

---

## Capítulo 3:

# PLANEACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO.



### 3.1 Planeación del proyecto.

#### Plan de trabajo.

Siguiendo las buenas prácticas en la administración de proyectos de software y aplicando los fundamentos del PMBoK se creó el siguiente plan de trabajo.

Id	WBS	Nombre de tarea	Duración	ic '09	21 mar '10	13 jun '10	05 sep '10	28 nov '10	20 feb '11						
				X	D	J	L	V	M	S	X	D	J	L	V
1	1	<b>Índice SICEB V2</b>	174.19 días?												
2	1.1	<b>Introducción</b>	6 días												
3	1.1.1	Antecedentes	4 horas		Jorge Flores										
4	1.1.2	Objetivo	1.5 horas		Jorge Flores										
5	1.1.3	Metas	1.5 horas		Jorge Flores										
6	1.1.4	Alcance y justificación del sistema. (Project C	1.5 horas		Jorge Flores										
7	1.1.5	<b>Requerimientos por parte de los departame</b>	6 días												
8	1.1.5.1	Investigación y Desarrollo (DID)	1 hora		Jorge Flores, Giovanni Martínez										
9	1.1.5.2	Seguridad en Cómputo (DSC)	2 horas		Jorge Flores, Giovanni Martínez										
10	1.1.5.3	Redes y Operación de Servidores (DROS	1 hora		Jorge Flores, Giovanni Martínez										
11	1.1.5.4	MLESTONE: APROBADO INTRODUCCI	6 días												
12	1.2	<b>Administración de Proyectos (PMBoK).</b>	24 días												
13	1.2.1	Capacitación PMBoK	10 días		Leonardo Alvarez										
14	1.2.2	Integración del proyecto	1 día		Jorge Flores, Giovanni Martínez										
15	1.2.3	Alcance del proyecto	1 día		Jorge Flores										
16	1.2.4	Gestión del tiempo del proyecto	1 día		Giovanni Martínez										
17	1.2.5	Costos del proyecto	1 día		Jorge Flores										
18	1.2.6	Calidad del proyecto	1 día		Giovanni Martínez										
19	1.2.7	Recursos humanos del proyecto	1 día		Jorge Flores										
20	1.2.8	Gestión de las comunicaciones del proyecto	1 día		Giovanni Martínez										
21	1.2.9	Riesgos del proyecto	1 día		Jorge Flores										
22	1.2.10	Adquisiciones del proyecto	1 día		Giovanni Martínez										
23	1.2.11	MLESTONE: APROBACIÓN PMBoK.	0 días												
24	1.3	<b>Conceptos técnicos para la elaboración del sis</b>	30 días?												
25	1.3.1	<b>Lenguaje Orientado a Objetos</b>	0.75 días												
26	1.3.1.1	Clases	3 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
27	1.3.1.2	Objetos	3 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
28	1.3.1.3	Principios de la programación orientad	0.75 días												

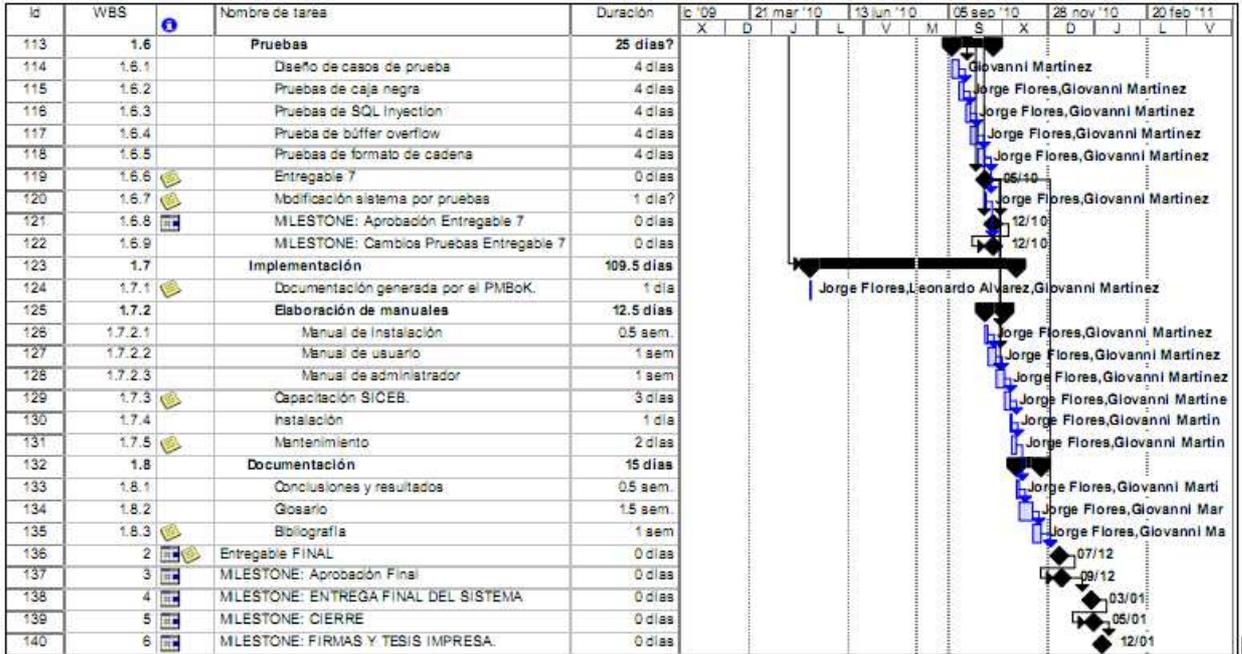
Id	WBS	Nombre de tarea	Duración	ic '09	21 mar '10	13 jun '10	05 sep '10	28 nov '10	20 feb '11						
				X	D	J	L	V	M	S	X	D	J	L	V
29	1.3.1.3.1	Abstracción	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
30	1.3.1.3.2	Encapsulamiento	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
31	1.3.1.3.3	Polimorfismo	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
32	1.3.1.3.4	Herencia	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
33	1.3.2	<b>Base de Datos</b>	0.75 días												
34	1.3.2.1	Concepto de Base de Datos	2 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
35	1.3.2.2	Diseño de la Base de Datos	4 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
36	1.3.3	<b>Modelo Entidad Relación de la Base de Da</b>	2.38 días												
37	1.3.3.1	Entidad	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
38	1.3.3.2	<b>Campos</b>	2.19 días												
39	1.3.3.2.1	Concepto de llave primaria y foránea	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
40	1.3.3.2.2	< revisión de características de los ca	2 días		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
41	1.3.3.3	<b>Relaciones entre entidades</b>	0.38 días												
42	1.3.3.3.1	Concepto de llave foránea simple	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
43	1.3.3.3.2	Concepto de llave foránea compuest:	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
44	1.3.3.4	Normalización	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
45	1.3.4	<b>Base de Datos Distribuida</b>	0.38 días												
46	1.3.4.1	Concepto de Base de Datos Distribuida	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
47	1.3.4.2	Particionamiento de la base	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
48	1.3.5	<b>HTML, CSS y JavaScript</b>	0.94 días												
49	1.3.5.1	Elementos principales de diseño	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
50	1.3.5.2	Trabajo con formularios	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
51	1.3.5.3	Vínculos	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
52	1.3.5.4	Introducción a CSS	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
53	1.3.5.5	Introducción a JavaScript	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
54	1.3.6	<b>Java y Java Server Pages</b>	1.13 días												
55	1.3.6.1	Orígenes de la tecnología Java	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										
56	1.3.6.2	Tecnología Java	1.5 horas		Jorge Flores[50%], Giovanni Martínez[50%]										

