

UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

DISEÑO DE SISTEMAS

## Trabajo Práctico Anual “Sistema de Gestión Energética”

**Grupo:** 1

**Integrantes:**

- Julio Ruben Cardenas 144.174-0
- Mauricio Rocha 158.090-5
- Guido Dicomio 121.305-2
- Flavia De Rosa 158.739-0

**Fecha de entrega:** 30/10/2018

**Profesor:** Martin Agüero

**Ayudante a cargo:** Martin Agüero

**Repositorio:** <https://github.com/maucabj/dds-tp-2018-grupo-01.git>

**Branch:** Master

**Commit ID:**

<b>Registro de cambios Entrega 4</b>	<b>2</b>
<b>Tabla de decisión grupal, sobre el diseño</b>	<b>3</b>
<b>Desarrollo de la Interfaz de Usuario</b>	<b>4</b>
<b>LOGIN</b>	<b>6</b>
<b>ADMINISTRADOR</b>	<b>8</b>
<b>CLIENTE</b>	<b>9</b>
<b>MAPA</b>	<b>10</b>
<b>DIAGRAMA DE ARQUITECTURA</b>	<b>11</b>
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>13</b>

## Registro de cambios Entrega 4

Fecha	Modificaciones
3/10/2018	Implementación de interfaz para Login a través del modelo MVC
16/10/2018	Corrección de Modelo y de Contexto. Se agregan referencias al proyecto SGE.WEB, las del proyecto SGE.Entidades para unificar.
17/10/2018	1era aproximación de la Implementación del mapa de los transformadores..
23/10/2018	Se agregan las clases que proporciona el EF para el modelo de seguridad en la autenticación de cuentas individuales y por roles.
26/10/2018	Se agregan configuraciones de Migration.
28/10/2018	Se crean Áreas para el desarrollo de los controladores y vistas de cada tipo de usuario.










## Tabla de decisión grupal, sobre el diseño

FECHA	DECISIÓN	VENTAJA	DESVENTAJA	ALTERNATIVA
3/10/2018	Se agrega un nuevo modelo y un nuevo contexto para el proyecto SGE.WEB	Permite la implementación del modelo MVC, necesario para comenzar con la interfaz de usuario.	Existen 2 modelos y 2 contextos: 1 para SGE.Entidades y otro para SGE.WEB	Investigar la manera de unificar el proyecto web para que use el modelo y el contexto desarrollado en la Entrega 3.
3/10/2018	Se crea un LoginController, en el cual se desarrolla la lógica usada en la interfaz de Login.			
3/10/2018	Se agregan Vistas: Index, Login y LoginOk.	Permite separar cada etapa del proceso y que sea claro para el usuario.		
16/10/2018	Unificación de Modelo y Contexto	Consistencia e Integridad a largo plazo.		
17/10/2018	Se crea un MapaController, en el cual se desarrollara la lógica del mapa de transformadores.			
23/10/2018	Se agregan clases que proporciona el EF para la autenticación en el Login.		Aparecen 2 modelos y 2 contextos por Separado: el de dominio de las entidades y el de seguridad.	
25/10/2018	Se decide integrar las clases proporcionadas por aspnet al modelo de dominio	Se modifica la clase Usuario para que herede de Application User y para que los atributos: username y el password, se tome de la clase ApplicationUser		
26/10/2018	Se agregan Migraciones			
27/10/2018	Se modifica el contexto de SGE			
29/10/2018	Se agrega tabla Catálogo para la gestión del Admin de los dispositivos			

## Desarrollo de la Interfaz de Usuario

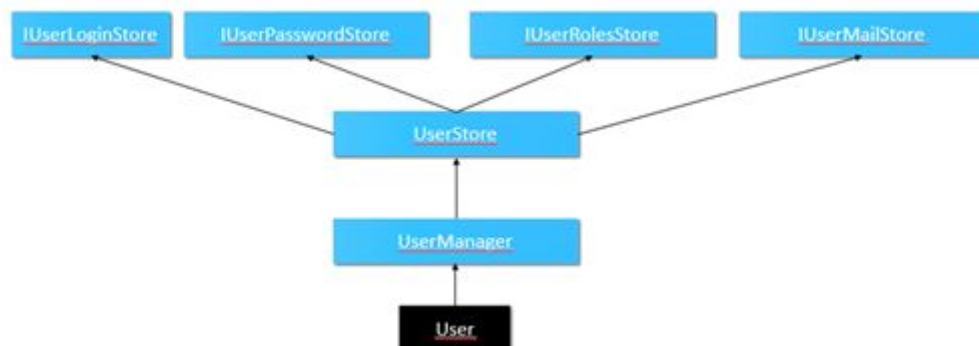
1. **Identity.EntityFramework**, la cual contiene implementación de Entity Framework de tipos de Identidad.

