

**SISTEMA UNIHORARIOS
(SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LOS HORARIOS
DE LA UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS)**

JENNY VIVIANA GARZON LOPEZ

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERIA
TECNOLOGIA EN INFORMATICA
SEXTO SEMESTRE
GIRARDOT
2009**

**SISTEMA UNIHORARIOS
(SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LOS HORARIOS
DE LA UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS)**

JENNY VIVIANA GARZON LOPEZ

**EFRAÍN MASMELA
INGENIERO**

**TRABAJO PRESENTADO PARA OBTENER EL TITULO DE TECNÓLOGO EN
INFORMÁTICA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERIA
TECNOLOGIA EN INFORMATICA
SEXTO SEMESTRE
GIRARDOT
2009**

TABLA DE CONTENIDO

0. INTRODUCCION	PAG 4
1. TITULO	PAG 5
2. PRBLEMA	PAG 6
2.1 Planteamiento Del problema	PAG 6
2.2 Descripción Del Problema	PAG 6
3. OBJETIVOS	PAG 7
3.1 Objetivo General	PAG 7
3.2 Objetivos específicos	PAG 7
4. JUSTIFICACION	PAG 8
5. MARCO REFERENCIAL	PAG 8
5.1 Marco Histórico	PAG 8
5.2 Marco Geográfico	PAG 8
5.3 Marco Demográfico	PAG 9
5.4 Marco Legal	PAG 9
5.5 Marco Conceptual	PAG 12
6. PLANTEAMIENTO METODOLOGICO	PAG 15
6.1 Método De Investigación	PAG 15
6.2 Recolección De La Información	PAG 15
6.3 Tratamiento De La Información	PAG 16
7. SISTEMA ACTUAL	PAG 17
7.1 Descripción De Los Procesos	PAG 17
7.2 Nivel 0 del Sistema Actual	PAG 18
7.3 Nivel 1 Del Sistema Actual	PAG 19
8. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PAG 20
8.1 Recursos Humanos	PAG 20
8.1.1 Proponentes Primarios	PAG 20
8.1.2 Proponentes Secundarios	PAG 20
8.2 Recursos Institucionales	PAG 20
8.3 Presupuesto	PAG 20
8.4 Cronograma	PAG 21

9. SISTEMA PROPUESTO	PAG 22
9.1 Diagrama De Descomposición Funcional	PAG 22
9.2 Descripción De Procesos Del Sistema	PAG 23
9.3 Nivel 0 Del Sistema Propuesto	PAG 24
9.4 Nivel 1 Del Sistema Propuesto	PAG 25
9.5 Nivel 2 Del Sistema Propuesto	PAG 26
9.6 Diagrama Entidad Relación	PAG 27
9.7 Diccionario De Datos	PAG 28
9.8 Interfases Con Otros Sistemas	PAG 40
10. CONCLUSIONES	PAG 41
11. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	PAG 42
12. BIBLIOGRAFIA	PAG 43

0. INTRODUCCION

La corporación universitaria Minuto de Dios cuenta con una gran variedad de procesos entre los cuales se encuentra la realización de los horarios de clases, pero los usuarios se encuentran con inconvenientes a la hora de tomar las clases ya que no hay suficiente organización de estos; debido a que no se tienen en cuenta el número de alumnos () y materias() que se dictan a demás que la cantidad de docentes() que laboran en la universidad.

Para realizar con gran satisfacción esta gestión es necesario organizar y reestructurar estos horarios con el fin de que no se presenten problemas como: cruce de materias, salones con materias o clases a la misma hora ; por tal motivo este proyecto busca encontrar los problemas que se encuentran en este proceso de la universidad con el fin de proporcionar una ayuda para el excelente funcionamiento de la misma permitiendo a estudiantes, docentes y administrativos tener la confianza y seguridad de no encontrarse con estos problemas a la hora de tomar las clases.

Lo anterior verá reflejado en un sistema de información que facilite la información respectiva en reuniones o comités o en la visión de los horarios por parte de los estudiantes, basándonos en políticas de realización de horarios por parte de la universidad y tomando como ejemplo horarios de otras universidades y utilizando la recopilación de información y una metodología dada por la universidad para la relación de todas las entidades pertinentes.

1. SISTEMA UNIHORARIOS

2. PROBLEMA

2.1 PLANTEAMIENTO

¿ COMO SOLUCIONAR LOS INCONVENIENTES QUE SE PRESENTAN EN LA REALIZACIÓN DE LOS HORARIOS DE CLASES DE LA CORPORACION UNIVERSITARIA" MINUTO DE DIOS" DE LA CIUDAD DE GIRARDOT?

2.2 DESCRIPCIÓN

El problema principal se ve reflejado en la realización de los horarios de clases es que no se genera una información concreta de los mismos ya que siempre se tienen que realizar cambios para poder coordinar las clases por: asignaturas, salones, sedes, docentes y programas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema de información para ayuda en el manejo de los horarios de clases de la universidad " Minuto de Dios " en la ciudad de Girardot (Cundinamarca).

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.0 Reportar los cruces de horarios dados entre programas, docentes, salones.

3.2.1 Dar una flexibilidad en el manejo del sistema para el administrador y así poder hacer modificaciones.

3.2.2 Establecer la integridad y seguridad de los datos del sistema.

4. JUSTIFICACIÓN

El proyecto se diseña y desarrolla con base en las necesidades que surgen en la elaboración de los horarios de clase para así brindar una solución y hacer más eficaz y confiable los horarios de clases.

La innovación tecnológica que representa se ve reflejada en un programa a disposición de los alumnos y administrativos en la pagina de la universidad por medio de Internet (dando esto como una sugerencia para un futuro del programa unihorarios ya que para poder exponer este programa en la página de la universidad se debe contar con el permiso pertinente.) para poder revisar los horarios y así verificar que concuerden con las clases dadas en el momento; avanzando cada vez mas de la mano con la tecnología y los métodos dados por la universidad para la creación de un buen proyecto.

Se implementan herramientas de información y enlaces con una base de datos para la integridad de los datos registrados siguiendo una metodología propia del programa. Se hace necesario realizar este proyecto con el fin de dar mas comodidad al estudiante y que pueda tomar sus clases como deben ser y con el fin de ir llevando a la universidad a un punto mas alto en la actualización de la tecnología y la información.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO HISTORICO

El centro regional Girardot de la corporación universitaria Minuto de Dios fue creada mediante el acuerdo N° 023 de 5 de junio de 2001 del concejo de fundadores bajo el convenio de cooperación institucional suscrito entre alcaldía y el municipio e Girardot y tiene como funcionamiento los programas de trabajo social, ingeniería civil, comunicación social y periodismo, tecnología en informática y tecnología en electrónica.

5.2 MARCO GEOGRAFICO

La ciudad de Girardot se encuentra ubicada geográficamente El río Magdalena, el principal de Colombia, rodea a Girardot por el sur, separándolo del vecino municipio de Flandes, el cual pertenece al Tolima. Por el norte encontramos a Tocaima y por el oriente a Melgar.

Datos geográficos:

Temperatura: Oscila entre 28 y 30 grados centígrados.

Habitantes: 130.000

rea: 12.986 metros cuadrados.

Altitud: 289 metros sobre el nivel del mar.

Ubicación astronómica:

Latitud: 4,18,18 Latitud Norte

Longitud: 74,48,06 Longitud Oeste

Gentilicio: Girardoteño.

