

ÍNDICE – PROYECTO FINAL 2023**PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES****7°5 INFORMÁTICA**

Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

1 de octubre de 2023

-	<u>Estudio de factibilidad</u>	-----	2
-	<u>Requerimientos de software y hardware</u>	-----	6
-	<u>Diagrama de flujo de datos</u>	-----	8
-	<u>Diccionario de datos</u>	-----	12
-	<u>Descripción estructurada de procesos</u>	-----	25
-	<u>Diagrama entidad relación</u>	-----	27
-	<u>Diagrama de clases</u>	-----	29
-	<u>Diagrama de casos de uso</u>	-----	31
-	<u>Manual de usuario</u>	-----	35

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

Sobre el sistema

En la compleja realidad fiscal de Argentina, la gestión y monitoreo de las facturas tipo C es de gran importancia para numerosos contribuyentes, especialmente aquellos que se encuentran bajo el régimen del Monotributo. La Agencia Federal de Ingresos Públicos (AFIP) ha establecido categorías específicas para los contribuyentes, y estas categorías se determinan en función de los ingresos anuales. Mantenerse en la categoría correcta es crucial para evitar sanciones y mantener la estabilidad financiera.

En este contexto, surge la necesidad de un sistema de gestión y monitoreo de facturas tipo C. Este software se ha diseñado en respuesta a la necesidad de contar con una herramienta que les permita mantener un registro preciso de todas las facturas emitidas, calcular los montos mensuales y determinar de manera eficiente su categoría Monotributista actual. Además, el sistema ofrece la capacidad de anticipar cambios en la categoría, lo que resulta invaluable para la planificación fiscal a largo plazo.

Objetivos

Los objetivos de este sistema son:

- Mantener un registro organizado y fácil de navegar de todas las facturas emitidas.
- Calcular la suma de los montos facturados dentro de un rango de tiempo específico.
- Determinar la categoría Monotributista actual del contribuyente y alertar la proximidad de un cambio.

Funcionalidades

El sistema ofrecerá una variedad de funcionalidades, entre las que se incluyen:

- Registro de facturas, incluyendo una descripción.
- Capacidad para modificar, eliminar, y listar facturas.
- Registro, modificación, eliminación y listado de usuarios.
- Recepción de distintos tipos de notificaciones y alertas.
- Visualización de estadísticas y porcentajes.

Deficiencias del sistema actual

El sistema actual se basa en un cuaderno físico en el que se anotan manualmente las fechas y los montos de las facturas emitidas. Esto conlleva problemas de eficiencia y comodidad, ya que la búsqueda de registros y el cálculo mensual de montos son tareas que consumen mucho tiempo y resultan incómodas, y está expuesto a cometer errores.

Suficiencias del sistema actual

A pesar de la incomodidad o lentitud que el uso de un cuaderno escrito a mano pueda presentar, tiene como ventaja que no se precisa de ningún dispositivo electrónico complejo, por lo tanto, es fácil de usar para cualquiera y no puede presentar ninguna clase de error de ejecución. Además, ante cualquier inconveniente es fácil de desechar y reemplazar.

Metas

La meta del sistema es automatizar y acelerar la gestión de facturas del cliente, y suponerle un aumento en su eficacia y eficiencia, facilitándole la creación de nuevas facturas, y la capacidad de administrarlas y obtener estadísticas y porcentajes que le ayuden a entender el rendimiento de su trabajo, advirtiendo en todo momento su categoría Monotributista. Es importante también que el cliente se sienta a gusto usando el sistema, y este resulte agradable a la vista y se comporte con rapidez.

Para ello el sistema deberá:

- Ser rápido e intuitivo en su navegación.
- Mostrar una interfaz entendible y automatizada para la creación de facturas.
- Disponer de un listado de facturas, con una barra de búsqueda con opciones de filtrado.
- Notificar el estado de la categoría y otros valores de interés.
- El sistema deberá comportarse con fluidez, y obtener los resultados con la suficiente eficiencia como para no resultar un problema.
- Disponer de un apartado cómodo para modificar los montos de las categorías.
- Ofrecer opciones de personalización de los colores de sistema.

Usuarios

Los usuarios del nuevo sistema serán los mismo que del antiguo sistema: el dueño del comercio. El nuevo sistema, a diferencia del antiguo, tendrá la capacidad de agregar nuevos usuarios otorgándole la capacidad al cliente de permitirle a sus posibles futuros empleados colaborar con la administración de las facturas del local. Disponiendo también de la capacidad de limitar a dichos usuarios el acceso a las distintas funcionalidades del sistema.

Costos del desarrollo

El desarrollo del sistema se llevará a cabo en un período de tres meses, con una duración desde el 1 de septiembre de 2023 hasta el 30 de noviembre de 2023. Se trabajarán 8 horas al día de lunes a viernes, y 4 horas los sábados. Los costos operativos, que incluyen tarifas de servicios públicos, internet y otros impuestos, ascienden a \$187 por hora de trabajo. El costo total del desarrollo se estima en \$6,187 por hora de trabajo, lo que lleva a un costo total del sistema de \$3,538,964.

Costos del mantenimiento

En términos de costos operativos para el mantenimiento continuo, la tarifa por hora se mantiene en \$187, reflejando los gastos asociados con electricidad, internet y otros impuestos. Considerando la experiencia acumulada durante el desarrollo, los costos totales del mantenimiento se ajustan a \$7,187 por hora. Este valor representa el precio total a pagar para garantizar el correcto funcionamiento y la actualización constante del sistema tras su implementación.

Cronograma

Actividades	Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planificación y análisis												
Diseño y modelación												
Implementación												
Testeos y correcciones												
Manual de usuario												

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE Y HARDWARE – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

Mínimos	
<i>Sistema operativo</i>	Windows 7 32-bit SP1 o más nuevo
<i>Procesador</i>	Procesador multinúcleo Intel® o AMD (1 GHz)
<i>RAM</i>	1 GB
<i>Procesador grafico</i>	Compatible con DirectX 11 o más nuevo
<i>Resolución</i>	1200 x 720
<i>Espacio en el disco</i>	32MB

Recomendados	
<i>Sistema operativo</i>	Windows 10 64-bit (versión 1809) o más nuevo
<i>Procesador</i>	Procesador multinúcleo Intel® o AMD (2 GHz) con soporte 64-bit
<i>RAM</i>	2 GB
<i>Procesador grafico</i>	Compatible con DirectX 11 o más nuevo
<i>Resolución</i>	1200 x 720
<i>Espacio en el disco</i>	64MB

DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

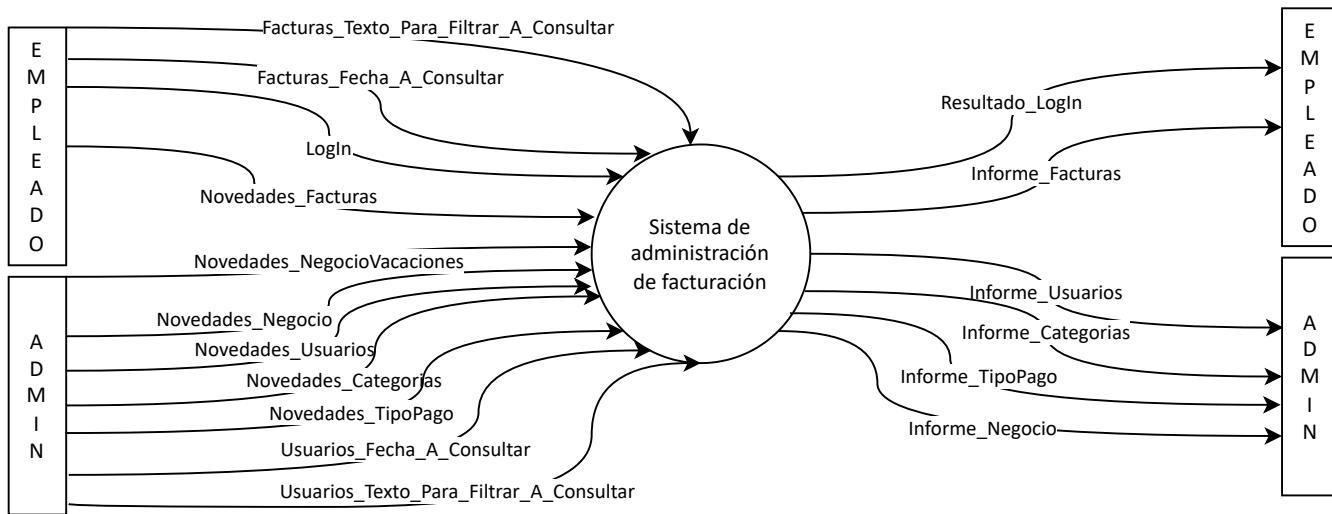
7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