### Capítulo 3. PLANEACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO.

id	WBS	Nombre de tarea	Duración	ic '09	21 mar '10	13 jun '10	05 sep '10	26 nov '10	20 feb '11						
				X	D	J	L	V	M	S	X	D	J	L	V
57	1.3.6.3	Alcances de la tecnología Java	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
58	1.3.6.4	Características principales de Java	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
59	1.3.6.5	JDK y JSE6	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
60	1.3.6.6	<b>Java Server Pages</b>	1.13 días												
61	1.3.6.6.1	Instalación y configuración del servidor	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
62	1.3.6.6.2	Expresiones	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
63	1.3.6.6.3	Scriptlets	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
64	1.3.6.6.4	Acciones y Directivas	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
65	1.3.6.6.5	Manejo de sesiones	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
66	1.3.6.6.6	Conexión entre el sistema y la base de datos	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
67	1.3.7	<b>Lenguaje Unificado de Modelado UML</b>	0.94 días												
68	1.3.7.1	Definición del Lenguaje Unificado de Modelado	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
69	1.3.7.2	<b>Diagramas básicos utilizados en este proyecto</b>	0.75 días												
70	1.3.7.2.1	Diagrama de Casos de Uso	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
71	1.3.7.2.2	Diagrama de Clases	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
72	1.3.7.2.3	Diagrama de componentes	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
73	1.3.7.2.4	Diagrama de colaboración	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
74	1.3.8	<b>Introducción a la seguridad del software</b>	30 días?												
75	1.3.8.1	<b>Concepto de seguridad</b>	6 días?												
76	1.3.8.1.1	Objetivos de las pruebas	1 día?		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
77	1.3.8.1.2	Diseño de casos de prueba	1 día?		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
78	1.3.8.1.3	Pruebas de caja negra	1 día?		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
79	1.3.8.1.4	Pruebas de SQL Injection	1 día?		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
80	1.3.8.1.5	Prueba de búffer overflow	1 día?		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
81	1.3.8.1.6	Pruebas de formato de cadena	1 día?		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
82	1.3.8.2	<b>Metas de la seguridad enfocadas al software</b>	0.75 días												
83	1.3.8.2.1	Prevención	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
84	1.3.8.2.2	Confidencialidad	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										

