

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
INDICADORES DEL CNA PARA PROGRAMAS
DE GRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE LOS
LLANOS

Manual Técnico

MÓDULO SECRETARÍA
ACADÉMICA

YUSLEIDY BAQUERO CASTAÑEDA 160002440
WILLIAM TORRES CURTIDOR 160002436

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO

La información elaborada en este documento se centra en los componentes de desarrollo del proyecto SIINDI (Sistema de Información de Indicadores), para la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de los Llanos, realizando una breve descripción de la distribución de carpetas del proyecto, los requerimientos y la documentación necesaria para facilitar la comprensión y brindar una pequeña visión de cómo se desarrolló el proyecto para que en un futuro este sistema pueda estar en la capacidad de ser retomado para realizar mejoras o añadir funcionalidad.

Contenido

INTRODUCCIÓN	6
1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS	7
1.1. MODELADO DEL SOFTWARE	7
1.2. DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	7
2. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	8
2.1. Servidor.....	8
2.2. Clientes	8
3. ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS DE LARAVEL	9
4. ESTRUCTURA INTERNA DE DIRECTORIOS DEL PROYECTO	11
5. DISEÑO DEL SISTEMA SIINDI V1.0	17
5.1. Actores del sistema.....	17
5.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	17
5.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	19
6. DIAGRAMA CASOS DE USO	21
6.1. Diagrama de caso de uso, usuario super-administrador.....	21
6.1.2. Caso de Uso Seleccionar componente	21
6.1.2. Caso de Uso Agregar nuevo.....	22
6.1.3. Caso de Uso Editar	23
6.1.4. Caso de Uso Borrar	23
6.2. Diagrama de caso de uso, usuario Administrador.....	24
6.2.1. Caso de Uso Seleccionar componente	24
6.2.3. Caso de Uso, Editar registro	26
6.2.4. Caso de Uso, Borrar registro.....	27
7. DICCIONARIO DE DATOS	29
7.1. Tabla Actividades.....	29
.....	29
7.2. Tabla Cursos.....	29
7.3. Tabla Estudiantes_preu	29
7.4. Tabla Evaluacion_docente.....	30
7.5. Tabla Funciones_Administrativas	30

7.6. Tabla Nivel_Estudio	30
7.7. Tabla Otras_Responsabilidades	31
7.8. Tabla Planes_Estudio	31
7.9. Tabla Programas.....	31
7.10. Tabla Profesores.....	32
7.11. Tabla Responsabilidad_Administrativa	32
7.12. Tabla Vinculaciones	32
7.13. Tabla Responsabilidad_Investigacion.....	33
7.14. Tabla Responsabilidad_Proyeccion	33
7.15. Tabla Tipo_Evento	33
7.16. Tabla Titulación_Docente	34
7.17. Tabla Usuarios	34
7.18. Tabla Responsabilidad_Docente	34
7.19. Tabla Movilidades	35
7.20. Tabla Evento.....	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de la estructura de directorios de LARAVEL.....	9
Tabla 2. Funciones del Perfil super-administrador.	17
Tabla 3. Funciones del Perfil administrador.	17
Tabla 4 Lista de requerimientos funcionales.	19
Tabla 5 Lista de requerimientos no funcionales.	20
Tabla 6.Caso de uso Seleccionar componente.	22
Tabla 7.Caso de Uso agregar nuevo.....	22
Tabla 8.Caso de uso editar.	23
Tabla 9.Caso de Uso borrar.	24
Tabla 10.Caso de Uso seleccionar componente.	25
Tabla 11. Caso de Uso agregar nuevo.....	26
Tabla 12.Caso de Uso Editar registro.	27
Tabla 13.Caso de Uso borrar registro.	27
Tabla 14.Caso de Uso visualizar gráficas y cuadros.....	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de directorios de LARAVEL.	10
Figura 2. Estructura de directorios de LARAVEL en SIINDI.	11
Figura 3. Estructura de directorios en LARAVEL en SIINDI, en Sublime Text.	12
Figura 4. Ubicación del archivo route.php en SIINDI.	12
Figura 5. Ubicación de los modelos utilizados en SIINDI.	13
Figura 6. Ubicación de las migraciones utilizadas en SIINDI.	14
Figura 7. Ubicación de los controladores utilizados en SIINDI.	15
Figura 8. Ubicación de los componentes de SIINDI, con sus respectivas vistas...	15
Figura 9. Ejemplo de vistas del componente cursos en SIINDI.	16
Figura 10. Ubicación de los seeders utilizados en SIINDI.	16
Figura 11. Caso de Uso, Usuario super-administrador.	21
Figura 12. Diagrama Caso de Uso, Usuario Administrador.	24
Figura 13. Tabla Actividades.	29
Figura 14. Tabla Cursos.	29
Figura 15. Tabla Estudiantes_preu.	29
Figura 16. Tabla Evaluacion_docente.	30
Figura 17. Tabla Funciones_Administrativas.	30
Figura 18. Tabla Nivel_Estudio.	30
Figura 19. Tabla Otras_Responsabilidades.	31
Figura 20. Tabla Planes_Estudio.	31
Figura 21. Tabla Programas.	31
Figura 22. Tabla Profesores.	32
Figura 23. Tabla Responsabilidad_Administrativa.	32
Figura 24. Tabla Vinculaciones.	32
Figura 25. Tabla Responsabilidad_Investigación.	33
Figura 26. Tabla Responsabilidad_Proyección.	33
Figura 27. Tabla Tipo_Evento.	33
Figura 28. Tabla Titulacion_Docente.	34
Figura 29. Tabla Usuarios.	34
Figura 30. Tabla Responsabilidad_Docente.	34
Figura 31. Tabla Movilidades.	35
Figura 32. Tabla Evento.	35

INTRODUCCIÓN

Este manual presenta los aspectos técnicos detallados del diseño, desarrollo e implementación del Sistema de Información de Indicadores (SIINDI), desarrollado para la dependencia de Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de los Llanos. Apoyando los procesos que se deben realizar para que los programas pertenecientes a esta facultad puedan obtener la certificación de alta calidad, ya que el sistema le ofrece la facilidad de hacer seguimiento y evaluación a los respectivos indicadores para su propicio análisis.

A continuación se describe brevemente las herramientas, tecnologías, hardware requerido, modelado, estructura y requerimientos que fueron necesarios para el desarrollo de SIINDI.

1. HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Para el apoyo de la implementación del proyecto SIINDI se utilizaron diferentes herramientas, a continuación se listan las más usadas desde el modelado del sistema hasta el desarrollo de la aplicación.

1.1. MODELADO DEL SOFTWARE

Diagrama de casos de uso:StarUML.
Mapa mental. Goconqr.
Mapa de procesos. BPMN Bizgi Modeler.
Diseño de la interfaz. Balsamiq Mockup

1.2. DESARROLLO DEL SOFTWARE

- Sistemas Operativos
 - Windows 7 Home Premium.
- Lenguajes de programación
 - PHP 5.9.
 - Javascript.
- Frameworks
 - Bootstrap
 - JQuery
 - Laravel 5.1
- Lenguaje de marcado
 - HTML5
 - Blade
- Lenguaje de estilos
 - CSS3.
- Herramientas
 - Sistema de gestión de bases de datos: PostgreSQL 9.4.
 - Administrador de base de datos: pgAdmin 3.
 - Graficas: Librería highchart.
 - Plantilla del sistema:

2. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Para el correcto funcionamiento del sistema son recomendados las siguientes características de hardware y software:

2.1. Servidor

- OS: Linux Centos.
- Procesador: 2 procesadores Intel Xeon Sixcore de 2.66Ghz.
- Memoria: 32 GB.
- Red: 4 Redes de GIGA.
- Almacenamiento: Controladora RAID, 3 HDD 1TB SATA.
- Otros: 2 fuentes de poder.
- Versión PHP: Desde la 5.9 en adelante.