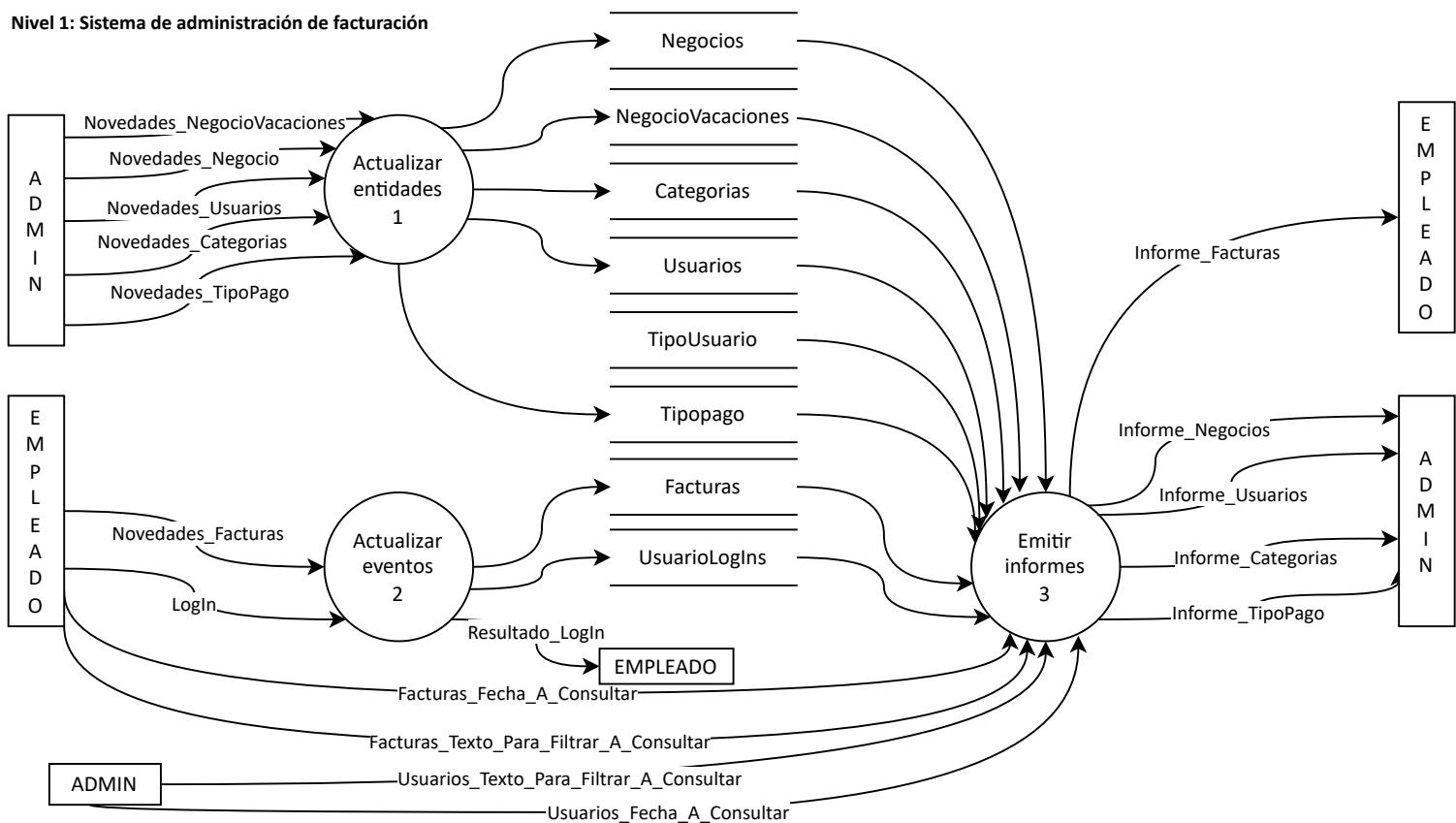
Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

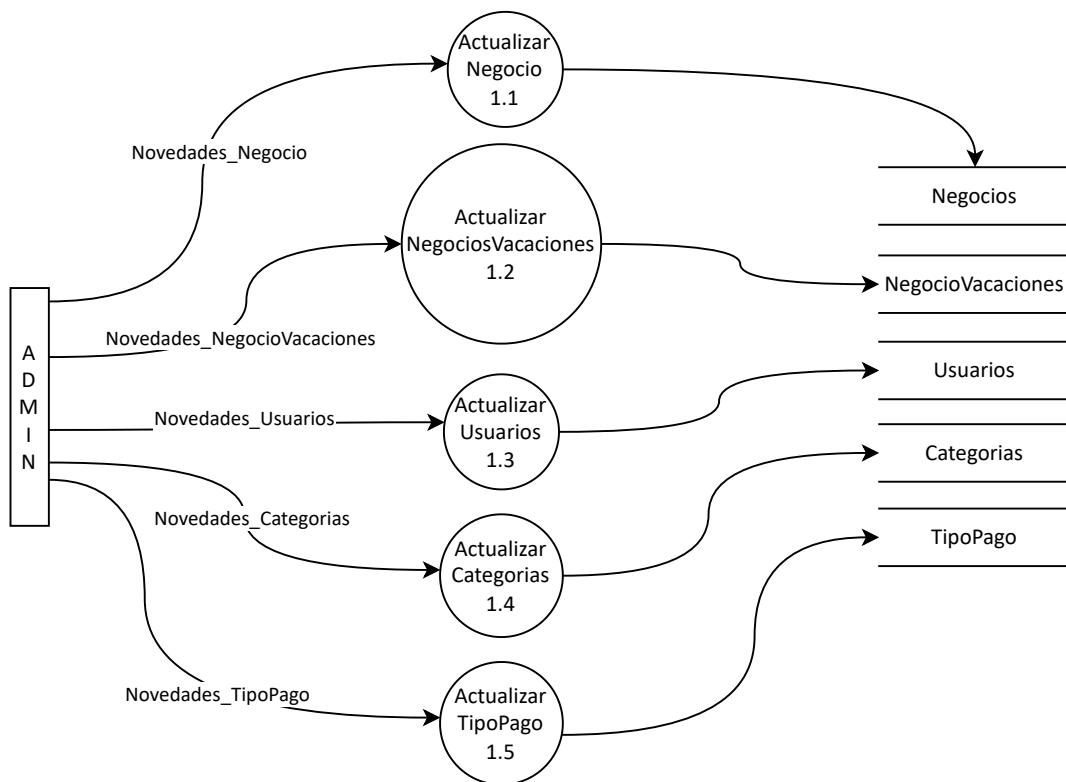
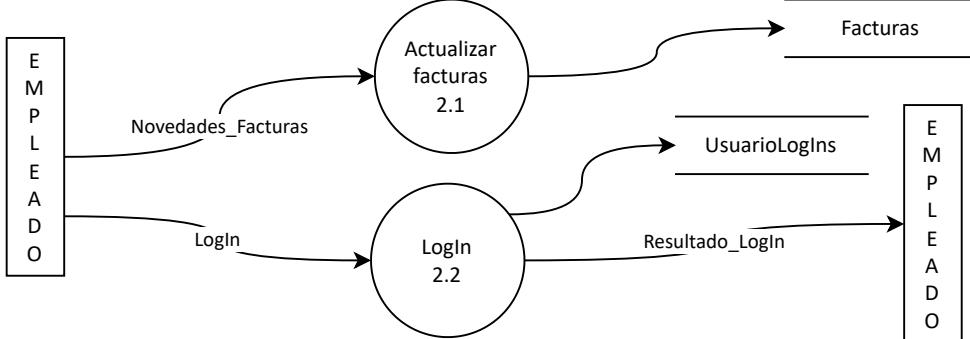
11 de septiembre de 2023

