



Ingeniería de Software

SISTEMA DE GESTION CENTRALIZADO PARA
RESTAURANTES

Apellido y nombre: Jiménez, Daniel


Localización: Centro

Comisión: 3-A

Turno: Noche


Profesor: Chamula, Christian.

Fecha: 15/04/2024

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche Año: 3
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes		Fecha: 27/05/2024
	Avance 1		Versión 1


Contenido

Historial de Revisión	3
G00. Descripción Global del Producto	4
G01. Propósito.....	5
G02. Descripción funcional del producto y Alcance.....	6
Requisitos Funcionales.....	6
Alcance	7
G03. Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones	8
Definiciones:.....	8
G04. Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles)	9
G05. Otros Requisitos.....	9
N00. Procesos de negocio	9
N01. Especificación funcional por proceso de negocio	9
N02. Especificaciones de Casos de Uso.....	9
T00. Documentos de aspectos técnicos que provee el sistema de información.....	10
T01. Arquitectura Base	10
Persistencia	11
T02. Gestión de Log In / Log Out del Sistema	12
Objetivo.....	12
Descripción detallada de cómo funciona	12
T03. Gestión de Encriptado	13

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática				
	Materia: Ingeniería de Software			Docente: Christian Chamula			Fecha:		
	Alumno: Daniel Jiménez			Legajo: B00100175-T1			27/05/2024		
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche		Año: 3				
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes						Versión 1		
	Avance 1								

Historial de Revisión

Fecha	Versión	Autor	Descripción
24/05/2024	1	Daniel Jiménez	

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA						Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula			Fecha:	
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1			27/05/2024	
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3			
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes					Versión 1	
	Avance 1						


G00. Descripción Global del Producto

El sistema de gestión para restaurantes es una solución informática diseñada específicamente para ayudar a los restaurantes pequeños y medianos a gestionar eficientemente sus operaciones diarias. Su objetivo principal es centralizar todos los procesos relacionados con las ventas, el inventario y las finanzas en un solo sistema de software, proporcionando herramientas integrales para optimizar la eficiencia y mejorar la rentabilidad del negocio.

El **objetivo general** de este trabajo es desarrollar un sistema de gestión para restaurantes que ayude a los propietarios y gerentes de establecimientos gastronómicos a mejorar la eficiencia operativa, aumentar la rentabilidad y ofrecer un mejor servicio a los clientes por medio de la centralización de los procesos de negocios en un solo sistema de software, fácil de usar, pudiendo ser accedido por todos los usuarios que correspondan.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Analizar y estudiar las necesidades principales de las operaciones diarias del negocio que requiere del software.
- Diseñar módulos específicos que faciliten el manejo de los distintos tipos de pedidos, gestión del inventario y de las finanzas del restaurante.
- Realizar un diseño pensado para el usuario común, que funcione de forma intuitiva.


UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula		Fecha:	
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1		27/05/2024	
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3		
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes				Versión 1	
	Avance 1					

G01. Propósito

Un restaurante tiene diversas necesidades que debe afrontar todos los días; debe atender los pedidos de los clientes, ya sea por mesa o por mostrador, manejar los productos que ofrece y el inventario de cada uno de sus ingredientes, así como también la compra de dichos productos para reabastecerse, debe administrar el personal rotativo por turnos y debe controlar las finanzas diarias del local.

A partir del estudio de los flujos de actividades comunes en los negocios gastronómicos, se encontró que estos, si son agrupados en un solo sistema mejoran drásticamente el funcionamiento del negocio. Aumentando la productividad y permitiendo tener una mirada centrada en cada uno de los distintos procesos que se ejecutan diariamente en un restaurante.


Debido a esto, el desarrollo de un sistema de gestión centralizado para restaurantes viene motivado por la necesidad de mejorar la eficiencia de una rama de negocios que puede resultar bastante caótica e ineficaz sin tener un sistema de apoyo para sus tareas del día a día.