id	WBS	Nombre de tarea	Duración	ic '09	21 mar '10	13 jun '10	05 sep '10	26 nov '10	20 feb '11						
				X	D	J	L	V	M	S	X	D	J	L	V
85	1.3.8.2.3	Autenticación	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
86	1.3.8.2.4	Integridad	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
87	1.3.8.3	Concepto de código abierto y código cerrado	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
88	1.3.8.4	Principios guías del software seguro	1.5 horas		Jorge Flores[50%],Giovanni Martínez[50%]										
89	1.3.8.5	Entregable 1	0 días												
90	1.3.8.6	MILESTONE: Aprobación Entregable 1	0 días												
91	1.4	<b>Planeación, Análisis y Diseño</b>	49.69 días												
92	1.4.1	Planeación del proyecto	1 día		Leonardo Alvarez										
93	1.4.2	Diseño de Base de Datos	1.5 días		Jorge Flores,Leonardo Alvarez										
94	1.4.3	Normalización de la Base de Datos	1 día		Jorge Flores,Leonardo Alvarez										
95	1.4.4	Creación del esquema de Base de Datos	1.5 horas		Jorge Flores,Leonardo Alvarez										
96	1.4.5	Cálculo del storage para la Base de Datos	1.5 horas		Jorge Flores,Leonardo Alvarez										
97	1.4.6	Diseño de interfaz gráfica del portal web.	3 días		Giovanni Martínez										
98	1.4.7	Entregable 2	0 días												
99	1.4.8	MILESTONE: Aprobación Entregable 2	6 días		Hg. Ma. del Rosario Barragán										
100	1.5	<b>Desarrollo</b>	71 días												
101	1.5.1	Implementación segura de Objetos de Base de Datos	2 días		Jorge Flores										
102	1.5.2	<b>Programación de los módulos</b>	60 días												
103	1.5.2.1	Evaluación de becarios	3 sem.		Jorge Flores,Giovanni Martínez										
104	1.5.2.2	Entregable 3	0 días												
105	1.5.2.3	Proyectos	3 sem.		Jorge Flores,Giovanni Martínez										
106	1.5.2.4	Entregable 4	0 días												
107	1.5.2.5	Exbecarios	3 sem.		Jorge Flores,Giovanni Martínez										
108	1.5.2.6	Entregable 5	0 días												
109	1.5.2.7	Reporte semestral de actividades	3 sem.		Jorge Flores,Giovanni Martínez										
110	1.5.2.8	Entregable 6	0 días												
111	1.5.3	Programación segura de páginas Web	4 días		Jorge Flores,Giovanni Martínez										
112	1.5.4	MILESTONE: Aprobación Desarrollo	0 días												

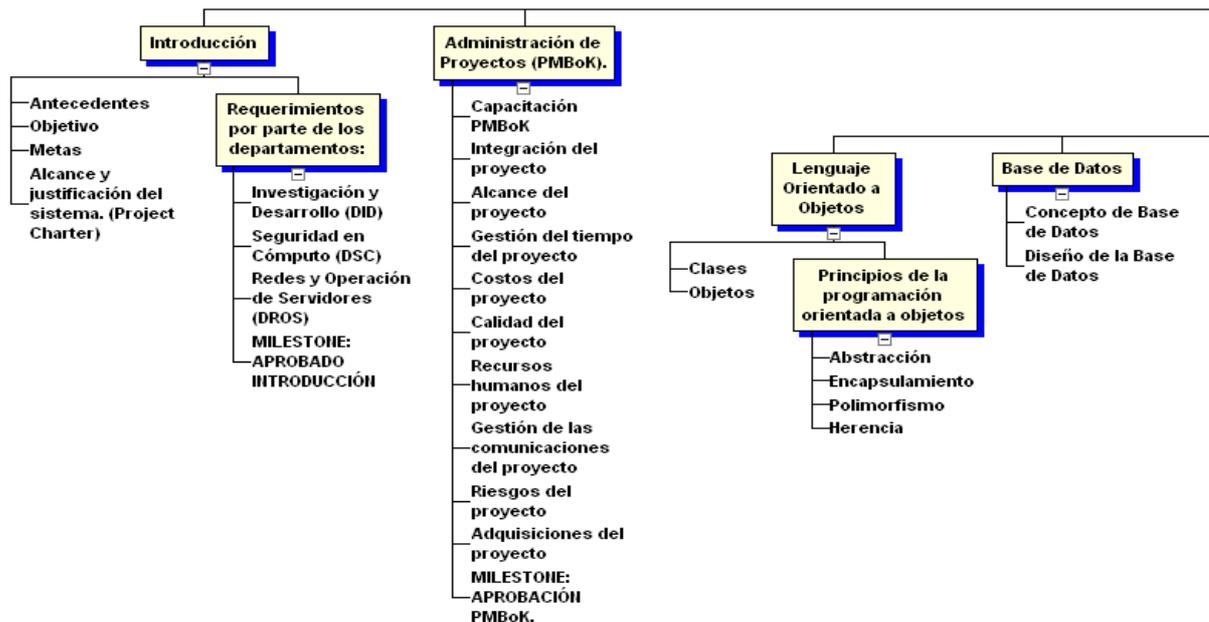
### Capítulo 3. PLANEACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO.

