas afectadas.

- TB01 Alumnos.
- TB02 Áreas.
- TB03 Asignación_Alumnos.
- TB04 Asignaturas.
- TB05 Atributos.
- TB06 Categoría.
- TB07 Coeficientes.
- TB08 Concepto.
- TB09 Consejo_Asig
- TB10 Curso.
- TB11 CursoSección.
- TB12 Detalle_asignatura.

- TB13 Instructor.
- TB14 Nivel_curso.
- TB15 Nota_Area.
- TB16 Nota_asignatura.
- TB17 Nota_Concepto.
- TB18 Nota_curso.
- TB19 Nota_Sección.
- TB20 Sección.
- TB21 SeccionArea
- TB22 TipoUsuario
- TB23 Usuario.

6. ANEXOS

DEFINICIONES Y ABREVIACIONES:

- DIGEDOCE: Dirección General Educación y Doctrina del Ejército.
- EST ART: Escuela de Artillería.
- SCN: Sistema de Certificado de Notas.
- DBA: Administrador de Base de Datos.
- TB: Tabla



O-41672348-O
José Sánchez Hurtado
CRL EP
DIRECTOR ESC ART-DIGEDOCE

- Formato 27: Plan de Capacitación

ANEXO 7

**SISTEMA DE CERTIFICADO DE
NOTAS**

**PLAN DE
CAPACITACIÓN**

Versión 1.0

Preparado por: Equipo del Proyecto

2015

I. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:

La Escuela de Artillería, es una entidad educativa que pertenece a la Dirección General Dirección General del Ejército, que con el fin de atender las necesidades de las Entidades del Ejército, quienes requerían Oficiales Calificados, para que puedan desempeñarse como Jefes de Batallones y Unidades.

II. JUSTIFICACIÓN:

Dado que el proceso de otorgamiento de Certificados se relaciona con el proceso de matrículas y procesamiento de notas, es de vital importancia que los usuarios finales del nuevo sistema SCN reciban una capacitación acorde a los niveles establecidos en el Plan Estratégico de TI de la Escuela de Artillería, cuya capacitación permitirá los usuarios dar cumplimiento a los objetivos esperados de la implementación del nuevo sistema.

III. ALCANCE

El presente plan de capacitación es de aplicación para todos los usuarios finales que interactúan con el proceso de Entrega de Certificados de la Escuela de Artillería del Ejército.

IV. FINES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN:

Siendo que, el propósito general del nuevo sistema SCN es el de reducir el tiempo de ejecución del proceso de otorgamiento de Certificados, la capacitación que se llevará a cabo en:

- Permitir al usuario final una fácil operación del nuevo sistema para reducir el tiempo del proceso medido en horas/hombre.
- Permitir al usuario final respaldar la información de los beneficios otorgados para fines de seguimiento y control de los estudiantes.
- Reducir el tiempo de respuesta a las solicitudes presentadas por los estudiantes.
- Reducir el uso de recursos de la organización.

V. OBJETIVOS:

Objetivos General:

Capacitar al usuario final para ejecutar de una manera más efectiva el proceso de Otorgamiento de Certificados.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar el incremento de conocimientos y habilidades en la utilización de nuevos sistemas de información que se implementen la organización.
- Reducir el tiempo del proceso de atención de Certificados con el Sistema SCN.
- Aumentar el grado de satisfacción de los usuarios finales, con el uso de un sistema de información amigable, para que se sientan identificados con el valor que aportan a la organización y a la población estudiantil.

VI. META:

Capacitar al 100% a los usuarios finales del Sistema de Certificado de Notas SCN de la Escuela de Artillería- DIGEDOCE.

VII. ESTRATEGIAS:

- Exponer a los usuarios finales el proceso de otorgamiento de Certificados.
- Medir el desempeño de los usuarios finales con la utilización del nuevo Sistemas de Certificado de Notas.

VIII. TIPOS, MODALIDADES Y NIVELES DE CAPACITACIÓN:

a. Tipo de capacitación:

- Capacitación Preventiva: porque permitirá a los usuarios finales adaptarse exitosamente a la nueva propuesta de tecnología que da soporte al proceso de otorgamiento de Certificados.

- b. Modalidad de Capacitación
 - Especialización: ya que el plan brindara conocimientos y habilidades a los usuarios finales del proceso.

- c. Nivel de capacitación:
 - Nivel básico: ya que está orientado a usuarios con altos conocimientos en la ejecución del proceso y en la utilización de herramientas informáticas.

IX. RECURSOS:

- a. Humanos: lo conforman todo el personal responsable en el proceso de otorgamiento Certificados.

- b. Materiales
 - Infraestructura: la capacitación se realizara en ambientes adecuados proporcionada por la Escuela de Artillería - DIGEDOCE.