2.2. Clientes

Mínimo

- OS: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.
- Procesador: 1.8 GHz Intel Core 2, AMD Phenom II X4 940.
- Memoria: 2 GB RAM.
- Red: Conexión a Internet de banda ancha.
- Disco Duro: 25 GB espacio disponible.

Recomendado:

- OS: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.
- Procesador: 2.8 GHz Intel Core I5.
- Memoria: 4 GB RAM.
- Red: Conexión a Internet de banda ancha.
- Disco Duro: 100 GB espacio disponible.

3. ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS DE LARAVEL

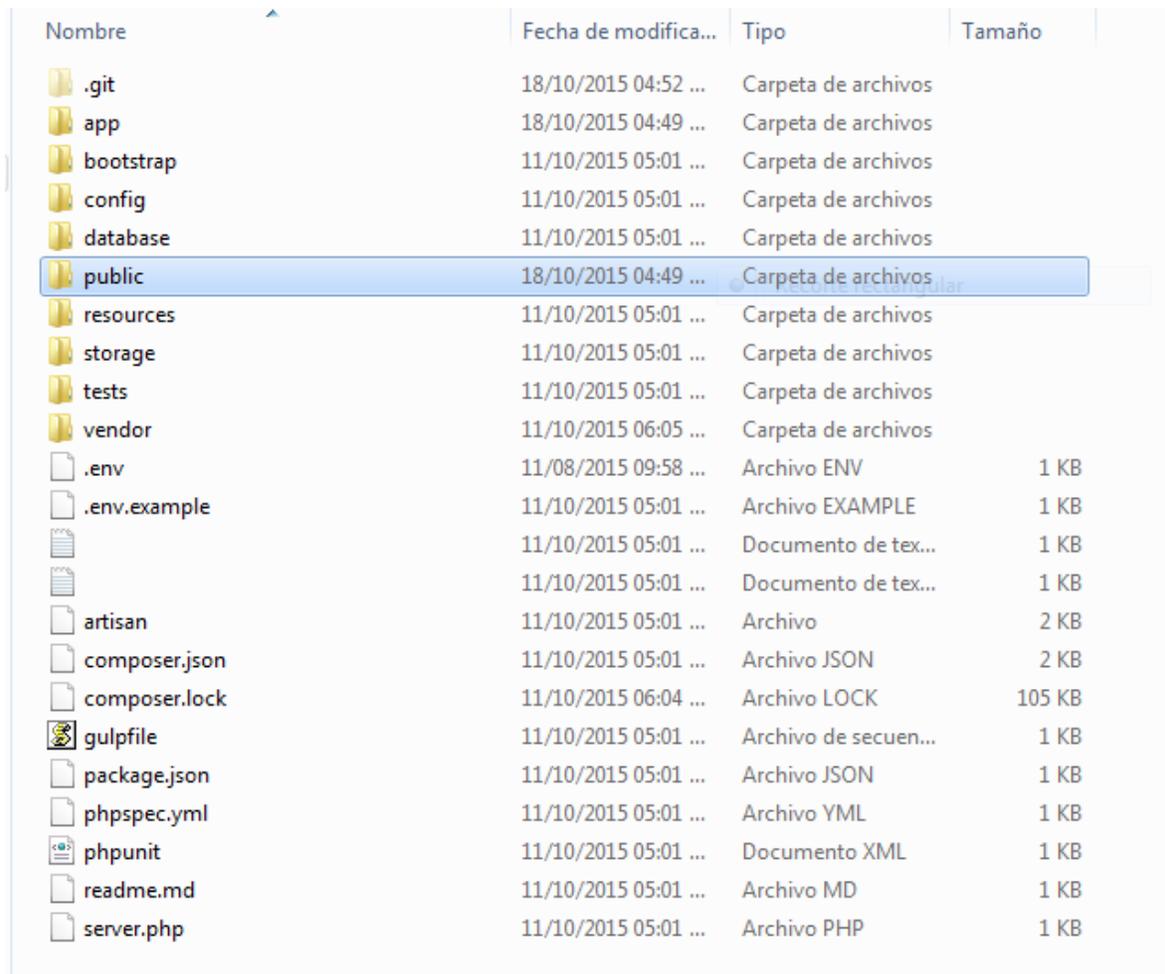
A continuación se describe claramente la estructura de los directorios de Laravel 5.1:

Carpeta	Descripción
/app	En esta carpeta encontramos los modelos, controladores, controladores de rutas. Esta carpeta es la encargada de toda la lógica de la aplicación.
/bootstrap	Esta carpeta no se debe de modificar, sirve para la carga de laravel.
/config	En esta carpeta tenemos todos los archivos de configuración como app, bbdd, cahe, vistas.
/database	Esta carpeta almacena las migraciones de la base de datos.
/public	Al igual que en laravel 4, es la carpeta pública. Nuestro "documentRoot".
/resources	Aquí tendremos los recursos como nuestros archivos less, los archivos de idiomas y muy importante, las vistas de la aplicación, que ya no se encuentran dentro de app.
/storage	A esta carpeta debemos de darle permisos 7777, se encarga de almacenar cache, sesiones etc.
/tests	Dentro de esta carpeta irán los test de la aplicación.
/vendor	El nucleo del framework y cualquier componente de se instale.

Tabla 1. Descripción de la estructura de directorios de LARAVEL.

En la raíz de laravel, encontrara un archivo .env. Este archivo contiene todas las variables de configuración de la aplicación. Ahora ya no es necesario ir carpeta

por carpeta cambiando los datos de configuración. En este archivo podemos configurar todas las variables, incluso incluir las que necesitemos, de esta manera podemos tener un archivo .env para desarrollo y otro para producción por ejemplo.



Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
.git	18/10/2015 04:52 ...	Carpeta de archivos	
app	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos	
bootstrap	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
config	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
database	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
public	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos	
resources	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
storage	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
tests	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
vendor	11/10/2015 06:05 ...	Carpeta de archivos	
.env	11/08/2015 09:58 ...	Archivo ENV	1 KB
.env.example	11/10/2015 05:01 ...	Archivo EXAMPLE	1 KB
	11/10/2015 05:01 ...	Documento de tex...	1 KB
	11/10/2015 05:01 ...	Documento de tex...	1 KB
artisan	11/10/2015 05:01 ...	Archivo	2 KB
composer.json	11/10/2015 05:01 ...	Archivo JSON	2 KB
composer.lock	11/10/2015 06:04 ...	Archivo LOCK	105 KB
gulpfile	11/10/2015 05:01 ...	Archivo de secuen...	1 KB
package.json	11/10/2015 05:01 ...	Archivo JSON	1 KB
phpspec.yml	11/10/2015 05:01 ...	Archivo YML	1 KB
phpunit	11/10/2015 05:01 ...	Documento XML	1 KB
readme.md	11/10/2015 05:01 ...	Archivo MD	1 KB
server.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB

Figura 1.Estructura de directorios de LARAVEL.