La corporación Minuto de Dios tendrá como sede el colegio la presentación ubicado en la carrera 12 numero 18-21 de la ciudad de Girardot y como sede principal el inmueble que se ubica en la calle 14 numero 10-66 de la misma ciudad.

5.3 MARCO DEMOGRAFICO: La universidad Minuto de Dios regional Girardot cuenta hasta la fecha 18 de septiembre de 2007 con:

5.4 MARCO LEGAL

SEDE PRINCIPAL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS CONSEJO DE FUNDADORES
ACUERDO 028

6 de septiembre de 2002

Por el cual se aprueba y promulga la reforma de los Estatutos de la
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS.

El Consejo de Fundadores de la CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS en uso de sus atribuciones estatutarias, artículo 22, numeral 4, y de conformidad con las normas legales vigentes.

CONSIDERANDO

- 1.** Que corresponde a las Instituciones de Educación Superior, en uso de la autonomía universitaria reconocida por la Constitución y las leyes, darse y modificar sus Estatutos.
- 2.** Que el Ministerio de Educación Nacional, mediante resolución No.10345 del de Agosto de 1.990, Artículo 2, aprobó los Estatutos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- 3.** Que posteriormente, mediante resolución No. 0079 del 18 de enero de 1995, el Ministerio de Educación Nacional, ratificó la reforma Estatutaria de la Corporación Universitaria Minuto de Dios promulgada por el Consejo de Fundadores mediante el Acuerdo 001 del 28 de octubre de 1994.
- 4.** Que es función del Consejo de Fundadores, aprobar los Estatutos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, reformarlos, promulgarlos e interpretarlos.
- 5.** Que la Corporación Universitaria Minuto de Dios, no tiene sigla autorizada en sus Estatutos, no obstante, históricamente, haber utilizando la sigla

CUMD, para referirse a ella en todas sus actuaciones y al mencionarla verbalmente en el lenguaje cotidiano.

6. Que atendiendo a lo preceptuado por el Artículo 5 del decreto 1478 de 1994, la Corporación Universitaria Minuto de Dios, adoptó con el lleno de los requisitos legales, el logo símbolo UNIMINUTO, que le permite identificar claramente sus servicios y de esa manera, evitar generar confusiones con otra institución de educación superior ya reconocida en el territorio nacional.
7. Que el nombre “El Minuto de Dios” es la marca en la Organización Minuto de Dios OMD, puesto que al interior de ella, existen entidades que la utilizan, por lo tanto se hace necesario distinguir de manera autónoma y exclusiva, el servicio de Educación superior que se ofrece desde la Organización a la comunidad en general.
8. Que el Consejo de Fundadores en sesiones 042 de 21 de junio de 2002 y 044 de 6 de septiembre de 2002, aprobó y ratificó la reforma estatutaria, en el sentido de reformar el Artículo 1 de los estatutos vigentes e incorporarlo al texto estatutario para el diligenciamiento del correspondiente trámite de ratificación ante el Ministerio de Educación Nacional.

SEDE GIRARDOT

El centro regional Girardot de la corporación universitaria Minuto de Dios fue creada mediante el acuerdo N° 023 de 5 de junio de 2001 del concejo de fundadores bajo el convenio de cooperación institucional suscrito entre alcaldía y el municipio e Girardot.

5.5 MARCO CONCEPTUAL

- **Php:** Lenguaje de programación utilizado para realizar pagina con ambiente Web.
- **Mysql:** Gestor de base de datos que permite la interacción de los datos requeridos.
- **Usuario:** Es la persona que se identifica con un nombre o alias para acceder a un sitio de Internet o simplemente quien utiliza los servicios de informática u otros servicios.

- **Cliente:** es una aplicación informática que se utiliza para acceder a los servicios que ofrece un servidor, normalmente a través de una red de telecomunicaciones. Actualmente se suelen utilizar para referirse a programas que requieren específicamente una conexión a otro programa, al que se denomina servidor y que suele estar en otra máquina.
- **Base de Datos:** es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta.
- **Diccionario De Datos:** es un conjunto que contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.
- **Software:** Se denomina a todos los componentes intangibles de una computadora, es decir, al conjunto de programas y procedimientos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware).
- **Hardware:** se refiere a todos los componentes físicos (que se pueden tocar), en el caso de una computadora personal serían los discos, unidades de disco, monitor, teclado, la placa base, el microprocesador, etc.
- **Modelo entidad Relación:** son una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades.
- **Sistema de información:** es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

- **Horario de clases:** Es un sistema que nos permite ordenar adecuadamente las clases dictadas en alguna institución o empresa.

6. PLANTEAMIENTO METODOLOGICO

6.1 METODO DE LA INVESTIGACIÓN

Se llevara a cabo una metodología dada por la universidad en la asignatura ingeniería de software llamada modelo de prototipos o modelo de desarrollo evolutivo, se inicia con la definición de los objetivos globales para el software, luego se identifican los requisitos conocidos y las áreas del esquema en donde es necesaria más definición.

El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final. El diseño rápido conduce a la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente o el usuario para una retroalimentación; gracias a ésta se refinan los requisitos del software que se desarrollará. La iteración ocurre cuando el prototipo se ajusta para satisfacer las necesidades del cliente. Esto permite que al mismo tiempo el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer y el cliente vea resultados a corto plazo.

Ofreciendo unas ventajas como:

Este modelo es útil cuando el cliente conoce los objetivos generales para el software, pero no identifica los requisitos detallados de entrada, procesamiento o salida.

También ofrece un mejor enfoque cuando el responsable del desarrollo del software está inseguro de la eficacia de un algoritmo, de la adaptabilidad de un sistema operativo o de la forma que debería tomar la interacción humano-máquina.

Así se dará un mejor manejo a la información y a los procesos que se llevan a cabo en la realización de los horarios sin tener tropiezos en el camino de la construcción del sistema final satisfaciendo al cliente y al desarrollador del software.

6.2 RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN

El proceso de recolección de la información se lleva a cabo mediante una serie de preguntas y cuestionarios a los coordinadores de los programas que se encargan de la realización de los horarios (Efraín Masmela; coordinador de los programas tecnología en informática y redes, Darío Tovar "coordinador de electrónica", Mario

Agudelo "coordinador académico").

Se obtuvo respuesta de manera que fuera mas clara la forma de saber los procesos que se llevan a cabo para la realización de los horarios y las políticas a seguir para los mismos.

6.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El tratamiento de la información se da por medio de un cuestionario tiene principalmente las siguientes preguntas:

¿Como se lleva el sistema actual de la realización de horarios?

¿Que pasos siguen en la realización de los horarios?

¿Cómo influyen las cargas académicas en la realización de los horarios?

¿De que se encarga cada coordinador en la realización de los horarios?

¿Qué son las cargas académicas?

¿Cuál es el promedio estudiantes que se matriculan en la universidad?