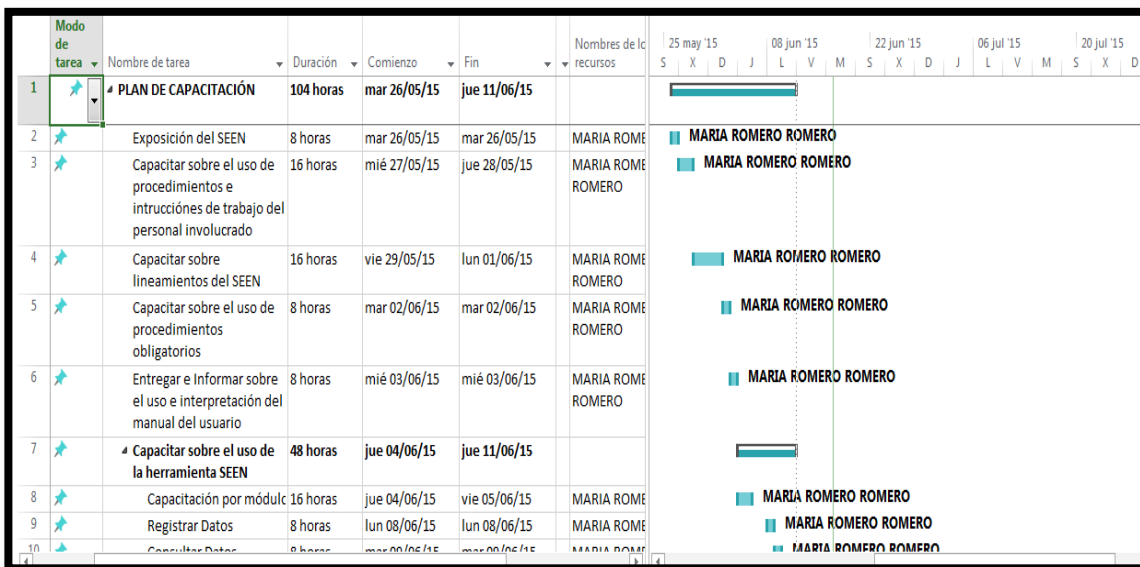
 - Equipos: Equipos de cómputo, Pantalla Interactiva o proyector multimedia.

 - Manuales: Se entregara un manual de usuario para cada participante.

X. FINANCIAMIENTO:

El costo del plan de capacitación, se encuentra incluido en el costo del proyecto.

XI. CRONOGRAMA:



LISTA DE COTEJO

PERSONAL	INDICADORES				TOTAL 20 puntos
	Indicador 1 5 puntos	Indicador 2 5 puntos	Indicador 3 5 puntos	Indicador 4 5 puntos	
	Entiende el objetivo del proceso automatizado de Otorgamiento de Certificados	Se adapta fácilmente al nuevo sistema	Ejecuta las tareas sistematizadas en forma rápida	Demuestra interés en la utilización de todas las opciones del sistema	
José Sánchez Hurtado	5	4	4	5	18 puntos
María Paredes Soto	5	4	4	5	18 puntos
Carlos Caro	5	4	4	5	18 puntos

[Firma]
 O-41672348-O
José Sánchez Hurtado
 CRL EP
 DIRECTOR ESC ART-DIGEDOCE

3. SEGUIMIENTO Y CONTROL

- **Formato 28: Plan de la Gestión de la Configuración**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ROLES DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN: ROLES QUE SE NECESITAN PARA OPERAR LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIDAD
Project Manager	NFA	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración.	Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones.
Gestor de Configuración	WLM	Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración.	Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración.
Inspector de Aseguramiento de Calidad	CCJ	Auditar la Gestión de la Configuración.	Auditar la Gestión de la configuración según indique el Project Manager.
Miembros del Equipo de Proyecto	Varios	Consultar la información de Gestión de la Configuración según sus niveles de autoridad.	Efectuar las Solicitudes de Cambio Aprobados, por el Comité de Cambios y difundido por el DP.

PLAN DE DOCUMENTACIÓN: CÓMO SE ALMACENARÁN Y RECUPERARÁN LOS DOCUMENTOS Y OTROS ARTEFACTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTOS Ó ARTEFACTOS	FORMATO (E=ELECTRÓNICO O H=HARD COPY)	ACCESO RÁPIDO NECESARIO	DISPONIBILIDAD AMPLIA NECESARIA	SEGURIDAD DE ACCESO	RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	RETENCIÓN DE INFORMACIÓN

Project Charter	E	Disponibl e on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificaci ón restringid a	Backup primario y almacenami ento secundario	Durante todo el proyecto
Plan de Proyecto	E	Disponibl e on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificaci ón restringid a	Backup primario y almacenami ento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Perfomanc e del proyecto	E	Disponibl e on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificaci ón restringid a	Backup primario y almacenami ento secundario	Durante todo el proyecto
Solicitud de Cambio	E	Disponibl e on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificaci ón restringid a	Backup primario y almacenami ento secundario	Durante todo el proyecto
Log de Control de Solicitudes de Cambio	E	Disponibl e on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificaci ón restringid a	Backup primario y almacenami ento secundario	Durante todo el proyecto
Informe de Cierre de Proyecto	E	Disponibl e on-line	A todos los stakeholders	Lectura general Modificaci ón restringid	Backup primario y almacenami ento	Durante todo el proyecto

				a	secundario	
--	--	--	--	---	------------	--

ITEMS DE CONFIGURACIÓN (CI): OBJETOS DEL PROYECTO SOBRE LOS CUALES SE ESTABLECERÁN Y MANTENDRÁN DESCRIPCIONES LÍNEA BASE DE LOS ATRIBUTOS FUNCIONALES Y FÍSICOS, CON EL FIN DE MANTENER CONTROL DE LOS CAMBIOS QUE LOS AFECTAN

CÓDIGO DEL ITEM DE CONFIGURACIÓN	NOMBRE DEL ITEM DE CONFIGURACIÓN	CATEGORÍA 1=FÍSICO 2=DOCUMENTO 3=FORMATO 4=REGISTRO	FUENTE P=PROYECTO C=CONTRATISTA V=PROVEEDOR E=EMPRESA	FORMATO (SOFTWARE + VERSIÓN + PLATAFORMA)	OBSERVACIONES
1.	Informe Mensual	2	p	PDF	
2.	Informe Final	2	p	PDF	Firmado y aprobado

GESTIÓN DEL CAMBIO: ESPECIFICAR EL PROCESO DE GESTIÓN DEL CAMBIO O ANEXAR EL PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO

El solicitante del cambio debe enviar una solicitud.

