

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires Ingeniería en Sistemas de Información

GRUPO Nº 3			
NOMBRE Y APELLIDO	LEGAJO Nº	Curso nº	
López María de los Ángeles	148.735-8	K3522	
Ventura Leandro Emanuel	149.176-3	K3522	
Romina Cuadra	135.476-0	K3673	
Romina Soraya Cañete	118.528-7	K3673	

Estrategia

PagoAgil

GOQ



Índice

Result	ados de la migración	Página 3
Usuari	os, roles funcionalidades	Página 3
Roles	y funcionalidades	Página 4
Pantal	la Login y Seguridad	Página 4
Abm d	le Rol	Página 5
ABM o	le Clientes	Página 6
1.	Alta de cliente	
2.	Modificación y baja lógica de cliente	
ABM c	le Empresas	Página 7
1.	Alta de empresa	
2.	Modificación y baja lógica de empresa	
ABM c	le Sucursales	Página 8
1.	Alta de sucursal	
2.	Modificación y baja lógica de sucursal	
ABM o	le Facturas	Página 9
1.	Alta de factura	
2.	Modificación y baja lógica de factura	
Regist	ro de pago de facturas	Página 11
Rendi	ción de Facturas cobradas	Página 12
Devol	uciones	Página 14
Listad	o Estadístico	Página 15
Anexo A: DFR		Página 16

Estrategia

Resultados de la migración

- ✓ 2 roles diferentes (cobrador, administrador)
- √ 9 funcionalidad diferentes
- √ 10 Funcionalidad/rol
- √ 5 inserciones de usuario (4 cobradores y 1 administrador)

Username	Password
Admin	w23e
Leandro	Leandro
Maru	Maru
RominaCA	RominaCA
RominaCU	RominaCU

Siendo Cobradores: Leandro, Maru, RominaCA, RominaCU

Siendo administrador: ADMIN

La funcionalidad del ADMIN son todas las existentes y la de cobrador solo registro de pago.

- √ 5 Rol/usuario
- √ 1 Sucursal (sucursal Nº2000)
- √ 4 Cobrador/Sucursal
- √ 1112 Clientes diferentes
- √ 1 Empresa (empresa Nº2000)
- √ 21865 Facturas diferentes
- √ 164257 Ítems diferentes
- √ 1 Servicio (RUBRO Nº1)
- √ 1 Servicio/Empresa
- √ 4 Tipos de Pago diferentes
- √ 19485 Pagos distintos
- √ 19485 Pago/Factura
- √ 4 Porcentajes de Comisión distintas
- √ 1735 Rendiciones distintas.
- √ 0 devoluciones hechas.

Un usuario puede tener muchos roles y muchos usuarios pueden tener el mismo rol. Es por eso que al tratarse de una relación de muchos a muchos decidimos usar una tabla Intermedia "Rol_Usuario".

Roles y funcionalidades

Un rol tiene muchas funcionalidades.

Por ejemplo: El Rol Administrador tiene todas las funcionalidades existentes.

Una funcionalidad puede estar presente en muchos roles.

Por ejemplo: La funcionalidad que permite realizar pagos puede realizarlo el administrador y el cobrador.

Se trata de otra relación de muchos a muchos. La estrategia fue la de utilizar una tabla Intermedia.

♣ Pantalla de Login y Seguridad

Para acceder a la aplicación es necesario realizar un logueo previamente por parte del usuario, el mismo consiste en ingresar los siguientes datos:

- Usuario
- Contraseña

Vale destacar que la contraseña se almacena de forma encriptada utilizando el algoritmo de encriptación SHA256.

En caso de que la contraseña del usuario ingresada, sea incorrecta, dispondrá de otros 2 intentos más (siendo 3 el total), antes de que el usuario sea bloqueado y no pueda seguir con el proceso. En caso de que se haya bloqueado, se informará al usuario de la situación, y si sigue intentando loguearse, se le informará que el logueo no fue correcto. Para este caso, no se ha implementado solución, ya que el enunciado no especifica cómo habilitar un usuario nuevamente, se debería modificar desde la base de datos, en la tabla Usuario, estableciendo los intentos nuevamente en 0. Si logra un logueo exitoso, antes de que se le acaben todos los intentos posibles, el contador volverá a 0, permitiéndole otros 3 intentos más la próxima vez que intente iniciar sesión.