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche Año: 3
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes		Versión 1
	Avance 1		

G02. Descripción funcional del producto y Alcance

Requisitos Funcionales

- **RF01-Registrar Pedido:** El sistema debe permitir al cajero registrar el pedido que realiza un cliente, anotando todos los productos que desea comprar en una orden de pedido que se persistirá en el sistema. Para esto le solicita el nombre y numero de telefono al cliente para realizar la entrega del pedido posteriormente.
- **RF02-Ver catálogo de productos:** El sistema debe permitir a todos los usuarios ver el catalogo de productos ofrecidos por el restaurante, mostrando el nombre, y el precio de estos.
- **RF03-Administrar stock:** El sistema debe permitir que el personal de cocina pueda verificar, y almacenar los datos de las cantidades actuales de cada ingrediente que tiene el restaurante a su disposición.
- **RF04-Registrar pago:** El sistema debe ser capaz de guardar los pagos realizados por cada pedido, incluyendo la forma del pago (efectivo o tarjeta), monto y fecha.
- **RF05-Generar orden de pedido:** El sistema debe permitir generar ordenes de pedido que indiquen al personal de cocina los productos que deben preparar a partir de los pedidos aceptados.
- **RF07-Gestionar roles:** El sistema debe permitir la creación de usuarios con distintos permisos cada uno (encargado, cajero, jefe de cocina, cocinero), siendo el encargado el único tipo de usuario capaz de asignar y quitar permisos a los demás.
- **RF08-Control de caja:** El sistema debe permitir llevar el registro de todo ingreso y egreso de dinero de la caja, ya sea por venta, comprar o algun otro motivo.
- **RF09-Realizar ordenes de reabastecimiento:** El sistema permitirá a los usuarios realizar ordenes de reabastecimiento que indiquen los ingredientes que consideren necesarios comprar, indicando nombre y cantidad requerida.
- **RF10-Solicitar presupuesto:** El sistema permitirá la pedida de presupuesto a los proveedores indicados de acuerdo con los productos indicados en la orden de reabastecimiento.
- **RF11-Realizar orden de compra:** El sistema permitirá la realización de orden de compra, que será enviada al proveedor seleccionado indicando los productos, con su cantidad, que se desean comprar.
- **RF12: Realizar pago a proveedor:** El sistema permitirá la realización de pagos a los distintos proveedores, generando una factura cada uno de estos.
- **RF13-Generar informe de venta:** El sistema permitirá la generación de informes de ventas, ya sean diarias o dentro de un rango de tiempo especificado.
- **RF14-Realizar arqueo de caja automático:** El sistema permitirá la realización de arqueo de caja automático por el sistema el cual podrá solo ser visto por los usuarios que tengan los permisos necesarios.
- **RF15-Realizar arqueo manual:** El sistema permitirá el registro del conteo de dinero en caja, junto a los registros físicos de las transacciones realizadas por posnet, para su comparación con el arqueo automático del sistema.


UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula		Fecha:		
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1		27/05/2024		
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3			
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes				Versión 1		
	Avance 1						

Alcance

Como se definió en el punto anterior, el sistema contara solo con lo siguientes módulos:

- Gestor de ventas directas con el local
- Gestor de compras a proveedores
- Gestor de stock
- Gestor de usuarios del sistema.
- Gestor de finanzas (control y arqueo de caja)


Todo lo que son reservas, pedidos por mesa y por delivery no serán parte del sistema.

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula		Fecha:	
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1		27/05/2024	
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3		
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes				Versión 1	
	Avance 1					

G03. Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Definiciones:

- Cliente: Persona natural de la que se recibe un pedido
- Pedido: Conjunto de productos solicitados por un cliente.
- Catalogo: Lista de productos/ingredientes ofrecidos en el restaurante.
- Producto: Son los ítems ofrecidos por el restaurante, estos pueden ser platos o bebidas.
- Ingrediente: Componente básico que conforma a un plato.
- Stock: Inventario de ingredientes necesarios para realizar los productos ofrecidos por el restaurante.
- Orden: Solicitud realizada por un miembro del personal de restaurante, puede ser una orden resultante de un pedido realizada por un camarero o cajero, una orden de compra realizada por el encargado, o una orden de reabastecimiento generada por el jefe de cocina.

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA Facultad de Tecnología Informática			
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche Año: 3
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes		27/05/2024
	Avance 1		Versión 1

G04. Descripción de las personas participantes en el desarrollo del sistema de información y los usuarios (Roles)

Primero, se encuentran aquellas personas que tienen poder de decisión, financiamiento o tienen la capacidad de colaborar directamente en el desarrollo del sistema de software:

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Barnique, Andrés	Gerente del restaurante	Define las necesidades del restaurante que debe satisfacer el sistema
Jiménez, Daniel	Analista de sistemas	Releva los requerimientos del sistema, los documenta y los implementa.