4. ESTRUCTURA INTERNA DE DIRECTORIOS DEL PROYECTO

A continuación se muestra la estructura interna de los directorios de laravel en el proyecto SIINDI. Distribución principal de carpeta de laravel dentro del proyecto.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
.git	18/10/2015 04:52 ...	Carpeta de archivos	
app	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos	
bootstrap	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
config	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
database	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
public	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos	
resources	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
storage	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
tests	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
vendor	11/10/2015 06:05 ...	Carpeta de archivos	
.env	11/08/2015 09:58 ...	Archivo ENV	1 KB
.env.example	11/10/2015 05:01 ...	Archivo EXAMPLE	1 KB
	11/10/2015 05:01 ...	Documento de tex...	1 KB
	11/10/2015 05:01 ...	Documento de tex...	1 KB
artisan	11/10/2015 05:01 ...	Archivo	2 KB
composer.json	11/10/2015 05:01 ...	Archivo JSON	2 KB
composer.lock	11/10/2015 06:04 ...	Archivo LOCK	105 KB
gulpfile	11/10/2015 05:01 ...	Archivo de secuen...	1 KB
package.json	11/10/2015 05:01 ...	Archivo JSON	1 KB
phpspec.yml	11/10/2015 05:01 ...	Archivo YML	1 KB
phpunit	11/10/2015 05:01 ...	Documento XML	1 KB
readme.md	11/10/2015 05:01 ...	Archivo MD	1 KB
server.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB

Figura 2. Estructura de directorios de LARAVEL en SIINDI.



Figura 3. Estructura de directorios en LARAVEL en SIINDI, en Sublime Text.

Archivo route.php ubicado en app/Http, donde se encuentran todas rutas de SIINDI.

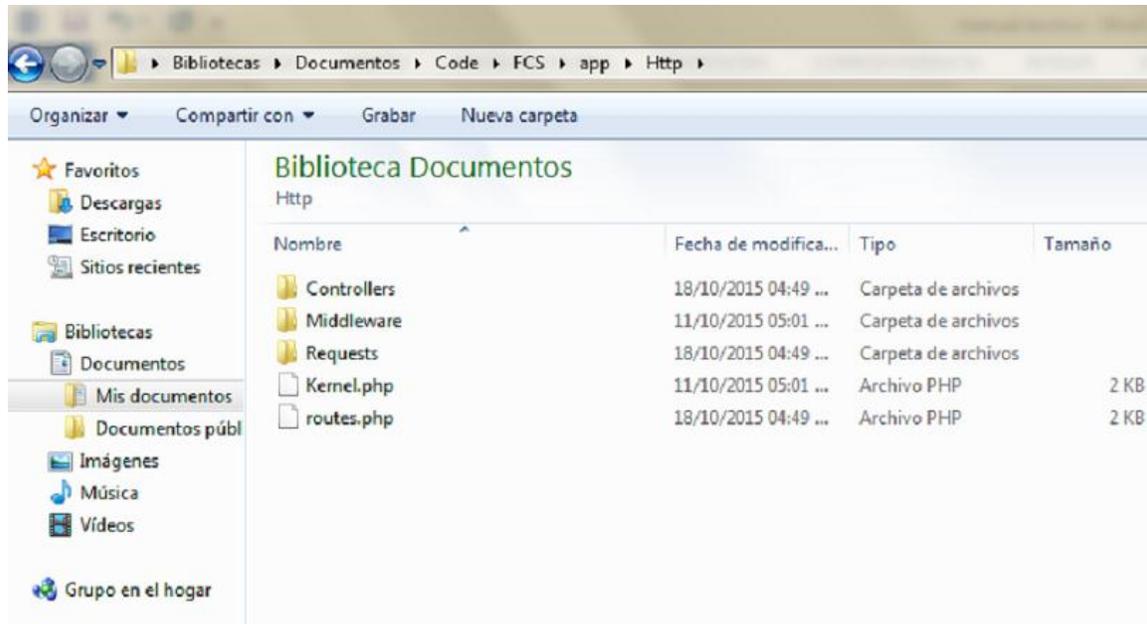


Figura 4. Ubicacion del archivo route.php en SIINDI.

En la carpeta app, se encuentra el listado de los modelos creados para SIINDI.

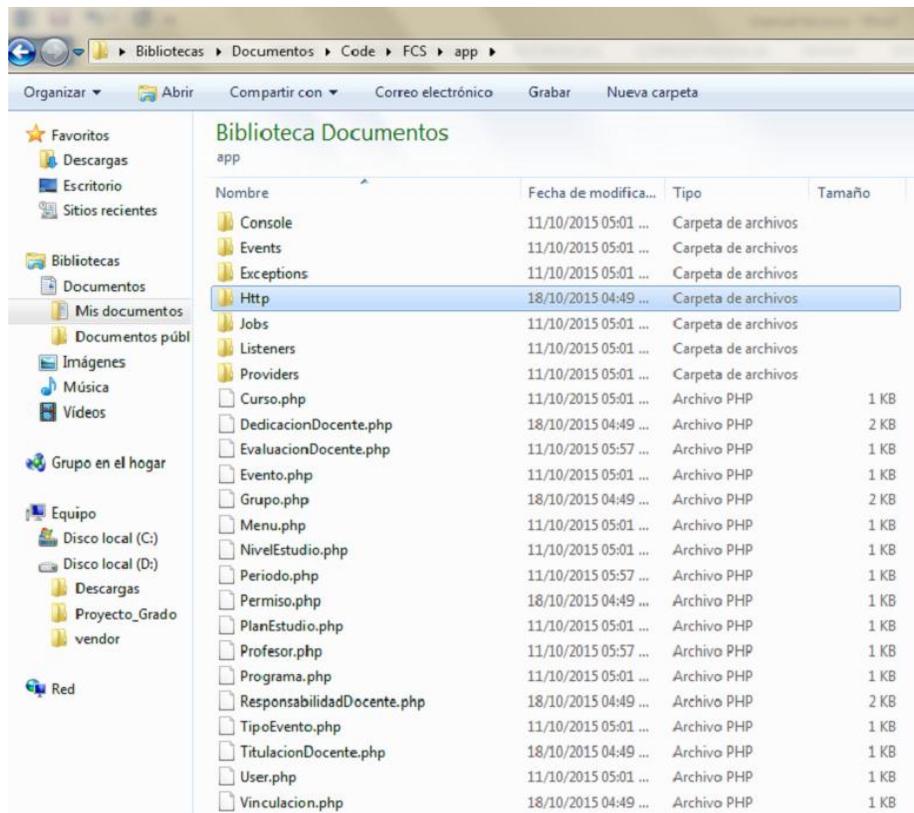


Figura 5. Ubicación de los modelos utilizados en SIINDI.

En la carpeta database/migrations, se encuentra el listado de las migraciones creadas de acuerdo a los modelos de SIINDI.