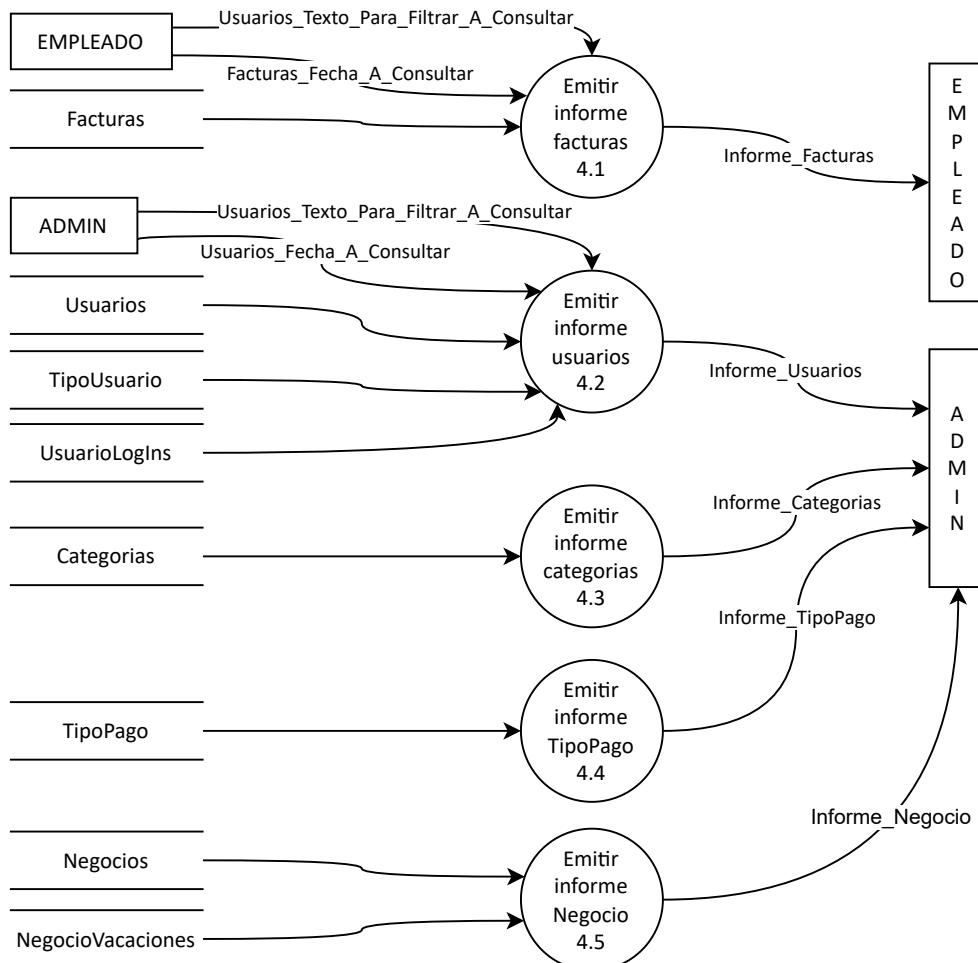
Nivel 0: Diagrama de contexto



Nivel 1: Sistema de administración de facturación



Nivel 2: Actualizar entidades 1**Nivel 2: Actualizar eventos 2**

Nivel 2: Emitir informes 3

DICCIONARIO DE DATOS – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

Almacenamientos

<p>Nombre: Negocios Código: AL0001 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 384 774 467"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Negocios = negocioID + diasSemanales + categoriaLetra</p> <p>Organización: Base de datos relacional</p>		Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: NegocioVacaciones Código: AL0002 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 384 1460 467"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: NegocioVacaciones = negocioID + vacFechaInicio + vacFechaFin</p> <p>Organización: Base de datos relacional</p>		Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental
	Flujo de datos	x	Estructura														
x	Almacenamiento		Dato Elemental														
	Flujo de datos	x	Estructura														
x	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: Categorias Código: AL0003 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 925 774 1008"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Categorias = categoriaLetra + categoriaMonto</p> <p>Organización: Base de datos relacional</p>		Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Usuarios Código: AL0004 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 925 1460 1008"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Usuarios = usuarioDNI + usuarioPass (+ usuarioNombre + usuarioApellido + usuarioEmail + usuarioTelefono + usuarioDetalles) + tipoid + negocioID</p> <p>Organización: Base de datos relacional</p>		Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental
	Flujo de datos	x	Estructura														
x	Almacenamiento		Dato Elemental														
	Flujo de datos	x	Estructura														
x	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: TipoUsuario Código: AL0005 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 1468 774 1551"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: TipoUsuario = tipoid + tipoNombre + tipoPermisos</p> <p>Organización: Base de datos relacional</p>		Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: TipoPago Código: AL0006 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 1468 1460 1664"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: TipoPago = tipoPagoid + tipoPagoNombre</p> <p>Organización: Base de datos relacional</p>		Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental
	Flujo de datos	x	Estructura														
x	Almacenamiento		Dato Elemental														
	Flujo de datos	x	Estructura														
x	Almacenamiento		Dato Elemental														

Nombre: Facturas								
Código: AL0007								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	x	Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura					
x	Almacenamiento		Dato Elemental					
Componentes: Facturas = facturalID + facturaFecha + facturaMonto (+ facturaDesc) + tipoPagoid + usuarioDNI + negocioID								
Organización: Base de datos relacional								

Nombre: UsuarioLogIns								
Código: AL0008								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	x	Flujo de datos	x	Estructura	x	Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura					
x	Almacenamiento		Dato Elemental					
Componentes: UsuarioLogIns = usuarioDNI + logInFechaHora								
Organización: Base de datos relacional								

Flujos de datos de entrada

Nombre: LogIn								
Código: FE0001								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura					
	Almacenamiento		Dato Elemental					
Componentes: LogIn = usuarioDNI + usuarioPass								

Nombre: Novedades_Facturas								
Código: FE0002								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura					
	Almacenamiento		Dato Elemental					
Componentes: Novedades_Facturas = facturalID (+ facturaMonto + facturaDesc + tipoPagoid + usuarioDNI + negocioID)								

Nombre: Novedades_NegocioVacaciones								
Código: FE0003								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura					
	Almacenamiento		Dato Elemental					
Componentes: Novedades_NegocioVacaciones = negocioID (+ fechalinicio + fechaFin)								

Nombre: Novedades_Negocio								
Código: FE0004								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura					
	Almacenamiento		Dato Elemental					
Componentes: Novedades_Negocio = negocioID + [diasSemanales, categoriaLetra]								

<p>Nombre: Novedades_Usuarios Código: FE0005 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 316 770 399"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Novedades_Usuarios = usuarioDNI (+ usuarioPass + usuarioNombre + usuarioApellido + usuarioEmail + usuarioTelefono + usuarioDetalles + tipoid + negocioID)</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Novedades_Categorias Código: FE0006 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 316 1456 399"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Novedades_Categorias = categoriaLetra + categoriaMonto</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: Novedades_TipoPago Código: FE0007 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 893 770 977"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Novedades_TipoPago = tipoPagoID (+ tipoPagoNombre)</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Facturas_Fecha_A_Consultar Código: FE0008 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 781 1456 864"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Facturas_Fecha_A_Consultar = [facFechaInicio, facFechaFin]</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: Facturas_Texto_Para_Filtrar_A_Consultar Código: FE0009 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 1388 770 1471"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Facturas_Texto_Para_Filtrar_A_Consultar = busquedaFacturas</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Usuarios_Fecha_A_Consultar Código: FE0010 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 1237 1456 1320"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Usuarios_Fecha_A_Consultar = [usuFechaInicio, usuFechaFin]</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: Usuarios_Texto_Para_Filtrar_A_Consultar Código: FE0011 Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="851 1713 1456 1796"> <tr> <td>x</td> <td>Flujo de datos</td> <td>x</td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td></td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table> <p>Componentes: Usuarios_Texto_Para_Filtrar_A_Consultar = busquedaUsuarios</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental									
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														

Flujos de datos de salida

<p>Nombre: Resultado_LogIn</p> <p>Código: FS0001</p> <p>Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 30%;">Flujo de datos</td><td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 50%;">Estructura</td></tr> <tr> <td></td><td>Almacenamiento</td><td></td><td>Dato Elemental</td></tr> </table> <p>Componentes: Resultado_LogIn = logInResultado</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Informe_Facturas</p> <p>Código: FS0002</p> <p>Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 30%;">Flujo de datos</td><td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 50%;">Estructura</td></tr> <tr> <td></td><td>Almacenamiento</td><td></td><td>Dato Elemental</td></tr> </table> <p>Componentes: Informe_Facturas = $\{facturaID + facturaFecha + facturaMonto + tipoPagoNombre + usuarioNombre\}_n$</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: Informe_Usuarios</p> <p>Código: FS0003</p> <p>Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 30%;">Flujo de datos</td><td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 50%;">Estructura</td></tr> <tr> <td></td><td>Almacenamiento</td><td></td><td>Dato Elemental</td></tr> </table> <p>Componentes: Informe_Usuarios = $\{usuarioDNI + usuarioNombre + usuarioApellido + usuarioEmail + usuarioTelefono + tipoNombre\}_n$</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Informe_Categorias</p> <p>Código: FS0004</p> <p>Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 30%;">Flujo de datos</td><td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 50%;">Estructura</td></tr> <tr> <td></td><td>Almacenamiento</td><td></td><td>Dato Elemental</td></tr> </table> <p>Componentes: Informe_Categorias = $\{categoriaLetra, categoriaMonto\}_n$</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
<p>Nombre: Informe_TipoPago</p> <p>Código: FS0005</p> <p>Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 30%;">Flujo de datos</td><td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 50%;">Estructura</td></tr> <tr> <td></td><td>Almacenamiento</td><td></td><td>Dato Elemental</td></tr> </table> <p>Componentes: Informe_TipoPago = $\{tipoPagoID + tipoPagoNombre\}_n$</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental	<p>Nombre: Informe_Negocio</p> <p>Código: FS0006</p> <p>Sinónimo: -</p> <p>Descripción:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 30%;">Flujo de datos</td><td style="width: 10%;">x</td><td style="width: 50%;">Estructura</td></tr> <tr> <td></td><td>Almacenamiento</td><td></td><td>Dato Elemental</td></tr> </table> <p>Componentes: Informe_Negocio = $\{negocioID + diasSemanales + categoriaLetra + \{vacFechainicio + vacFechaFin\}_n\}$</p>	x	Flujo de datos	x	Estructura		Almacenamiento		Dato Elemental
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														
x	Flujo de datos	x	Estructura														
	Almacenamiento		Dato Elemental														

Datos elementales

Nombre: negocioID								
Código: DE0001								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental
	Flujo de datos		Estructura					
	Almacenamiento	x	Dato Elemental					
Unidad: -								
Clase: Entero								
Longitud: 4								
Almacenamiento: -								
Subconjunto válido/significado: ID de un negocio								
Fórmula de cálculo: -								

Nombre: diasSemanales								
Código: DE0002								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental
	Flujo de datos		Estructura					
	Almacenamiento	x	Dato Elemental					
Unidad: -								
Clase: Entero								
Longitud: 1								
Almacenamiento: -								
Subconjunto válido/significado: Cantidad de días a la semana que se trabaja en un negocio								
Fórmula de cálculo: -								

Nombre: categoriaLetra								
Código: DE0003								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental
	Flujo de datos		Estructura					
	Almacenamiento	x	Dato Elemental					
Unidad: -								
Clase: Carácter								
Longitud: 1								
Almacenamiento: -								
Subconjunto válido/significado: Letra de categoría monotributista								
Fórmula de cálculo: -								

Nombre: vacFechaInicio								
Código: DE0004								
Sinónimo: -								
Descripción:								
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental
	Flujo de datos		Estructura					
	Almacenamiento	x	Dato Elemental					
Unidad: -								
Clase: Fecha								
Longitud: -								
Almacenamiento: -								
Subconjunto válido/significado: Fecha de inicio de un periodo de vacaciones								
Fórmula de cálculo: -								