Posteriormente, siendo la validación de estos datos correctos, se solicita seleccionar el rol con el que se va a desenvolver durante el uso de la aplicación. Los usuarios deberán seleccionar también la sucursal en la cual va a desempeñar esta tarea.

Esta implementación se tuvo en cuenta ya que, al momento de registrar un pago en el sistema, se solicita la sucursal en la cual el usuario realizó el proceso de login, por lo que esta selección evita los conflictos generados por la funcionalidad de pago, validando que los usuarios dispongan de una sucursal desde la cual puedan realizar los pagos, en caso de contar con esta funcionalidad activada.

Posterior a esto se presenta la pantalla principal de la aplicación, con las habilitaciones correspondientes al rol en uso.

♣ ABM de Rol

Aquí es donde se permite administrar todo lo referente a roles en la aplicación, esta actividad la podrá realizar los usuarios que tengan un rol con esta funcionalidad habilitada, de lo contrario no podrán realizarla.

Esta funcionalidad se encuentra dentro de la pestaña Usuario, en el menú principal.

En la pantalla de ABM de Rol, se puede observar un listado donde se presentan los diferentes roles existentes, de este modo existe la posibilidad de seleccionar un rol y poder visualizar que funcionalidades tiene activas. Primero se debe tildar la opción de modificación de rol, y a partir de esto existe la posibilidad de:

- Modificar funcionalidades. Tildando o des-tildando las funcionalidades existentes.
- Inhabilitar un rol / habilitar. A partir de la selección del rol en la lista, presionar el botón inhabilitar / Habilitar según lo que requiera. La acción de habilitar implica, que el rol esté disponible nuevamente para asignarse a los usuarios, pero sin recuperar las asignaciones previas, ya que así fue especificado en el enunciado. Luego de ser habilitado, deberá asignarse a los usuarios que lo requieran nuevamente. La acción de inhabilitar implica la baja lógica del mismo en el sistema, desasignando el rol inhabilitado a todos los usuarios que lo tenían asignado anteriormente, pero sin excluirlo de la lista de los roles existentes en el sistema.

Cómo puede existir la posibilidad de que se necesiten nuevos roles con determinadas funcionalidades se ideó el botón Nuevo que permite:

Crear nuevo rol.

Al presionar el botón, se dispara un cuadro de dialogo para interactuar con el usuario, donde se le solicita ingrese un nombre para el nuevo rol. Luego de ingresado este dato, el usuario debe ingresar las funcionalidades correspondientes a este nuevo rol y por último presionar el botón de Aplicar, caso contrario, los cambios no serán registrados en el sistema.

Los cambios en los roles, y sus funcionalidades, requieren un reinicio del sistema para que se vean aplicados.

También en esta sesión se le permitirá seleccionar un usuario y asignarle un rol.

Para esto, se debe tildar la opción de modificación de usuario, que habilitará 2 listados, con diferentes funcionalidades. Para el primero debe seleccionarse el usuario al cual se le deseará asignar un rol. Luego, debe seleccionarse en el otro listado, un rol (se muestran todos los roles habilitados, disponibles de asignación) y dar clic en el botón de asignar. En caso de que el usuario ya tenga el rol asignado previamente, se le

informará mediante un cuadro, caso contrario se le informará que la asignación fue realizada correctamente.

ABM de Clientes

Primero se debe seleccionar la opción deseada en la pestaña "Administrar".

En caso de que se desee realizar el alta de un nuevo cliente, se debe ingresar los siguientes campos:

- Nombre
- Apellido
- DNI (debe ingresarse sin "." y sólo puede ser numérico)
- Mail
- Teléfono (debe ingresarse sin "-" y sólo puede ser numérico)
- Dirección (compuesto por calle y altura, donde la altura sólo puede ser numérica)
- Código postal
- Fecha de nacimiento

Al dar clic en Aceptar, se agrega un nuevo registro en la tabla de clientes, quedando este mismo habilitado al momento de darse de alta.

