



UNIVERSIDAD DEL SINÚ
Elías Bechara Zainúm
Seccional Cartagena

MANUAL TÉCNICO

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE PLATAFORMA WEB
“BEASY” BASADA EN ASESORÍAS PARA INCENTIVAR LA FORMALIDAD
EMPRESARIAL EN LA CIUDAD DE CARTAGENA.

PRESENTADO POR:

FRANCELLYS SOFÍA MEZA VARGAS

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELÍAS BECHARÁ ZAINÚM SECCIONAL
CARTAGENA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CARTAGENA-COLOMBIA

Octubre 2018

Contenido

1.	INTRODUCCION	4
2.	HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO	4
2.1.	C#	4
2.2.	ENTITY FRAMEWORK	4
2.3.	SQL SERVER	4
2.4.	JAVASCRIPT	5
2.5.	BOOTSTRAP	5
2.6.	SIGNALR	5
3.	DESARROLLO DE LA PLATAFORMA WEB.....	6
3.1.	Capa de presentación	6
	Interfaz Inicio de Sesión.....	7
	Interfaz Principal del Administrador	8
	Interfaz Index de Los Asesores	9
	Interfaz Creación de Asesores	10
	Interfaz Validación de Asesores	11
	Interfaz Index de Los Boletines	12
	Interfaz Creación de los Boletines.....	13
	Interfaz Index de Los Empresarios.....	14
	Interfaz Creación de Empresarios.....	14
	Interfaz Index de Las Solicitudes	16
	Interfaz Envío de Solicitud – Modulo Intermedio.....	17
	Interfaz Principal del Empresario	18
	Interfaz Principal de Registro	19
	Interfaz de Boletines – Módulo Básico.....	20
	Interfaz de Chat – Módulo Básico	20
3.2.	Capa de negocio.....	22
3.3.	Capa de datos.....	23
4.	SERVIDOR DE ALOJAMIENTO.....	23
	Bibliografía.....	24

Tabla de Figuras

Figura 1 Modelo programación por Capas, Fuente Autor	6
Figura 2 Capa de presentación, Fuente Autor	6
Figura 3 Scripts, Fuente Autor	6
Figura 4 Interfaz Inicio de Sesión, Fuente Autor	7
Figura 5 Interfaz Principal del Administrador, Fuente Autor	8
Figura 6 Interfaz Index de los Asesores, Fuente Autor	9
Figura 7 Creación de asesores, Fuente Autor	10
Figura 8 Validación de Usuarios	11
Figura 9 Index de Boletines, Fuente Autor	12
Figura 10 Creación de Boletines, Fuente Autor	13
Figura 11 Index Empresarios, Fuente Autor	14
Figura 12 Creación de Empresarios	15
Figura 13 Index de Solicitudes, Fuente Autor	16
Figura 14 Envío de Solicitud.....	17
Figura 15 Interfaz Principal del Empresario, Fuente Autor	18
Figura 16 Interfaz Principal de Registro, Fuente Autor	19
Figura 17 Módulo Básico	20
Figura 18 Bussines, Fuente Autor	22
Figura 19 Controllors, Fuente autor	22
Figura 20 EDMX, Fuente autor	23

1. INTRODUCCION

Este manual tiene como finalidad proporcionar al lector la lógica con la que se ha desarrollado la plataforma web, aclarando que este manual pretende documentar la aplicación en el entorno que fue desarrollado. Describiendo las características principales que se involucran en el desarrollo de este.

2. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

2.1. C#

C# es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft, orientado a objetos, que ha sido diseñado para compilar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. Se trata de un lenguaje simple, eficaz y con seguridad de tipos. Las numerosas innovaciones de C# permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes de estilo de C. [1]

2.2. ENTITY FRAMEWORK

Entity Framework es un conjunto de tecnologías en ADO.NET que admite el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos. Los arquitectos y desarrolladores de aplicaciones orientadas a datos han luchado con la necesidad de lograr dos objetivos muy diferentes. Deben modelar las entidades, las relaciones y la lógica de los problemas comerciales que están resolviendo, y también deben trabajar con los motores de datos utilizados para almacenar y recuperar los datos. Los datos pueden abarcar múltiples sistemas de almacenamiento, cada uno con sus propios protocolos; incluso las aplicaciones que funcionan con un solo sistema de almacenamiento deben equilibrar los requisitos del sistema de almacenamiento con los requisitos para escribir un código de aplicación eficiente y fácil de mantener. [2, 1]

2.3. SQL SERVER

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas. [3]

2.4. JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente del lado del cliente (es decir, se ejecuta en nuestro ordenador, no en el servidor) permitiendo crear efectos atractivos y dinámicos en las páginas web. [4]

2.5. BOOTSTRAP

Bootstrap es un framework desarrollado y liberado por Twitter que tiene como objetivo facilitar el diseño web. Permite crear de forma sencilla webs de diseño adaptable, es decir, que se ajusten a cualquier dispositivo y tamaño de pantalla y siempre se vean igual de bien. Es Open Source o código abierto, por lo que lo podemos usar de forma gratuita y sin restricciones. [5]

2.6. SIGNALR

SignalR provee una capa de abstracción sobre algunos de los transportes requeridos para hacer aplicaciones de tiempo real. Estas aplicaciones empiezan directamente sobre HTTP pero en caso de que se tenga soporte para Web Sockets, dicha conexión será promovida a que use Web Sockets.