Nombre: vacFechaFin						
Código: DE0005						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Fecha						
Longitud: -						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Fecha de fin de un periodo de vacaciones						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: categoriaMonto						
Código: DE0006						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: \$						
Clase: Real						
Longitud: 10,2						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Valor de una categoría monotributista						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioDNI						
Código: DE0007						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Entero						
Longitud: 8						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: DNI de un usuario						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioPass						
Código: DE0008						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Alfanumérico						
Longitud: 256						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Contraseña de un usuario						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioNombre						
Código: DE0009						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Alfanumérico						
Longitud: 32						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Nombre de un usuario						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioApellido						
Código: DE0010						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Alfanumérico						
Longitud: 32						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Apellido de un usuario						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioEmail						
Código: DE0011						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Alfanumérico						
Longitud: 320						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Email de un usuario						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioTelefono						
Código: DE0012						
Sinónimo: -						
Descripción:						
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura				
Almacenamiento	x	Dato Elemental				
Unidad: -						
Clase: Alfanumérico						
Longitud: 20						
Almacenamiento: -						
Subconjunto válido/significado: Teléfono de un usuario						
Fórmula de cálculo: -						

Nombre: usuarioDetalles	Nombre: tipoid												
Código: DE0013	Código: DE0014												
Sinónimo: -	Sinónimo: -												
Descripción:	Descripción:												
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Unidad: -	Unidad: -												
Clase: Alfanumérico	Clase: Entero												
Longitud: 512	Longitud: 1												
Almacenamiento: -	Almacenamiento: -												
Subconjunto válido/significado: Detalles sobre un usuario	Subconjunto válido/significado: ID de un tipo de usuario												
Fórmula de cálculo: -	Fórmula de cálculo: -												

Nombre: tipoNombre	Nombre: tipoPermisos												
Código: DE0015	Código: DE0016												
Sinónimo: -	Sinónimo: -												
Descripción:	Descripción:												
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Unidad: -	Unidad: -												
Clase: Alfanumérico	Clase: Entero												
Longitud: 32	Longitud: 2												
Almacenamiento: -	Almacenamiento: -												
Subconjunto válido/significado: Nombre de un tipo de usuario	Subconjunto válido/significado: Numero entero que determina el acceso de un tipo de usuario.												
Fórmula de cálculo: -	Mínimo: 0; Máximo: 15;												
	Fórmula de cálculo: resulta de la suma de: <ul style="list-style-type: none"> - 1 = Puede acceder a Nueva Factura - 2 = Puede acceder a Facturas - 4 = Puede acceder a Usuarios - 8 = Puede acceder a Ajustes 												

Nombre: tipoPagоАІD Código: DE0017 Sinónimo: -	Nombre: tipoPagoNombre Código: DE0018 Sinónimo: -												
Descripción:	Descripción:												
<table border="1"><tr><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"><tr><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Unidad: -	Unidad: -												
Clase: Entero Longitud: 8 Almacenamiento: -	Clase: Alfanumérico Longitud: 32 Almacenamiento: -												
Subconjunto válido/significado: ID de un tipo de pago	Subconjunto válido/significado: Nombre de un tipo de pago												
Fórmula de cálculo: -	Fórmula de cálculo: -												

Nombre: facturaID Código: DE0019 Sinónimo: -	Nombre: facturaFecha Código: DE0020 Sinónimo: -												
Descripción:	Descripción:												
<table border="1"><tr><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"><tr><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Unidad: -	Unidad: -												
Clase: Entero Longitud: 11 Almacenamiento: -	Clase: Fecha Longitud: - Almacenamiento: -												
Subconjunto válido/significado: ID de una factura	Subconjunto válido/significado: Fecha de una factura												
Fórmula de cálculo: -	Fórmula de cálculo: -												

Nombre: facturaMonto	Nombre: facturaDesc												
Código: DE0021	Código: DE0022												
Sinónimo: -	Sinónimo: -												
Descripción:	Descripción:												
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Unidad: -	Unidad: -												
Clase: Real	Clase: Alfanumérico												
Longitud: 10,2	Longitud: 512												
Almacenamiento: -	Almacenamiento: -												
Subconjunto válido/significado: Valor de una factura	Subconjunto válido/significado: Descripción de una factura												
Fórmula de cálculo: -	Fórmula de cálculo: -												

Nombre: logInFechaHora	Nombre: logInResultado												
Código: DE0023	Código: DE0024												
Sinónimo: -	Sinónimo: -												
Descripción:	Descripción:												
<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Unidad: -	Unidad: -												
Clase: FechaHora	Clase: Alfanumérico												
Longitud: -	Longitud: 50												
Almacenamiento: -	Almacenamiento: -												
Subconjunto válido/significado: Fecha y hora del Login de un usuario	Subconjunto válido/significado: cadena de texto mostrando el resultado del Login, pudiendo ser:												
Fórmula de cálculo: -	<ul style="list-style-type: none"> - DNI incompleto; - Contraseña incompleta; - DNI o contraseña incorrecta; - Error: no se ha podido conectar a la base de datos; - Error; 												
	Fórmula de cálculo: -												

Nombre: facFechalnicio Código: DE0025 Sinónimo: -	Nombre: facFechaFin Código: DE0026 Sinónimo: -																
Descripción:	Descripción:																
<table border="1"><tr><td></td><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td></td><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"><tr><td></td><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td></td><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental
	Flujo de datos		Estructura														
	Almacenamiento	x	Dato Elemental														
	Flujo de datos		Estructura														
	Almacenamiento	x	Dato Elemental														
Unidad: -	Unidad: -																
Clase: Fecha Longitud: - Almacenamiento: -	Clase: Fecha Longitud: - Almacenamiento: -																
Subconjunto válido/significado: Fecha de inicio para el filtro de facturas	Subconjunto válido/significado: Fecha de fin para el filtro de facturas																
Fórmula de cálculo: -	Fórmula de cálculo: -																

Nombre: busquedaFacturas Código: DE0027 Sinónimo: -	Nombre: usuFechalnicio Código: DE0028 Sinónimo: -																
Descripción:	Descripción:																
<table border="1"><tr><td></td><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td></td><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental	<table border="1"><tr><td></td><td>Flujo de datos</td><td></td><td>Estructura</td></tr><tr><td></td><td>Almacenamiento</td><td>x</td><td>Dato Elemental</td></tr></table>		Flujo de datos		Estructura		Almacenamiento	x	Dato Elemental
	Flujo de datos		Estructura														
	Almacenamiento	x	Dato Elemental														
	Flujo de datos		Estructura														
	Almacenamiento	x	Dato Elemental														
Unidad: -	Unidad: -																
Clase: Alfanumérico Longitud: 75 Almacenamiento: -	Clase: Fecha Longitud: - Almacenamiento: -																
Subconjunto válido/significado: Texto para el filtro de facturas	Subconjunto válido/significado: Fecha de inicio para el filtro de usuarios																
Fórmula de cálculo: -	Fórmula de cálculo: -																

<p>Nombre: usuFechaFin Código: DE0029 Sinónimo: -</p>	<p>Nombre: busquedaUsuarios Código: DE0030 Sinónimo: -</p>												
<p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="165 316 765 399"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental	<p>Descripción:</p> <table border="1" data-bbox="838 316 1438 399"> <tr> <td>Flujo de datos</td> <td></td> <td>Estructura</td> </tr> <tr> <td>Almacenamiento</td> <td>x</td> <td>Dato Elemental</td> </tr> </table>	Flujo de datos		Estructura	Almacenamiento	x	Dato Elemental
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
Flujo de datos		Estructura											
Almacenamiento	x	Dato Elemental											
<p>Unidad: -</p>	<p>Unidad: -</p>												
<p>Clase: Fecha Longitud: -</p>	<p>Clase: Alfanumérico Longitud: 65</p>												
<p>Almacenamiento: -</p>	<p>Almacenamiento: -</p>												
<p>Subconjunto válido/significado: Fecha de fin para el filtro de usuarios</p>	<p>Subconjunto válido/significado: Texto para el filtro de usuarios</p>												
<p>Fórmula de cálculo: -</p>	<p>Fórmula de cálculo: -</p>												

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURADA DE PROCESOS – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

SignUp(usuario)

```

Si usuario.DNI <= 0 o usuario.Contraseña == "" entonces
    Error
FinSi

```

Encriptar usuario.Contraseña
Añadir usuario a la tabla en la base de datos

ActualizarCategoria(letra, precio)

```

Si letra < 'A' o letra > 'K' o precio <= 0 entonces
    Error
FinSi

```

Actualizar la categoría

Descripción estructurada del proceso de inicialización del formulario.

<u>Condiciones</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	O
Puede acceder a Nueva Factura	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
Puede acceder a Facturas	N	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	
Puede acceder a Usuarios	N	N	N	N	S	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S	S	
Puede acceder a Ajustes	N	N	N	N	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	
<u>Acciones</u>																	
- Ocultar Nueva Factura	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	
- Ocultar Facturas	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	
- Ocultar Usuarios	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	
- Ocultar Ajustes	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
- No aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Informar errores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

Descripción estructurada del resultado luego de añadir una factura.