El origen del cambio puede tener lugar en un nuevo requerimiento que el interesado descubrió a medida que el proyecto fue avanzando, una necesidad de mejora, o simplemente un cambio solicitado por la no satisfacción con algún aspecto del producto en desarrollo.

Deberá Realizar una solicitud formal para el cambio y firmarla.

El iniciador debe comprender que todo cambio tiene un costo desde el momento en que completa y firma la solicitud de cambio, pues aunque finalmente no se apruebe, la evaluación previa requiere de esfuerzo, tiempo y dinero.

El análisis del impacto estará a cargo del Project Manager (PM) y se hará en relación a las variables del proyecto que cualquier cambio puede afectar.

En base al informe sobre el análisis de impacto se efectuará una evaluación sobre la necesidad del cambio. Participarán aquí los miembros del comité de cambios. Un representante del comité de cambios reportará lo acordado en la planilla de solicitud de cambios, y respaldará el documento con su firma.

Una vez considerados los efectos, costos y beneficios del cambio solicitado, el comité de cambios

decidirá su aprobación. Si el cambio es aprobado el proceso continuara, de lo contrario se procede al cierre de la solicitud y se comunica al iniciador.

Luego se procede al desarrollo y prueba. Más tarde a la validación, para verificar que se haya cumplido con las expectativas del cliente para ese cambio, para posteriormente realizar la implementación en producción.

Formalizar el cierre del cambio.

CONTABILIDAD DE ESTADO Y MÉTRICAS DE CONFIGURACIÓN: ESPECIFICAR EL REPOSITORIO DE INFORMACIÓN, EL REPORTE DE ESTADO Y MÉTRICAS A USAR

El Repositorio de Información de los documentos del proyecto será una carpeta con la estructura del WBS para la organización interna de sus sub-carpetas.

- El Repositorio de Información para los ítem Configurados será el Diccionario WBS que residirá en la carpeta antes mencionada.
- En cualquier momento se podrá mostrar una cabecera con la historia de versiones de los documentos, así como se podrá consultar todas las versiones de los ítem Configurados.

VERIFICACIÓN Y AUDITORÍAS DE CONFIGURACIÓN: ESPECIFICAR CÓMO SE ASEGURARÁ LA COMPOSICIÓN DE LOS ITEMS DE CONFIGURACIÓN, Y COMO SE ASEGURARÁ EL CORRECTO REGISTRO, EVALUACIÓN, APROBACIÓN, RASTREO E IMPLEMENTACIÓN EXITOSA DE LOS CAMBIOS A DICHOS ITEMS.

Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán semanal, mensual y a demanda, por el Inspector de Aseguramiento de Calidad y donde se comprobará lo siguiente:

- Integridad de la información de los Item Configurados.
- Exactitud y reproducibilidad de la historia de los Item Configurados.

4. CIERRE

- **Formato 29: Plan de Acta de Aceptación de Fase**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	30/04/2015	ACEPTACIÓN

ACTA DE ACEPTACIÓN DE FASE

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	
José Sánchez Hurtado – Director de la Escuela de Artillería del Ejército.	

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN FORMAL

Por medio de la presente acta se deja constancia de la finalización y aceptación por fase del proyecto “**Desarrollo de un sistema de Certificados de Notas - SCN**” a cargo de la Empresa VIRTUAL SYSTEM SAC, iniciado el 14 de Abril del 2014 y culminando el 25 de Junio del 2015.

OBSERVACIONES ADICIONALES

Se hizo la entrega de los siguiente:

1.0 Iniciación

1.1 Acta de Constitución del Proyecto.

2.0 Planificación

2.1 Plan Gestión del Proyecto (Plan de Trabajo)

2.2 Plan Gestión del Proyecto (Plan de Trabajo) Actualizado

3.0 Ejecución

3.1 Actas de Reunión Semanal

3.3 Acta de Aprobación de entregable

4.0 Seguimiento y Control

4.1 Informe de Gestión de Cambios

4.2 Informe Ejecutivo del Proyecto Semanal

4.2 Informe Ejecutivo del Proyecto Mensual


5.0 Cierre

5.1 Acta de Aceptación de Cierre del Proyecto

5.2 Acta de Cierre del Proyecto(con Miembros)

5.3 Entrega del Proyecto Final

ACEPTADO POR		DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL CLIENTE Y SPONSOR Y OTRO FUNCIONARIO	FECHA	NOMBRE STAKEHOLDERS	FECHA
José Sánchez Hurtado	30/04/2015	José Sánchez Hurtado Nancy Flores Aedo	30/04/2014



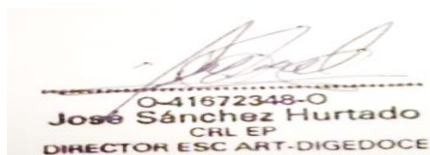
0-41672348-0
José Sánchez Hurtado
CRL EP
DIRECTOR ESC ART-DIGEDOCE

- **Formato 30: Plan de Acta de Aceptación del Proyecto****ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR	
José Sánchez Hurtado – Director de la Escuela de Artillería del Ejército.	