Biblioteca Documentos

migrations

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
2014_10_12_100000_create_password_rese...	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_08_19_190630_create_users_table.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_185023_menus.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_185414_tipo_eventos.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_185719_Eventos.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_07_190004_Vinculaciones.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_190141_Programas.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_190315_Nivel_Estudios.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_190407_Profesores.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_07_222121_Permisos.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_180020_Periodos.php	11/10/2015 05:57 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_10_180124_PlanesEstudios.php	11/10/2015 05:57 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_180147_Cursos.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_183226_grupos.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_183250_estudiantes.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	1 KB
2015_09_10_183313_inscripciones.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_184747_ResponsabilidadDoce...	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_191102_EvaluacionDocentes....	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_191127_TitulacionDocentes.p...	11/10/2015 05:57 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_10_191219_PracticaFormativa.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_11_184154_Movilidades.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_11_185034_EvaluacionPracticaFo...	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_11_185122_EvaluacionCurso.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
2015_09_11_185319_Homologacion.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB

Figura 6. Ubicación de las migraciones utilizadas en SIINDI.

En la carpeta app/Http/Controllers, se encuentra el listado de los controladores, que se declararon en el archivo route.php.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Auth	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos	
Controller.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
CursoController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
DedicacionDocente.php	11/10/2015 05:01 p.m.	Archivo PHP	6 KB
EvaluacionDocente.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	5 KB
EventoController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
GraficasSecretariaController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
HomeController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
NivelEstudioController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
PlanEstudioController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
ProfesorController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
ProgramaController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
ResponsabilidadDocenteController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	5 KB
TipoEventoController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
TitulacionController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	5 KB
usuarioController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB
VinculacionController.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	4 KB

Figura 7. Ubicación de los controladores utilizados en SIINDI.

En la carpeta resources/views/Componentes, se encuentra el listado de componentes, los cuales tienen asociadas sus respectivas vistas.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
curso	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
dedicacion_docente	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
Estudiantes	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos
evaluacion_docente	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
Eventos	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
Movilidad	11/10/2015 05:01 ...	Carpeta de archivos
nivel_estudio	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
planes_de_estudio	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
Profesores	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
programa	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
responsabilidad_docente	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
tipo_evento	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
titulacion_docente	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos
vinculacion	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos

Figura 8. Ubicación de los componentes de SIINDI, con sus respectivas vistas.

En la siguiente imagen se puede observar las vistas utilizadas para el componente cursos, ubicada en la carpeta resources/views/Componentes/cursos.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
partials	18/10/2015 04:49 ...	Carpeta de archivos	
addcurso.blade.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
editcurso.blade.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	2 KB
index.blade.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	3 KB

Figura 9. Ejemplo de vistas del componente cursos en SIINDI.

Los seeders de SIINDI, están ubicados en database/seeds, estos permitieron la creación de datos de prueba para cada modelo del sistema.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
.gitkeep	11/10/2015 05:01 ...	Archivo GITKEEP	0 KB
CursosTableSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	1 KB
DatabaseSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	1 KB
GruposTableSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	1 KB
MenuTableSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	3 KB
NivelEstudioTableSeeder.php	11/10/2015 05:57 ...	Archivo PHP	1 KB
PeriodoTableSeeder.php	11/10/2015 05:57 ...	Archivo PHP	1 KB
PermisosTableSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	3 KB
PlanEstudioTableSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	1 KB
ProfesoresTableSeeder.php	18/10/2015 04:49 ...	Archivo PHP	1 KB
ProgramasTableSeeder.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
TipoEventosTableSeeder.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	1 KB
UserTableSeeder.php	11/10/2015 05:01 ...	Archivo PHP	2 KB
VinculacionTableSeeder.php	11/10/2015 05:57 ...	Archivo PHP	1 KB

Figura 10. Ubicación de los seeders utilizados en SIINDI.

5. DISEÑO DEL SISTEMA SIINDI V1.0

5.1. Actores del sistema

Nombre	Usuario super-administrador
Descripción	Este usuario tiene la función de crear, editar y borrar registros de los componentes usuarios, programas y tipos de vinculación de SIINDI, además puede visualizar los indicadores según la representación que desee.

Tabla 2. Funciones del Perfil super-administrador.

Nombre	Usuario administrador
Descripción	Este usuario tiene la función de crear, editar y borrar registros de los componentes cursos, estudiante, evaluación docente, eventos, función administrativa, gráficas, movilidades, nivel de estudio, plan de estudio, profesores, responsabilidad docente, tipo de evento y titulación docente y preu de SIINDI, además puede visualizar los indicadores según la representación que desee.

Tabla 3. Funciones del Perfil administrador.

5.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Nombre	Identificador	Descripción
Validación de usuario	RF-001	Acceder al sistema, solicitando el correo y la contraseña.
Interfaz de Administrador	RF-002	Al acceder al sistema,
Visualizar, agregar, editar y eliminar usuarios	RF-003	Permite al super-administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un usuario.
Visualizar, agregar, editar y eliminar cursos	RF-004	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un curso.
Visualizar, agregar, editar y eliminar eventos	RF-005	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un evento.
Visualizar, agregar, editar y eliminar nivel de estudio	RF-006	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un nivel de estudio.

Nombre	Identificador	Descripción
Visualizar, agregar, editar y eliminar plan de estudio	RF-007	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un plan de estudio.
Visualizar, agregar, editar y eliminar profesores	RF-008	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un profesor.
Visualizar, agregar, editar y eliminar programas	RF-009	Permite al super-administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un programa.
Visualizar, agregar, editar y eliminar tipo de vinculación	RF-010	Permite al super-administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un tipo de vinculación.
Visualizar, agregar, editar y eliminar tipos de eventos	RF-011	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un tipo de evento.
Visualizar, agregar, editar y eliminar movilidad	RF-012	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una movilidad.
Visualizar, agregar, editar y eliminar estudiantes	RF-013	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar un estudiante.
Visualizar, agregar, editar y eliminar evaluación docente	RF-014	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una evaluación docente.
Visualizar, agregar, editar y eliminar responsabilidad docente	RF-015	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una responsabilidad docente.
Visualizar, agregar, editar y eliminar responsabilidad extensión	RF-016	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una responsabilidad de extensión.

Nombre	Identificador	Descripción
Visualizar, agregar, editar y eliminar responsabilidad investigación	RF-017	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una responsabilidad de investigación.
Visualizar, agregar, editar y eliminar responsabilidad administrativa	RF-018	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una responsabilidad administrativa.
Visualizar, agregar, editar y eliminar responsabilidad otras	RF-019	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una responsabilidad otra.
Visualizar dedicación docente	RF-020	Permite al administrador visualizar dedicación docente.
Visualizar, agregar, editar y eliminar titulación docente	RF-021	Permite al administrador visualizar, adicionar, editar y eliminar una titulación docente.
Visualizar graficas	RF-022	Permite al administrador y al profesor visualizar gráficas.
Visualizar cuadros	RF-023	Permite al administrador y al profesor visualizar cuadros.

Tabla 4 Lista de requerimientos funcionales.

5.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Nombre	Identificador	Descripción
Seguridad	RNF-001	La seguridad será principalmente validada con el uso de contraseñas, con el objetivo de restringir a los usuarios no autorizados
Eficiencia	RNF-002	El sistema deberá tener tiempos de respuesta aceptables, excepto para consulta de información densa con respuesta del sistema inferior a 6 segundos

		en promedio
--	--	-------------

Nombre	Identificador	Descripción
Portabilidad	RNF-003	El sistema será multiplataforma y funcionara en navegadores como Chrome y Mozilla.
Mantenibilidad	RNF-004	El software es flexible por lo tanto se podrán añadir nuevas funcionalidades sin interrumpir de forma prolongada las labores de quien haga utilidad del sistema.
Fiabilidad	RFN-005	La solución deberá estar soportada en un gestor de base de datos reconocido a nivel mundial, multiplataforma, con experiencia y madurez de más de 15 años en el mercado.