7. SISTEMA ACTUAL

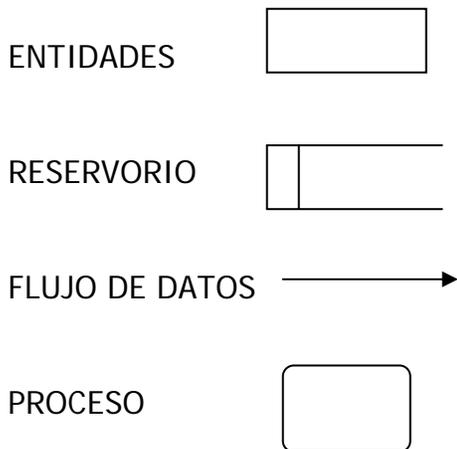
7.1 DESCRIPCION DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA ACTUAL

Los procesos que se llevan actualmente en la Universidad Minuto de Dios son:

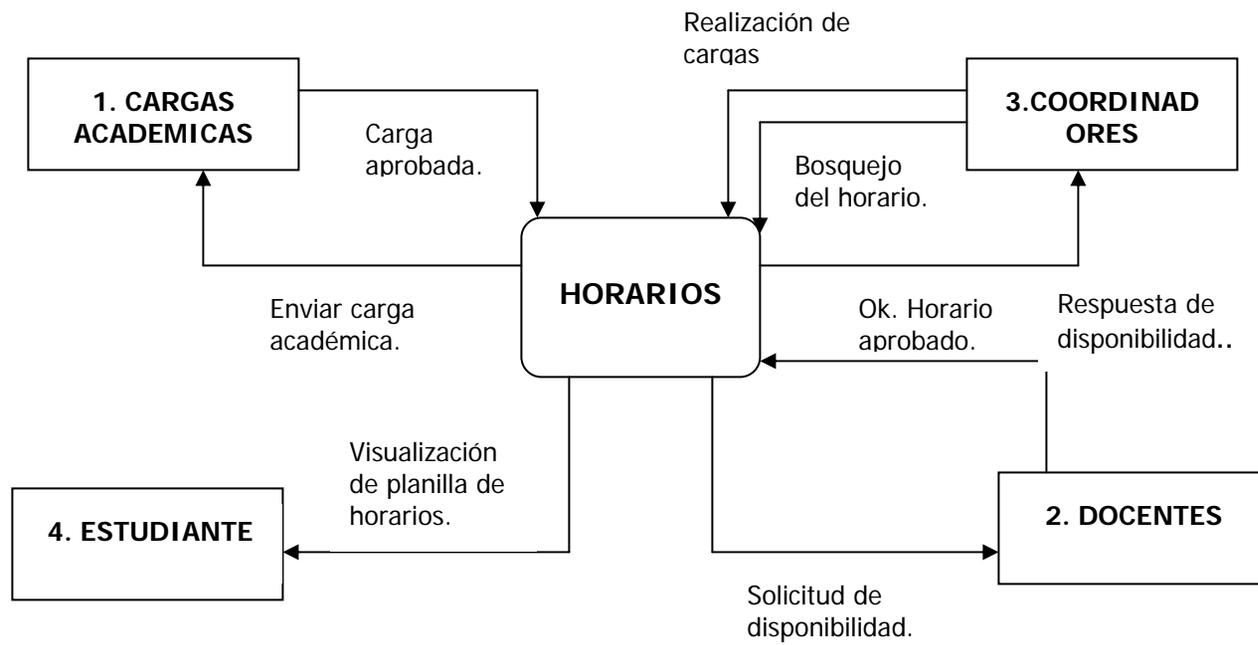
Cargas académicas: Es el requisito indispensable para saber la disponibilidad de los docentes de la universidad y así saber cuales son de planta y cuales son de medio tiempo para poder contemplar como se darán las clases con estos docentes.

Realización de horarios: Los horarios se realizan por salones, programa, salas de sistemas y por docentes dando un bosquejo cada coordinador y así buscar el punto central para realizar los horarios de una manera definitiva pasando a la aprobación del mismo por parte de los coordinadores y su aprobación dando como resultado los horarios finales y así designando a cada programa el horario correspondiente.

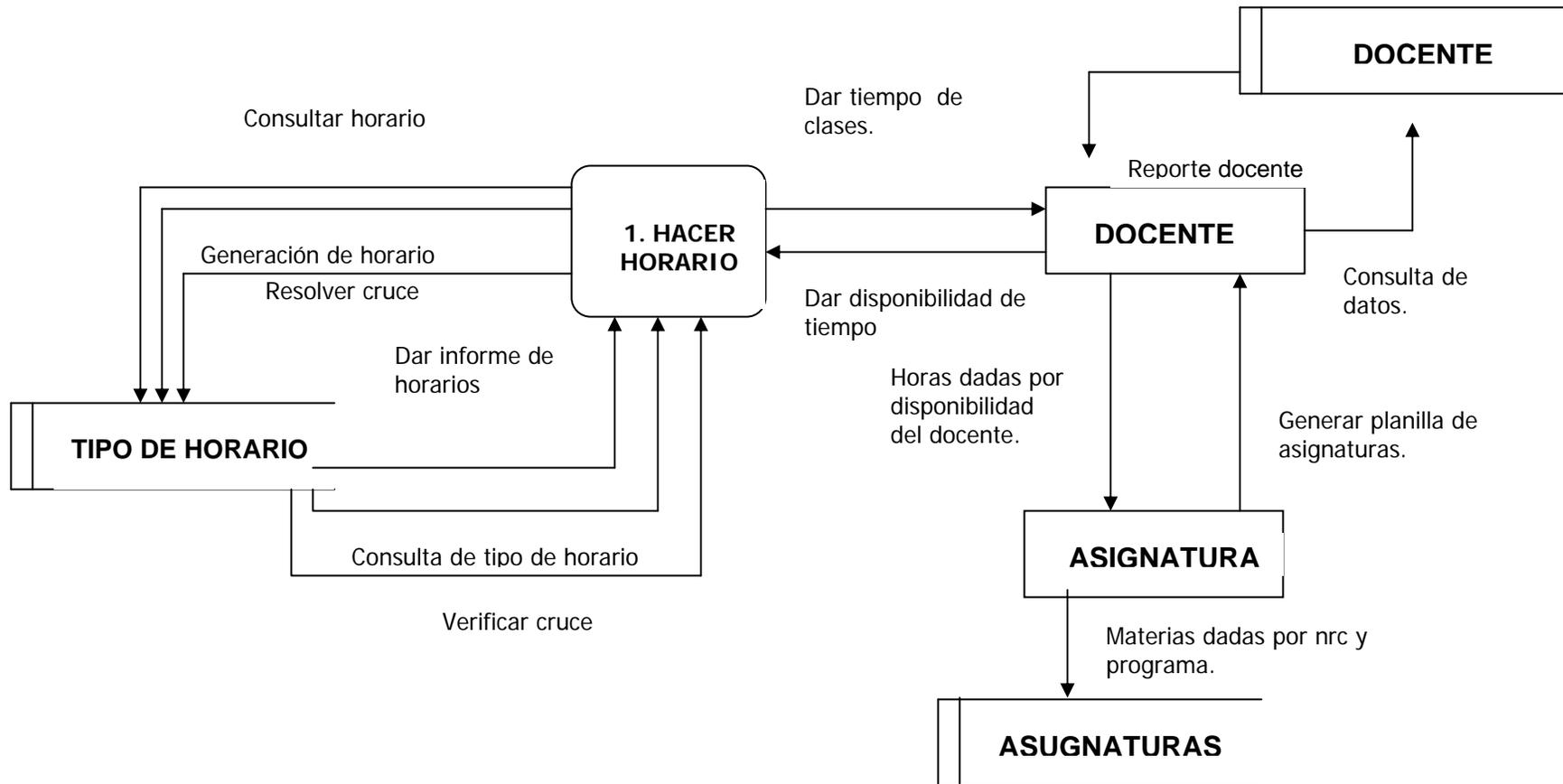
Evidenciar cruces de horarios: Para saber como se pueden acomodar las asignaturas que se cruzan en los espacios disponibles.