### Clases

	Clase	Descripción
	IdentityDbContext	Contexto de base de datos predeterminado que usa los tipos de entidad predeterminados.
	IdentityDbContext<TUser>	IdentityDbContext de IdentityUsers.
	IdentityRole	Representa una entidad Role.
	IdentityUser	Implementación predeterminada de EntityFramework IUser.
	IdentityUserClaim	EntityType que representa una notificación de usuario específica.
	IdentityUserLogin	Tipo de entidad para el inicio de sesión de un usuario (por ejemplo, Facebook, Google).
	IdentityUserRole	EntityType que representa un usuario que pertenece a un rol.
	RoleStore<TRole>	Implementación basada en EntityFramework.
	UserStore<TUser>	Implementa IUserStore mediante EntityFramework; TUser es el tipo de entidad del usuario que se almacena

### Ventajas:

- Permite tener mayor control sobre la gestión de usuarios y roles.
- Basado en Nuget.
- Fácil de testear.
- Reduce el acoplamiento.
- Utiliza UserManager depende de un TUser que implementa la interfaz IUser.

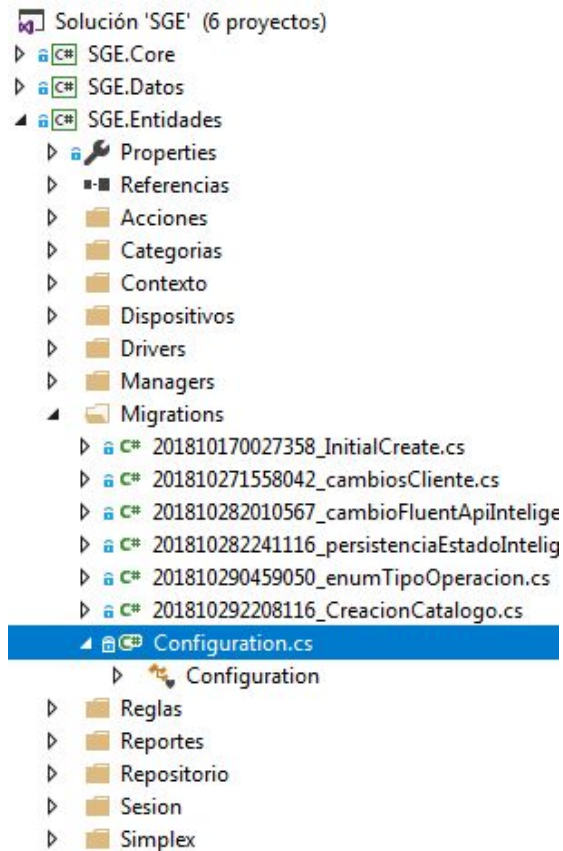


### Desventajas:

- crea un contexto separado de nuestro contexto de dominio.

2. **Migraciones:** la función de Migraciones le permite cambiar el modelo de datos e implementar sus cambios en la producción al actualizar el esquema de la base de datos sin tener que descartar y volver a crear la base de datos.

Cuenta con una clase Configuracion.cs, en la cual se declara el contexto de dominio(SGEContext) y un método protected Seed, que permite generar una inicialización posterior a la compilación. Además, por cada cambio realizado en la base o en el contexto, guarda un script con el detalle de las modificaciones realizadas.

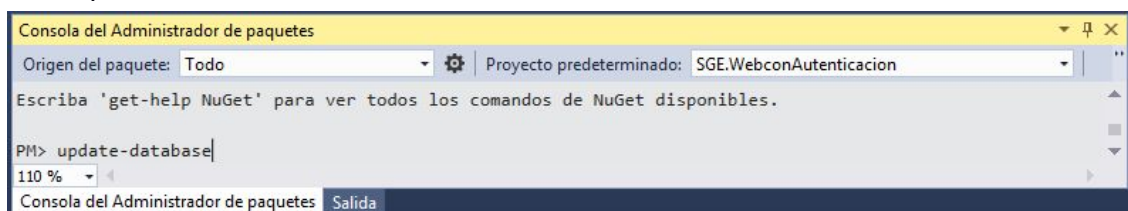


Ventaja:

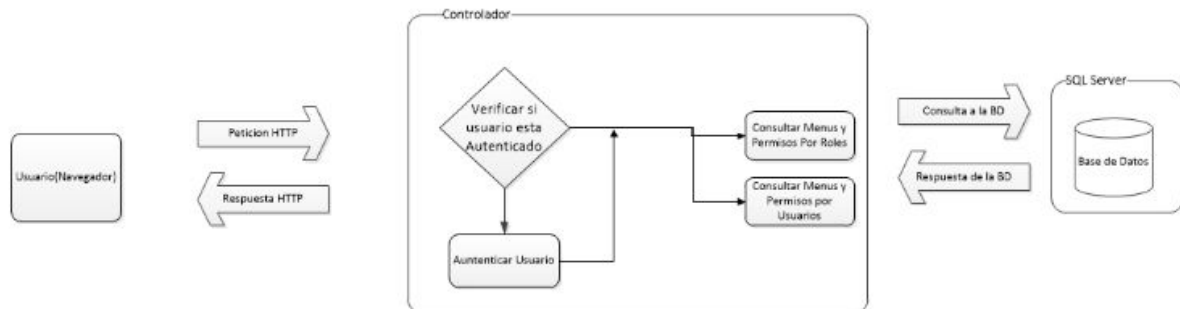
- Permite que los cambios sean más flexibles.
- Se tiene un historial de los cambios efectuados.

Desventaja:

- Resulta engorroso acostumbrarse al uso del panel de la Consola de Administrador de Paquetes.



## LOGIN



El usuario de tipo Cliente, debe pertenecer a la Base de Datos, habiéndose registrado previamente en el sistema.

El sistema le pedirá Nombre de usuario y contraseña.

### Iniciar sesión.

Use una cuenta local para iniciar sesión.

Nombre de Usuario

Contraseña

☐ ¿Recordar cuenta?

[Registrar como nuevo usuario](#)

© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas

En el caso de que el cliente ingrese datos incorrectos, se le indicará con un mensaje.

### Iniciar sesión.

Use una cuenta local para iniciar sesión.

• Usuario y/o Contraseña Invalido.

Nombre de Usuario

Contraseña

☐ ¿Recordar cuenta?

[Registrar como nuevo usuario](#)

© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas

Se incorpora la función para que los clientes se Registren

## Registrarse.

Cree una cuenta nueva.

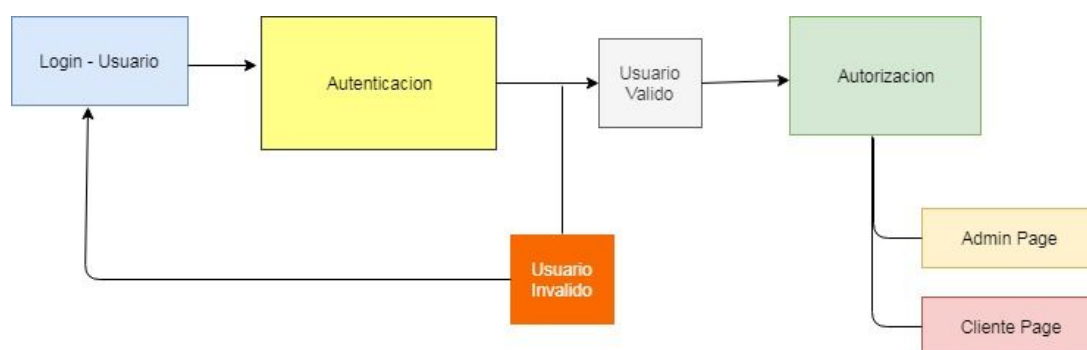
---

<b>Nombre</b>	<input type="text" value="Juan"/>
<b>Apellido</b>	<input type="text" value="Godoy"/>
<b>Nombre de Usuario</b>	<input type="text" value="jgodoy"/>
<b>Correo electrónico</b>	<input type="text" value="jgodoy@pepe.com"/>
<b>Numero Documento</b>	<input type="text" value="45689752"/>
<b>Contraseña</b>	<input type="password" value="....."/>
<b>Confirmar contraseña</b>	<input type="password" value="....."/>
	<input type="button" value="Registrarse"/>

---

© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas

Posterior al logueo o la registraci3n aparecerá el menú que corresponda según el rol





## ADMINISTRADOR

Decidimos dar de alta en la inicialización un Usuario de tipo Admin, que sera el encargado de gestionar las funciones propias de ese Rol.