Tabla 5 Lista de requerimientos no funcionales.

6. DIAGRAMA CASOS DE USO

6.1. Diagrama de caso de uso, usuario super-administrador

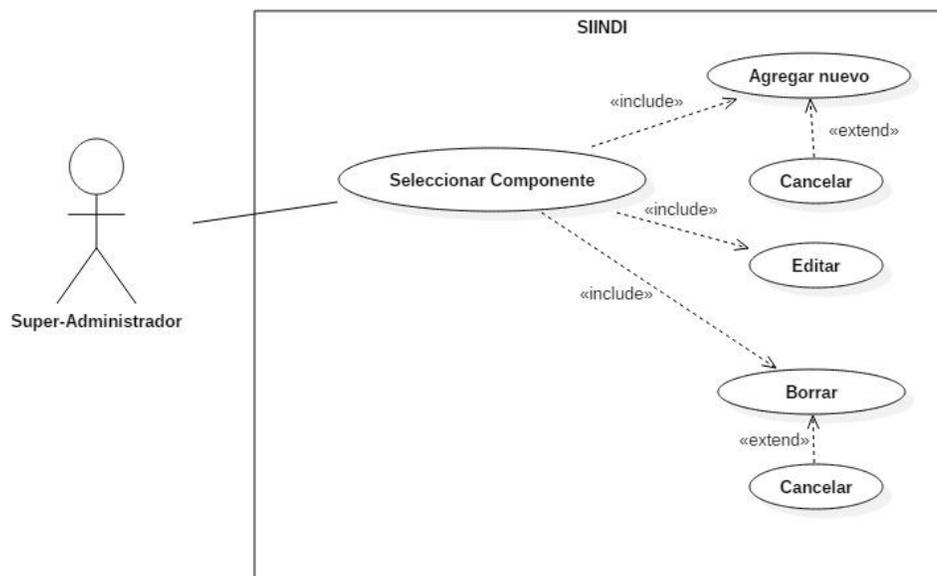


Figura 11. Caso de Uso, Usuario super-administrador.

6.1.2. Caso de Uso Seleccionar componente

Nombre del Caso de Uso	Seleccionar Componente.	
Actor	Usuario Super-Administrador.	
Descripción	Al entrar a SIINDI aparece un login, donde el actor debe rellenar sus datos de usuario y contraseña.	
Precondición	El actor debe haber sido de alta como super-administrador en el sistema.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor se identifica por medio del usuario y la contraseña, pulsando el botón iniciar.	2) Los datos pertenecen a un usuario válido y se guarda la información asociada al inicio de sesión. A partir de este momento cualquier acción que produzca algún cambio en la base de datos se registrará hasta que se pulse el botón de cierre de sesión.
	3) Seleccione el componente del menú de administrador	4) La página se cargara según el componente seleccionado.

	(Usuarios, Programa y Vinculaciones).	
Flujo Alternativo 1	1) El actor no ha sido dado creado en SIINDI, se ha equivocado al introducir los datos.	2) Se informa al usuario con un mensaje, para que cambie sus datos de inicio de sesión.
Postcondición	Se guardan los datos de inicio de sesión en la base de datos. Una vez se inicie aparecerá un botón de cerrar sesión en la parte superior de la aplicación.	

Tabla 6.Caso de uso Seleccionar componente.

6.1.2. Caso de Uso Agregar nuevo

Nombre del Caso de Uso	Agregar Nuevo	
Actor	Usuario super-administardor.	
Descripción	Un usuario super-administrador, selecciona el componente (usuarios, programa y vinculación), hacer clic en el botón agregar nuevo.	
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario y contraseña válidos y tener los permisos necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en agregar nuevo.	2) El sistema cargara un formulario dependiendo del componente seleccionado.
	3) El actor llena los campos del formulario, según el componente seleccionado y hace clic en el botón enviar.	4) El sistema valida los datos introducidos y carga todos los registros existentes de ese componente.
Flujo Alternativo 1	1) El actor puede cancelar el envío del formulario saliendo del componente	2) El sistema se cargará en una vista donde podrá visualizar los registros existentes.
Postcondición	Los datos del nuevo registro se guardan en el sistema y se podrán visualizar los cambios realizados.	

Tabla 7.Caso de Uso agregar nuevo.

6.1.3. Caso de Uso Editar

Nombre del Caso de Uso	Agregar Nuevo	
Actor	Usuario super-administardor.	
Descripción	Un usuario super-administrador, selecciona el componente (usuarios, programa y vinculación), hacer clic en el botón editar.	
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario y contraseña válidos y tener los permisos necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en editar.	2) El sistema cargara un formulario dependiendo del componente seleccionado, con los datos actuales del registro.
	3) El actor modifica los campos del formulario, según el componente seleccionado y hace clic en el botón guardar.	4) El sistema valida los datos introducidos y carga todos los registros existentes de ese componente.
Postcondición	Los datos modificados del registro se guardan en el sistema y se podrán visualizar los cambios realizados.	

Tabla 8.Caso de uso editar.

6.1.4. Caso de Uso Borrar

Nombre del Caso de Uso	Borrar	
Actor	Usuario super-administardor.	
Descripción	Un usuario super-administrador, selecciona el componente (usuarios, programa y vinculación), hacer clic en el botón borrar.	
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario y contraseña válidos y tener los permisos necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en borrar.	2) El sistema cargará un mensaje, informando si está seguro de borrar el registro seleccionado.
	3) El actor hace clic en el botón borrar.	4) El sistema valida la acción realizada y

		carga todos los registros existentes de ese componente.
Flujo Alternativo 1	5) El actor pulsa cancelar y rechaza la acción.	6) Se carga la página con los registros existentes de dicho componente de la alerta y no se elimina el registro seleccionado.
Postcondición	El registro borrado, se guarda esta acción en los datos modificados del registro se guardan en el sistema y se podrán visualizar los cambios realizados.	

Tabla 9.Caso de Uso borrar.

6.2. Diagrama de caso de uso, usuario Administrador

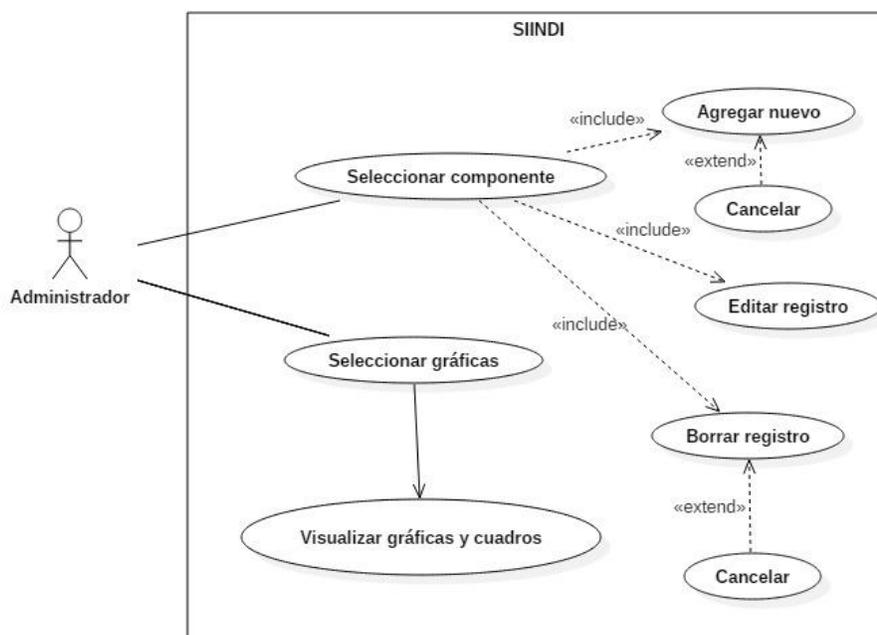


Figura 12.Diagrama Caso de Uso, Usuario Administrador.