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACION FORMAL
<p>Por medio de la presente acta se deja constancia de la finalización y aceptación por fase del proyecto “Desarrollo de un sistema de Certificados de Notas - SCN” a cargo de la Empresa VIRTUAL SYSTEM SAC, iniciado el 14 de Abril del 2014 y culminando el 25 de Junio del 2015.</p>
<p>En este punto se da por concluido el proyecto, por lo que habiendo constatado el SPONSOR, el LÍDER USUARIO y el JEFE DE PROYECTOS la finalización, entrega y aceptación del sistema “Desarrollo de un sistema de Certificados de Notas - SCN” se certifica el cierre del proyecto, el cual culmina de manera exitosa. El proyecto comprendía la entrega de los siguientes entregables:</p>
<p>Gestión del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Project Charter · Scope Statement · Plan de gestión del proyecto · Informe de seguimiento del proyecto · Acta de fin del proyecto
<p>Adquisiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Contrato de un programador externo (consultora externa) · Contrato de Licencias de Software · Contrato de Convenio con proveedores (establecimientos)
<p>Análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> · CRQ – Catálogo de requerimientos · DAR – Documento de análisis funcional o requerimientos
<p>Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> · DET - Documento de Especificaciones Técnicas · DPT - Documento de Prototipos · MCP - Matriz de casos de pruebas Funcionales · Plantilla de plan de pruebas
<p>Desarrollo</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Modulo de Mantenimientos. · Modulo de Consultas. · Modulo de Reportes. · Modulo de Cuadros Estadísticos. · Modulo de Generación de Certificados. <p>Certificación</p> <ul style="list-style-type: none"> · Catalogo de resultado de pruebas internas · Catalogo de pruebas de pruebas de aceptación · Acta de aceptación de Prueba · Informe de resultado pruebas internas <p>Puesta en producción</p> <ul style="list-style-type: none"> · Manual de usuario · Acta de Capacitaciones · Formato de pase a producción 	
OBSERVACIONES ADICIONALES	
Ninguno	
ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA
José Sánchez Hurtado	25/06/2015
DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL STAKEHOLDERS	FECHA
José Sánchez Hurtado Nancy Flores Aedo	25/06/2015



- **Formato 31: Checklist del Cierre del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	30/04/2015	CL PROY

CHECKLIST DE CIERRE DE PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

1. ¿SE HAN ACEPTADO LOS RESULTADOS DEL PROYECTO?			
OBJETIVOS	ENTREGABLES	REALIZADOS A SATISFACCIÓN (SI/NO)	OBSERVACIONES
1. OBTENER LA ACEPTACIÓN FINAL	APROBACIÓN DOCUMENTADA DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO.	SI	
2. SATISFACER TODOS LOS REQUERIMIENTOS CONTRACTUALES	DOCUMENTACIÓN DE ENTREGABLES TERMINADOS Y NO TERMINADOS. ACEPTACIÓN DOCUMENTADA DE QUE LOS TÉRMINOS DEL CONTRATO HAN SIDO SATISFECHOS.	SI	
3. TRASLADAR TODOS LOS ENTREGABLES A OPERACIONES	ACEPTACIÓN DOCUMENTADA POR PARTE DE OPERACIONES.	SI	

2. ¿SE HAN LIBERADO LOS RECURSOS DEL LOS PROYECTOS?			
OBJETIVOS	ENTREGABLES	REALIZADO A SATISFACCIÓN	OBSERVACIONES
		N	ES

		(SI/NO)	
1. EJECUTAR LOS PROCEDIMIENTOS ORGANIZACIONALES PARA LIBERAR LOS RECURSOS DEL PROYECTO.	CRONOGRAMAS DE LIBERACIÓN DE RECURSOS, EJECUTADOS.	SI	
2. PROPORCIONAR RETROALIMENTACIÓN DE PERFORMANCE A LOS MIEMBROS DEL EQUIPO.	RESULTADOS DE LA RETROALIMENTACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL EQUIPO DE PROYECTO, ARCHIVADOS EN LOS FILES PERSONALES.	SI	
3. PROPORCIONAR RETROALIMENTACIÓN A LA ORGANIZACIÓN RELATIVA A LA PERFORMANCE DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO.	EVALUACIONES DE PERFORMANCE REVISADAS CON LOS GERENTES FUNCIONALES Y ARCHIVADAS APROPIADAMENTE.	SI	

- **Formato 32: Informe de Metricas del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JDH	30/04/2015	CIERRE PROYECTO

INFORME DE MÉTRICAS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DE PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

DIMENSIONES GLOBALES DEL PROYECTO	
Tiempo Calendario del Proyecto	14/04/2014 al 25/06/2015
Días útiles del Proyecto	320 días

CUADRO DE MÉTRICAS						
TIPO DE ENTREGABLE	ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	TAMAÑO DE LOS ENTREGABLES	RECURSOS EMPLEADOS	MÉTRICA	OBSERVACIONES
Documento	Producto	Implementación de un Sistema de Evaluación y estadística de Notas		Costos	Factor de Calidad de Proyecto (SPI y CPI)	Objetivo SPI >= 0.95 Objetivo CPI >= 0.95

- **Formato 33: Informe de Performance Final del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JDH	30/04/2015	CIERRE PROYECTO