7.2 NIVEL 0. SISTEMA ACTUAL DE LOS HORARIOS.



7.3 NIVEL 1. SISTEMA ACTUAL DE LOS HORARIOS



8. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

8.1 RECURSOS HUMANOS

8.1.1 PROPONENTES PRIMARIOS:

Jenny Viviana Garzón López.

8.1.2 PROPONENTES SECUNDARIOS:

Ing. Efraín Masmela.
Docente Mario Agudelo.

8.2 RECURSOS INSTITUCIONALES

Ing. Elkin Forero Soto.
Ing. Fernanda Mosquera:
Asesores (2).
Salas de informática.
Software.

8.3 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Inversión

1 PC: para la implementación del software que se manejara en institución universitaria Minuto De Dios.

1 impresora: para los reportes y pruebas que se hagan al sistema.

Papelería: para desarrollar las pruebas necesarias en la implementación del sistema y todos aquellos procesos que se hagan necesarios en el transcurso del proyecto.

1 Estación de trabajo: para realizar las pruebas convenientes para el óptimo funcionamiento del software.

Capacitación: para los coordinadores encargados del manejo del sistema en la institución universitaria Minuto De Dios ya que se hace estrictamente necesario que se sepa el manejo del sistema y las posibles soluciones a daños causados al sistema.

Herramientas de desarrollo: para la implementación completa del sistema.

Mano de obra: que se dará para la instalación, mantenimiento y desarrollo del sistema por el desarrollador.

Recursos Existentes

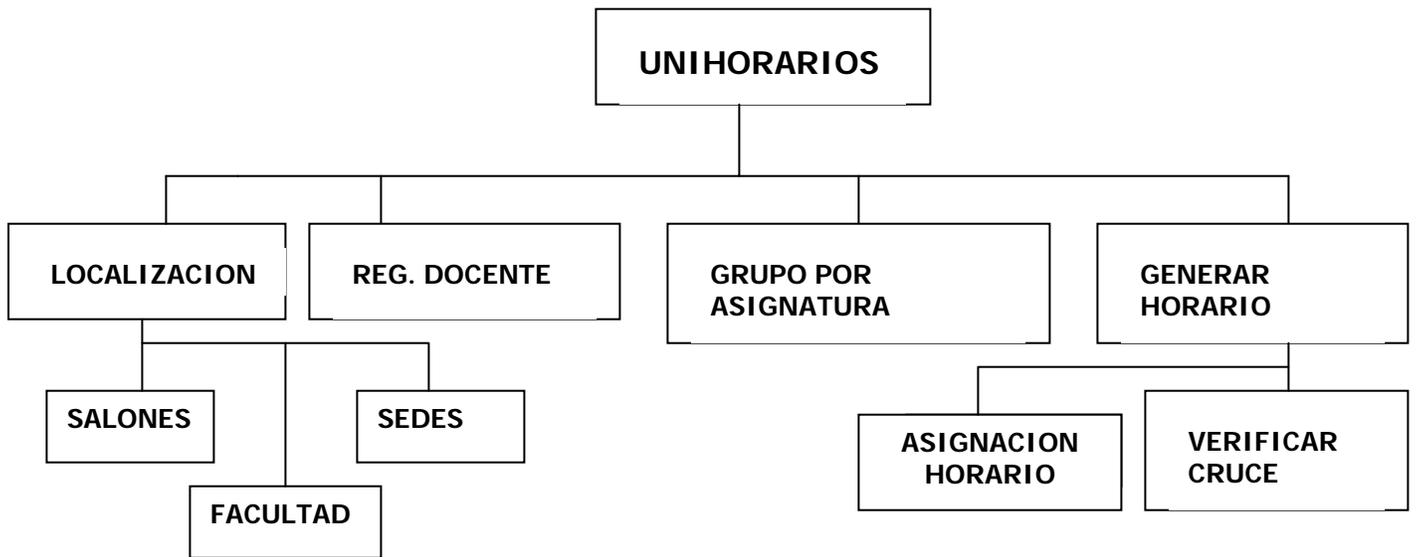
INVERSIONES DEL PROYECTO	CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	RESPONSABLES
PC (Servidor y estación de trabajo)	1	Procesador Intel Celeron de 3.0 GHZ ,Memoria de 1 GB de RAM ,Disco Duro de 60 GB,CD-ROM	\$1'200.000	\$1'200.000	Proponentes de proyecto
Papelería		Fotocopias impresiones	\$ 100 \$ 400	\$ 200.000	Proponentes de proyecto y universidad.
Asesor particular	3 meses	Php y mysql	\$15.000	\$ 500.000	Proponente del proyecto
Mano de obra	3 meses	Realización del software	\$20.000 por día	\$1'250.000	Proponentes de proyecto
Capacitación para el manejo del sistema de Información	1 semana	Manejo del sistema		\$ 50.000	Proponentes de proyecto
Total Inversión				\$2'200.000	

8.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Agosto					Septiembre											Octubre					Noviembre				Diciembre																				
Actividades	21	22	23	24	25	26	27	28	29	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	17	19	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	7	8	9	10	28	1	2	3	4	5	6		
1. Levantamiento de información y requerimientos	■	■	■	■	■																																									
2. Entrega de la inscripción del proyecto									■																																					
3. Entrega de anteproyecto									■																																					
4. Realización del modelo E-R										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
5. Diccionario de datos										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
6. Inicio del software																			■																											
7. Presentación del primer informe del proyecto																				■																										
8. Seguimiento del software																					■	■	■	■	■	■																				
9. Entrega del segundo informe																						■	■	■	■	■	■																			
10. Entrega del aplicativo																																														
11. Presustentación																																												■	■	■

9. SISTEMA PROPUESTO

9.1 DIAGRAMA DE DESCOMPOSICION FUNCIONAL DEL SISTEMA PROPUESTO



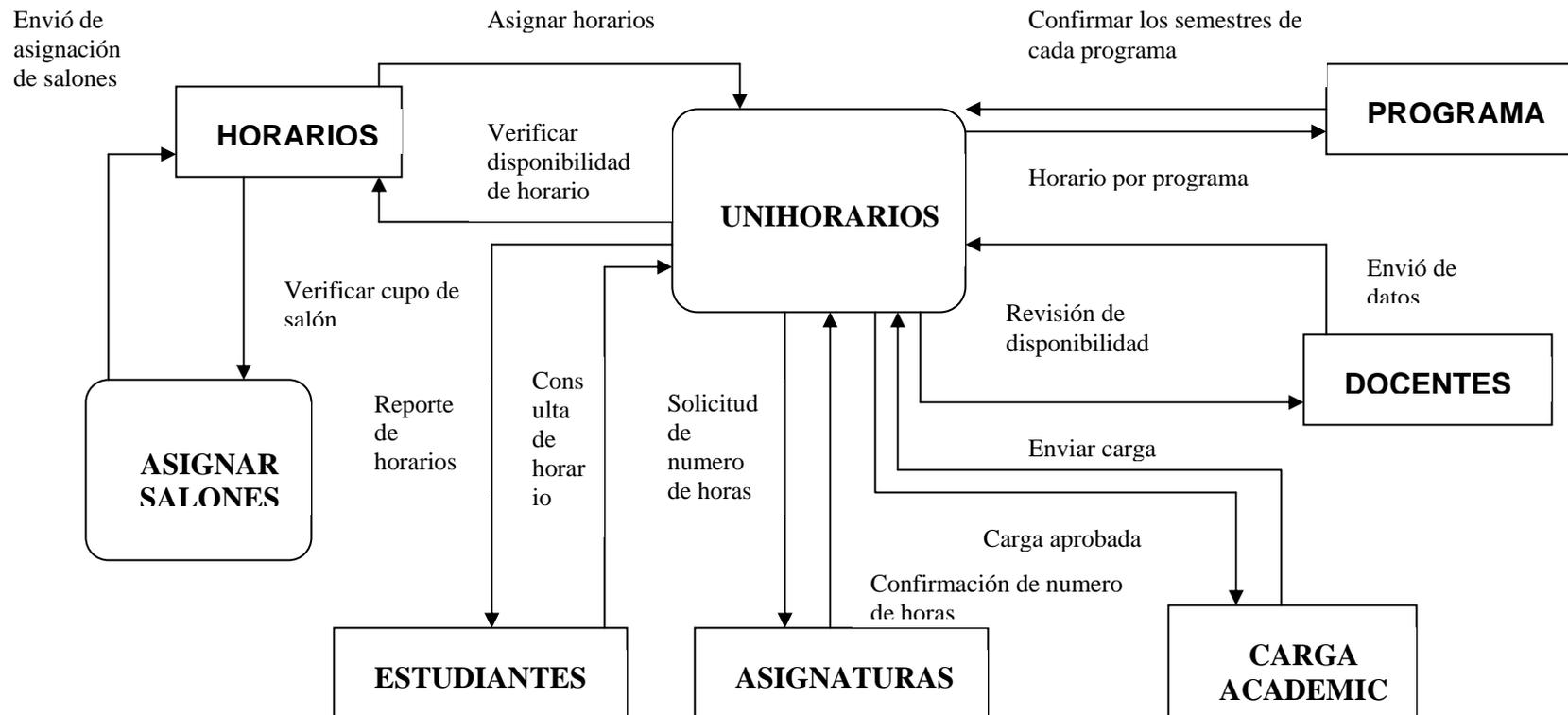
9.2 DESCRIPCION DE PROCESOS DEL SISTEMA PROPUESTO