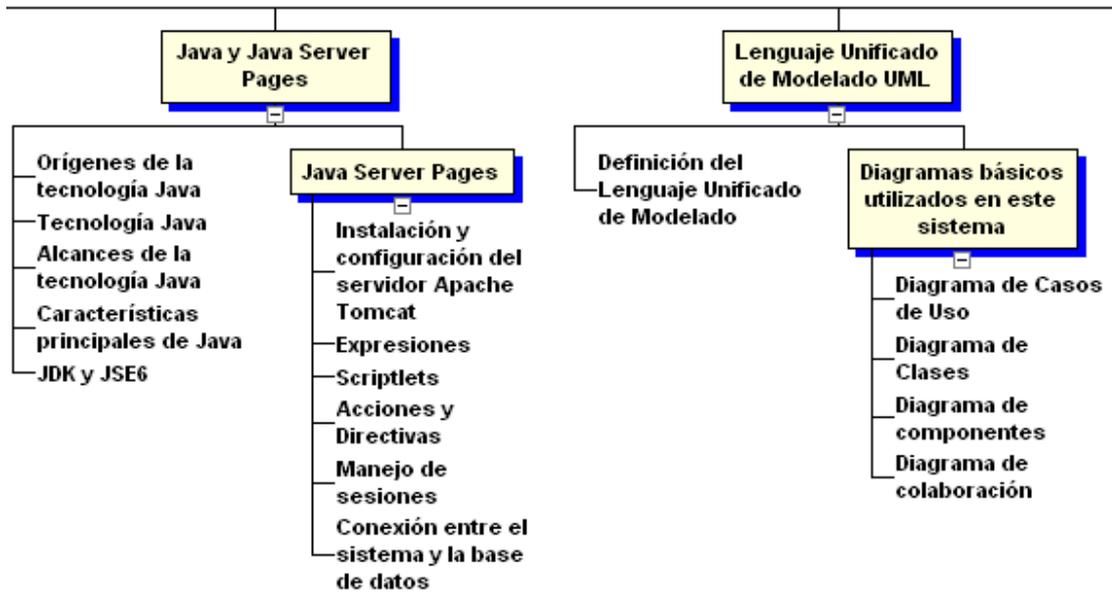
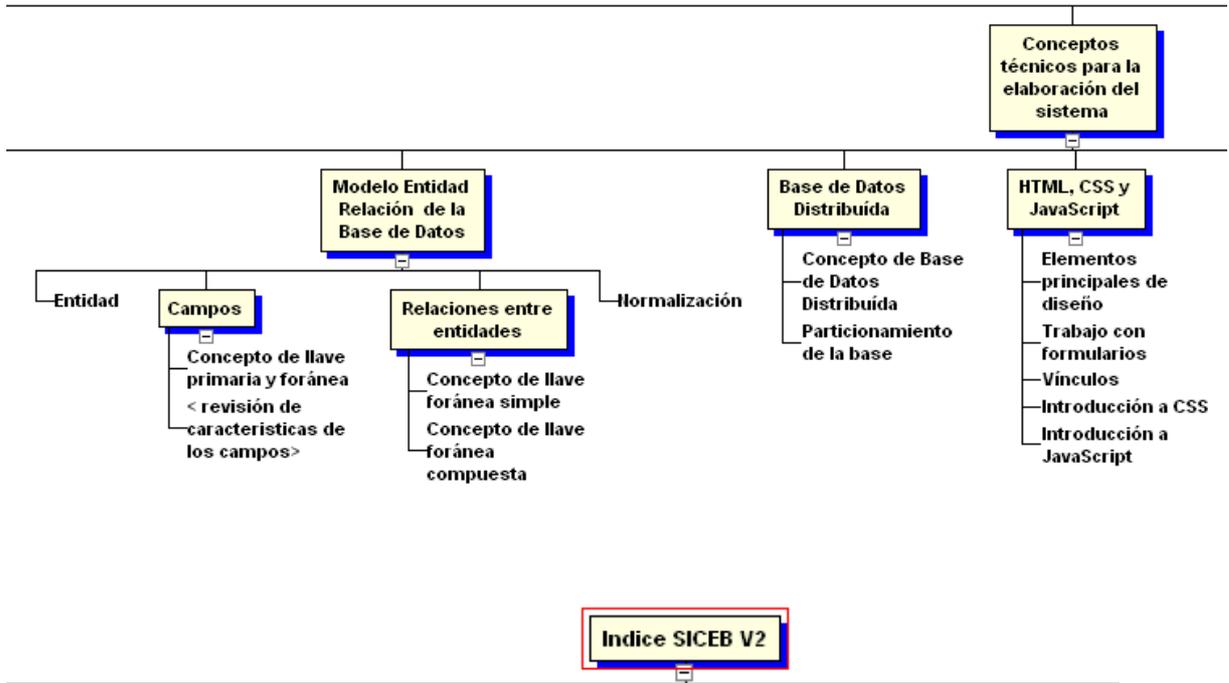