Si se deseen vaciar todos los campos, existe el botón de Limpiar.

En caso de realizar una modificación/baja, se debe filtrar por:

- Todos (Nombre, Apellido y DNI)
- Nombre
- Apellido
- DNI (debe ingresarse sin "." y sólo puede ser numérico)

Para la modificación de un cliente, se debe completar los datos, dar clic en el botón buscar y se habilitará una lista con todos los clientes que se encontraron.

Se debe seleccionar el cliente deseado desde esa lista, y se autocompletarán los datos que actualmente existen en la base de datos permitiendo realizar la modificación a gusto, confirmándola con el botón aceptar. Aparecerá la opción de habilitar el cliente solo si el cliente que se ingresó para su modificación estaba inhabilitado, permitiendo habilitarlo para volver a realizar pagos.

Para realizar la baja, se deben realizar los pasos anteriormente detallados, pero al momento de seleccionar el cliente deseado, se le consultará si desea darlo de baja o no, que se confirma dando el botón aceptar dentro de la ventana emergente.

La baja lógica solo inhabilita al "cliente" lo cual NO le permite al mismo efectuar pagos.

Restricciónes:

- ✓ El mail debe ser único. No podrá existir un cliente con igual mail, en caso de que intentase ingresar un mail ya existente, se le informará al usuario y deberá probar con otro, para poder realizar la alta o la modificación.
- ✓ En caso de que el cliente, al momento de la migración hubiera tenido el mail repetido, el mail se actualiza por uno por defecto, y se le informará al usuario acerca de la anomalía, mediante una ventana emergente, al momento de querer modificarlo. En caso de que no desee modificarlo, seguirá teniendo el mail por defecto (se consideró de esta manera, para que al momento de ingresarlo en la tabla de clientes, no hubiera problemas con la validación UNIQUE del campo Mail).

ABM de Empresas

A partir de esta funcionalidad se da la posibilidad de administrar las Empresas de la aplicación, las actividades que se pueden realizar son: Alta, Modificación y Baja de las mismas.

Primero se debe seleccionar la opción deseada en la pestaña "Administrar".

Será necesario en el caso del Alta de Empresa agregar los siguientes datos:

- Nombre
- CUIT (debe ingresarse sin "-" y sólo puede ser numérico)
- Dirección
- Servicio (debe seleccionarse de la lista)

Al dar clic en Aceptar, se agrega un nuevo registro en la tabla de empresas, quedando la misma habilitada al momento de darse de alta.

Si se deseen vaciar todos los campos, existe el botón de Limpiar.

En caso de realizar una modificación/baja, se debe filtrar por:

- Todos (Nombre, CUIT y Servicio)
- Nombre

- CUIT (debe ingresarse sin "-" y sólo puede ser numérico)
- Servicio (debe seleccionarse de la lista)

Para la modificación de una empresa, se debe completar los datos, dar clic en el botón buscar y se habilitará una lista con todas las empresas que se encontraron.

Se debe seleccionar la empresa deseada desde esa lista, y se autocompletarán los datos que actualmente existen en la base de datos permitiendo realizar la modificación a gusto, confirmándola con el botón aceptar. Aparecerá la opción de habilitar la empresa solo si la misma estaba inhabilitada, permitiendo habilitarla para volver a realizar pagos y rendiciones.

Para realizar la baja, se deben realizar los pasos anteriormente detallados, pero al momento de seleccionar la empresa deseada, se le consultará si desea darla de baja o no, que se confirma dando el botón aceptar dentro de la ventana emergente.

La baja lógica solo inhabilita a la "empresa" lo cual NO le permite a que para la misma se efectúen pagos o se realicen rendiciones.

Restricciónes:

- ✓ No puede existir una empresa con el mismo CUIT. En caso de que intentase ingresar un CUIT ya existente, se le informará al usuario y deberá probar con otro, para poder realizar la alta o la modificación.
- ✓ La empresa solamente se podrá inhabilitar si no tiene facturas pendientes de rendición, por lo cual, al momento de intentar darla de baja, validará esta restricción, e informará al usuario el error, impidiendo que se realice la acción.