Todas las conexiones son administradas por SignalR y permite transmitir los cambios a todos los clientes conectados como si fuese una sala de chat o en caso de que sea necesario podemos notificar a un cliente específico.

La conexión entre el cliente y el servidor es persistida, a diferencia de HTTP en donde se envía un request y al momento de recibir el response esta se destruye para posteriormente de cero. La capa de abstracción de SignalR simula esa persistencia a diferencia de las conexiones hechas con Web Sockets las cuales son verdaderamente persistentes. [5]

3. DESARROLLO DE LA PLATAFORMA WEB

El entorno de programación en que se va a desarrollar la plataforma es Visual Studio 2017, bajo los lenguajes de programación ASP .Net, JavaScript, HTML y para el manejo e integridad de los datos estarán en el motor de Base de datos SQL Server. Las librerías a utilizar son: Bootstrap para el diseño de las interfaces a desarrollar y, por último, SignalR para la comunicación del chat.

El desarrollo de la plataforma web está estructurado en el modelo de programación por capas, con el objetivo primordial de realizar la separación (desacoplamiento) de las partes que componen el sistema: lógica de negocios, capa de presentación y capa de datos.

Figura 1 Modelo programación por Capas, Fuente Autor

3.1. Capa de presentación

Presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

Figura 3 Capa de presentación, Fuente Autor

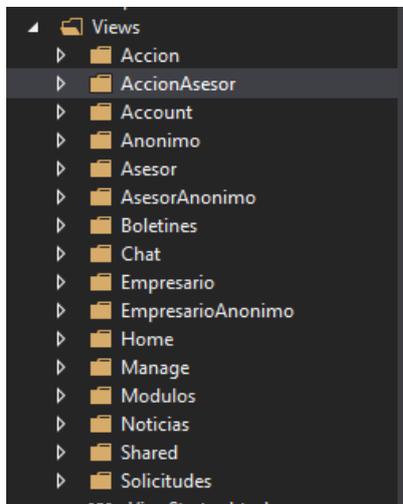
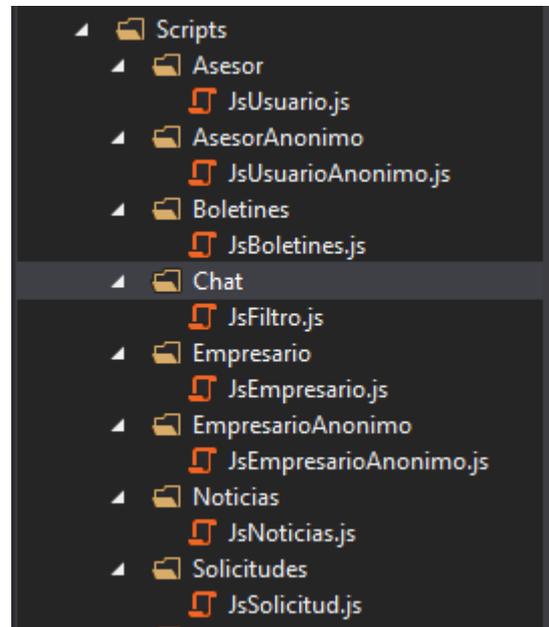


Figura 2 Scripts, Fuente Autor



A continuación, se presentan cada una de las interfaces:

Interfaz Inicio de Sesión

Esta interfaz permite identificar el tipo de sesión que se mantendrá durante la ejecución de la aplicación que podría variar entre “*administrador*”, “*asesor*” y “*empresario*” teniendo en cuenta los permisos que puede tener cada uno de ellos, el usuario deberá ingresar su *número de identificación y contraseña*, se verificará la existencia del usuario en los registros de la base de datos, después se cargara la ventana que lo llevara a la interfaz correspondiente.