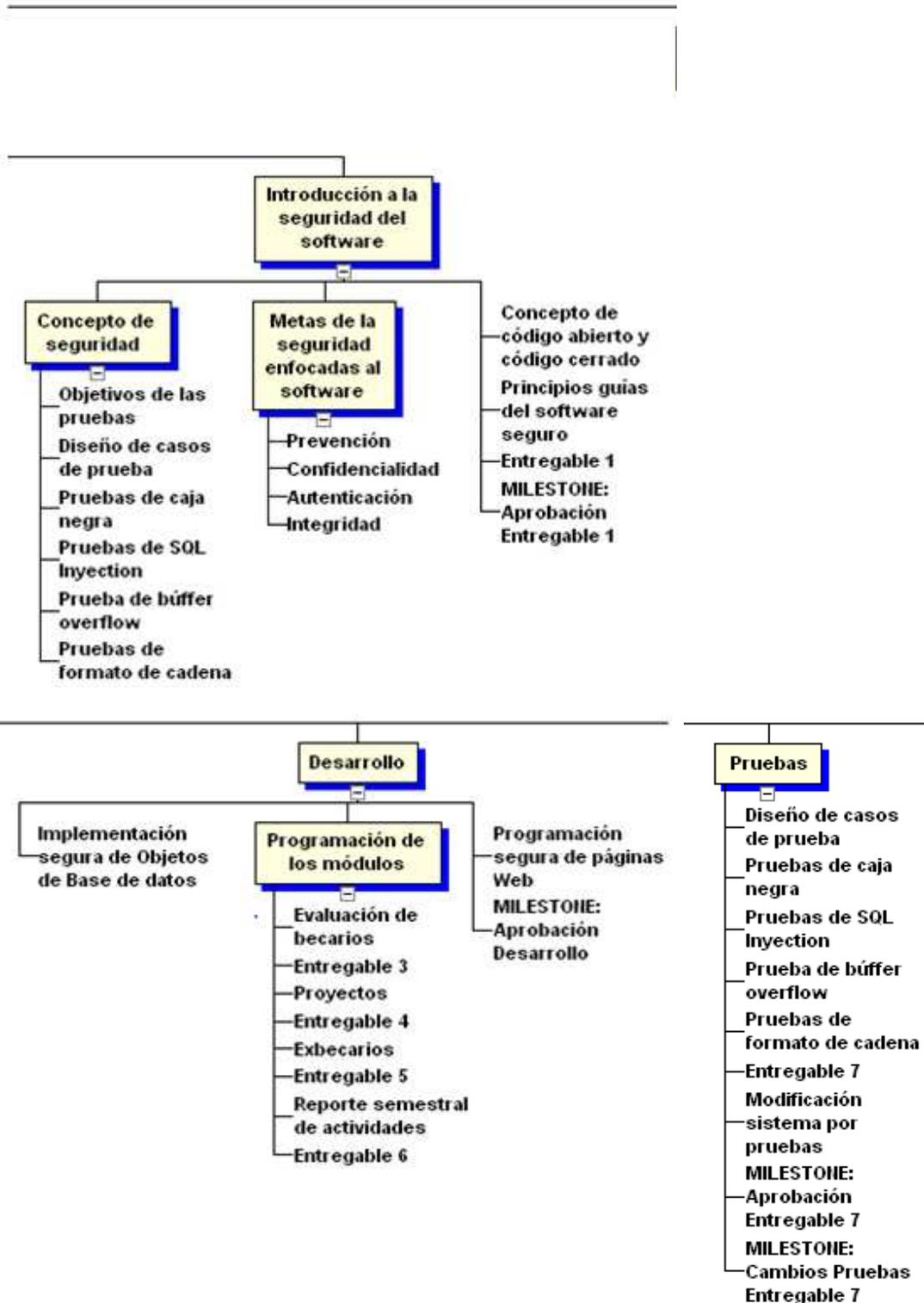
Contando con la siguiente hoja de recursos:

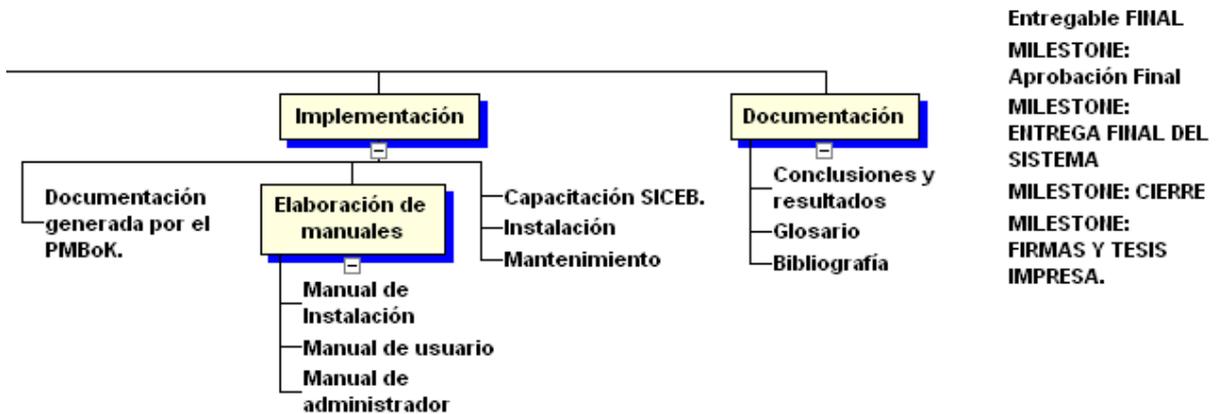
Id	Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima
1	Jorge Flores	Trabajo		J		100%
2	Giovanni Martínez	Trabajo		G		100%
3	Leonardo Alvarez	Trabajo		L		100%
4	Ing. Ma. del Rosario Barr	Trabajo		I		100%

Y un desglose de actividades definido en un WBS (Work Breakdown Structure):