ABM de Sucursales

Primero se debe seleccionar la opción deseada en la pestaña "Administrar".

En caso de que se desee realizar el alta de una nueva sucursal, se debe ingresar los siguientes campos:

- Nombre
- Dirección
- Código Postal

Al dar clic en Aceptar, se agrega un nuevo registro en la tabla de sucursal, quedando esta misma habilitada al momento de darse de alta.

Si se deseen vaciar todos los campos, existe el botón de Limpiar.

Para la modificación de una sucursal, se debe completar los datos, dar clic en el botón buscar y se habilitará una lista con todas las sucursales que se encontraron.

Se debe seleccionar la sucursal deseada desde esa lista, y se autocompletarán los datos que actualmente existen en la base de datos permitiendo realizar la modificación a gusto, confirmándola con el botón aceptar. Aparecerá la opción de habilitar la sucursal solo si la misma estaba inhabilitada, permitiendo habilitarla para permitir que los usuarios se logueen allí.

Para realizar la baja, se deben realizar los pasos anteriormente detallados, pero al momento de seleccionar la sucursal deseada, se le consultará si desea darla de baja o no, que se confirma dando el botón aceptar dentro de la ventana emergente.

La baja lógica solo inhabilita a la "sucursal" lo cual NO permite a los usuarios que al momento del login acceder al sistema desde esa sucursal.

Como el trabajo práctico no especifica la asignación de sucursales a los distintos usuarios, se implementó que todos los usuarios, puedan loguearse en las diferentes sucursales, ya que no hay una funcionalidad de asignación de sucursales. En caso de que se desee administrar, existe la tabla CobradorSucursal donde se establecen las relaciones entre los usuarios y las sucursales existentes. Otra solución a esta problemática, podría ser incluyendo una funcionalidad para agregar usuarios a una sucursal específica.

Restricciones:

✓ No puede haber sucursales con el mismo código postal. En caso de que intentase ingresar un código postal ya existente, se le informará al usuario y deberá probar con otro, para poder realizar la alta o la modificación.



Mediante la ABM de Facturas, se permite la administración de las facturas del sistema, esta funcionalidad permite el Alta, Baja y Modificación de facturas.

Primero se debe seleccionar la opción deseada en la pestaña "Administrar".

En caso de que se desee realizar el alta de una nueva factura, se debe ingresar los siguientes campos:

- Nro.Factura. (sólo puede ser numérico)
- Empresa. (debe seleccionarse de la lista)
- Cliente. (debe seleccionarse de la lista)
- Fecha de Vencimiento. (El sistema valida automáticamente que no se permitan ingresar fechas menores a la que se encuentra en el archivo de configuración)
- Item Monto. (sólo puede ser numérico)
- Item Cantidad. (sólo puede ser numérico)

Primero se deben completar los datos requeridos por los campos Item. Los ítems se cargarán de manera individual, confirmando cada ítem con el botón Agregar Item. Los mismos se cargarán y mostrarán en la lista que aparece en pantalla, actualizando el campo total, a medida que se ingresan o se quitan de la misma.

Luego de completar todos estos datos (incluyendo la carga de los ítems) debe presionar el botón "Aceptar" para confirmar la factura. Se agrega un nuevo registro en la tabla de factura, quedando esta misma habilitada al momento de darse de alta.

Para la modificación de una factura, se debe completar los datos, dar clic en el botón buscar y se habilitará una lista con todas las facturas que se encontraron.

Se debe seleccionar la factura deseada desde esa lista, lo que provocará un cartel consultándole al usuario si desea modificar únicamente los datos de la factura o si desea modificar además los ítems. En caso de que no se deseen modificar los ítems, sólo se autocompletarán los datos de la factura (sin mostrar la ventana de los ítems) que actualmente existen en la base de datos permitiendo realizar la modificación a gusto, confirmándola con el botón aceptar. Caso contrario, se desplegará junto con los datos de la factura a modificar, el listado con los ítems, y las opciones de Agregar o Eliminar Item. (Consideramos que no es necesario modificar cada ítem, ya que simplemente cuenta con 2 datos, y en cuyo caso, el usuario podría cargar uno nuevo en reemplazo del existente, generando una mayor facilidad en el uso del sistema). Nuevamente, se confirmarán todos los cambios con el botón Aceptar.