<u>Condiciones</u>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	O
Factura añadida con éxito	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	
Error en la entrada	N	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	N	S	S	
Error de conexión	N	N	N	N	S	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S	S	
Error	N	N	N	N	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	
<u>Acciones</u>																	
- Mostrar mensaje de éxito	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Checkear entrada	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Mostrar que no se ha podido conectar a la base de datos	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Mostrar mensaje del error	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
- No aplica	X	-	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	
- Informar errores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

7°5 INFORMÁTICA

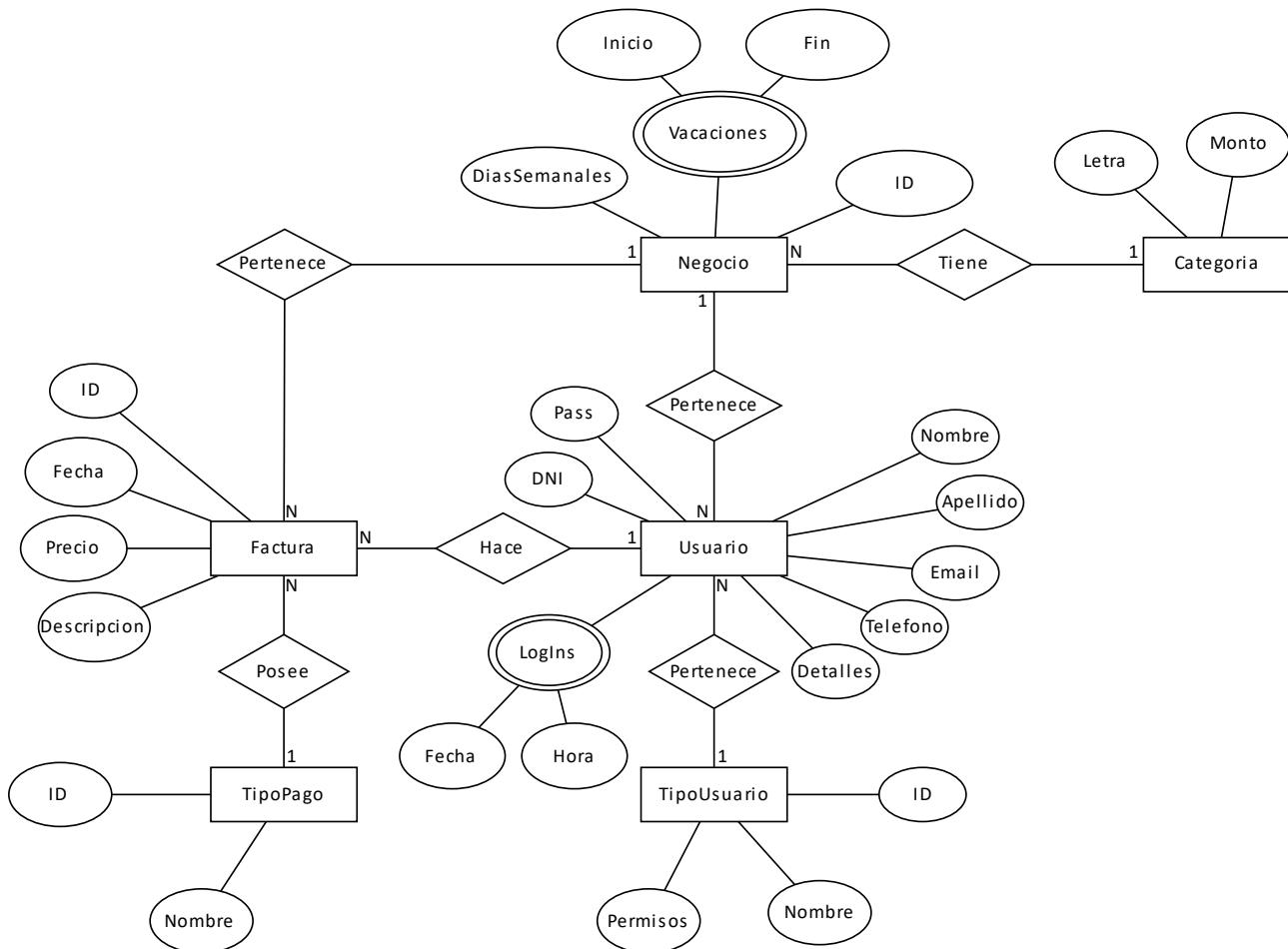
Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

Diagrama

En la siguiente imagen se puede observar el diagrama entidad relación del sistema.



Pasaje a tablas

Factura(ID, Fecha, Precio, Descripción, Tipo_PagoID, UsuarioDNI, NegocioID);

TipoPago(ID, Nombre);

Usuario(DNI, Pass, Nombre, Apellido, Email, Telefono, Detalles, TipoID, NegocioID);

UsuarioLogIns(UsuarioDNI, FechaHora);

TipoUsuario(ID, Nombre, Permisos);

Negocio(ID, DiasSemanales, CategoríaLetra);

NegocioVacaciones(NegocioID, Fechalnicio, FechaFin);

Categoría(Letra, Monto);

DIAGRAMA DE CLASES – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

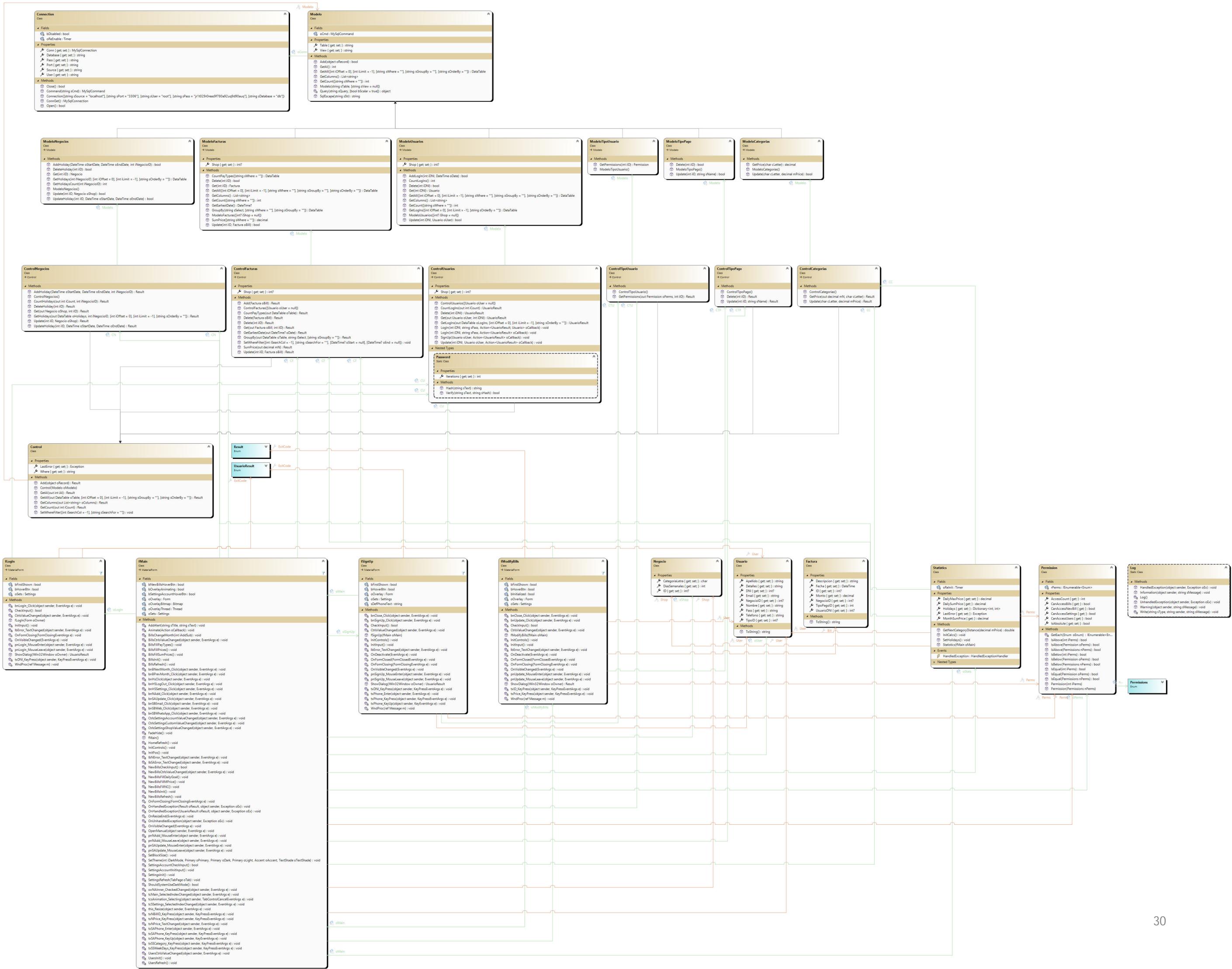


DIAGRAMA DE CASOS DE USO – PROYECTO FINAL 2023

PROYECTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

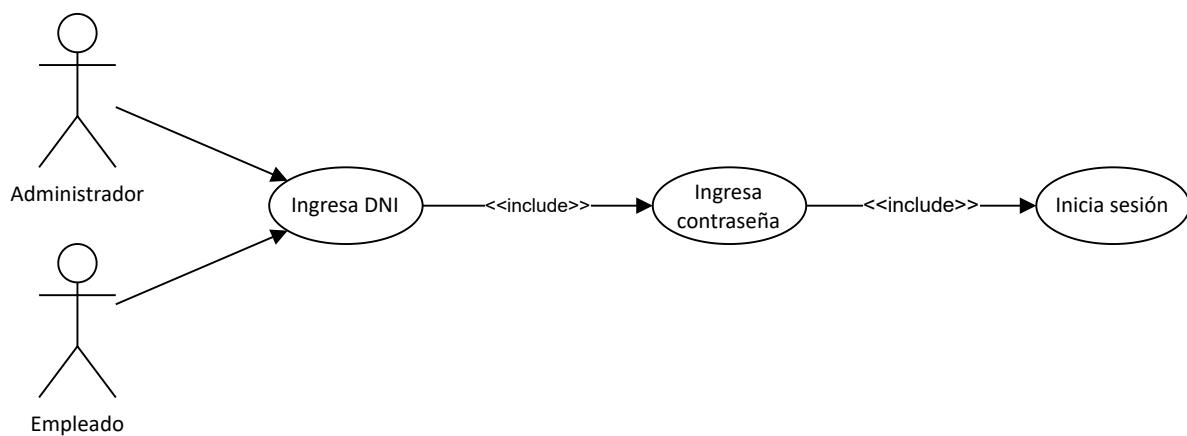
7°5 INFORMÁTICA

Josué Ermantraut

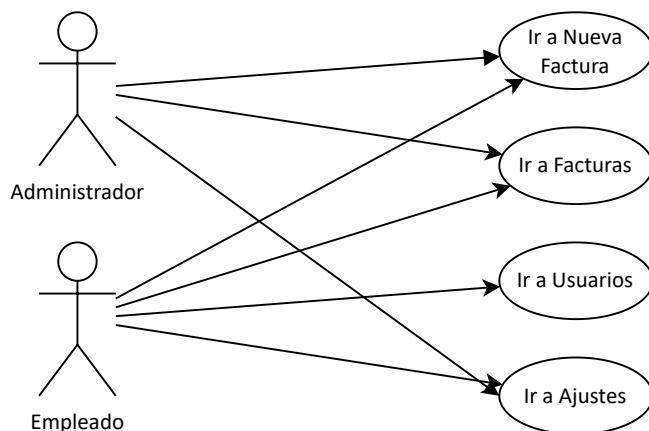
Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2 Ing. César Cipolletti