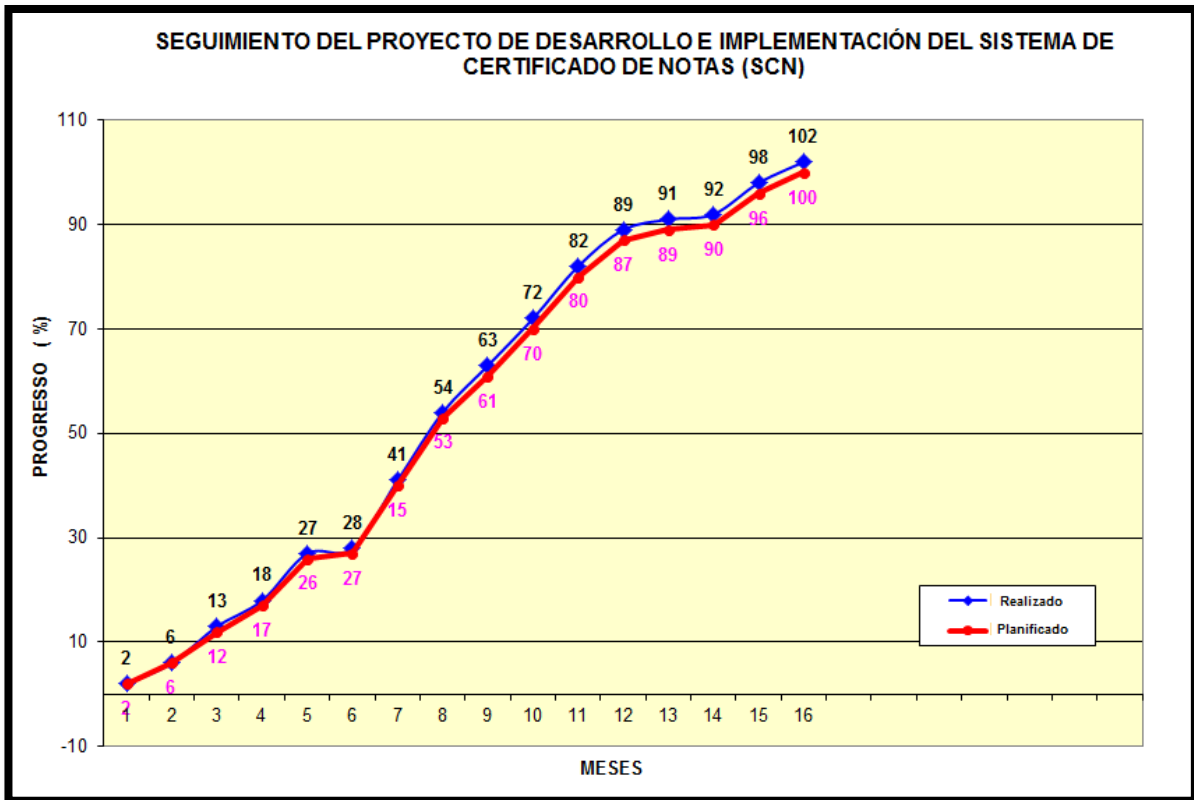
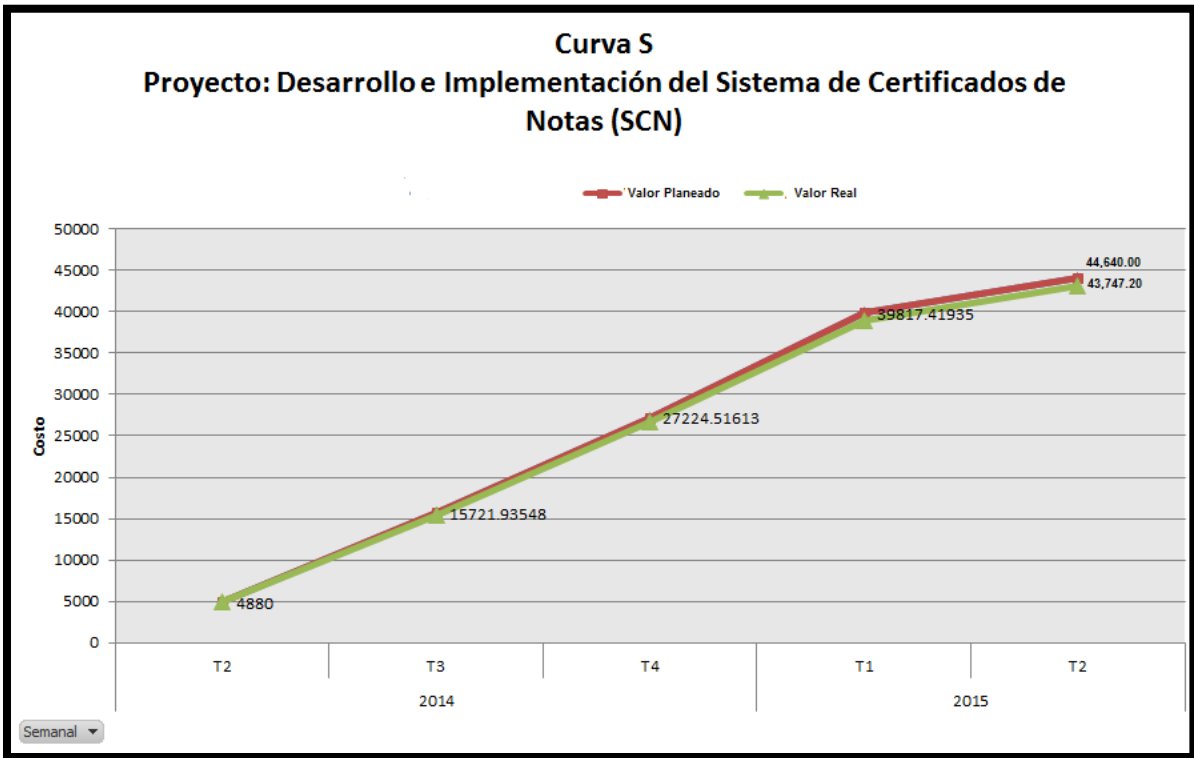
INFORME DE PERFORMANCE FINAL DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