En próxima implementación: se incorporará la opción para que solo este usuario Admin, pueda dar de alta nuevos administradores.

### Alta de Dispositivos

El Administrador gestiona una tabla Catálogo, la cual tiene relación con los dispositivos inteligentes que el Cliente vincula en el sistema.

SGE	Hogares	Reportes	Dispositivos	Mapa	Hola master!	Cerrar sesión
Dispositivos actuales en Catalogo						
<a href="#">Agregar nuevo dispositivo a Catalogo</a>						
NombreUsuario	Nombre	ConsumoEnergia	IdentificadorFabrica			
master	Aire Acondicionado	1500,00	AA-2591	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Details</a>	<a href="#">Delete</a>
master	Lavarropas	980,00	LV-8520	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Details</a>	<a href="#">Delete</a>
master	Televisor	560,00	TV-259	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Details</a>	<a href="#">Delete</a>
© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas						

### Reportes

El Administrador podrá visualizar los reportes por Hogar y consumo, por Tipo de dispositivo y por Transformador y periodo. Haciendo consultas por cualquier cliente.

SGE	Hogares	Reportes	Dispositivos	Mapa	Hola master!	Cerrar sesión
-----	---------	----------	--------------	------	--------------	---------------

### Reportes de consumo

Hogar por periodo

Tipos de dispositivo por periodo

Transformador por periodo

Hogar de:

Fecha desde:

Fecha hasta:

Consultar

Seleccione un cliente

October 2018

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

© 2018 - SGE - Sistema de Gest

## CLIENTE

El cliente deberá vincular dispositivos, cambiando su estado, para poder determinar el consumo en un periodo.

### Dispositivos

SGE

Hogar

Consumo por período

Hogar eficiente

Reglas

Dispositivos

Mapa

Hola fderosa!

Cerrar sesión

Dispositivos actuales

Agregar nuevo dispositivo

Nombre	ConsumoEnergia	IdentificadorFabrica	EstaApagado	EstaPrendido	EstaEnModoAhorroEnergia	
AIREACONDICIONADO	99,61	A06C96E69C7A48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>
VENTILADOR	99,09	E82D0A8FF83F42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>
LAMPARA	0,04	D1F63BD974D74B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>

© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas

### Estado del Hogar

SGE	Hogar	Consumo por período	Hogar eficiente	Reglas	Dispositivos	Mapa	Hola fderosa!	Cerrar sesión
Últimas mediciones								
Dispositivo	Sensor	Valor obtenido [Unidad de medida]	Fecha de medición					

### Consumo del último mes

397,48 KW

### Estado por dispositivo

Dispositivo	Estado	Fecha de activación
AIREACONDICIONADO	AhorroEnergia	30/10/2018
VENTILADOR	AhorroEnergia	30/10/2018
LAMPARA	Encendido	30/10/2018

### Reglas activas

Regla	Condición
-------	-----------

© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas

## Diseño de Sistemas - SGE - Grupo 1 - Entrega 4

### Consumo por periodo

Permite establecer el consumo por periodo de un hogar, teniendo en cuenta los estados y las fechas de activaciones de los dispositivos vinculados.

[SGE](#) [Hogar](#) [Consumo por periodo](#) [Hogar eficiente](#) [Reglas](#) [Dispositivos](#) [Mapa](#) Hola fderosal [Cerrar sesión](#)

### Consumo

Fecha desde:

Fecha hasta (opcional):