6.2.1. Caso de Uso Seleccionar componente

Nombre del Caso de Uso	Seleccionar Componente.
Actor	Usuario Administrador.
Descripción	Al entrar a SIINDI aparece un login, donde el actor debe rellenar sus datos de usuario y contraseña.
Precondición	El actor debe haber sido de alta como administrador en el sistema.

Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor se identifica por medio del usuario y la contraseña, pulsando el botón iniciar.	2) Los datos pertenecen a un usuario válido y se guarda la información asociada al inicio de sesión. A partir de este momento cualquier acción que produzca algún cambio en la base de datos se registrará hasta que se pulse el botón de cierre de sesión.
	3) Seleccione el componente del menú de administrador (cursos, estudiante, evaluación docente, eventos, función administrativa, gráficas, movilidades, nivel de estudio, plan de estudio, profesores, responsabilidad docente, tipo de evento y titulación docente y preu)	4) La página se cargara según el componente seleccionado.
Flujo Alternativo 1	1) El actor no ha sido dado creado en SIINDI, se ha equivocado al introducir los datos.	2) Se informa al usuario con un mensaje, para que cambie sus datos de inicio de sesión.
Postcondición	Se guardan los datos de inicio de sesión en la base de datos. Una vez se inicie aparecerá un botón de cerrar sesión en la parte superior de la aplicación.	

Tabla 10.Caso de Uso seleccionar componente.

6.2.2. Caso de Uso Agregar nuevo

Nombre del Caso de Uso	Agregar Nuevo
Actor	Usuario administrador.
Descripción	Un usuario administrador, selecciona el componente (cursos, estudiante, evaluación docente, eventos, función administrativa, gráficas, movilidades, nivel de estudio, plan de estudio, profesores, responsabilidad docente, tipo de evento y titulación docente y preu), hacer clic en el botón agregar nuevo.
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario

	y contraseña válidos y tener los permisos necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en agregar nuevo.	2) El sistema cargara un formulario dependiendo del componente seleccionado.
	3) El actor llena los campos del formulario, según el componente seleccionado y hace clic en el botón enviar.	4) El sistema valida los datos introducidos y carga todos los registros existentes de ese componente.
Flujo Alternativo 1	1) El actor puede cancelar el envío del formulario saliendo del componente.	2) El sistema se cargará en una vista donde podrá visualizar los registros existentes.
Postcondición	Los datos del nuevo registro se guardan en el sistema y se podrán visualizar los cambios realizados.	

Tabla 11. Caso de Uso agregar nuevo.

6.2.3. Caso de Uso, Editar registro

Nombre del Caso de Uso	Agregar Nuevo	
Actor	Usuario administrador.	
Descripción	Un usuario administrador, selecciona el componente (cursos, estudiante, evaluación docente, eventos, función administrativa, gráficas, movilidades, nivel de estudio, plan de estudio, profesores, responsabilidad docente, tipo de evento y titulación docente y preu), hacer clic en el botón editar.	
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario y contraseña válidos y tener los permisos necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en editar.	2) El sistema cargara un formulario dependiendo del componente seleccionado, con los datos actuales del registro.
	3) El actor modifica los campos del formulario, según el componente seleccionado y hace clic en el botón guardar.	4) El sistema valida los datos introducidos y carga todos los registros existentes de ese componente.

Postcondición	Los datos modificados del registro se guardan en el sistema y se podrán visualizar los cambios realizados.
----------------------	--

Tabla 12.Caso de Uso Editar registro.

6.2.4. Caso de Uso, Borrar registro

Nombre del Caso de Uso	Borrar	
Actor	Usuario administrador.	
Descripción	Un usuario administrador, selecciona el componente (el libro va un poco desordenado), hacer clic en el botón borrar.	
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario y contraseña válidos y tener los permisos necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en borrar.	2) El sistema cargará un mensaje, informando si está seguro de borrar el registro seleccionado.
	3) El actor hace clic en el botón borrar.	4) El sistema valida la acción realizada y carga todos los registros existentes de ese componente.
Flujo Alternativo 1	5) El actor pulsa cancelar y rechaza la acción.	6) Se carga la página con los registros existentes de dicho componente de la alerta y no se elimina el registro seleccionado.
Postcondición	El registro borrado, se guarda esta acción ene datos modificados del registro se guardan en el sistema y se podrán visualizar los cambios realizados.	

Tabla 13.Caso de Uso borrar registro.

6.2.5. Visualizar gráficas y cuadros

Nombre del Caso de Uso	Visualizar gráficas y cuadros
Actor	Usuario administrador.
Descripción	Un usuario administrador, selecciona el link gráficas y la página se cargará con la lista de indicadores existentes en el sistema, junto a los periodos del sistema, donde podrá seleccionar las opciones requeridas.
Precondición	El usuario actor debe haberse identificado en SIINDI, proporcionando un nombre de usuario y contraseña válidos y tener los permisos

	necesarios.	
Flujo Principal	Acción actor	Acción sistema
	1) El actor situado en el menú de administración, selecciona el componente y hace clic en graficar.	2) El sistema cargará la gráfica junto a su tabla dependiendo del indicador y el periodo seleccionado.
Postcondición	Consulta de información, generada a partir del indicador seleccionado y el periodo.	

Tabla 14.Caso de Uso visualizar gráficas y cuadros.

7. DICCIONARIO DE DATOS

7.1. Tabla Actividades

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('actividades_id_seq'::regclass)	Es el identificador secuencial de la actividad
nombre_actividad	character varying(250)	Yes	No		Nombre de la actividad
sesion_consejo	character varying(100)	No	No		Número de la sesión del consejo
fecha_sesion	date	No	No		Fecha en que se realizo la sesión
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
actividades_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria

Report generated by pgAdmin III

Figura 13.Tabla Actividades.

7.2. Tabla Cursos

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('cursos_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del curso
codigo_curso	character varying(15)	Yes	No		Código del curso
nombre_curso	character varying(100)	Yes	No		Nombre del curso
tipo_curso	character varying(100)	Yes	No		Tipo del curso, si es práctico o teórico
semestre	character varying(10)	Yes	No		Semestre al que pertenece el curso
area	character varying(100)	Yes	No		Área al que pertenece el curso
creditos	character varying(100)	Yes	No		Cantidad de creditos que tiene el curso
id_planestudio	integer	Yes	No		Plan de estudio al uqe pertenece el curso
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
cursos_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
cursos_id_planestudio_foreign	Foreign key	(id_planestudio) REFERENCES planes_estudios (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla planes de estudio
cursos_codigo_curso_unique	Unique	(codigo_curso)	El código es único

Report generated by pgAdmin III

Figura 14.Tabla Cursos.