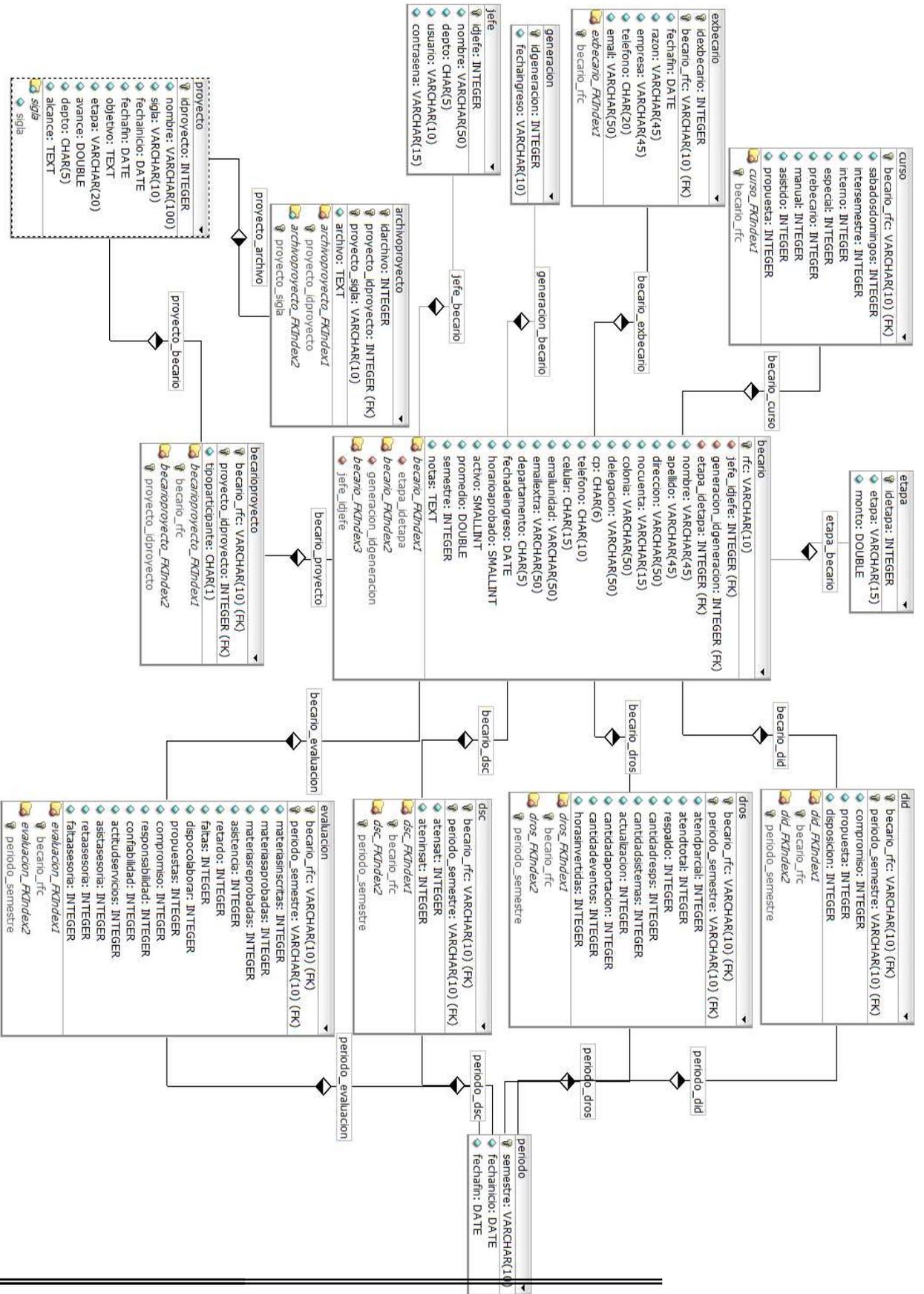






### 3.2 Diseño de la base de datos.

Aplicando los conocimientos de diseño explicados en el capítulo anterior, se realizó el siguiente modelo Entidad Relación. Para este modelo se utilizó la herramienta DBDesigner de diseño de base de datos.



### 3.3 Cálculo del Storage de la base de datos.

El storage correspondiente al tamaño que ocupará la base de datos en el servidor se realizó de acuerdo a los tamaños de las variables en PostgreSQL, y con un tamaño inicial de 500 registros.

#### RESUMEN GENERAL.

	suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS	MAXTRANS
PROYECTO	150	713	727	21.038	9.3	1	10
ETAPA	0	28	36	0	0.5	1	217
GENERACION	0	11	18	0	0.2	1	435
PERIODO	0	24	32	0	0.4	1	244
JEFE	0	84	94	0	1.2	1	83
DID	0	20	30	0	0.4	1	261
DSC	0	28	37	0	0.5	1	211
DROS	0	60	72	0	0.9	1	108
BECARIO	288	692	719	41.618	9.2	1	10
EVALUACION	0	84	107	0	1.4	1	73
EXBECARIO	65	181	193	35.912	2.5	1	40
CURSO	0	42	56	0	0.7	1	139
BECARIOPROYECTO	0	15	23	0	0.3	1	340
ARCHIVOPROYECTO	15	68	77	22.059	1	1	101

	num de registros	INITIAL EN BLOQUES	INITIAL EN BYTES	INITIAL EN KBYTES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS
PROYECTO	300	28	229376	224	28	1	5
ETAPA	4	1	8192	8	1	1	5
GENERACION	100	1	8192	8	1	1	5
PERIODO	100	1	8192	8	1	1	5
JEFE	300	4	32768	32	4	1	5
DID	300	2	16384	16	2	1	5
DSC	300	2	16384	16	2	1	5
DROS	300	3	24576	24	3	1	5
BECARIO	500	46	376832	368	46	1	5
EVALUACION	500	7	57344	56	7	1	5
EXBECARIO	500	13	106496	104	13	1	5
CURSO	500	4	32768	32	4	1	5
BECARIOPROYECTO	500	2	16384	16	2	1	5
ARCHIVOPROYECTO	500	5	40960	40	5	1	5