ESTADO FINAL DEL PROYECTO						
1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				
		INICIO	PLANIFICACION	EJECUCIÓN SEGUIMIENTO O Y CONTROL	CIERRE	RESULTADO
% AVANCE REAL	EV / BAC (valor ganado/ presupuesto hasta la conclusión)	0.02	0.16	0.72	0.10	100% se ha completado el proyecto
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC (valor Planificado/ presupuesto hasta la conclusión)	0.02	0.15	0.73	0.10	100% se ha completado el proyecto
2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				
		INICIO	PLANIFICACION	EJECUCIÓN SEGUIMIENTO O Y CONTROL	CIERRE	RESULTADO
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02 Por debajo del tiempo planificado

SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)	EV / PV	600/570=1.05	5,080/4,927.6=1.03	23,620/23,147.6=1.02	3,440/3302.4=1.04	1.02 Se adelantó con respecto al cronograma planificado
3.- EFICIENCIA DEL COSTO						
INDICADOR	FÓRMULA	FASE				
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02 Por debajo del costo planificado
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	1.05	1.03	1.02	1.04	1.02 Por debajo del costo planificado
4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD						
FASE						
1. Nivel de satisfacción del cliente en cuanto a calidad de software final 99%. 2. Nivel de calidad de software en etapa de prueba muy alta cero errores.						

PROBLEMAS Y PENDIENTES : POR TRATAR		
Ninguno.		
PROBLEMA /PENDIENTE PROGRAMADOS PARA RESOVER	FASE/FECHA	RESPONSABLE
Ninguno.		
OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES		
Ninguno.		



- **Formato 34: Lecciones Aprendidas**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	04/05/2015	CIERRE PROYECTO

LECCION APRENDIDA N°001

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

FASE	ENTREGABLE
Inicio	Acta de Constitución del Proyecto
TEMAS DE REFERENCIA	
1	Definición los objetivos iniciales del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES
Reunión de Inicio del Proyecto
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
Hubo un retraso de 15 min. de inicio de reunión de presentación y estructuración del proyecto previsto
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS (ADJUNTAR DIAGRAMA DE ISHIKAWA)
Se comunicó vía email un día antes de la reunión a los usuarios, sin embargo al inicio de la reunión no estaban presentes, ya que manifestaron que no disponían de tiempo, indicando que debería de haber sido una comunicación tres días de anticipación.
ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS
El Project Manager coordinó con el Sponsor para que se comunique a los usuarios y además emita un documento oficial informando de la reunión que se llevaría a cabo.
RESULTADOS OBTENIDOS
Se obtuvo la asistencia total de los usuarios así como de la puntualidad del inicio de la reunión.
LECCIÓN APRENDIDA (CONOCIMIENTO REUTILIZABLE QUE SE PUEDA APROVECHAR PARA MANEJAR LA PERFORMANCE FUTURA DEL PROYECTOS)
Enviar a los usuarios un documento oficial a través del Sponsor con el cronograma de reuniones y enviarles un recordatorio vía correo electrónico tres días antes de la reunión de Inicio.

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	04/05/2015	CIERRE PROYECTO

LECCION APRENDIDA N°002

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

FASE	ENTREGABLE
Alcance	Gestión del Alcance
TEMAS DE REFERENCIA	
1	Elaborar Catálogo de Requerimientos o requisitos

DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES
Elaborar Catálogo de Requerimientos o requisitos
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
Hubo problemas de obtención de requerimientos durante las encuestas emitidas a los clientes.
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS (ADJUNTAR DIAGRAMA DE ISHIKAWA)
Existieron encuestas indirectas de acuerdo a la disponibilidad de los clientes, pero no se pudo concretar de manera satisfactoria ya que algunos no tenían conocimiento del nuevo proyecto que se implantaría ni tenían la información adecuada de que es lo que querían de su Sistema.
ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS
El Project Manager con el apoyo del Analista Funcional emitieron un comunicado vía email a todos los clientes relacionados con el sistema, así mismo se implantaron encuestas directas no más de 05 minutos por socio con Preguntas abiertas.
RESULTADOS OBTENIDOS
Se obtuvo el catálogo de requerimientos con la participación de todos los clientes afectados dando como características de una implantación de sistema de manera amigable y práctica para el manejo adecuado y rápido por los clientes.
LECCIÓN APRENDIDA (CONOCIMIENTO REUTILIZABLE QUE SE PUEDA APROVECHAR PARA MANEJAR LA PERFORMANCE FUTURA DEL PROYECTOS)
Se debe dar conocimiento a todos los participantes afectados de manera positiva y negativa de la implantación del sistema, así mismo dar formatos de encuestas prácticas y con preguntas precisas de forma abierta no teniendo más de 15 preguntas por cada usuario.