Consumo: 20.64 KW

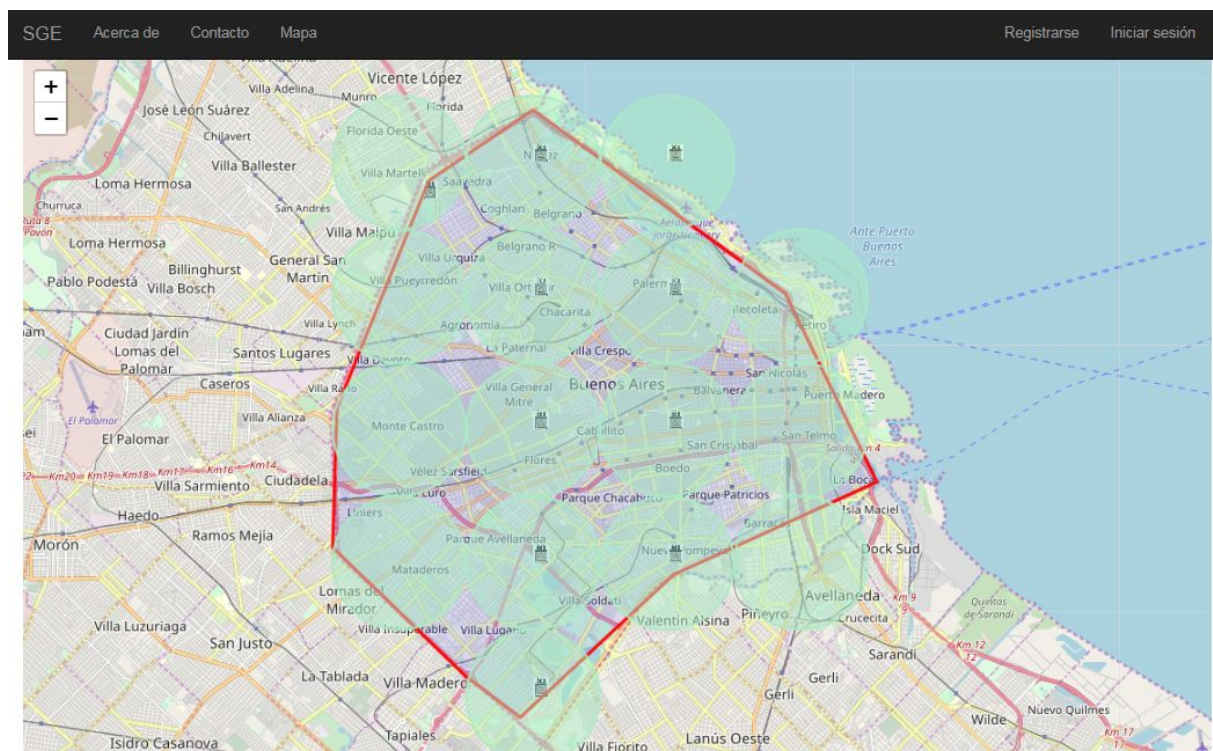
© 2018 - SGE - Sistema de Gestión Energética - Diseño de Sistemas

### MAPA

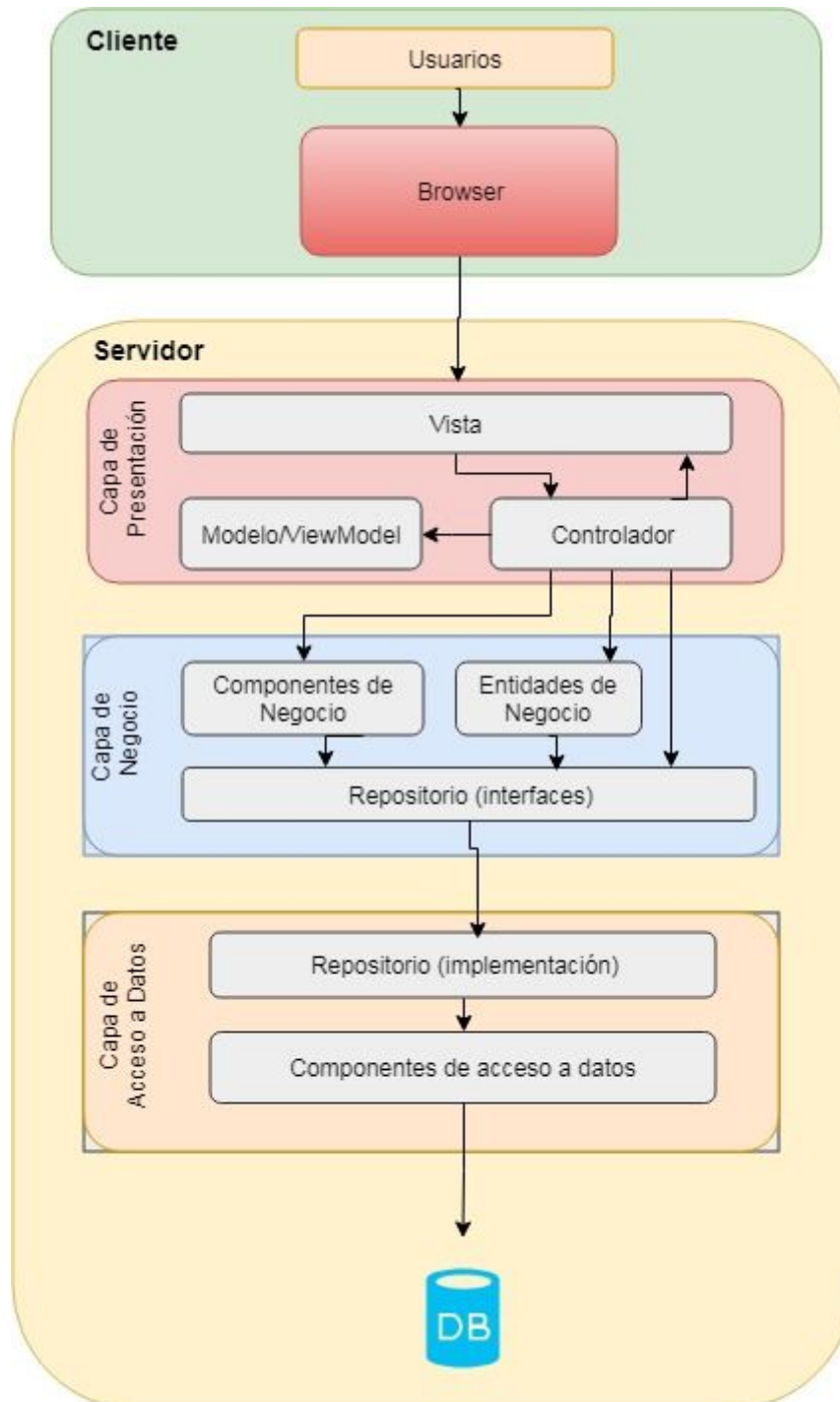
El mapa aparece, este o no logueado el usuario. Se establecieron zonas circulares donde se define la imagen de transformador para determinar la cantidad de transformadores por zona.