Para el sistema propuesto se llevarán acabo los siguientes procesos para el buen rendimiento y manejo del sistema:

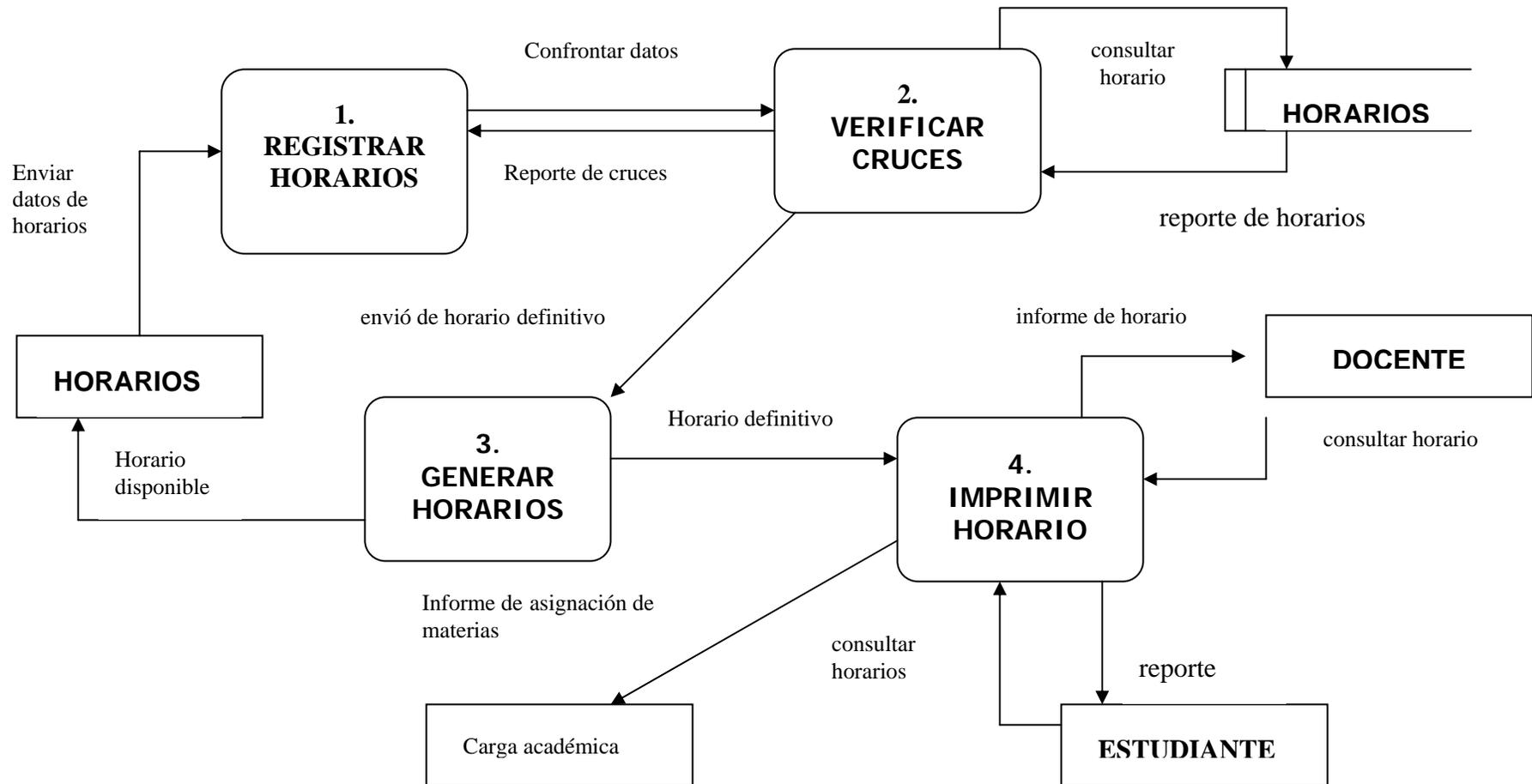
- Se asigna el nrc (código de la asignatura) para cada docente.
- Se realizan las cargas académicas para el docente teniendo en cuenta la contratación del mismo.
- Se ingresa al sistema por medio del coordinador(administrador del sistema) para realizar horarios por programa escogiendo las opciones dadas en el programa para la realización del mismo.
- Para realización de horarios si es posible tener en cuenta las sedes para que no haya tanto traslado de alumnos de una sede a otra.
- Después de realización se darán reportes por programa y periodo, y reporte general de todos los horarios de la universidad.

OBSERVACIÓN: Tener en cuenta la capacidad de los salones y laboratorios para asignación de horarios y también tener en cuenta que asignatura es de laboratorio y cual se puede realizar en un salón teórico.