Aparecerá la opción de habilitar la factura solo si la misma estaba inhabilitada, permitiendo habilitarla para permitir que los clientes puedan pagarlas.

Para realizar la baja, se deben realizar los pasos anteriormente detallados, pero al momento de seleccionar la factura deseada, se le consultará si desea darla de baja o no, que se confirma dando el botón aceptar dentro de la ventana emergente.

La baja lógica solo inhabilita a la "factura" lo cual NO permite a los usuarios que puedan registrar pagos para esas facturas.

Restricciones:

✓ Las facturas no se podrán dar de baja ni modificarlas si estas fueron pagadas, y/o rendidas, por lo cual, al momento de intentar darla de baja o modificarla validará esta restricción, e informará al usuario el error, impidiendo que se realice la acción. ✓ Las facturas no se podrán cargar sin ítems, por lo que esta anomalía se informará al usuario, mediante una ventana emergente, debiendo el mismo cargar al menos 1 ítem para que pueda confirmarse el alta o la modificación. Consideramos hacer esta restricción ya que, si bien en el enunciado no está aclarado dentro de la funcionalidad de factura, se impide el pago de facturas que no tengan ítems, por lo que con esta restricción, se evitarían cargar en el sistema facturas inválidas que no puedan ser pagadas luego.

Registro de pago de facturas

Esta funcionalidad se encuentra dentro de la pestaña Pago, en el menú principal.

Para realizar un pago, primero se debe buscar una factura filtrándose en la lista, por alguna de las siguientes condiciones:

- Nro.Factura. (sólo puede ser numérico)
- Empresa. (debe seleccionarse de la lista)
- Cliente. (debe seleccionarse de la lista)

Se deben completar los datos, dar clic en el botón buscar y se habilitará una lista con todas las facturas que se encontraron. Esta búsqueda valida que las facturas que se vayan a mostrar se encuentren aptas para el pago, no permitiendo encontrarse facturas que no lo estén. Se debe tener en cuenta, que como la fecha de vencimiento debe ser mayor o igual que la fecha actual del sistema, tal como lo pide el enunciado, en caso de que la misma sea menor, no se considerará valida, pudiendo disminuir la cantidad posible de facturas a pagar obtenidas de la migración, según la fecha en la cual se configure el sistema. En caso de se haya buscado solo una factura y la misma no se encuentre activa, se informará al usuario que no se encontraron facturas válidas para el pago.

Se debe seleccionar la factura deseada desde esa lista, mostrando todos los datos de la factura la cual se va a pagar, y permitiendo seleccionar a través de una lista, los medios de pagos disponibles en el sistema. Acá se debe tener en cuenta, según el alcance del trabajo práctico, que el sistema no tiene una funcionalidad descripta en el enunciado que permita la modificación de los medios de pago, por lo que sólo aparecerán disponibles los medios que ya se encontraban en el sistema. Esto igualmente fue contemplado en el DER, por la creación de la tabla Tipo_Pago, que permite que se agreguen nuevos pagos, los cuales serán mostrados por el sistema, disponibles para su selección, ya que se realiza una consulta a la misma tabla.

Se agregará a la lista de facturas a pagar, la factura seleccionada, mediante el botón agregar. El monto se irá actualizando a medida que se agreguen nuevas facturas o se quiten (pulsando el botón quitar, que quita de la lista la factura seleccionada).

Se pueden pagar varias facturas en simultaneo. Para esto se deberá elegir nuevamente un medio de búsqueda, y realizar la búsqueda nuevamente, tantas veces como facturas se quieran agregar.

Una vez confirmadas todas las facturas que se desean pagar, se debe hacer clic en el botón Pagar, que efectuará el pago para todas las facturas que se encuentren en la lista, generando una única entrada en la tabla Pagos, y tantas entradas en la tabla Pago_Factura, como facturas se agreguen al pago.

En caso de ingresar una factura, el sistema validará automáticamente que la factura no haya sido rendida o que haya sido devuelta, para que pueda volver a pagarse.