Figura 4 Interfaz Inicio de Sesión, Fuente Autor

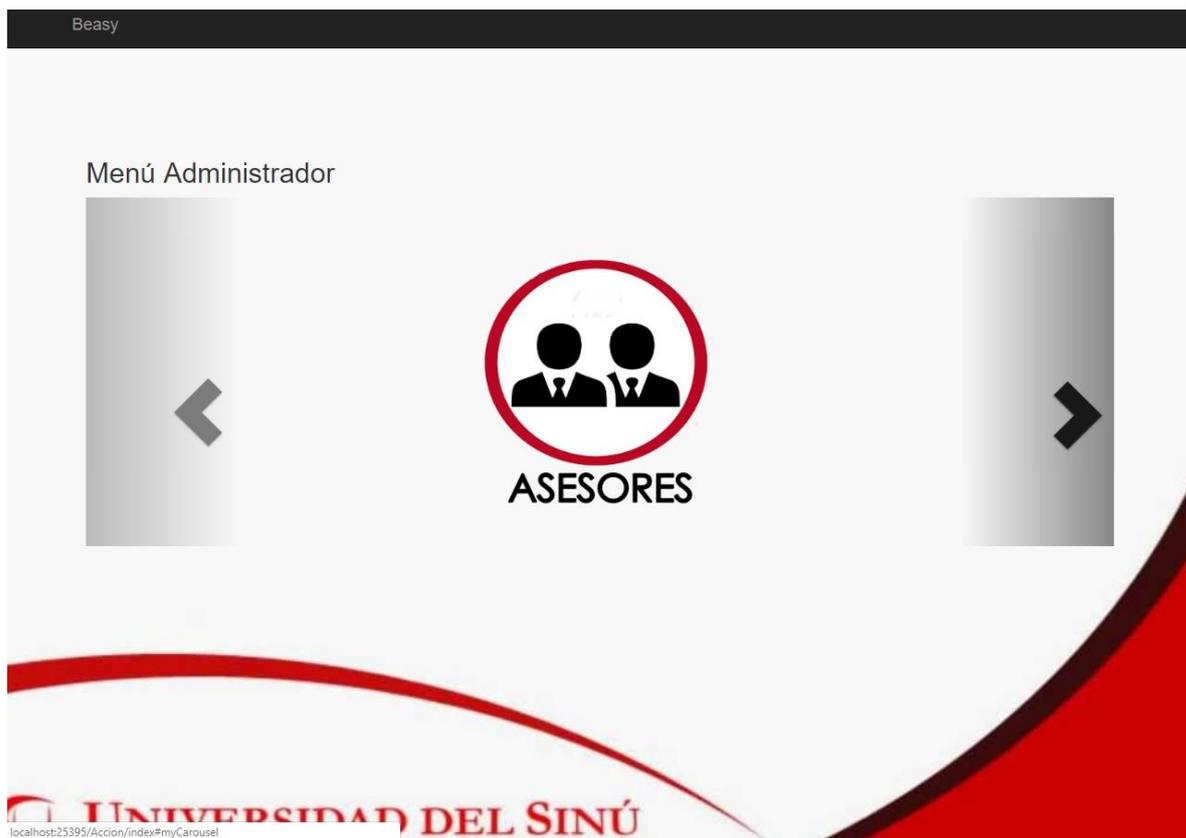


The image shows a login interface for the BEASY application. At the top center is the BEASY logo, which consists of the word "BEASY" in a bold, black, sans-serif font, followed by a red icon of a person's head and shoulders. The logo is enclosed in a thick red circular border. Below the logo are two input fields: the first is labeled "Usuario" and has a person icon on the left; the second is labeled "Contraseña" and has a lock icon on the left. Below these fields is a blue button with the text "Ingresar" in white. At the bottom left of the form area is a blue link labeled "Registrarse".

Interfaz Principal del Administrador

La ventana principal del administrador tendrá un slider para acceder a los diferentes menús, tendrá acceso a la gestión de asesores (CheckList hoja de vida), empresarios, boletines, solicitudes, asignación de permisos e historial del chat.

Figura 5 Interfaz Principal del Administrador, Fuente Autor



Interfaz Index de Los Asesores

El administrador podrá realizar las operaciones de gestión de los asesores, como la consulta de todos los registrados, creación, modificación e inactivar si así lo requiere.

Figura 6 Interfaz Index de los Asesores, Fuente Autor

Beasy Bienvenido 1143363104 Cerrar Sesión

Asesor

Nuevo Asesor

Listado

Mostrar 10 registros Buscar:

Documento	Nombre	Operaciones
1052087063	francellys Meza Vargas	 
1143363104	Carlos Eduardo Ospino Martinez	 

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior 1 Siguiete

 UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Interfaz Creación de Asesores

Esta vista permite a los usuarios que quieren pertenecer al grupo de asesores realizar su registro en la plataforma, la información requerida consiste en sus datos personales, estudios y experiencia laboral, estos datos deben ser validados por el administrador y si esto ocurre se enviará la notificación al email registrado por el asesor y sería activado su usuario de ingreso.

Figura 7 Creación de asesores, Fuente Autor.

The screenshot shows a web interface for creating a new advisor. At the top, there is a navigation bar with 'Beasy' on the left, 'Bienvenido 1143363104' in the center, and 'Cerrar Sesión' on the right. Below this is a header for the page: 'Pantalla Principal - Nuevo Asesor'. The main content area is titled 'Información General' and contains several input fields and dropdown menus arranged in a grid. The fields include: 'Nombre' (text input), 'Primer Apellido' (text input), 'Segundo Apellido' (text input), 'Sexo' (dropdown menu with 'Hombre' selected), 'Tipo Doc' (dropdown menu with 'CC' selected), 'N° Documento' (text input), 'Fecha Nacimiento' (date picker), 'Email' (text input), 'Nivel De Estudio' (dropdown menu with 'Bachiller' selected), 'Pais' (text input with search), 'Departamento' (text input with search), 'Ciudad' (text input with search), and 'Contraseña(8 caracteres)' (password input). Below these fields is a section for profile picture upload, labeled 'Seleccione una foto de perfil', which contains a large dashed box with the text 'Arrastre y suelte aquí los archivos ...' and a small 'x' icon in the top right corner. Below the dashed box is a smaller text input 'Seleccione una foto de perfil' and a blue button labeled 'Examinar ...'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Guardar Información'. Below the main form area are two blue buttons: 'Formación Académica' and 'Agregar Experiencia', each with a plus sign icon on the right.