7.3. Tabla Estudiantes_preu

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('estudiantes_preu_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del estudiante_preu
id_periodo	integer	Yes	No		Período
e_inscritos	integer	No	No		Cantidad de estudiantes inscritos
e_admitidos	integer	No	No		Cantidad de estudiantes admitidos
matriculados_total	integer	No	No		Cantidad total de estudiantes matriculados
matriculados_primersemestre	integer	No	No		Cantidad de estudiantes matriculados en el primer semestre
graduados	integer	No	No		Cantidad de estudiantes matriculados
retrados	integer	No	No		Cantidad de estudiantes retirados
tasa_desercion	double precision	No	No		Tasa de deserción
tasa_culminacion	double precision	No	No		Tasa de culminación
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
estudiantes_preu_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
estudiantes_preu_id_periodo_foreign	Foreign key	(id_periodo) REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla periodos

Report generated by pgAdmin III

Figura 15.Tabla Estudiantes_preu.

7.4. Tabla Evaluacion_docente

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('evaluacion_docentes_id_seq':regclass)	Identificador secuencial de la evaluación docente
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador el profesor
id_periodo	integer	Yes	No		Identificador del período
valor	integer	No	No		Valor de la evaluación docente
nota	character varying(50)	No	No		Nota de la evaluación docente(excelente, sobresaliente, aceptable e insuficiente)
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
evaluacion_docentes_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
evaluacion_docentes_id_periodo_foreign	Foreign key	(id_periodo) REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla periodos
evaluacion_docentes_id_profesor_foreign	Foreign key	(id_profesor) REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores

Report generated by pgAdmin III

Figura 16.Tabla Evaluacion_docente.

7.5. Tabla Funciones_Administrativas

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('funciones_administrativas_id_seq':regclass)	Identificador secuencial de la función administrativa
nombre_funcion	character varying(250)	Yes	No		Nombre de la función administrativa
sesion_consejo	character varying(100)	No	No		Nombre de la sesión del consejo
fecha_sesion	date	No	No		Fecha de la sesión
max_horas	double precision	No	No		Cantidad máxima de horas
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
funciones_administrativas_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria

Report generated by pgAdmin III

Figura 17.Tabla Funciones_Administrativas.

7.6. Tabla Nivel_Estudio

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('nivel_estudios_id_seq':regclass)	Identificador secuencial del nivel de estudio
nombre_nivelestudio	character varying(100)	Yes	No		Nombre del nivel de estudio
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
nivel_estudios_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria

Report generated by pgAdmin III

Figura 18.Tabla Nivel_Estudio.

7.7. Tabla Otras_Responsabilidades

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('otras_responsabilidades_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la responsabilidad
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador del profesor
id_vinculacion	integer	Yes	No		Identificador de la vinculacion
id_periodo	integer	Yes	No		Periodo
id_actividad	integer	Yes	No		Identificador de la actividad
horas_semanal	double precision	Yes	No		Cantidad de horas semanales
fecha_inicio	date	No	No		Fecha de inicio
fecha_terminacion	date	No	No		Fecha de terminacion
fecha_entregainforme	date	No	No		Fecha de entrega de informes
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
otras_responsabilidades_pkey	Primary key (id)		Llave primaria
otras_responsabilidades_id_actividad_foreign	Foreign key (id_actividad)	REFERENCES actividades (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla actividades
otras_responsabilidades_id_periodo_foreign	Foreign key (id_periodo)	REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla periodos
otras_responsabilidades_id_profesor_foreign	Foreign key (id_profesor)	REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
otras_responsabilidades_id_vinculacion_foreign	Foreign key (id_vinculacion)	REFERENCES vinculaciones (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla vinculaciones

Figura 19. Tabla Otras_Responsabilidades.

7.8. Tabla Planes_Estudio

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('planes_estudios_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del plan de estudio
codigo	character varying(100)	Yes	No		Código del plan de estudio
fecha_resolucion	date	No	No		Fecha de la resolución
numero_resolucion	character varying(100)	No	No		Número de la resolución
fecha_inicio	date	No	No		Fecha de inicio del plan de estudio
fecha_fin	date	No	No		Fecha fin del plan de estudio
id_programa	integer	Yes	No		Identificador del programa
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
planes_estudios_pkey	Primary key (id)		Llave primaria
planes_estudios_id_programa_foreign	Foreign key (id_programa)	REFERENCES programas (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla programas
planes_estudios_codigo_unico	Unique (codigo)		El codigo del plan de estudios es único

Report generated by pgAdmin III

Figura 20. Tabla Planes_Estudio.

7.9. Tabla Programas

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('programas_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del programa
nombre_programa	character varying(100)	Yes	No		Nombre del programa
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
programas_pkey	Primary key (id)		Llave primaria

Report generated by pgAdmin III

Figura 21. Tabla Programas.

7.10. Tabla Profesores

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('profesores_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del profesor
cedula	integer	Yes	No		Cédula del profesor
primer_nombre	character varying(50)	Yes	No		Primer nombre del profesor
segundo_nombre	character varying(50)	No	No		Segundo nombre del profesor
primer_apellido	character varying(50)	Yes	No		Primer apellido del profesor
segundo_apellido	character varying(50)	No	No		Segundo apellido del profesor
email	character varying(50)	Yes	No		Correo del profesor
telefono	character varying(30)	No	No		Teléfono del profesor
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
profesores_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
profesores_cedula_unico	Unique	(cedula)	La cédula es única
profesores_email_unico	Unique	(email)	El email es único

Report generated by pgAdmin III

Figura 22.Tabla Profesores.

7.11. Tabla Responsabilidad_Administrativa

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('responsabilidad_administrativa_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la responsabilidad administrativa
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador del profesor
id_vinculacion	integer	Yes	No		Identificador de la vinculación
id_periodo	integer	Yes	No		Período
id_funcion	integer	Yes	No		Identificador de la función administrativa
horas_semanal	double precision	Yes	No		Horas semanales
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
responsabilidad_administrativa_pkey	Primary key (id)		Llave primaria
responsabilidad_administrativa_id_funcion_foreign	Foreign key (id_funcion)	REFERENCES funciones_administrativas (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla funciones administrativas
responsabilidad_administrativa_id_periodo_foreign	Foreign key (id_periodo)	REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla periodos
responsabilidad_administrativa_id_profesor_foreign	Foreign key (id_profesor)	REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
responsabilidad_administrativa_id_vinculacion_foreign	Foreign key (id_vinculacion)	REFERENCES vinculaciones (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla vinculaciones

Report generated by pgAdmin III

Figura 23.Tabla Responsabilidad_Administrativa.

7.12. Tabla Vinculaciones

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('vinculaciones_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la vinculación
nombre_vinculacion	character varying(100)	Yes	No		Nombre de la vinculación
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
vinculaciones_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria

Report generated by pgAdmin III

Figura 24.Tabla Vinculaciones.