Los usuarios de sistema serán los siguientes:

Nombre	Rol	Acceso
Brito, Alan	Encargado	
Ramsay, Gordon	Jefe de cocina	
Dido, Esteban	Cajero	
Mento, Lola	Cocinera	

G05. Otros Requisitos


Como requisitos no funcionales se tienen los siguientes:

- RNF1 Login: Para poder hacer uso del sistema se necesita que el usuario inicie sesión otorgando su usuario y contraseña. El sistema debe verificar que los datos ingresados sean correctos. Lo que podrá hacer en el sistema dependerá del perfil que tenga asignado.
- RNF2 Logout:

N00. Procesos de negocio

N01. Especificación funcional por proceso de negocio

N02. Especificaciones de Casos de Uso

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA		Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche Año: 3
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes		Fecha: 27/05/2024
	Avance 1		Versión 1

T00. Documentos de aspectos técnicos que provee el sistema de información.

T01. Arquitectura Base

Para el desarrollo del software se decidió utilizar una arquitectura de 6 capas, siendo estas las que se muestran en el siguiente diagrama:

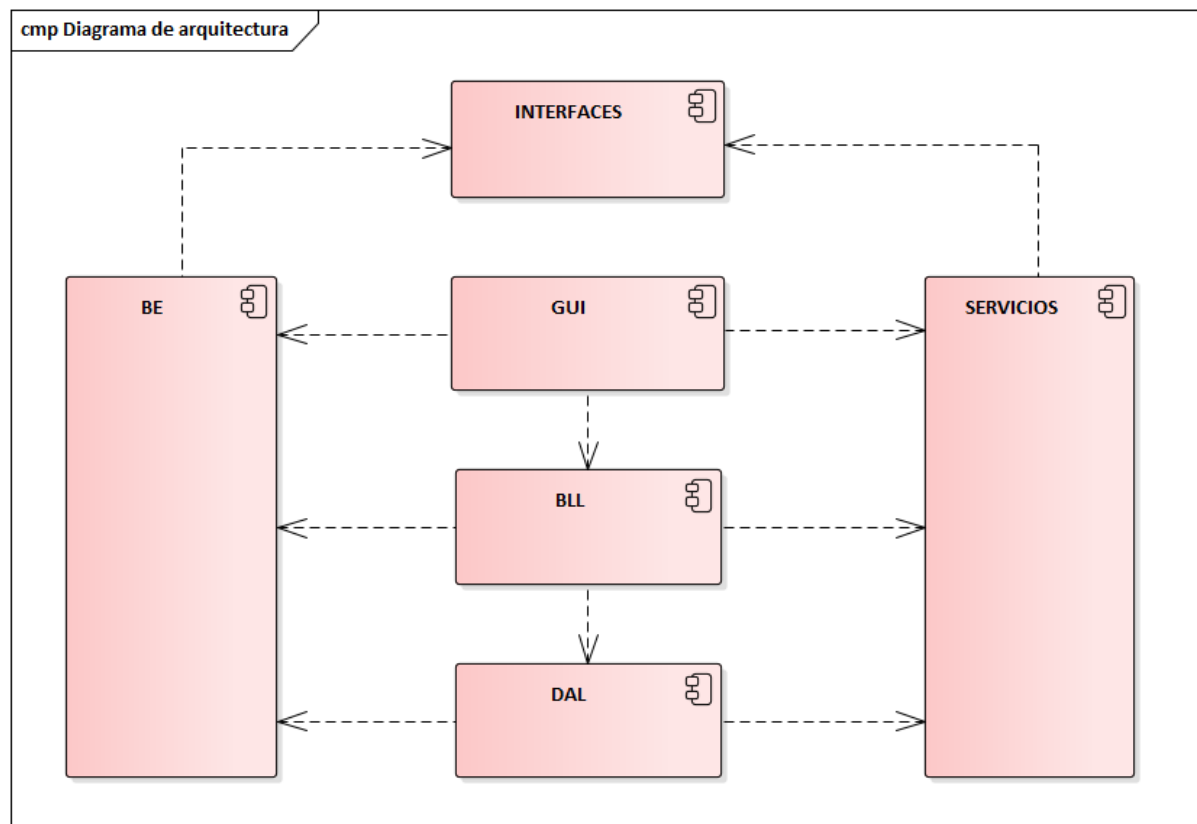



Figura 1 Diagrama de arquitectura

El uso de este tipo de arquitectura permite tener un software con bajo acoplamiento entre sus componentes, y una alta cohesión. Las capas son las que se describen a continuación:

GUI: Es la capa de presentación. Aquí se encuentran todos los componentes referidos a la interfaz gráfica con la que van a interactuar los usuarios directamente. Esta capa depende de la BE, la BLL y la capa de servicios.