Interfaz Validación de Asesores

El administrador tendrá acceso a esta vista para hacer una revisión a las hojas de vidas registradas por los usuarios, si el asesor cumple con las tres validaciones requeridas se habilita el acceso a la plataforma y envía una notificación al correo registrado por el asesor recordando sus credenciales de acceso.

Figura 8 Validación de Usuarios

Beasy Bienvenido 1143363104 Cerrar Sesión

Pantalla Principal - Validar hoja de vida

Información General

Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Sexo
- ddd	- dd	- dd	Mujer
Tipo Doc	N° Documento	Fecha Nacimiento	Email
Ct	33	12/10/2018	francellymeza22@gmail.com
Pais	Departamento	Ciudad	Contraseña(8 caracteres)
Colombia	ATLÁNTICO	Campo de la Cruz

Información General Correcta

Formación Académica

Nivel de estudio	Título	Estado	Institución	Fecha	Operaciones
No se encontraron datos para mostrar					

Formación Académica Correcta

Agregar Experiencia

Entidad	Fecha Inicio	Fecha Final	Cargo	Operaciones
No se encontraron datos para mostrar				

Experiencia Correcta

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Interfaz Index de Los Boletines

El administrador podrá realizar las operaciones de gestión de los Boletines, como la consulta de todos los registrados, creación, modificación e inactivar si así lo requiere.

Figura 9 Index de Boletines, Fuente Autor

Beasy Bienvenido 1143363104 Cerrar Sesión

Boletines

Nuevo Boletín

Listado

Tipo	Descripcion	Operaciones
Legal	Constitucion de la empresa	 

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Interfaz Creación de los Boletines

El administrador o usuarios con permisos establecidos registran los boletines que consultaran los asesores, esta vista se divide en dos partes: la primera donde se define el tema principal y la segunda los detalles de cada tema.

Figura 10 Creación de Boletines, Fuente Autor

Beasy Bienvenido 1143363104 Cerrar Sesión

Creación de Boletines.

Información general

Tipo: Descripción:

Creación De Boletines

Título: Observación:

Seleccione una imagen para el boletín

Arrastre y suelte aquí los archivos ...

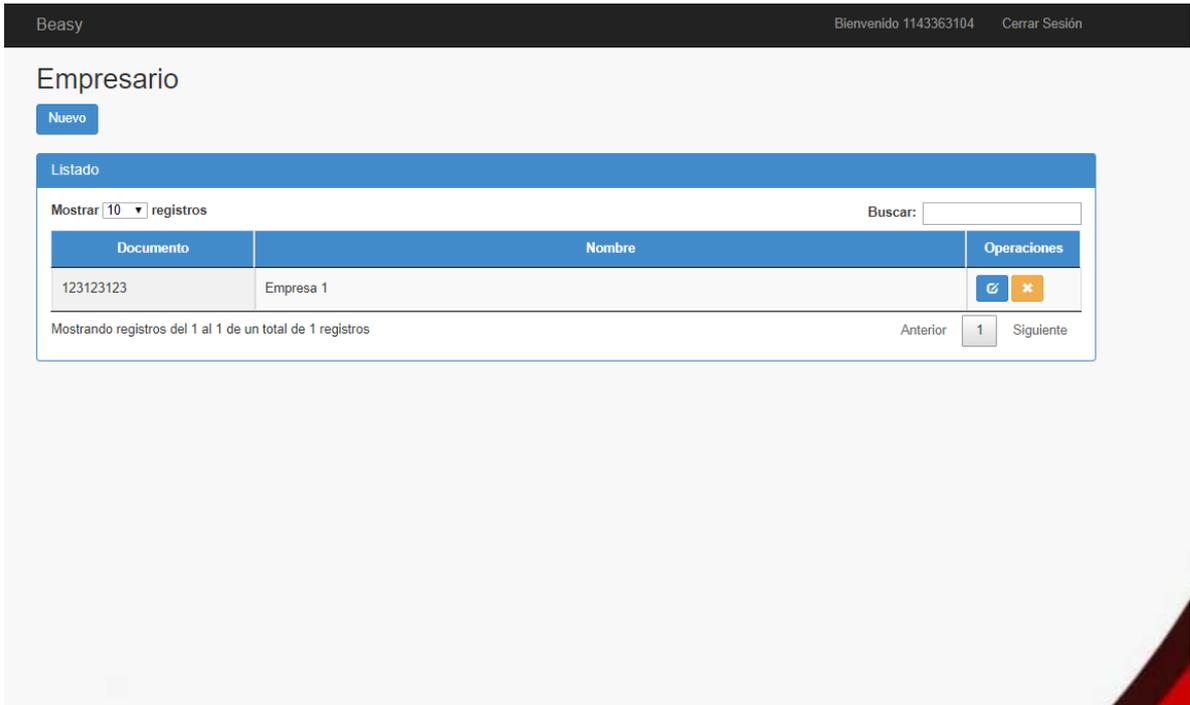
Seleccione una imagen

Título	Observación	Operaciones
No se encontraron datos para mostrar		

Interfaz Index de Los Empresarios

El administrador podrá realizar las operaciones de gestión de los empresarios, como la consulta de todos los registrados, creación, modificación e inactivar si así lo requiere.