11 de septiembre de 2023

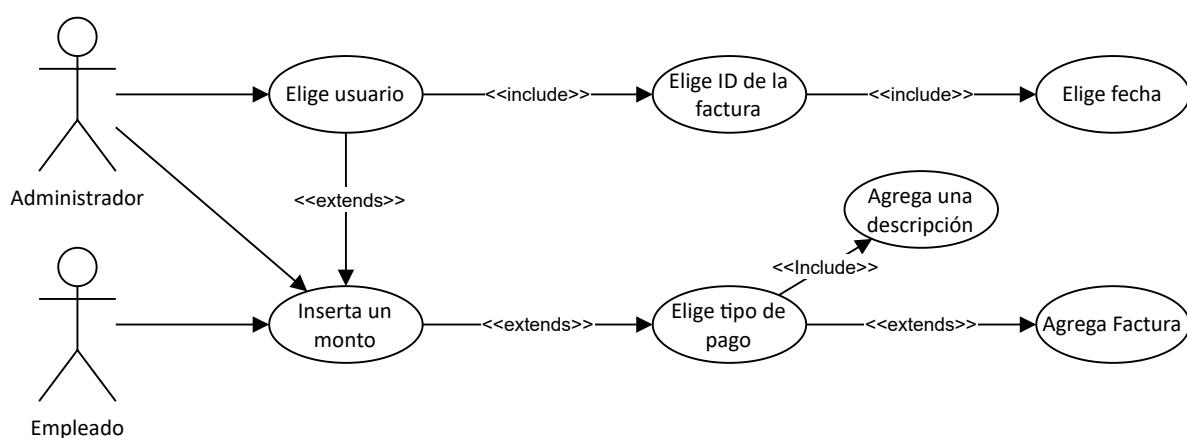
Caso de uso escenario Login



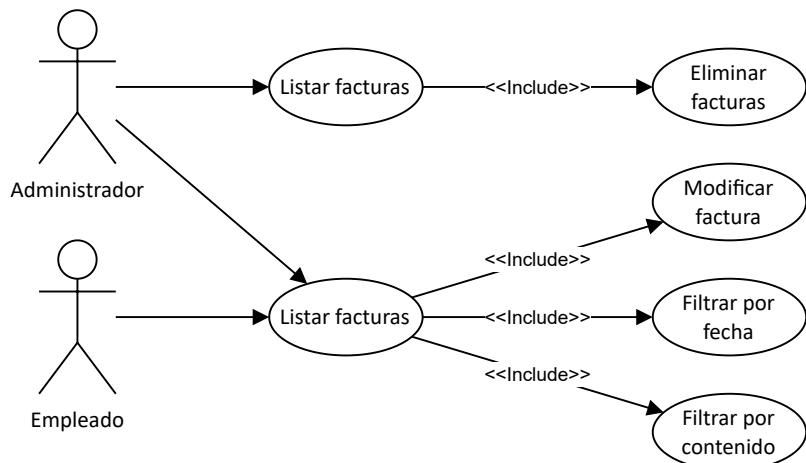
Caso de uso escenario Inicio



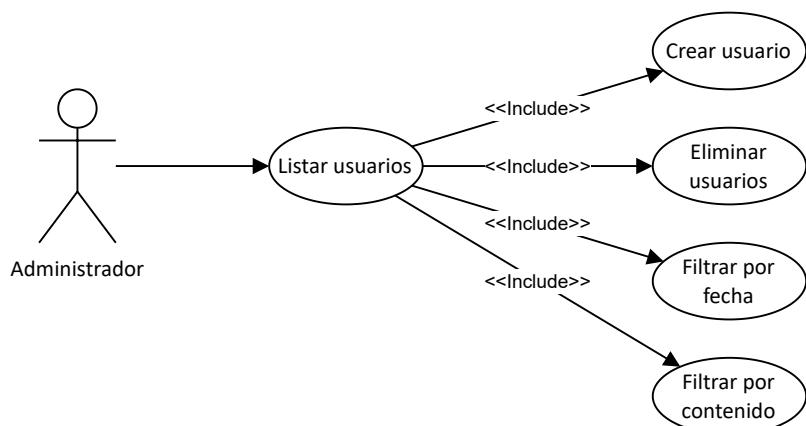
Caso de uso escenario Nueva Factura



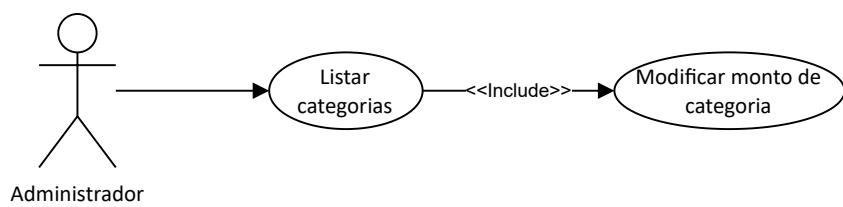
Caso de uso escenario Listar Facturas



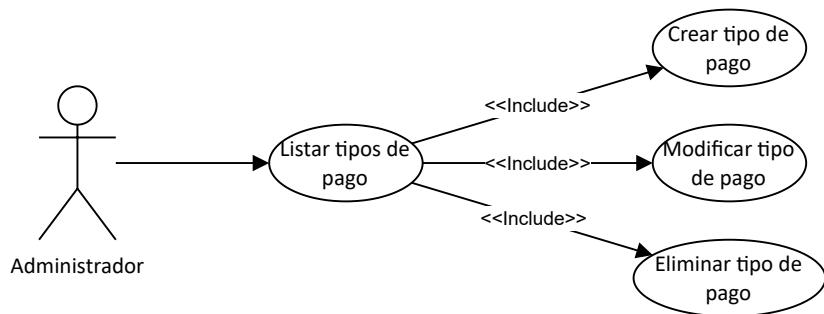
Caso de uso escenario Listar Usuarios



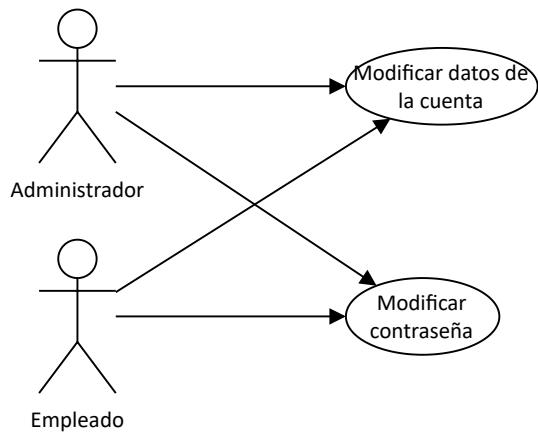
Caso de uso escenario Listar Categorías



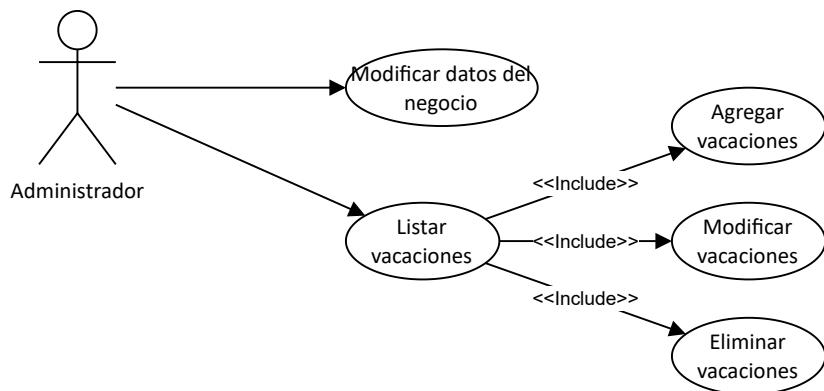
Caso de uso escenario Listar Tipos de pago



Caso de uso escenario Cuenta



Caso de uso escenario Negocio





SAF

Manual de usuario

ÍNDICE

CONTENIDO DEL MANUAL

- Introducción -----	3
- Inicio de sesión -----	4
- Tipos de usuario -----	5
- Sección A: EMPLEADO -----	6
- Inicio -----	7
- Nueva Factura -----	9
- Facturas -----	11
- Ajustes -----	14
- Tablas Internas -----	14
- Cuenta -----	15
- Personalización -----	16
- Sección B: ADMINISTRADOR -----	17
- Inicio -----	18
- Usuarios -----	19
- Ajustes -----	21
- Negocio -----	21
- Acerca de -----	22

Introducción

Bienvenido al Sistema de Administración de Facturas (SAF), una herramienta diseñada para simplificar y optimizar la gestión y monitoreo de las facturas tipo C. Este sistema ha sido desarrollado en respuesta a la necesidad imperante de mantener un control preciso sobre las obligaciones tributarias, especialmente para aquellos contribuyentes bajo el régimen del Monotributo.