7.13. Tabla Responsabilidad_Investigacion

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('responsabilidades_investigacion_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la responsabilidad de investigación
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador del profesor
id_vinculacion	integer	Yes	No		Identificador de la vinculación
id_periodo	integer	Yes	No		Período
id_proyecto	integer	Yes	No		Identificador el período
horas_semanal	double precision	Yes	No		Cantidad de horas semanales
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
responsabilidades_investigacion_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
responsabilidades_investigacion_id_periodo_foreign	Foreign key	(id_periodo) REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla períodos
responsabilidades_investigacion_id_profesor_foreign	Foreign key	(id_profesor) REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
responsabilidades_investigacion_id_proyecto_foreign	Foreign key	(id_proyecto) REFERENCES proyecto (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla proyecto
responsabilidades_investigacion_id_vinculacion_foreign	Foreign key	(id_vinculacion) REFERENCES vinculaciones (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla vinculaciones

Report generated by pgAdmin III

Figura 25. Tabla Responsabilidad_Investigación.

7.14. Tabla Responsabilidad_Proyeccion

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('responsabilidades_proyeccion_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la responsabilidad de proyección
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador del profesor
id_vinculacion	integer	Yes	No		Identificador de la vinculación
id_periodo	integer	Yes	No		Período
id_proyecto	integer	Yes	No		Identificador del proyecto
horas_semanal	double precision	Yes	No		Cantidad de horas semanales
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
responsabilidades_proyeccion_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
responsabilidades_proyeccion_id_periodo_foreign	Foreign key	(id_periodo) REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla períodos
responsabilidades_proyeccion_id_profesor_foreign	Foreign key	(id_profesor) REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
responsabilidades_proyeccion_id_proyecto_foreign	Foreign key	(id_proyecto) REFERENCES proyecto (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla proyecto
responsabilidades_proyeccion_id_vinculacion_foreign	Foreign key	(id_vinculacion) REFERENCES vinculaciones (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla vinculaciones

Report generated by pgAdmin III

Figura 26. Tabla Responsabilidad_Proyección.

7.15. Tabla Tipo_Evento

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('tipo_eventos_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del tipo de evento
nombre_tipoevento	character varying(255)	Yes	No		Nombre del tipo de evento
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
tipo_eventos_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria

Report generated by pgAdmin III

Figura 27. Tabla Tipo_Evento.

7.16. Tabla Titulación_Docente

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('titulacion_docentes_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la titulación docente
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador del profesor
id_programa	integer	Yes	No		Identificador del programa
id_nivelestudio	integer	Yes	No		Identificador del nivel de estudio
titulo_estudio	character varying(255)	Yes	No		Título de estudio
id_periodo	integer	Yes	No		Período
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
titulacion_docentes_pkey	Primary key (id)		Llave primaria
titulacion_docentes_id_nivelestudio_foreign	Foreign key (id_nivelestudio)	REFERENCES nivel_estudios (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla nivel de estudios
titulacion_docentes_id_periodo_foreign	Foreign key (id_periodo)	REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla periodos
titulacion_docentes_id_profesor_foreign	Foreign key (id_profesor)	REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
titulacion_docentes_id_programa_foreign	Foreign key (id_programa)	REFERENCES programas (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla programas

Report generated by pgAdmin III

Figura 28.Tabla Titulacion_Docente.

7.17. Tabla Usuarios

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('users_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de usuario
name	character varying(30)	Yes	No		Nombre del usuario
email	character varying(255)	Yes	No		Correo del usuario
password	character varying(60)	Yes	No		Contraseña del usuario
dependencia	character varying(255)	Yes	No		Dependencia
remember_token	character varying(100)	No	No		
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
users_pkey	Primary key (id)		Llave primaria
users_email_unique	Unique (email)		Email es único
users_dependencia_check	Check	(dependencia::text = ANY (ARRAY['Secretaria'::character varying, 'Programa'::character varying, 'Proyeccion'::character varying]::text[]))	Dependencia debe der Secretaría, Programa, Proyección

Report generated by pgAdmin III

Figura 29.Tabla Usuarios.

7.18. Tabla Responsabilidad_Docente

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('responsabilidad_docentes_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la responsabilidad docente
id_profesor	integer	Yes	No		Identificador del profesor
id_grupo	integer	Yes	No		Identificador del grupo
id_vinculacion	integer	Yes	No		Identificador de la vinculacion
numero_estudiantes	integer	Yes	No		Cantidad de estudiantes
horas_directas	integer	Yes	No		Cantidad de horas directas
horas_tutoria	integer	Yes	No		Cantidad de horas de tutoria
horas_preparacion	integer	Yes	No		Cantidad de horas de preparacion
numero_semanas	integer	Yes	No		Cantidad de semanas
total_horas	integer	Yes	No		Cantidad total de horas
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
responsabilidad_docentes_pkey	Primary key (id)		Llave primaria
responsabilidad_docentes_id_grupo_foreign	Foreign key (id_grupo)	REFERENCES grupos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla grupos
responsabilidad_docentes_id_profesor_foreign	Foreign key (id_profesor)	REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
responsabilidad_docentes_id_vinculacion_foreign	Foreign key (id_vinculacion)	REFERENCES vinculaciones (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla vinculaciones

Report generated by pgAdmin III

Figura 30.Tabla Responsabilidad_Docente.

7.19. Tabla Movilidades

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('movilidades_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial de la movilidad
tipo_movilidad	character varying(255)	Yes	No		Nombre del tipo de movilidad
id_profesor	integer	No	No		Identificador del profesor
id_estudiante	integer	No	No		Identificador del estudiante
id_evento	integer	Yes	No		Identificador del evento
id_periodo	integer	Yes	No		Período
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
movilidades_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
movilidades_id_estudiante_foreign	Foreign key	(id_estudiante) REFERENCES estudiantes (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla estudiantes
movilidades_id_evento_foreign	Foreign key	(id_evento) REFERENCES eventos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla eventos
movilidades_id_periodo_foreign	Foreign key	(id_periodo) REFERENCES periodos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla periodos
movilidades_id_profesor_foreign	Foreign key	(id_profesor) REFERENCES profesores (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla profesores
movilidades_tipo_movilidad_check	Check	(tipo_movilidad::text = ANY (ARRAY['Profesor'::character varying, 'Estudiante'::character varying]::text[]))	El campo debe ser Profesor o Estudiante

Report generated by pgAdmin III

Figura 31. Tabla Movilidades.

7.20. Tabla Evento

Columns

Name	Data type	Not Null?	Primary key?	Default	Comment
id	integer	Yes	Yes	nextval('eventos_id_seq'::regclass)	Identificador secuencial del evento
numero_consejo	character varying(100)	No	No		Número del consejo
fecha	date	No	No		Fecha del consejo
nombre_evento	character varying(250)	Yes	No		Nombre del evento
descripcion_evento	character varying(250)	No	No		Descripción del evento
lugar	character varying(250)	No	No		Lugar del evento
caracter_evento	character varying(255)	Yes	No		El evento puede ser nacional e internacional
id_tipoeventos	integer	Yes	No		Tipo del evento (ponencia y foro)
created_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		
updated_at	timestamp(0) without time zone	Yes	No		

Constraints

Name	Type	Definition	Comment
eventos_pkey	Primary key	(id)	Llave primaria
eventos_id_tipoeventos_foreign	Foreign key	(id_tipoeventos) REFERENCES tipo_eventos (id) MATCH SIMPLE ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION	Llave foránea de la tabla tipo_eventos
eventos_caracter_evento_check	Check	(caracter_evento::text = ANY (ARRAY['Nacional'::character varying, 'Internacional'::character varying]::text[]))	El campo debe ser nacional e internacional

Report generated by pgAdmin III

Figura 32. Tabla Evento.