Figura 11 Index Empresarios, Fuente Autor



The screenshot displays a web interface for managing entrepreneurs. At the top, a dark navigation bar contains the text 'Beasy' on the left and 'Bienvenido 1143363104 Cerrar Sesión' on the right. Below this, the main content area is titled 'Empresario'. A blue button labeled 'Nuevo' is positioned above a blue header bar that reads 'Listado'. Underneath, there is a search section with the text 'Mostrar 10 registros' and a search input field labeled 'Buscar:'. The main part of the interface is a table with three columns: 'Documento', 'Nombre', and 'Operaciones'. The table contains one row with the document number '123123123' and the name 'Empresa 1'. The 'Operaciones' column for this row contains two icons: a blue edit icon and an orange delete icon. Below the table, a status message reads 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros'. To the right of this message are navigation buttons: 'Anterior', a button with the number '1', and 'Siguiete'.

Documento	Nombre	Operaciones
123123123	Empresa 1	 

Interfaz Creación de Empresarios

Esta vista permite a los usuarios que quieren pertenecer al grupo de empresarios realizar su registro en la plataforma, la información requerida consiste en sus datos personales, si el registro es exitoso se enviará la notificación al email registrado y sería activado su usuario de ingreso.

Figura 12 Creación de Empresarios

The screenshot shows a web interface for creating a new business profile. At the top, the header includes the name 'Beasy', a user ID 'Bienvenido 1143363104', and a 'Cerrar Sesión' button. Below the header, the page title is 'Pantalla Principal - Nuevo Empresario'. The main form is titled 'Información General' and contains several input fields and dropdown menus:

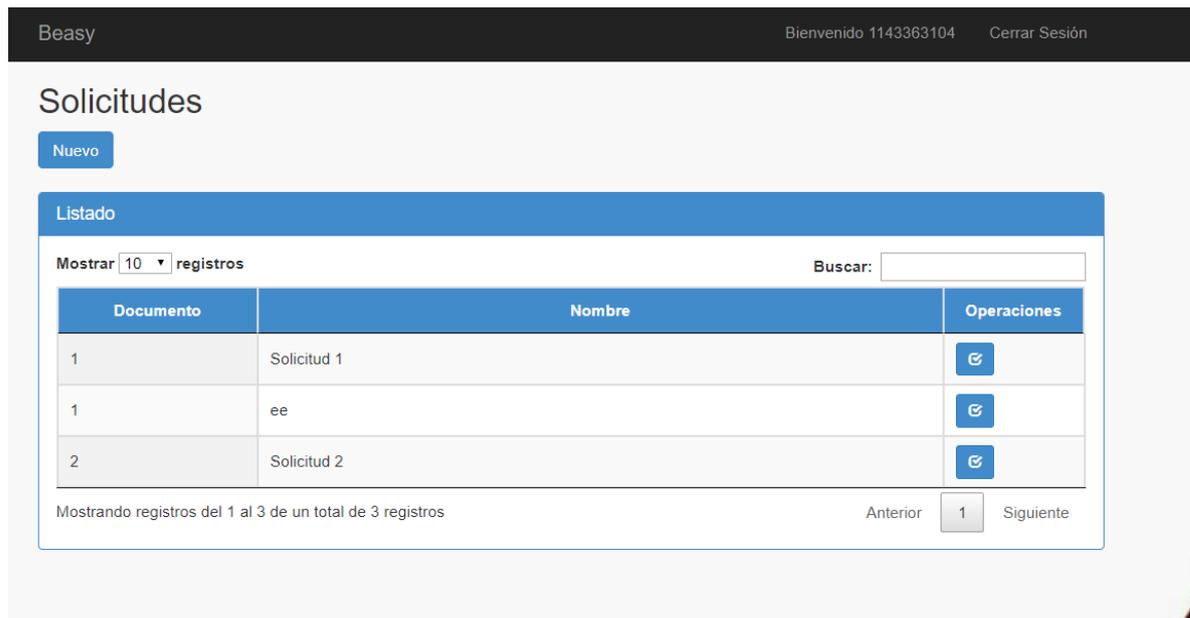
- Razón Social:** A text input field with a minus sign icon and the placeholder 'Ingresar Razón Social'.
- Tipo Doc:** A dropdown menu with 'NIT' selected.
- Nº Identificación:** A text input field with a minus sign icon and the placeholder 'Nº de identificación'.
- Actividad Económica:** A search input field with a magnifying glass icon and the placeholder 'Busque su Actividad Económica'.
- Tipo Empresa:** A dropdown menu with 'LTDA' selected.
- Fecha Constitución:** A date input field with a calendar icon and the placeholder 'dd/mm/aaaa'.
- Email:** A text input field with an envelope icon and the placeholder 'Escriba su email'.
- Pais:** A search input field with a magnifying glass icon and the placeholder 'Busque su pais'.
- Departamento:** A search input field with a magnifying glass icon and the placeholder 'Busque su departamei'.
- Ciudad:** A search input field with a magnifying glass icon and the placeholder 'Busque su ciudad'.
- Contraseña(8 caracteres):** A text input field with a magnifying glass icon and the placeholder 'Ingrese su contraseña'.

Below the form fields, there is a section for uploading a logo: 'Seleccione un logo para su empresa'. It features a large dashed box with the text 'Arrastre y suelte aquí los archivos ...'. Below this box is a file selection area with the text 'Seleccione una foto de perfil' and a blue 'Examinar ...' button. At the bottom of the form is a blue 'Guardar Información' button. The footer of the page displays 'UNIVERSIDAD DEL SINÚ' in red text. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen, showing various application icons and the system clock at 18:03.