Por el momento, las zonas y los transformadores, los trae de json.

En una próxima instancia, se tomarán directamente, los datos de la base correspondientes a cada tabla,



## DIAGRAMA DE ARQUITECTURA



## DOCUMENTACIÓN

Decidimos describir la arquitectura planteada para el modelo SGE, teniendo en cuenta:

### Elementos y los principales componentes del sistema.

Pensamos en el **modelo Multicapa**, para evitar el acoplamiento, dado que las partes que componen nuestro sistema se encuentran separadas. Además, la distribución del trabajo de la creación de la aplicación se dio por niveles

Está Basada en una arquitectura **Cliente - Servidor**:

El usuario a través del Browser, realiza una petición al navegador para acceder a la aplicación SGE.

**Capa Presentación:** planteada con el **MVC**, de manera simple y amigable, dado que es lo que define la IU. Esta capa se comunica solo con la Capa de Negocio.

Como principal ventaja del patrón MVC, es que su diseño es modular, y que las vistas se encuentran siempre actualizadas.

Como principal desventaja es la mayor dedicación en los tiempos iniciales del desarrollo.

**Capa de Negocio:** se encuentra nuestro contexto y nuestras entidades del dominio definidas en SGEContext. Es en esta capa, donde planteamos todas las reglas, relaciones y procedimientos que definen a nuestro sistema. Se comunica con el repositorio y a la base a través de la Capa de Datos.

**Capa de Datos:** donde residen los datos sensibles de nuestro sistema, en nuestro caso, usamos solo un gestor (SQLSERVER) y aplicamos el patrón Repositorio con el cual le dimos forma a nuestro contexto de dominio, a través de un Repositorio Genérico a todas las entidades..

## BIBLIOGRAFÍA

<https://geeks.ms/etomas/2013/12/23/cambiar-el-esquema-con-asp-net-identity/>  
<https://social.msdn.microsoft.com/Forums/es-ES/25aba085-3873-486e-a18e-69a3ad1fe331/relacionar-la-tabla-aspnetuser-con-una-tabla-de-mi-base-de-datos?forum=aspnetmvc>  
<https://stackoverflow.com/es/q/8297138>  
<https://www.c-sharpcorner.com/article/Asp-Net-mvc-5-integrating-existing-database-with-login-usin/>  
<https://code.i-harness.com/es/q/19ce349>  
<https://social.msdn.microsoft.com/Forums/es-ES/a6f518a4-7e0c-4e78-8bff-d372610ae692/crear-entidad-usuario-heredar-identityuser?forum=aspnetmvc>  
<https://www.codeproject.com/Articles/799571/ASP-NET-MVC-Extending-ASP-NET-Identity-Roles>  
<http://programandonet.com/questions/92617/clave-foranea-para-microsoft-aspnet-identity-identityframework-identityuser>  
<https://stackoverflow.com/questions/28531201/entitytype-identityuserlogin-has-no-key-define-d-define-the-key-for-this-entit>