En el contexto de las exigencias de la Agencia Federal de Ingresos Pùblicos (AFIP), SAF intenta ser una solución que facilita el registro organizado de las facturas emitidas, permite el cálculo eficiente de montos mensuales, y la determinación de la categoría Monotributista actual. Además, este sistema brinda la capacidad de anticipar cambios en la categoría, siendo así una herramienta invaluable para la planificación fiscal a largo plazo.

A lo largo de este manual, exploraremos las diversas partes y funcionalidades de SAF, brindándole una guía detallada sobre cómo utilizar cada aspecto de este sistema para maximizar su eficacia. Desde el registro y gestión de facturas hasta la visualización de estadísticas y alertas, nuestro objetivo es proporcionarle una experiencia de usuario fluida y eficiente que le permita cumplir con sus obligaciones fiscales de manera efectiva.

Le invitamos a sumergirse en la siguiente documentación, donde encontrará instrucciones paso a paso, ejemplos prácticos y consejos útiles para aprovechar al máximo todas las capacidades que el Sistema de Administración de Facturas tiene para ofrecer.

¡Le deseamos una experiencia productiva y sin complicaciones!

Inicio de sesión

Al abrir la aplicación, lo primero con lo que se encontrara es la ventana de inicio de sesión. Para iniciar sesión inserte su número de documento y la contraseña de su usuario previamente creado y presione el botón ‘Iniciar’.

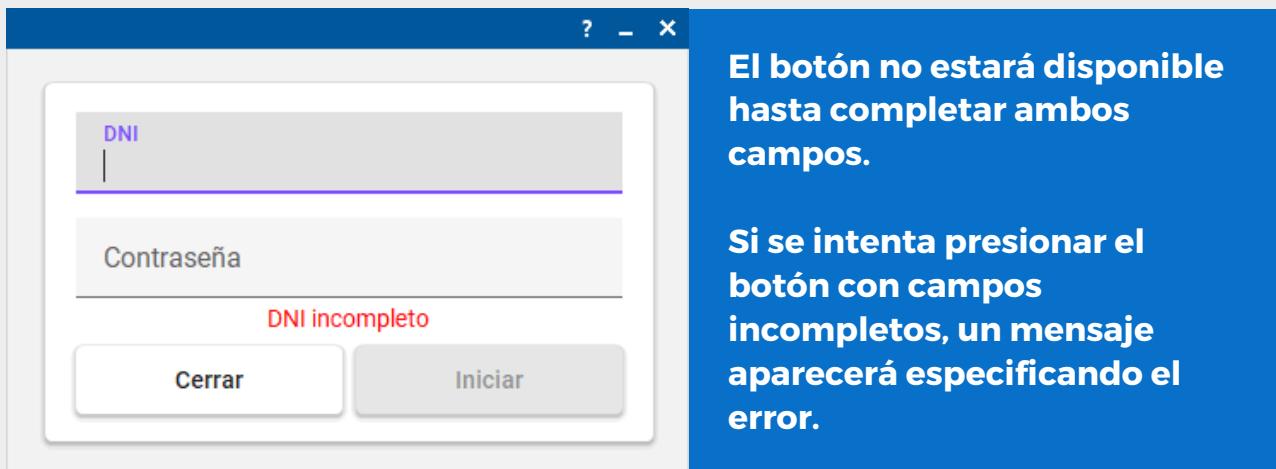


Figura 1: Inicio de sesión

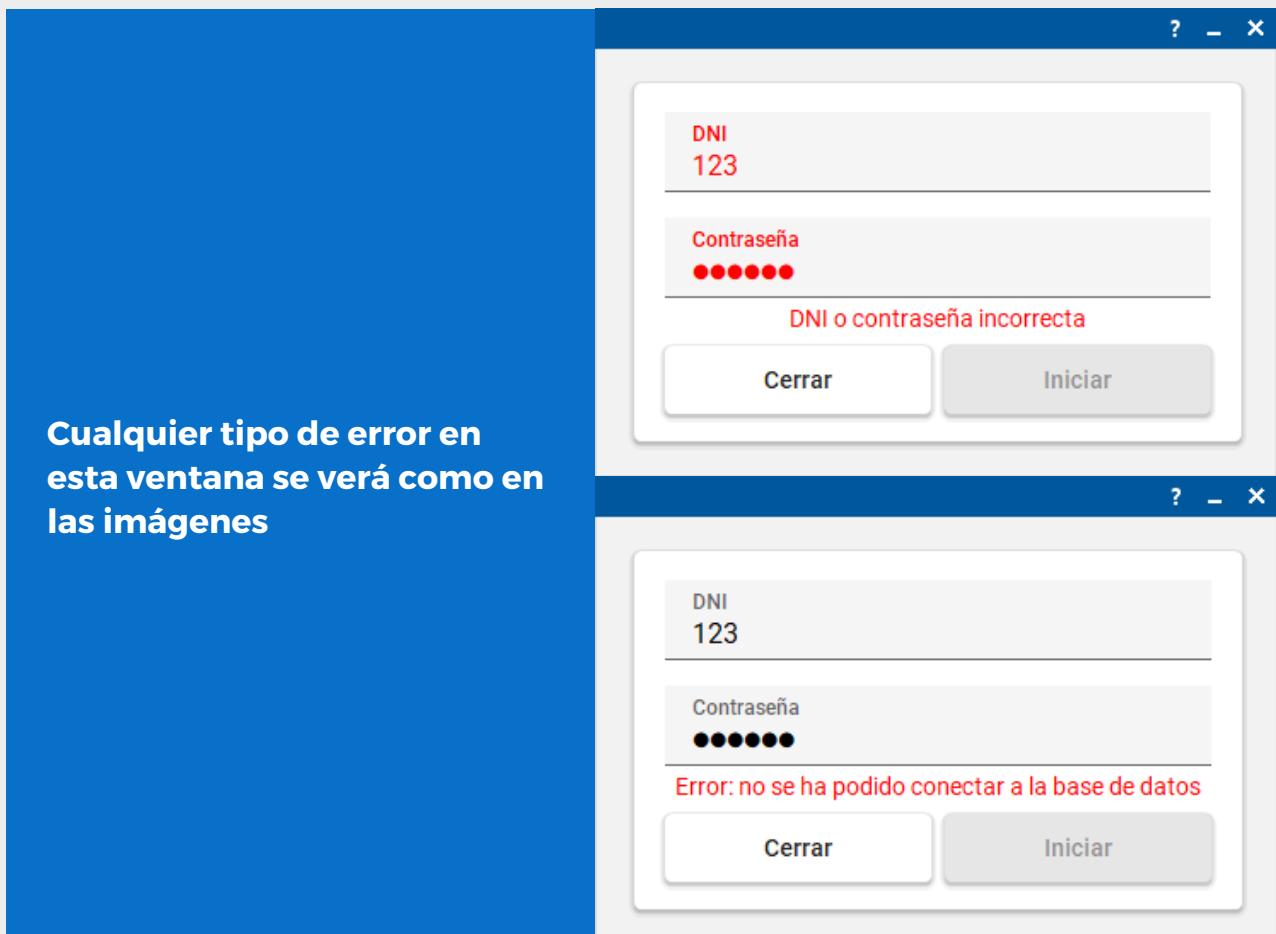


Figura 2: Inicios de sesión con error

Tipos de usuario

Dentro del sistema existen dos tipos usuario: ‘Administrador’ y ‘Empleado’. En las siguientes páginas, el manual se dividirá en dos secciones explicando el escenario dentro del sistema ante el cual se encontrará cada tipo de usuario.

Por defecto, el sistema cuenta con usuario inicial Administrador a nombre de ‘root’, las credenciales para iniciar con dicho usuario son:

- DNI: ‘1’
- Contraseña: ‘toor’

Luego de iniciar en el sistema, por favor, cambie inmediatamente la contraseña de este usuario por razones de seguridad, y si lo desea, puede convertirlo en su usuario personal.

A continuación, se muestra un resumen del acceso y capacidades que posee cada usuario:

Empleado

- Acceso a crear facturas
- Acceso al listado de facturas
- Eliminación de facturas
- Acceso a gráficos y estadísticas
- Acceso a categorías
- Acceso a la administración de tipos de pago

Administrador

- Acceso a crear facturas
- Acceso al listado de facturas
- Eliminación de facturas
- Acceso a gráficos y estadísticas
- Acceso a categorías
- Acceso a la administración de tipos de pago
- Acceso a al listado de usuario
- Creación de usuarios
- Eliminación de usuarios
- Listado de últimos LogIns
- Administración del negocio

USUARIO EMPLEADO

La sección A estará dedicada a mostrar la perspectiva que tendrá un usuario empleado dentro del sistema.

Un usuario Empleado se trata de un usuario con mayores limitaciones con respecto a un usuario Administrador, pero aun así dispondrá de acceso a las capacidades esenciales del sistema para mantener el registro de facturas y control de la categoría Monotributista.