Interfaz Index de Las Solicitudes

El administrador podrá realizar las operaciones de gestión de las solicitudes, como la consulta de las registradas, dar respuesta, e inactivar si así lo requiere.

Figura 13 Index de Solicitudes, Fuente Autor



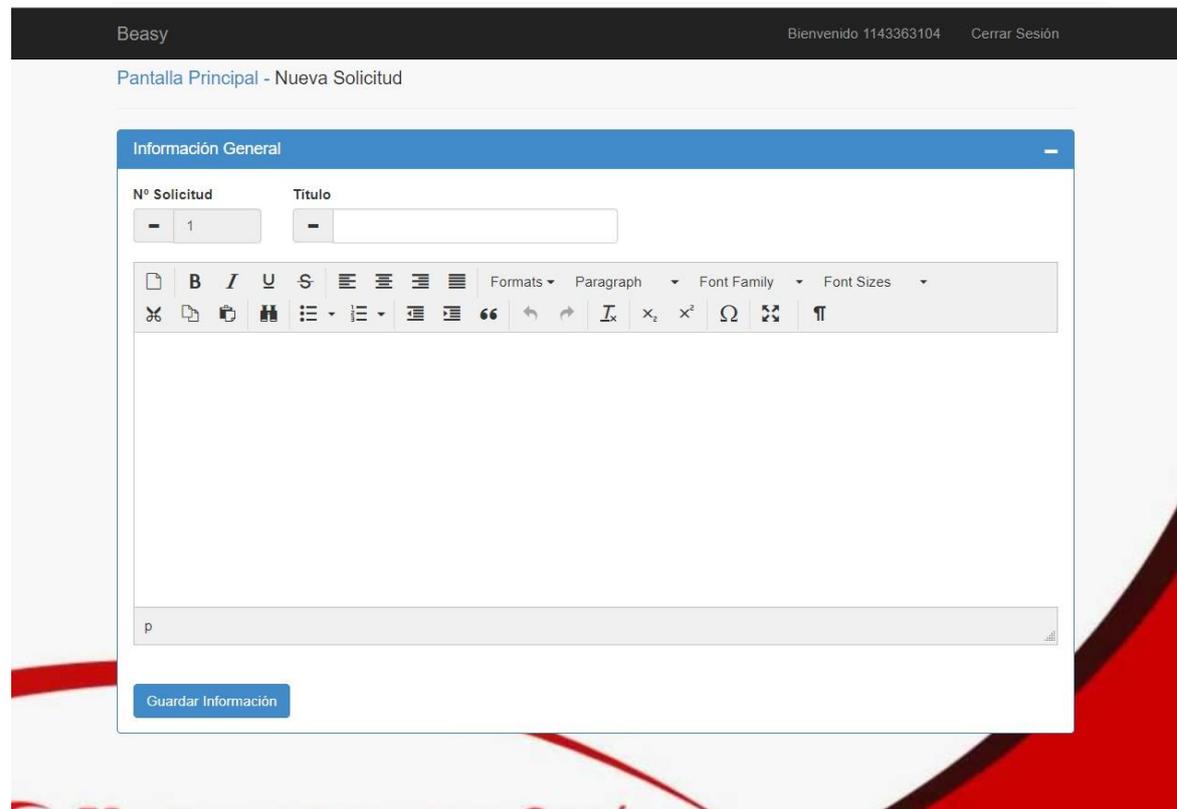
The screenshot displays a web interface for managing requests. At the top, a dark header bar contains the text 'Beasy' on the left, and 'Bienvenido 1143363104' and 'Cerrar Sesión' on the right. Below the header, the main content area is titled 'Solicitudes'. A blue button labeled 'Nuevo' is positioned to the left of the main content. The central part of the interface is a 'Listado' (List) section, which includes a dropdown menu set to '10' records and a search box labeled 'Buscar:'. Below this is a table with three columns: 'Documento', 'Nombre', and 'Operaciones'. The table contains three rows of data. At the bottom of the list, there is a pagination bar showing 'Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros' and navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiete'.

Documento	Nombre	Operaciones
1	Solicitud 1	
1	ee	
2	Solicitud 2	

Interfaz Envío de Solicitud – Modulo Intermedio

Los empresarios podrán enviar sus inquietudes, dudas y preguntas por medio de las solicitudes, el administrador o usuario encargado dará respuesta la cual llegará al correo registrado por el empresario.

Figura 14 Envío de Solicitud



The screenshot shows the Beasy web application interface. At the top, the header includes the logo 'Beasy', the user name 'Bienvenido 1143363104', and a 'Cerrar Sesión' button. Below the header, the page title is 'Pantalla Principal - Nueva Solicitud'. The main content area features a form titled 'Información General'. This form has two input fields: 'N° Solicitud' with the value '1' and 'Titulo' which is empty. Below these fields is a rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, strikethrough, bulleted list, numbered list, indent, and outdent. It also includes dropdown menus for 'Formats', 'Paragraph', 'Font Family', and 'Font Sizes', along with icons for undo, redo, link, unlink, insert link, insert image, insert table, and text color. The text editor area is currently empty, with a small 'p' visible at the bottom left. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Guardar Información'.