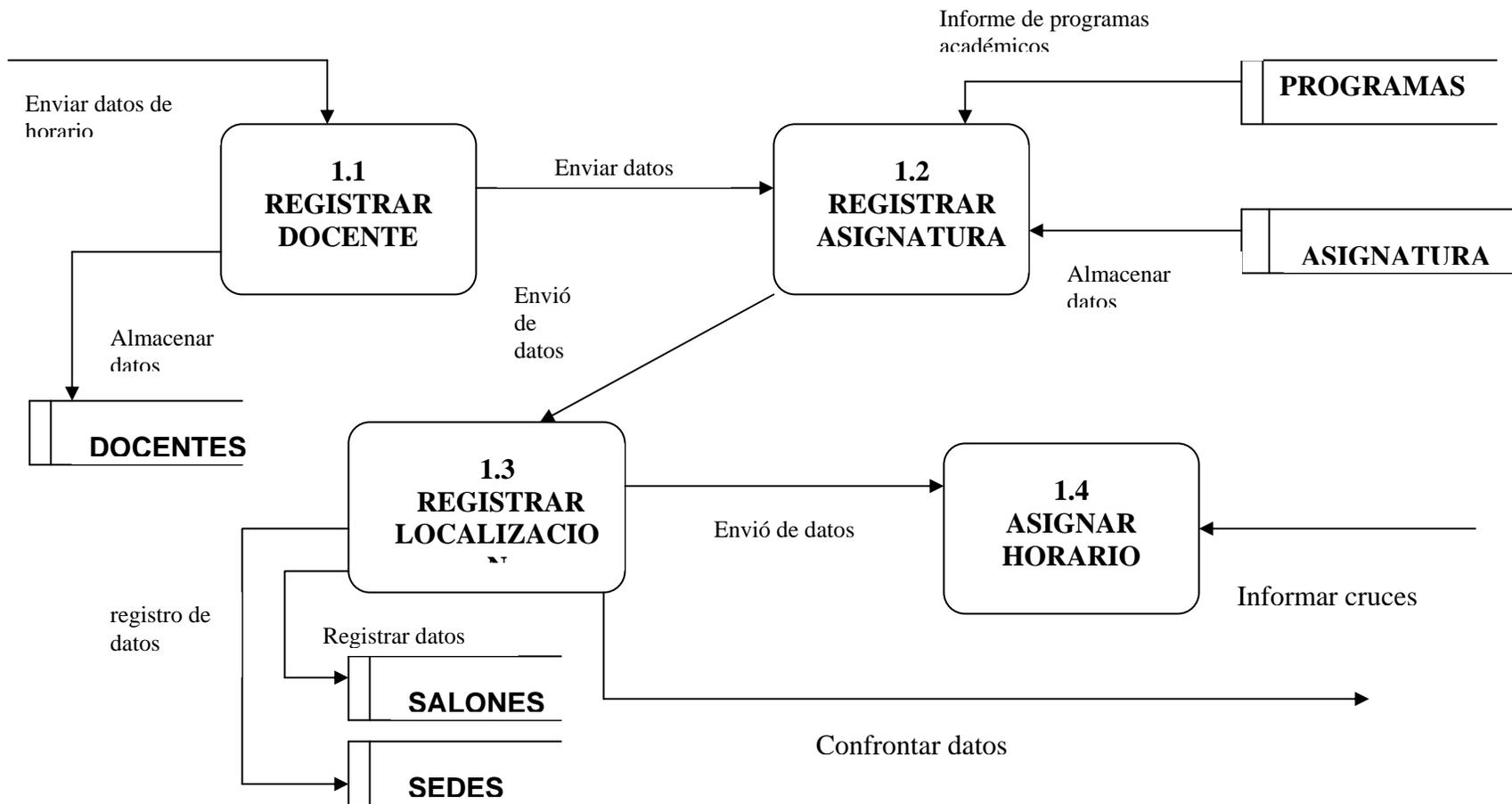
9.3 NIVEL 0. DEL SISTEMA PROPUESTO(UNIHORARIOS)



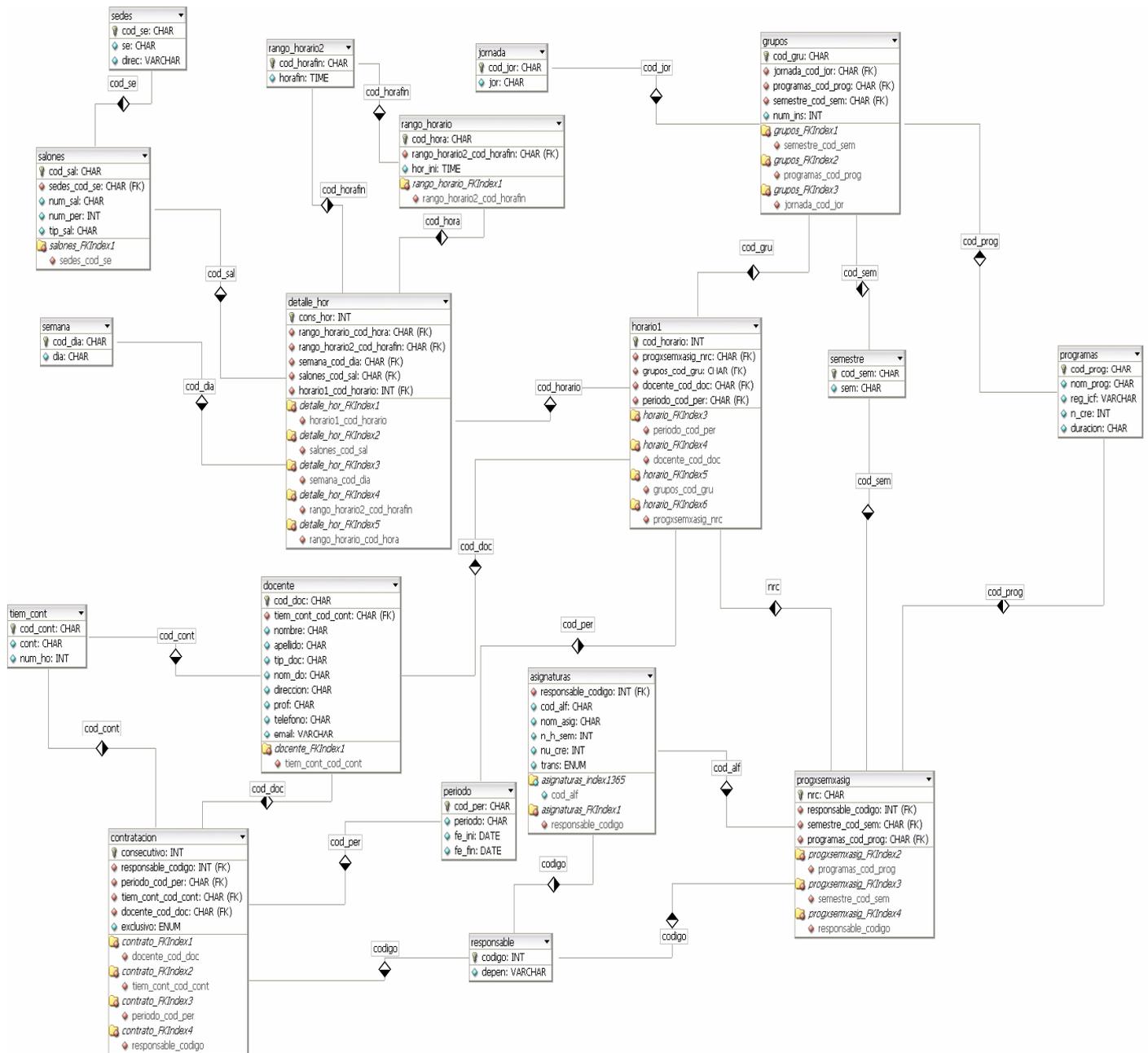
9.4 NIVEL 1. DEL SISTEMA PROPUESTO(UNIHORARIOS)



**9.5 NIVEL 2. DEL SISTEMA PROPURESTO(UNIHORARIOS)
 PROCESO 1: REGISTRAR HORARIO**



9.6 DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO



9.7 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

TABLA DET_CONTRATACION					
DESCRIPCION: Aloja la información de la contratación de los docentes en la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>co_detalle</u>	int(3)	x			Este es el código del detalle de contratación
<u>consecutivo</u>	int(3)		x	contratación	Este es el código de la contratación del docente.
<u>nrc</u>	char(8)		x	progxsemxasig	Este es código de la asignatura por el cual se diferencia una de la otra.