BE: Es la capa de dominio. Se encuentran todas las entidades del dominio que serán utilizadas por las demás, por lo que todas dependen de esta mientras que ella solo depende de la capa de interfaces.

INTERFACES: Acá se encuentran interfaces que contienen atributos que no son propio del dominio pero que igual deben ser implementados por las entidades. Esta capa no depende de nadie, y de ella dependen la BE y la capa de servicios.

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática		
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula		Fecha:		
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1		27/05/2024		
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3			
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes				Versión 1		
	Avance 1						

BLL: Es la capa de aplicación o negocio. Se encuentran todos los procesos y métodos referidos a las reglas del negocio del sistema. Esta capa depende también de la BE, la de servicios y la DAL.

SERVICIOS: Esta es una capa donde se encuentran todos los métodos que debe tener el sistema que no son referidos a las reglas del negocio. Se encuentra la lógica del inicio y cierre de sesión, y principalmente se encuentra todo lo referido a la seguridad de los datos. Todas las capas dependen de esta, pero esta depende de la capa de interfaces.

DAL: Es la capa de acceso a datos. En esta capa se encuentra todo lo referente al acceso directo de la base de datos. Esta capa también depende de la BE y de la de servicios.

Persistencia


Con el objetivo de persistir los datos, se emplea el sistema de ADO desconectado con SQL server 16.01115.1.

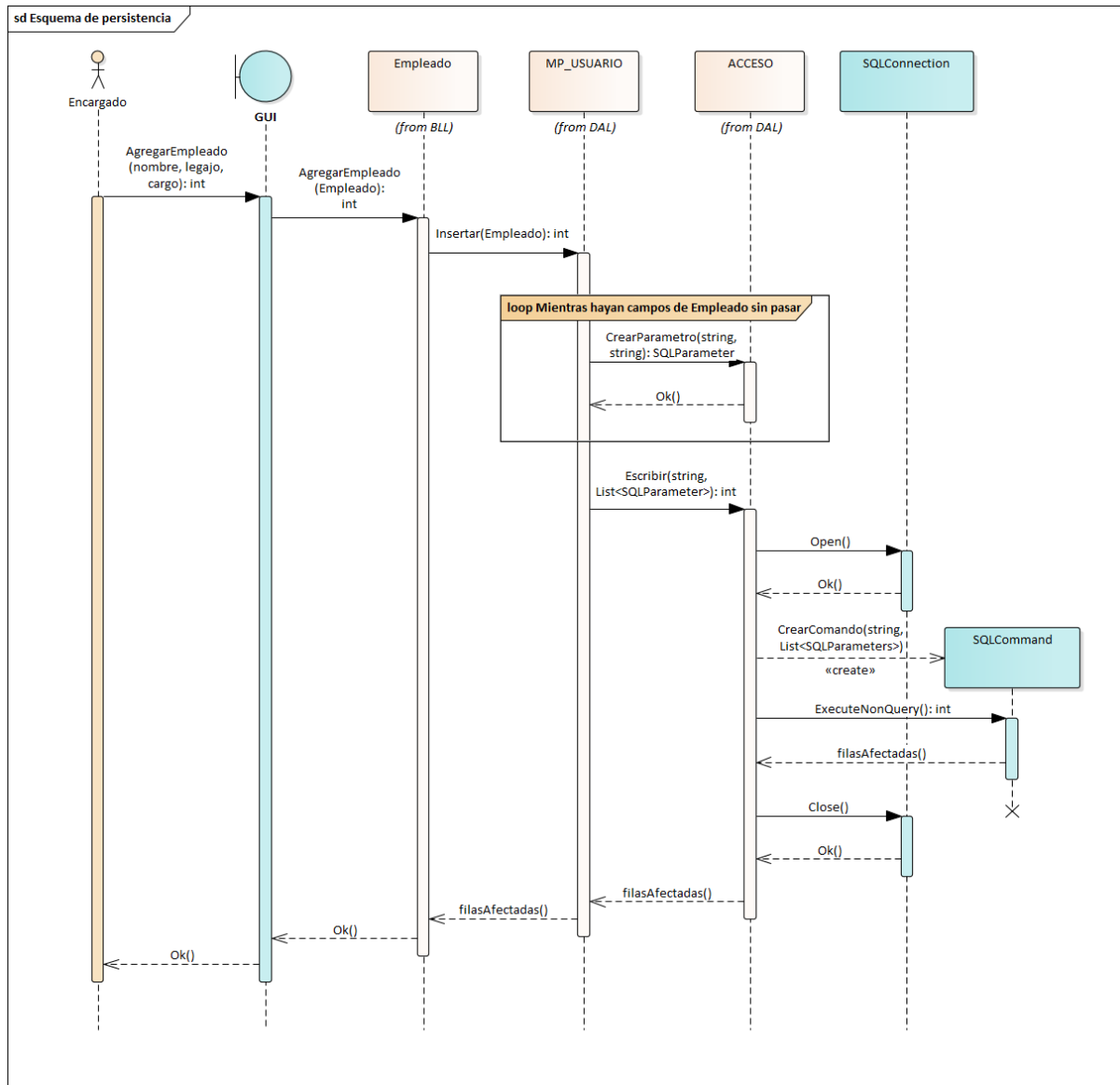
Dentro de la capa de acceso de datos, tendremos una clase ACCESO la cual se encargará de toda la comunicación interna entre las clases de ADO.NET. La conexión y ejecución de comandos sobre la base de datos se realizará por medio de procedimientos almacenados con pase de parámetros. Se tendrá una clase abstracta MAPPER, la cual será implementada por todos los mappers de cada entidad que se desee persistir en la base de datos. Dichos mappers son clases que se encargan de hacer la transformación entre una entidad del modelo relacional al modelo orientado a objetos y viceversa. Estos tendrán 5 métodos fundamentales:

- Insertar
- Listar por id
- Listar todos
- Actualizar
- Modificar

Al ser ADO desconectado, implica que los datos son leídos de la base de datos, se almacenan en un objeto DataTable a través del método Fill de la clase SqlDataAdapter y son manipulados luego de forma offline. Por lo que el tiempo que estamos ocupando la base de datos es muy bajo, logrando un mayor rendimiento al evitar una conexión activa con dicha base.

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo sería la secuencia para realizar una escritura sobre la base de datos:

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula		Fecha:	
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1		27/05/2024	
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3		
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes				Versión 1	
	Avance 1					




T02. Gestión de Log In / Log Out del Sistema

Objetivo

Garantizar la seguridad y la privacidad del sistema al verificar la identidad de los usuarios, mediante el ingreso de un nombre de usuario junto a su contraseña y controlar el acceso a las utilidades del sistema en base al perfil asignado a dichos usuarios. Se hará uso del patrón singleton para mantener la sesión.

Descripción detallada de cómo funciona

Con el fin de poder acceder a la mayoría de las funciones del sistema, el usuario deberá proveer sus credenciales al sistema (usuario y contraseña).

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA					Facultad de Tecnología Informática	
	Materia: Ingeniería de Software		Docente: Christian Chamula		Fecha:	
	Alumno: Daniel Jiménez		Legajo: B00100175-T1		27/05/2024	
	Sede: Centro	Comisión: A	Turno: Noche	Año: 3		
	Sistema de Gestión Centralizado para Restaurantes				Versión 1	
	Avance 1					

El sistema inicia verificando que el nombre de usuario exista en la base de datos, y luego procede a verificar el estado del usuario. Este ultimo puede ser tanto activo como bloqueado, siendo el estado inicial como “activo”.

Cada vez que se introduce la contraseña de forma incorrecta se aumenta un contador en 1 (inicia en 0), y cuando llega a 3 el estado pasa a ser “bloqueado” y no tendrá permitido realizar mas intentos de inicios de sesión. En este caso deberá contactar a un administrados para reestablecer su usuario.

Retomando los pasos que sigue el sistema, luego de la verificación del estado como “activo” procede a verificar la contraseña. Para esto, encripta con un HASH a la contraseña introducida y la verifica con el valor guardado en la base de datos. Y si coinciden el usuario tendrá acceso al sistema correctamente con los permisos correspondientes.

Finalmente, una vez dentro del sistema, el usuario tendrá la opcion de cerrar su sesión y salir del sistema.

T03. Gestión de Encriptado