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	04/05/2015	CIERRE PROYECTO

LECCION APRENDIDA N°003

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

FASE	ENTREGABLE
Ejecución	Ejecución del Proyecto
TEMAS DE REFERENCIA	
1	Elaborar Diagrama de Base de Datos

DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES
Elaborar Diagrama de Base de Datos
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
Hubo un retraso de modelamiento del diagrama en lo cual afectaba el seguimiento de la creación de la Base de Datos.
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS (ADJUNTAR DIAGRAMA DE ISHIKAWA)
Se comunicó con el Analista Programador indicándonos que no contaba con el formato pase a producción en la fecha indicada por el Project Manager.
ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS
El Project Manager se comunica con el Analista Programador dando la conformidad del formato pase a producción iniciando así la implementación del sistema. Luego de ello se efectúa la Capacitación.
RESULTADOS OBTENIDOS
A través de la implementación del software se efectúa la capacitación por 4 horas por Fase 1 y Fase 2 siendo en total 8 horas de Capacitación.
LECCIÓN APRENDIDA (CONOCIMIENTO REUTILIZABLE QUE SE PUEDA APROVECHAR PARA MANEJAR LA PERFORMANCE FUTURA DEL PROYECTOS)
Para realizar una capacitación se debe contar con el manual de usuario en la cual se describa la implementación del software, a través de ello se efectuará la capacitación de tal forma que los clientes puedan Efectuar las preguntas del caso sobre el manejo del Sistema.

- Formato 35: Relación de Activos de Procesos generados en el Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	30/04/2015	CIERRE PROYECTO

RELACIÓN DE ACTIVOS DE PROCESOS GENERADOS EN EL PROYECTOS

NOMBRE PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

CÓDIGO DEL ACTIVO	NOMBRE	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	AUTOR	FECHA DE ALMACENAMIENTO	CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	OBSERVACIONES
ACT-001	Check List de presentación para reunión de Kick off	1.0	Documento donde realizamos una lista de todos los contenidos o agenda que debe incluir nuestra exposición de inicio o pick off del proyecto	NFA	30/04/2015	ACT - 001_Check List Reunion de Pick off	En la carpeta de Proyecto. Iniciación	Se está dejando este documentos, debido a que se ha notado que muchos proyectos, inician su reunión, olvidando presentar temas de interés para los usuarios
ACT-002	Glosario de terminología del proyecto	1.0	Documento donde se detalla cada termino	NFA	25/05/2015	ACT-002_Glosario de Terminología del	En la base de datos, al cual se accede mediante un link, en el detalle o	Esto nace a mención que varios trabajadores de

			, usado en el Proyect o. Para que todos hablem os el mismo idioma			proyecto	descripción del proyecto	diversas áreas, usan términos iguales, pero con significad o distinto, existiendo confusión y no mostrand o integració n de conceptos
ACT-003	Leccion es Aprendi das	1.0	Docume nto donde detalla mos todas las leccione s aprendi das durante el Proyect o. Las buenas y malas practica s	NFA	25/05/2015	ACT-003_Leccion es aprendidas	En la carpeta del proyecto	Este document o servirá de base o guía para futuros Proyectos . Como un conocimie nto histórico.

- **Formato 36: Relación de Documentos del Proyecto**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	30/04/2015	CIERRE PROEYECTO

RELACIÓN DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

FASE	ENTREGABLE	CÓDIGO DEL DOCUMENTO	NOMBRE	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	AUTOR	FECHA DE ALMACENAMIENTO	CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO	OBSERVACIONES
1.0 Gestión de proyectos	1.1 Iniciación	FGPR_010_04	Project Charter	1.0	Documento que detalla la información de iniciación del proyecto	NFA	30/04/2015	DESIW_FGPR_010_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/Gestión de proyectos	
		FGPR_020_04	Scope Statement	1.0	Documento que detalla el alcance del proyecto	NFA	30/04/2015	DESIW_FGPR_020_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/Gestión de proyectos	
	1.2 Plan del proyecto	GPR_040_04	Plan de Gestión del proyecto	1.0	Documento que describe la planificación del proyecto	NFA	30/04/2015	DESIW_GPR_040_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/Gestión de proyectos	
		FGPR_060_04	WBS	1.0	Documento que informa los entregables del proyecto	NFA	30/04/2015	DESIW_FGPR_060_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/Gestión de proyectos	
		FGPR_060	Diccionario	1.0	Documento	NFA	30/04/2015	DESIW_FGPR_060	Proyecto Beneficio	

		_04	WBS		que describe en forma general los entregables del proyecto			60_04	cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_026_04	Matriz de trazabilidad de requerimientos	1.0	Es una tabla que vincula los requisitos con su origen y los monitorea a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_026_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_230_04	Plan de gestión de Calidad	1.0	Documento que describe el Plan de Gestión de Calidad	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_230_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_250_04	Matriz RAM	1.0	Documento que identifica los responsables y/o roles por cada entregable del proyecto	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_250_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_290_04	Plan de RRHH	1.0	Documento que detalla el Plan de Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_290_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_300_04	Plan de gestión de comunicaciones	1.0	informa los procedimientos de comunicación del proyecto	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_300_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_390	Matriz de adquisici	1.0	Documento	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_390	Proyecto Beneficio	