**TABLA PROYECTO.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
idproyecto	INTEGER	4	0	4	5
nombre	VARCHAR(255)	255	50	255	256
sigla	CHAR(10)	10	0	10	11
fechaInicio	DATE	7	0	7	8
fechaFin	DATE	7	0	7	8
objetivo	TEXT	200	50	200	201
alcance	TEXT	200	50	200	201
etapa	VARCHAR(20)	20	0	20	21
avance	FLOAT	4	0	4	5
depto	CHAR(5)	5	0	5	6

150	713	727	21.03786816	9.3	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

10	300	28	28	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA ETAPA.**

Columna	Tipo de dato	Longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
idetapa	INTEGER	4	0	4	5
etapa	VARCHAR(15)	20	0	20	21
monto	FLOAT	4	0	4	5

0	28	36	0	0.5	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

217	4	1	1	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA GENERACIÓN.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
idgeneracion	INTEGER	4	0	4	5
fechaIngreso	DATE	7	0	7	8

0	11	18	0	0.2	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

435	100	1	1	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA PERIODO.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
semestre	VARCHAR(10)	10	0	10	11
fechaInicio	DATE	7	0	7	8
fechaFin	DATE	7	0	7	8

0	24	32	0	0.4	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

244	100	1	1	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA JEFE.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
idJefe	INTEGER	4	0	4	5
nombre	VARCHAR(50)	50	0	50	51
depto	CHAR(5)	5	0	5	6
usuario	VARCHAR(10)	10	0	10	11
contrasena	VARCHAR(15)	15	0	15	16

0	84	94	0	1.2	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

83	300	4	4	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA DID.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
Rfc	VARCHAR(10)	4	0	4	5
Semestre	VARCHAR(10)	4	0	4	5
Compromisoarea	INTEGER	4	0	4	5
Propuesta	INTEGER	4	0	4	5
Disposición	INTEGER	4	0	4	5

0	20	30	0	0.4	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

261	300	2	2	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA DSC.**

Columna	Tipo de dato	Longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
rfc	VARCHAR(10)	10	0	10	11
semestre	VARCHAR(10)	10	0	10	11
atensat	INTEGER	4	0	4	5
ateninsat	INTEGER	4	0	4	5

0	28	37	0	0.5	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

211	300	2	2	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA DROS.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
rfc	VARCAHR(10)	10	0	10	11
semestre	VARCAHR(10)	10	0	10	11
atendparcial	INTEGER	4	0	4	5
atendtotal	INTEGER	4	0	4	5
respaldo	INTEGER	4	0	4	5
cantidadresps	FLOAT	4	0	4	5
cantidadsistemas	INTEGER	4	0	4	5
actualizacion	INTEGER	4	0	4	5
cantidadaportacion	INTEGER	4	0	4	5
cantidadeventos	INTEGER	4	0	4	5
horasinvertidas	INTEGER	4	0	4	5

0	56	72	0	0.9	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

**Capítulo 3. PLANEACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO.**

108	300	3	3	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA BECARIO.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
rfc	VARCHAR(10)	10	0	10	11
idjefe	INTEGER	4	0	4	5
idgeneracion	INTEGER	4	0	4	5
idetapa	INTEGER	4	0	4	5
nombre	VARCHAR(45)	45	15	45	46
apellido	VARCHAR(45)	45	10	45	46
dirección	VARCHAR(50)	50	20	50	51
nocuenta	VARCHAR(15)	15	6	15	16
colonia	VARCHAR(30)	30	15	30	31
delegación	VARCHAR(30)	30	15	30	31
cp	CHAR(6)	6	1	6	7
teléfono	CHAR(10)	10	0	10	11
celular	CHAR(15)	15	5	15	16
emailunidad	VARCHAR(50)	50	30	50	51
emailextra	VARCHAR(50)	50	20	50	51
departamento	CHAR(5)	5	1	5	6
fechaingreso	DATE	7	0	7	8
horarioaprobado	SMALLINT	2	0	2	3
activo	SMALLINT	2	0	2	3
promedio	FLOAT	4	0	4	5
semestre	INTEGER	4	0	4	5
notas	TEXT	300	150	300	301

288	692	719	41.61849711	9.2	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

10	500	46	46	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA EVALUACIÓN.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
rfc	VARCHAR(10)	10	0	10	11
semestre	VARCHAR(10)	10	0	10	11
materiasinscritas	INTEGER	4	0	4	5
materiasaprobadas	INTEGER	4	0	4	5
materiasreprobadas	INTEGER	4	0	4	5
estatus	INTEGER	4	0	4	5
asistencia	INTEGER	4	0	4	5
retardo	INTEGER	4	0	4	5
faltas	INTEGER	4	0	4	5
dispocolaborar	INTEGER	4	0	4	5
propuestas	INTEGER	4	0	4	5
compromiso	INTEGER	4	0	4	5
responsabilidad	INTEGER	4	0	4	5
confiabilidad	INTEGER	4	0	4	5
actitudservicio	INTEGER	4	0	4	5
asistasesoria	INTEGER	4	0	4	5
retasesoria	INTEGER	4	0	4	5
faltaasesoria	INTEGER	4	0	4	5

0	84	107	0	1.4	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

73	500	7	7	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA EXBECARIO.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
idexbecario	INTEGER	4	0	4	5
rfc	VARCHAR(10)	10	0	10	11
fechafin	DATE	7	0	7	8
razon	VARCHAR(45)	45	20	45	46
empresa	VARCHAR(45)	45	10	45	46
telefono	VARCHAR(20)	20	10	20	21
email	VARCHAR(50)	50	25	50	51