TABLA CONTRATACION					
DESCRIPCION: Aloja la información de la contratación de los docentes en la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>consecutivo</u>	int(3)	X			Este el código principal del detalle de horario para llevar un orden en los horarios realizados.
<u>codigo</u>	int(3)		X	responsable	Este campo nos dice quien es el responsable de la asignatura o contratación del docente para esa asignatura.
<u>cod_per</u>	char(6)		X	periodo	Este campo nos dice quien es el responsable de la asignatura o contratación del docente para esa asignatura.
<u>cod_cont</u>	char(6)		X	tiem_cont	Aquí nos muestre el tipo de contrato que tiene cada docente. Tiempo completo.
<u>cod_doc</u>	char(12)			docente	Nos muestra el docente que se va a contratar para ese semestre.
<u>exclusivo</u>	enum('s', 'n')				Nos dice si el docente es exclusivo de un solo programa o es para varios programas.

TABLA ASIGNATURAS					
DESCRIPCION Aloja la información de las asignaturas de cada programa de la Universidad Minuto De Dios.					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>cod_alf</u>	char(10)	X			Este campo nos indica el código alfanumérico de cada asignatura.
<u>nom_asig</u>	varchar(255)				Aquí se guarda el nombre de cada asignatura.
<u>n_h_sem</u>	int(3)				Este es el numero de horas semanales que debe dictarse una asignatura.
<u>nu_cre</u>	int(4)				Estos son los créditos que se ven en cada asignatura por el total de semestres de cada programa.
<u>trans</u>	enum('S', 'N')				Aquí nos dice si la asignatura la ven todos los programas en conjunto o si la ven solo el programa en particular.

TABLA PROGXSEMXASIG					
DESCRIPCION: Aloja la información entre la relación de las asignaturas, los nrc, y los programas.					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>nrc</u> Final del formulario	char(8)	X			Este campo almacena los nrc o códigos que se les da a cada asignatura.

cod_alf Final del formulario	char(10)		X	Asignaturas	Este campo almacena el código alfanumérico de las asignaturas de cada programa de la universidad.
cod_sem Final del formulario	char(5)		X	semestre	Este campo almacena el código dados a cada semestre dado en la universidad.
cod_prog	char(6)		X	programas	Este campo almacena el código del programa dado en la universidad.

TABLA DETALLE_HOR					
DESCRIPCION: Aloja la información del detalle del horario de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cons_hor	int(3)	X			Este es el campo de almacenamiento de los códigos que se a signan a cada horario.
salon	char(8)		X	salones	este es el campo de almacenamiento de los códigos que se a signan a cada salón por sede.
dia	char(3)		X	semana	Este campo almacena el código de los días que se dictan clases.
h_ini	char(5)		X	Rango horario	Este campo almacena el código de las horas iniciales de cada clase ya que se definen por códigos (ej: 01-6 a 6:45).
h_fin	char(5)		X	Rango horario2	Este campo almacena el código de las horas iniciales de cada clase ya que se definen por códigos (ej: 01-6 a 6:45).

TABLA HORARIO1					
DESCRIPCION: Aloja las horas dispuestas para las clases de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción

cod_horario	int(3)	X			Este campo almacena el código consecutivo para registrar los horarios.
nrc	char(8)			asignaturas	Este campo almacena el código principal que tiene designada una asignatura para saber a que programa pertenece..
docente	char(12)		X	docentes	Este campo almacena la identificación de los docentes de la universidad.
periodo	char(6)		X	Periodo	Este campo almacena los periodos académicos que se dan en la universidad. Ej: 2008-1.
grupo	char(8)		X	grupos	Este campo almacena el código de los grupos en que se dividen los estudiantes cuando hay mas del cupo que tiene la universidad.

TABLA SALONES					
DESCRIPCION: Aloja la información de los salones de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cod_sal	char(8)	X			este es el campo de almacenamiento de los códigos que se a signan a cada salón por sede.
num_sal	char(30)				Este campo almacena el número de cada salón de la universidad.
tip_sal	char(20)				Este campo almacena información a cerca de al tipo de salón que hay en la universidad.
cod_se	char(8)		X	sedes	Este campo almacena el código de sede de la universidad.
num_per	int(4)				Este campo almacena el numero máximo de personas q pueden ocupar un salón.

TABLA SEDES					
DESCRIPCION: Aloja los códigos y nombres de las sedes de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>cod_se</u>	char(8)	X			Este campo almacena el código de sede de la universidad.
se					
<u>direc</u>	varchar(40)				Este es el campo que almacena la dirección de la sede.

TABLA DOCENTE					
DESCRIPCION: Aloja la información de los docente de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>cod_doc</u>	char(12)	X			Este campo almacena la identificación de los docentes de la universidad.
nombre					
<u>apellido</u>	char(20)				Este campo almacena el apellido de los docentes de la universidad.
tip_doc					
<u>tip_doc</u>	char(5)				Este campo almacena el tipo de documento de los docentes de la universidad.
num_do					
<u>num_do</u>	char(20)				Este campo almacena el numero de documento de los docentes de la universidad.
direccion					
<u>direccion</u>	char(50)				Este campo almacena la dirección de los docentes de la universidad.

prof					Este campo almacena información adicional sobre la clase de estudio o profesión de los docentes de la universidad.
	char(35)				
telefono					Este campo almacena información adicional de los docentes de la universidad.
	char(15)				
email					Este campo almacena información adicional de los docentes de la universidad.
	char(30)				
cod_cont			X	tiem_cont	Este campo almacena el código de el tipo de contrato de los docentes .
	char(6)				
estado					Aquí se refleja si el docente esta activo o no en la universidad.
	enum('a', 'i')				

TABLA RANGO HORARIO2

DESCRIPCION: Aloja la hora final dispuestas para las clases de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cod_horafin		X			Este campo almacena el código de las horas ya que se definen por códigos (ej: 01-6 a 6:45).
	char(5)				
horafin					Este campo almacena la hora en que comienza la clase.
	time				

TABLA RANGO HORARIO

DESCRIPCION: Aloja la hora inicial dispuestas para las clases de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cod_hora		X			Este campo almacena el código de las horas ya que se definen por códigos (ej: 01-6 a 6:45).
	char(5)				
hor_ini					Este campo almacena la hora en que comienza la clase.
	time				

TABLA SEMANA					
DESCRIPCION: Aloja los días dispuestas para las clases de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>cod_dia</u>	char(3)	X			Este campo almacena el código de los días que se dictan clases.
dia	char(15)				Este campo almacena el nombre de los días de clase.

TABLA JORNADA					
DESCRIPCION: Aloja las jornadas dispuestas para las clases de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>cod_jor</u>	char(3)	X			Este campo almacena el código de las jornadas que tiene la universidad.
jor	char(9)				Este campo almacena el tipo de jornadas que tiene la universidad.

TABLA SEMESTRE					
DESCRIPCION: Aloja información correspondiente a los semestres de los Universidad Minuto De Dios.					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>cod_sem</u>	char(5)	X			Este campo almacena el código dados a cada semestre dado en la universidad.
sem	char(15)				Este campo almacena el semestre a que corresponde un alumno en los programas dados en la universidad.
id	int(3)				Es la identificación que se le da a un semestre para poder tener una vision clara de cual es el semestre.