Restricciones:

- ✓ La factura no tiene que haber sido pagada anteriormente. En caso de que haya sido pagada, se considerará inválida para el pago, informando al usuario con una ventana emergente.
- ✓ En caso de que la factura haya sido pagada anteriormente, la misma debe haber sido devuelta, tantas veces como haya sido pagada, permitiendo al cliente, devolver una factura la cantidad de veces que desee, para que sea considerada válida para el pago. Esta implementación se pensó así, ya que se puede devolver una factura, pero en el enunciado no se especifica un límite de devoluciones, por lo que supusimos que no había límites para devolver una misma factura.
- ✓ La factura no tiene que haber sido rendida, en caso de que así se encuentre, no será válida para el pago.

Rendición de Facturas cobradas

Esta funcionalidad se encuentra dentro de la pestaña Pago, en el menú principal.

En esta sesión se permite a los administradores de nuestra entidad de cobro realizar la rendición de las facturas cobradas a los clientes que se acercan a nuestras sucursales.

En caso de que se desee realizar la rendición para una determinada empresa, se deben completar los siguientes campos:

• Empresa (debe seleccionarse de la lista)

- Fecha de rendición (El sistema valida automáticamente que no se permitan ingresar fechas mayores a la actual, que se encuentra en el archivo de configuración ¡Ver consideraciones descriptas más adelante!)
- Porcentaje de Comisión (debe seleccionarse de la lista ¡Ver consideraciones descriptas más adelante!)

Una vez completados los campos, se debe hacer clic en el botón Rendir, para que la rendición se lleve a cabo. Esto genera en la tabla Rendición una nueva entrada, teniendo en cuenta, que el campo "importe comisión" se obtiene del porcentaje por el importe total de todas las facturas que rindieron, lo que nos da el valor que se le va a descontar al total de todas las facturas que se rinden, y el campo "importe total", es el importe total de todas las facturas que se rindieron, con el campo "importe comisión" descontado del mismo. Y en todas las facturas rendidas de la tabla Factura, se genera una modificación sobre el campo "rendición", identificando a que rendición corresponde cada factura.

Consideración especial:

- ✓ Respecto del porcentaje, se debe tener en cuenta, según el alcance del trabajo práctico, que el sistema no tiene una funcionalidad descripta en el enunciado que permita la modificación de los porcentajes, ni tampoco aclara que tienen que ser especificados por el usuario, por lo que sólo aparecerán disponibles los porcentajes que ya se encontraban en el sistema, más unos posibles porcentajes agregados por el grupo. Esto igualmente fue contemplado en el DER, por la creación de la tabla Porcentaje_Comision, que permite que se agreguen nuevos porcentajes, los cuales serán mostrados por el sistema, disponibles para su selección, ya que se realiza una consulta a la misma tabla. En caso de desear un mayor rango de porcentajes, éstos podrían ser incluidos al momento de la migración en la tabla, mediante algún contador, que vaya del 1 al porcentaje máximo deseado.
- ✓ Respecto de las fechas y el sistema de rendición, consideramos que no se pueden rendir empresas en tiempos posteriores al actual por cuestiones de que los pagos no pueden superar la fecha actual del sistema. Pero sí se permite realizar la rendición de días anteriores, ya que consideramos que el usuario elige el mes que se quiere rendir en cuestión, eligiendo un día para ese mes en específico que se pacta con la empresa ("de palabra") y rindiendo desde el día anterior a la fecha elegida, hasta la última fecha rendida anteriormente (a fin de evitar, que queden facturas sin rendir, más allá del mes en cuestión). Esto fue ideado de esa manera ya que, en el enunciado, si bien nos dice que la rendición se pacta con la empresa, no se aclara ni se deja registro en el sistema (actual ni el anterior), de qué día es el que corresponde rendir a cada empresa, y en ese caso, debería modificarse la funcionalidad de administración de empresa, agregando por ejemplo un campo "Día de rendición", quedando superado el alcance del trabajo práctico. Por la modalidad usada en este