65	181	193	35.9116022	2.5	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

40	500	13	13	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA CURSO.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
rfc	VARCHAR(10)	10	0	10	11
sabydom	INTEGER	4	0	4	5
intersemestral	INTEGER	4	0	4	5
interno	INTEGER	4	0	4	5
especial	INTEGER	4	0	4	5
prebecario	INTEGER	4	0	4	5
manual	INTEGER	4	0	4	5
asistido	INTEGER	4	0	4	5
propuesta	INTEGER	4	0	4	5

**Capítulo 3. PLANEACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO.**

0	42	56	0	0.7	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

139	500	4	4	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA BECARIOPROYECTO.**

Columna	Tipo de dato	longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
rfc	VARCHAR(10)	10	0	10	11
idproyecto	INTEGER	4	0	4	5
tipoparticipante	CHAR(1)	1	0	1	2

0	15	23	0	0.3	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

340	500	2	2	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

**TABLA ARCHIVOPROYECTO.**

Columna	Tipo de dato	Longitud	Número de posibles nulos	Longitud máxima considerando promedio nulos	Longitud + byte de separación
idproyecto	INTEGER	4	0	4	5
sigla	VARCHAR(10)	10	0	10	11
archivo	TEXT	50	15	50	51
idarchivo	INTEGER	4	0	4	5

### Capítulo 3. PLANEACIÓN, ANÁLISIS Y DISEÑO.

15	68	77	22.0588235	1	1
suma de posibles nulos	suma long max	( suma long+byte )+5	PCTFREE	PCTUSED	INITTRANS

101	500	5	5	1	5
MAXTRANS	num de registros posibles	INITIAL EN BLOQUES	NEXT EN BLOQUES	MINIEXTENS	MAXEXTENS

Todos los cálculos se hicieron con respecto a los siguientes tamaños de bloque, y haciendo hincapié en que todo se hizo en referencia al manejo de los datos para PostgreSQL.

<b>Sustracción al tamaño del bloque.</b>	<b>360</b>
<b>TAM DEL BLOQUE</b>	<b>8192</b>

#### Nomenclatura:

Suma de posibles nulos: Referido a todos los bloques reservados que no sean llenados en un registro.

Suma long max: El máximo espacio en bloques que utilizará un registro de dicha tabla.

(Suma long+byte)+5: La suma anterior agregándole el byte de separación para cada registro en la base de datos.

Pctfree: Porcentaje de bloques nulos en relación a la suma de posibles nulos y la longitud máxima.

Pctused: Porcentaje de bloques usados tomando en cuenta la longitud máxima con byte de separación.

Initrans: Tamaño inicial reservado en disco duro dado en bloques para una tabla.

Maxtrans: Tamaño máximo que se estima ocupará una tabla en disco duro.

Número de registros posibles: La cantidad de tuplas estimada para esa tabla.

Initial en bloques: Primera extensión en bloques del espacio reservado en disco para la tabla por si la tabla excede el espacio reservado inicialmente.

Next en bloques: Subsecuentes extensiones de tamaño de la tabla dado en bloques por si ésta excedió el espacio que le agregó la primera extensión.

Miniextens: Mínimo de veces que se le extenderá el espacio reservado para la tabla.

Maxsextens: Máximo de veces que se le darán extensiones al espacio reservado de la tabla.

### 3.4 Diseño de interfaz gráfica del portal Web.

A continuación se mostrarán las vistas generales a los diferentes tipos de ventanas que componen al diseño del SIGEB, cabe resaltar que se usaron HTML, hojas de estilo (CSS), y AJAX para la elaboración del portal Web.

#### VISTA DE INICIO.



Figura 3.5.1. Vista al cargar por primera vez la página que incluye calendario y sección de autenticación.



Figura 3.5.2. Pie de página del SIGEB

Todas las páginas cuentan con el Copyright referente a la institución ubicada en el pie de página así como las ligas a la página de la Facultad de Ingeniería y a la UNAM mediante sus escudos.

VISTA GENERAL.



Figura 3.5.3. Vista general del SIGEB una vez autenticado el usuario.

Vista a la página una vez autenticado, donde se muestra el menú de los módulos, la información del usuario, el calendario así como una búsqueda rápida de becarios para la comodidad del usuario.



Figura 3.5.4. Lista de becarios.

Como se puede apreciar en la sección de en medio, se mostrará la información referente a cada módulo de acuerdo a lo que seleccione el usuario.

**VENTANAS SECUNDARIAS.**



Figura 3.5.5. Ventana para cambiar de contraseña.



Figura 3.5.6. Ventana de información del becario.

Departamento de Redes

Número de atención de solicitud de eventos de soporte técnico atendidos

Número de atendidos totalmente

Número de atendidos parcialmente

Realización de Respaldos de Servidores

Número de respaldos

Cantidad en MB respaldada

Número de sistemas para la administración al que le da mantenimiento

Cantidad

Actualización del sistema

Número de aportaciones al sistema de conocimientos de administración en cómputo

Cantidad

Número de atención a incidentes de operación de servidores y redes fuera del horario hábil

Cantidad de eventos

Número de horas invertidas

Terminado

Figura 3.5.7. Diseño de los formularios en ventana emergente.

**Nota:** La información y descripción detallada de cada módulo se explicará en capítulos posteriores.