		_04	ones		que informa las adquisiciones que se han planificado para el proyecto			50_04	cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_350_04	Plan de gestión de riesgos	1.0	Documento que describe el Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto	NFA	30/04/2015	DESIW_F GPR 520_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
	1.3 Informes de Estado de Proyecto	FGPR 520_04	Informe de performance del trabajo	1.0	Documento que informa el estado del trabajo del Proyecto en un periodo determinado	NFA	30/04/2015	DESIW_F GPR 520_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_440_04	Evaluación de competencias	1.0	Documento que evalúa las competencias para trabajar en equipo de uno de los miembros del equipo	NFA	30/04/2015	DESIW_F GPR_4 40_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_470_04	Informe de Auditoría de calidad	1.0	Documento que muestra los resultados de la auditoría de calidad del proyecto	NFA	30/04/2015	DESIW_F GPR_4 70_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_460_04	Acta de Reunión		Documento que describe los acuerdos	NFA	30/04/2015	DESIW_F GPR_4 60_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de	

					tomados durante la reunión del equipo de proyecto en una fecha determinada				proyectos	
	1.4 Cierre	FGPR_570_04	Acta de aceptación del proyecto	1.0	Documento que acepta formalmente el proyecto.	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_570_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	
		FGPR_680_04	Lecciones aprendidas	1.0	Modelo para otros proyectos similares	NF A	30/04/2015	DESIW_F GPR_670_04	Proyecto Beneficio cliente Nuevo/ Gestión de proyectos	

- **Formato 37: Relación de Lecciones Aprendidas**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	FECHA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	04/05/2015	CIERRE DEL PROYECTO

RELACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS GENERADAS

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN

CÓDIGO DE LECCIÓN APRENDIDA	ENTREGABLE AFECTABLE	DESCRIPCIÓN PROBLEMA	CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA	RESULTADO OBTENIDO	LECCIÓN APRENDIDA
001	Reunión de Inicio del Proyecto	Hubo un retraso de 15 min. de inicio de reunión de presentación y estructuración del proyecto previsto	Se comunicó vía email un día antes de la reunión a los usuarios, sin embargo al inicio de la reunión no estaban presentes, ya que manifestaron que no disponían de tiempo, indicando que debería de haber sido una comunicación tres días de anticipación.	El Project Manager coordinó con el Sponsor para que se comunicara a los usuarios y además emita un documento oficial informando de la reunión que se llevaría a cabo.	Se obtuvo la asistencia total de los usuarios así como de la puntualidad del inicio de la reunión.	Enviar a los usuarios un documento oficial a través del Sponsor con el cronograma de reuniones y enviarles un recordatorio vía correo electrónico tres días antes de la reunión de Inicio.
002	Elaborar Catálogo de Requerimientos o requisitos	Hubo problemas de obtención de requerimientos durante las encuestas emitidas a los clientes.	Existieron encuestas indirectas de acuerdo a la disponibilidad de los clientes, pero no se pudo concretar de manera satisfactoria	El Project Manager con el apoyo del Analista Funcional emitieron un comunicado vía email a todos los clientes relacionados	Se obtuvo el catálogo de requerimientos con la participación de todos los clientes afectados dando como características	Se debe dar conocimiento a todos los participantes afectados de manera positiva y negativa de la implantación del sistema, así mismo

			ya que algunos no tenían conocimiento del nuevo proyecto que se implantaría ni tenían la información adecuada de que es lo que querían de su Sistema.	con el sistema, así mismo se implantaron encuestas directas no más de 05 minutos por socio con Preguntas abiertas.	de una implantación de sistema de manera amigable y práctica para el manejo adecuado y rápido por los clientes.	dar formatos de encuestas prácticas y con preguntas precisas de forma abierta no teniendo más de 15 preguntas por cada usuario.
003	Elaborar Diagrama de Base de Datos	Hubo un retraso de modelamiento del diagrama en lo cual afectaba el seguimiento de la creación de la Base de Datos.	Se comunicó con el Analista Programador indicándonos que no contaba con el formato pase a producción en la fecha indicada por el Project Manager.	El Project Manager se comunica con el Analista Programador dando la conformidad del formato pase a producción iniciando así la implementación del sistema. Luego de ello se efectúa la Capacitación.	A través de la implementación del software se efectúa la capacitación por 4 horas por Fase 1 y Fase 2 siendo en total 8 horas de Capacitación.	Para realizar una capacitación se debe contar con el manual de usuario en la cual se describa la implementación del software, a través de ello se efectuará la capacitación de tal forma que los clientes puedan Efectuar las preguntas del caso sobre el manejo del Sistema.


- **Formato 38: Acta de Entrega a Operaciones**

CONTROL DE VERSIONES					
VERSIÓN	HECHA POR	REVISADA POR	APROBADA POR	REVISADA	MOTIVO
0.1	NFA	JSH	JSH	JSH	CIERRE

ACTA DE ENTREGA A OPERACIONES

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Implementación del Sistema de Certificado de Notas para la Escuela de Artillería de la Dirección de Educación y Doctrina del Ejército, en apoyo al proceso de Gestión de Certificados.	SCN
NOMBRE DEL CLIENTE DE OPERACIONES	
José Sánchez Hurtado – Director de la Escuela de Artillería del Ejército.	

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACION FORMAL	
Por el presente documento el área de Estadística e Informática ha recibido los siguientes entregables:	
<ul style="list-style-type: none"> - Manual del Usuario del Producto. - Producto (Sistema de Certificado de Notas). - Informe de Pruebas del Sistema. - Manual de Operaciones. 	
OBSERVACIONES ADICIONALES	
Ninguno	
ACEPTADO POR	
NOMBRE DEL CLIENTE O SPONSOR U OTRO FUNCIONARIO	FECHA
José Sánchez Hurtado	30/04/2015
DISTRIBUIDO Y ACEPTADO	
NOMBRE DEL STAKEHOLDERS	FECHA
José Sánchez Hurtado Nancy Flores Aedo	30/04/2015



O-41672348-O
José Sánchez Hurtado
CRL EP
DIRECTOR ESC ART-DIGEDOCE