Interfaz Principal del Empresario

Esta interfaz será para los empresarios que han ingresado al sistema, donde podrán seleccionar el modulo que sea de su preferencia. Entre ellos están el módulo básico con acceso a información detallada; modulo intermedio para el intercambio de dudas o solicitudes, por medio de correos electrónicos. Por último, el modulo Premium, es la interacción en línea con los asesores.

Figura 15 Interfaz Principal del Empresario, Fuente Autor



Interfaz Principal de Registro

Vista para la selección del tipo de usuario que desea registrarse en la plataforma, los asesores o empresarios.

Figura 16 Interfaz Principal de Registro, Fuente Autor



Interfaz de Boletines – Módulo Básico

En este módulo los empresarios tienen acceso a los boletines registrados por el usuario encargado, estos pueden ser calificados según el criterio de los empresarios.

Figura 17 Módulo Básico



The screenshot displays the NIFF (Normas Internacionales de Información Financiera) interface. At the top, there is a navigation menu with tabs for TRIBUTARIO, CONTABLE, FINANCIERO, and GERENCIAL. Below the menu, the NIFF logo is shown with five stars and a rating of 'Excelente'. The main content area features a circular diagram titled 'NIIF PARA PYMES' which is divided into five segments: Situación Financiera (Assets, Liabilities, Net Equity), Flujos de efectivo (Operating, Investing, Financing), Cambios en Patrimonio (Capital, Dividends, Total Comprehensive Income, Policy Changes, Error Corrections), Notas o los Estados Financieros (Systematic and referenced formulation for each financial statement), and Resultado Integral (Income and Expenses, Gains and Losses, Other Comprehensive Income). The center of the diagram is labeled 'Conjunto Completo de Estados Financieros'. Below the diagram, a text box states: 'La adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera en sus dos versiones fue aprobada por el Congreso de la República y por ley en Honduras según la resolución 001/2010 de la Junta Técnica de Normas de Contabilidad y Auditoría (JUNTEC) publicada en la Gaceta el 16 de septiembre del 2010.'

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Interfaz Seleccionar asesor

En este módulo los empresarios tienen acceso al chat, pero primero deben seleccionar el asesor por medio de filtros según sus preferencias y así empezar la comunicación.

Figura 18 Filtro de asesores, Fuente autor

Beasy Bienvenido AdminBeasy Cerrar Sesión

Filtro de asesores

Seleccione el perfil del asesor

Nivel de estudio

Años de experiencia

Sexo

Pais

Departamento

Ciudad

Interfaz de Chat – Módulo Básico

En este módulo los empresarios tienen acceso al chat, donde pueden intercambiar información con el asesor seleccionado.

Tabla 1 Interfaz de Chat-Módulo Básico, Fuente autor

Beasy Bienvenido AdminBeasy Cerrar Sesión

Listado de empresarios

Jack Sparrow 09:45AM

Jack Sparrow 09:45AM

Escriba su mensaje...

3.2. Capa de negocio

Residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación. A continuación, se muestran las clases que están relacionadas a esta capa:

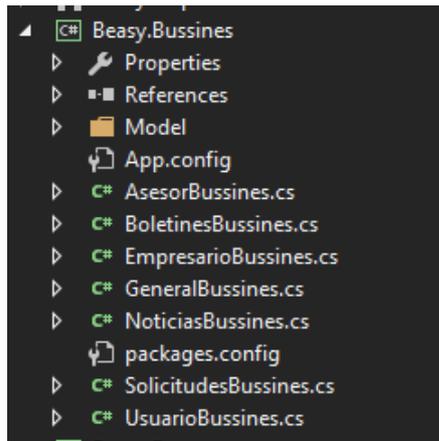


Figura 19 Bussines, Fuente Autor

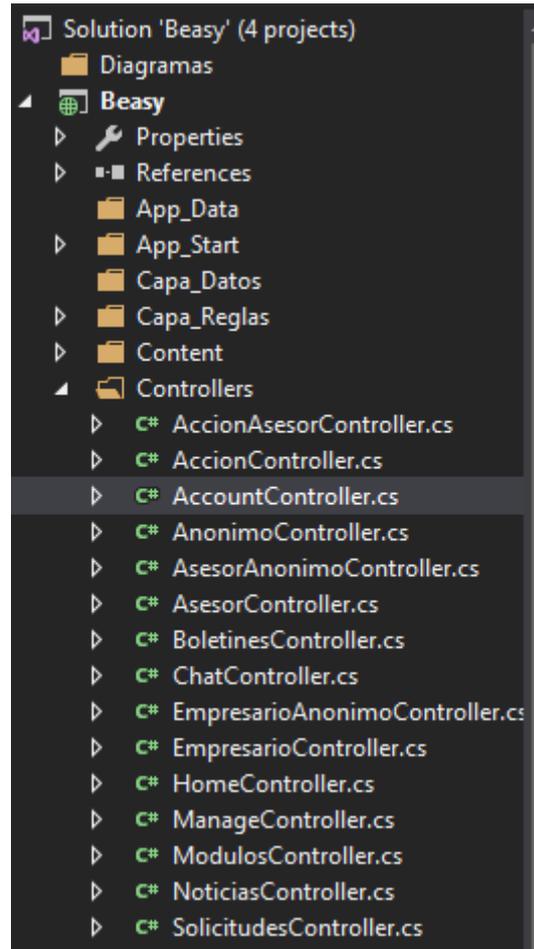
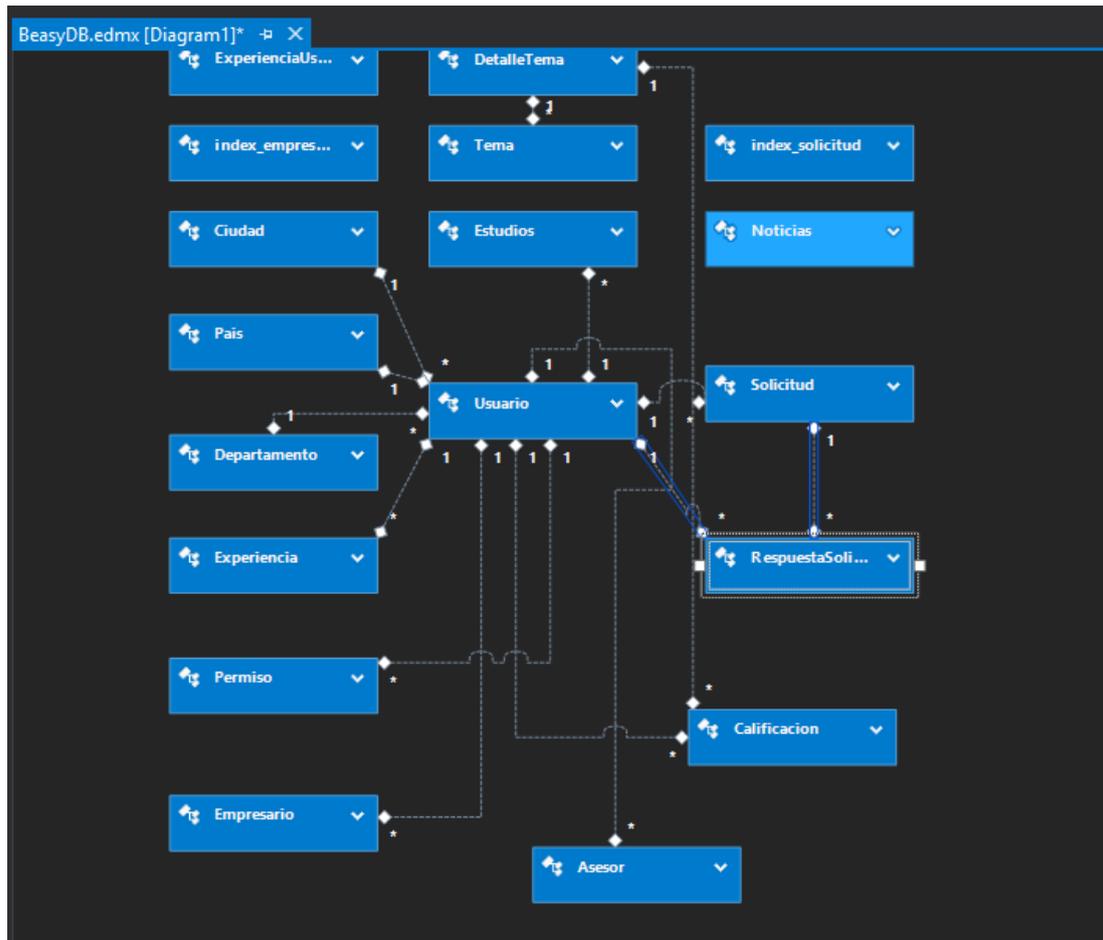


Figura 20 Controllers, Fuente autor

3.3. Capa de datos

Residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Figura 21 EDMX, Fuente autor



4. SERVIDOR DE ALOJAMIENTO

Las plataformas web requieren que estas sean alojadas en un servidor para su uso, puesto que no tienen un archivo de instalación. El servidor en el cual se encuentra es smarterasp.net, el cual ofrece los servicios y capacidad necesaria que se requiere.

Dirección de acceso:

<http://carlosospino-001-site1.atempurl.com>

Bibliografía

- [1] Microsoft. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>. [Último acceso: 10 10 2018].
- [2] MICROSOFT, «MICROSOFT,» [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/framework/get-started/>.
- [3] SQL, 2018. [En línea]. Available: <http://www.oracle.com/technetwork/es/developer-tools/sql-developer/overview/index.html>.
- [4] [En línea]. Available: <https://www.javascript.com/>.
- [5] getbootstrap. [En línea]. Available: <https://getbootstrap.com/>.
- [6] xurxodeveloper, 06 12 2013. [En línea]. Available: <http://xurxodeveloper.blogspot.com/2013/12/introduccion-signalr-y-el-clasico.html>. [Último acceso: 09 09 2018].
- [7] *PLATAFORMA INTEGRADORA PARA LA PRESTACION DE SERVICIO EN LA SALUD DEL TRABAJO*, 2018.
- [8] Codejobs, «La programación por capas,» [En línea]. Available: <https://www.codejobs.com/es/blog/2014/01/28/la-programacion-por-capas>. [Último acceso: 02 10 2018].

[3]