TABLA PROGRAMAS					
DESCRIPCION: Aloja los códigos y nombres de los programas de la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cod_prog	char(6)	X			Este campo almacena el código del programa dado en la universidad.
nom_prog	char(50)	3			nombre que se le asigna a un programa ofertado en la universidad.
n_cre	int(3)	30			Este es el numero de créditos que tiene
reg_icf	varchar(30)	2			
duracion	char(2)				Este campo nos dice cuanto tiempo dura un programa en semestres.

TABLA TIEM_CONT					
DESCRIPCION: Aloja información correspondiente al tipo de contrato de los docentes de la Universidad Minuto De Dios.					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cod_cont	char(6)	X			Este campo almacena el código del tipo de contrato de los docentes.
cont	varchar(60)				Este campo almacena el tipo de contrato de los docentes de la universidad.
num_ho	int(4)				Este campo almacena el numero de horas máximas que se deben cumplir en cada contrato de docente.

TABLA GRUPOS

DESCRIPCION: Aloja la información de los grupos que se pueden presentar por programa en la Universidad Minuto De Dios						
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción	
<u>cod_gru</u>	carácter-char(8)	X			Este campo almacena el código de los grupos en que se dividen los estudiantes cuando hay mas del cupo que se requiere por cada programa en la universidad.	
num_ins	int(4)				Este campo almacena el numero de personas inscritas.	
<u>cod_sem</u>	carácter-char(5)			X	Semestre	Este campo almacena el código con que se distinguen los semestres de acuerdo a los programas que se dan en la universidad.
<u>cod_jor</u>	carácter-char(3)			X	jornada	Este campo almacena el código de las jornadas que tiene la universidad.
<u>cod_prog</u>	char(6)			X	Programa	Este campo almacena la identificación de los programas de la universidad.

TABLA PERIODO						
DESCRIPCION: Aloja la información de los periodos académicos que se dan en la Universidad Minuto De Dios						
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción	

cod_per	carcter- char(6)	X			Este campo almacena los códigos de los periodos académicos que se dan en la universidad. Ej: 2008-1.
periodo	carcter- char(50)				Este campo almacena los periodos académicos que se dan en la universidad.
fe_ini	date				Este campo almacena la fecha en que empieza el periodo académico de la universidad.
fe_fin	date				Este campo almacena la fecha en que finaliza el periodo académico de la universidad.

TABLA RESPONSABLE					
DESCRIPCION: Aloja la información del responsable de la contratación de los docentes en la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
codigo	int(3)	x			Este es el código que se le asigna a cada responsable de contratación del docente.
depen					

TABLA TIP_USU					
DESCRIPCION: Aloja la información de LOS TIPOS DE USUARIOS QUE ENTRAN AL SISTEMA en la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
cod ti u	char(5)				Nos dice el código que se le asigna al tipo de usuario que desea entrar a unihorarios

tip_us					
	varchar(20)				Este es el tipo de usuario en si que entra al sistema es decir administrador

TABLA USUARIOS					
DESCRIPCION: Aloja la información de los usuarios que entren al sistema unihorarios en la Universidad Minuto De Dios					
Nombre del campo	Tipo de Dato	PK	FK	Relación	Descripción
<u>id</u>	varchar(50)	x			Nos una identificación que quiera tener el usuario que va a entrar al sistema.
username	varchar(30)				Es el nombre del usuario para saber su identificación.
password	varchar(30)				Es la contraseña que se ingresa al momento de registrarse para entrar al sistema

9.8 INTERFASES CON OTROS SISTEMAS

El sistema unihorarios tendrá como resultado final para la visión de los horarios por los alumnos y docentes en la página o sistema de información de la universidad llamado génesis que es el medio utilizado por todos para la inscripción de materias y notas (para los docentes y alumnos) y por ende es el mas visualizado.

Este sistema unihorarios se vinculara al sistema de información génesis por medio de un enlace hecho por la sede principal de la universidad que esta en Bogota y con previa autorización de ellos mismos ya estando de acuerdo con la fiabilidad del sistema y cumpliendo con los requerimientos básicos exigidos por la universidad y la sede principal.

10. CONCLUSIONES

Para la satisfacción los usuarios finales del sistema unihorarios, se tendrá como respaldo los requerimientos mínimos exigidos por la metodología de la universidad y la buena presentación que se hará del software debido a que complementara una parte importante de la universidad como son los estudiantes ya que son los principales autores en este proceso para tener las clases que se brindan de una manera optima y segura; los encargados de este proceso se beneficiaran de manera que tendrán un apoyo con este sistema para facilitar la realización de los horarios y la seguridad de cubrir los cruces de horarios con mayor facilidad.

El desarrollador del software debe tener en cuenta que este sistema deberá ser flexible para el administrador del sistema y así permitir las modificaciones pertinentes para poder llevar la tecnología a un punto mas alto, en la universidad para permitir el desarrollo de la misma y en un futuro ir mejorando el sistema para avanzar frente a otras universidades que no tengan el sistema.

La practicidad será notable para los estudiantes al visualizar los horarios en génesis en caso de ser aprobado por la universidad y llegando a una de las visiones de la misma que hable de prestar servicios educativos en los diversos niveles de información y el empleo de nuevas tecnologías y métodos para el servicio educativo. Con las herramientas que se utilizaran se lograra tener la información mas rápidamente para reportes y otras informaciones similares logrando de igual forma menores costos de operación.

11. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

1. Teniendo en cuenta que el área más crítica son las salas de sistemas ya que son algo pequeñas se recomienda realizar los horarios por salas principalmente.
2. Asignar a cada carrera un día para las clases de la sala de informática teniendo como prioridad tecnología en informática por ser el programa que más necesita de las clases en las salas de sistemas (ej: lunes-comunicación social, jueves y viernes-tecnología en informática).
3. Tener en cuenta las transversales intentando ubicar los horarios por asignaturas (ej: matemáticas el día martes); así el estudiante que se quede en alguna materia tendrá la posibilidad de recuperar más prontamente la materia y no habrá temor de tener cruce con otra materia.
4. Ya que la universidad cuenta con dos sedes procurar que se hagan las clases por días, es decir tener todas las clases en una sede y al otro día tener las clases en la otra sede y así no se perdería tiempo de clases yendo de un lado al otro.
5. Tener en cuenta la cantidad de alumnos que hay por semestre para asignar los salones de clases.
6. Dar a conocer con tiempo el horario a los alumnos para evitar confusiones y poder que los alumnos se acoplen rápidamente con las clases.
7. Como última medida se debe hacer respetar los horarios de los salones por los docentes es decir que el docente haga su clase en el salón que le corresponda y no en el que él quiera.
8. Se recomienda cuando le demos la opción de imprimir decirle en el cuadro de diálogo que convierta a pdf para poder entregarlo al usuario para que lo puede imprimir desde otro lugar si no lo pueden hacer en la universidad, o cuando estén en otro sitio fuera de la universidad se da la misma opción y se imprime; esto con el fin de dar una mejor visualización al usuario. Lo que no quiere decir que se vea mal imprimiendo directamente (para hacer esta conversión se necesita tener instalado en el equipo el "pdf creator un programa de adobe que nos permite convertir archivos a no modificables.").

9. BIBLIOGRAFIA

- kendall y kendall (Libro de análisis y diseño de sistemas, Tercera edición pagina 229 capitulo 9).
- Roger S. Pressman (Libro de Ingeniería de Software, sexta edición pagina 55 capitulo 3, pagina 144 y 137).
- Documentación proporcionada por la universidad dada por los coordinadores: Efraín Masmela coordinador de tecnología en informática, Darío Tovar coordinador de tecnología en electrónica, Mario Agudelo profesor de ingeniería civil. .