trabajo práctico, sólo se permitiría rendir una vez en el mes, un día específico a una empresa determinada, pudiendo dentro del mismo mes, un día distinto realizar la rendición otra empresa, por lo que dependiendo del mes en el que se rinda, nos daría la cantidad posible de empresas que pueden rendir para ese mes (aunque esto no se vería afectado, ya que siempre se rinde hasta la fecha anterior, evitando quedar facturas sin rendir). Estas validaciones se realizan mediante consultas sobre las rendiciones anteriormente efectuadas, que se registran en la tabla rendición. Esto también podría acarrear inconvenientes con el sistema anterior, ya que el nuevo sistema valida una restricción que el anterior no contemplaba, por lo que los datos migrados, podrían no rendirse de acuerdo al mes seleccionado.

Restricciones:

- ✓ No se puede rendir en el mismo día para todas las empresas, por lo que cada empresa solo puede rendir en días distintos. Esta validación es informada al usuario con una ventana emergente, evitando que se prosiga con la acción en caso de incumplimiento.
- ✓ Las rendiciones se realizan una vez al mes y por única vez dentro del mismo mes para la empresa en cuestión. Esta validación es informada al usuario con una ventana emergente, evitando que se prosiga con la acción en caso de incumplimiento.
- ✓ No se puede rendir dos veces una misma factura. Esta validación se lleva a cabo, gracias al campo "rendición" dentro de cada factura, el cual me indica si la factura ya fue rendida, y no debe tenerse en cuenta para realizar la rendición.



Para realizar una devolución se deben completar los siguientes campos:

Primero el Nro. de factura (sólo puede ser numérico) o seleccionarla desde el listado (el cual tiene todas las facturas válidas para su devolución). Es importante que se tilde la opción deseada, para que el sistema realice la búsqueda. Luego se debe hacer clic en Buscar, lo que en caso de no encontrarse la factura apta para su devolución, el sistema lo informa mediante una ventana emergente.

Luego se debe seleccionar el Motivo de la devolución deseado (únicamente pueden ser 2, ya que el enunciado especifica que esos motivos son los únicos que se tienen que tener en cuenta) y por último hacer clic en Agregar.

En caso de querer realizar varias devoluciones en simultáneo, se pueden agregar más facturas a la lista, realizando nuevamente los pasos anteriormente descriptos. Si se desea quitar de la lista alguna factura, se cuenta con el botón Quitar.

Finalmente, se confirma la devolución, pulsando el botón Devolver, que me genera tantas entradas en la tabla Devolución, como facturas haya en la lista. Esto genera que la factura pueda ser cobrada nuevamente, o en el caso de que se desee inhabilitar una empresa, al no contar con la factura paga por haberse devuelto (ser la cantidad de veces devuelta, igual que la cantidad de veces pagada), esta misma, en el caso de que todas sus facturas se encuentren en la misma condición, pueda ser inhabilitada.

Restricciones:

- ✓ La factura tiene que haber sido ya cobrada, en caso contrario, se le informará al usuario el incumplimiento de la restricción, y no se le permitirá realizar la acción.
- ✓ La factura no tiene que haber sido rendida por su empresa.



Nos permite consultar el TOP 5 de:

- Porcentaje de facturas cobradas por empresa donde se brinda información sobre el nombre de la empresa en cuestión, y su respectivo porcentaje.
- Empresas con mayor monto rendido donde se visualiza el nombre de la empresa y el monto rendido a las mismas.
- Clientes con más pagos, aquí se especifica el nombre y apellido del cliente con su respectiva cantidad de pagos efectuados.
- Clientes con mayor porcentaje de facturas pagadas, donde se muestra el nombre y apellido del cliente y su respectivo porcentaje de facturas pagadas.

Las consultas son a nivel trimestral y de un año específico, se han elegido estas columnas a mostrar para ser lo más descriptivos, sencillos y por ser concisos en la información mostrada para el gerente de la tropa.

Para obtener un listado en específico, se debe ingresar el año sobre el cual se va a consultar (debiendo ser solo numérico), elegir el trimestre a consultar de la lista desplegable y, por último, el listado que se desee, de la lista.

En caso de querer ver otro listado, con los mismos valores a consultar, se debe seleccionar otro listado de la lista desplegable.