Inicio

Luego de iniciar sesión satisfactoriamente, un usuario Empleado será llevado al inicio en la ventana principal:

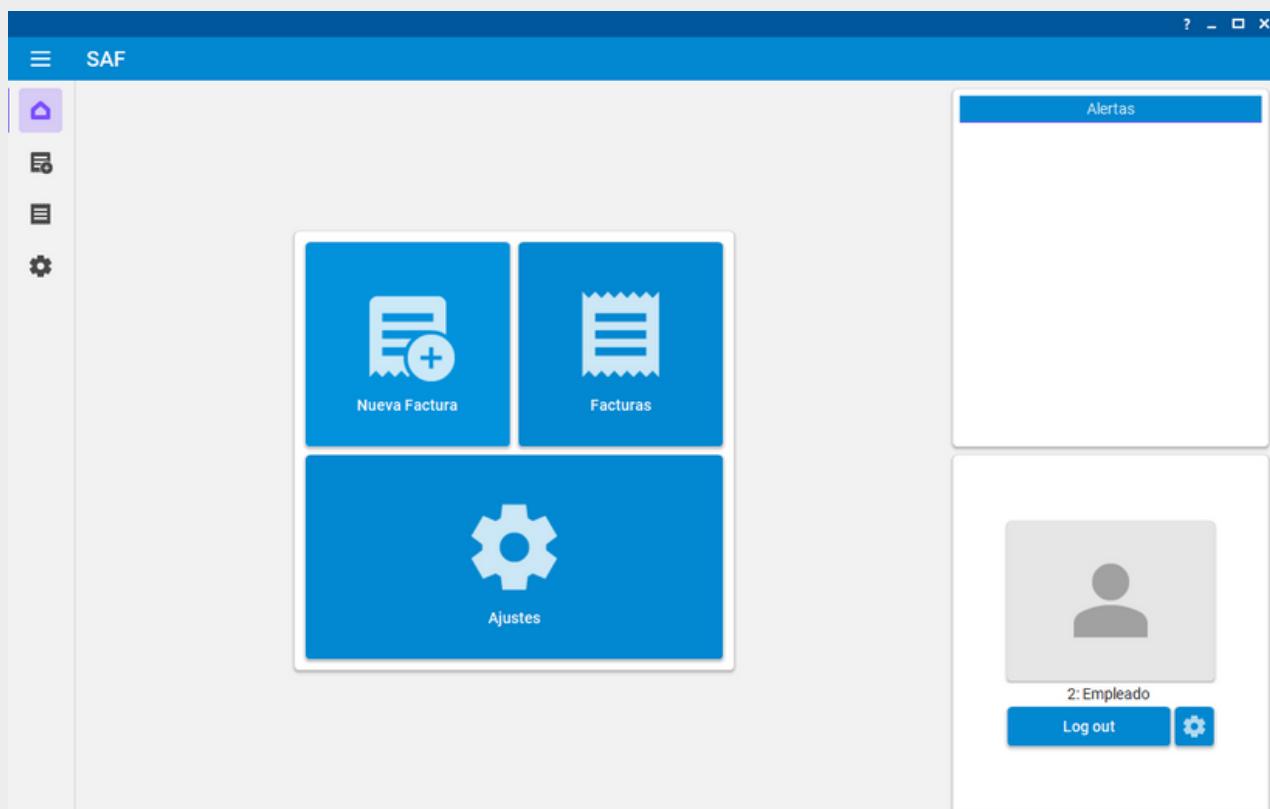


Figura 3: Inicio Empleado

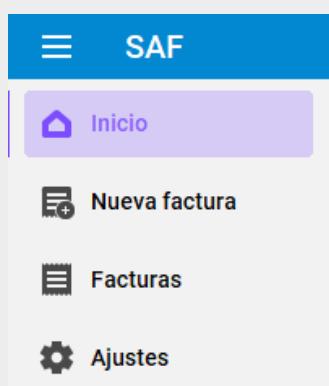


Figura 4: Barra lateral Empleado

Cada uno de los botones de navegación, ya sea los de la barra lateral izquierda o los botones centrales, lo llevarán a las otras secciones del sistema.

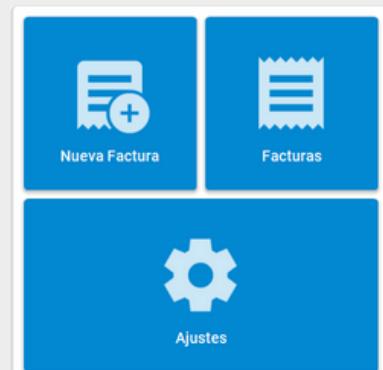


Figura 5: Botones centrales Empleado

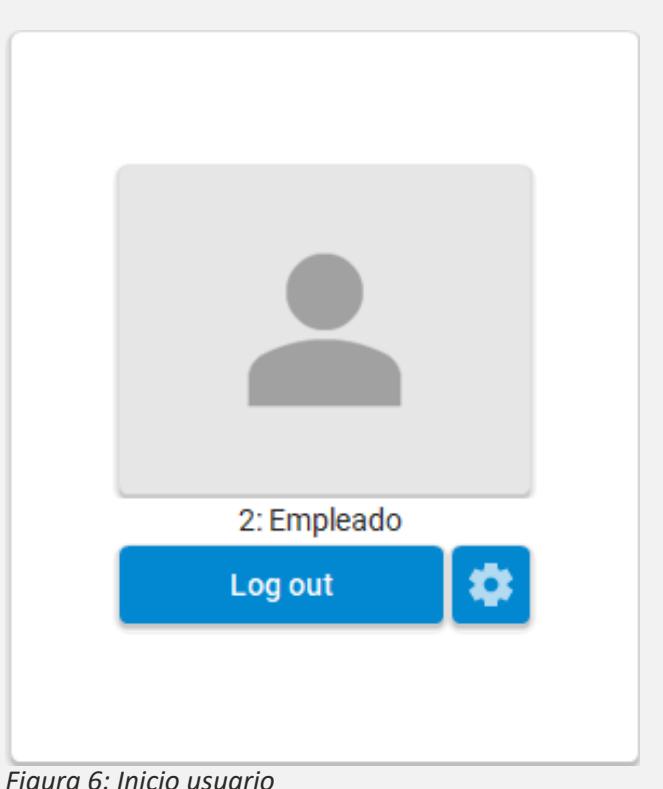


Figura 6: Inicio usuario

Abajo a la derecha aparecerá el DNI, nombre, y apellido del usuario que inicio sesión y dos botones. El botón de 'Log out' cerrará la sesión en el sistema y lo llevará devuelta a la ventana de inicio de sesión. El botón de 'Ajustes' representado con el icono de una rueda dentada lo llevará a la sección de Ajustes en la pestaña Cuenta, donde podrá cambiar los datos de su usuario.

Arriba a la derecha en la pantalla de inicio se aprecia un apartado de alertas, en la que se reportarán eventos importantes y errores.

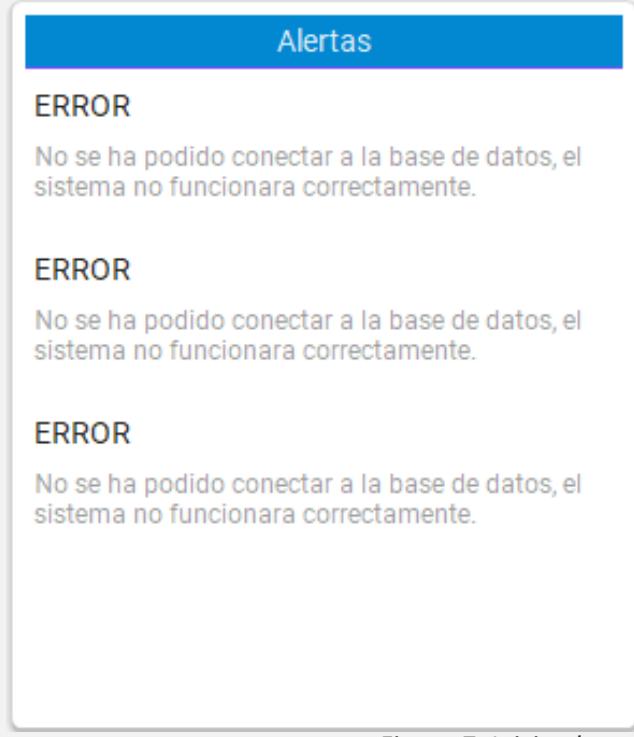


Figura 7: Inicio alertas

Nueva Factura

En la sección de Nueva Factura, se encontrará en el centro un formulario en donde se deben completar los datos para insertar una nueva factura.

The screenshot shows a user interface for creating a new invoice. At the top, there is a dropdown menu labeled "2: Empleado". Below it, the "ID de la factura" field contains "173". The "Fecha" field shows "11 / 21 / 2023" with a calendar icon and a switch button. The "Monto" field contains "3204,03". The "Medio de pago" field is set to "Efectivo". A large text area for "Descripción" is present. At the bottom right is a blue "Agregar" button.

Figura 8: Nueva Factura Empleado

Un usuario Empleado podrá completar o cambiar los campos de ‘Monto’, ‘Medio de pago’, y ‘Descripción’ (opcional), los demás campos son rellenados automáticamente y solo pueden ser alterados por un Administrador. Una vez completados los campos requeridos para insertar una factura, podrá presionar el botón de ‘Agregar’.

A la derecha de la pestaña de Nueva Factura se encuentran tres cuadros con la siguiente información:

El primer cuadro muestra la suma total de todos los montos de las facturas del mes. Este número suma también el valor del campo 'Monto' en el formulario para la inserción de una factura.

Monto del mes luego de insertar esta factura

\$40.768,83

Figura 9: Monto del mes

Monto diario maximo dentro de la categoría actual: \$3.929,89

81,5%

\$3.204,03

En el siguiente se aprecia cuanto porcentaje del monto máximo diario se ha completado dentro de la categoría actual. Si este monto se supera repetidas veces, probablemente se cambie de categoría.

Figura 10: Monto diario máximo

En el último cuadro, encontrará un gráfico que ilustra la distancia entre su categoría actual y la siguiente. A medida que este gráfico este se vaya completando, se encontrará más cerca de alcanzar la siguiente categoría.

Distancia con la siguiente categoría

35%



Figura 11: Distancia entre categorías

Facturas

En la sección de ‘Facturas’, se muestra un listado con todas las facturas, junto a un conjunto de controles de búsqueda y filtrado en la parte superior, y gráficos a la derecha sobre las facturas filtradas.

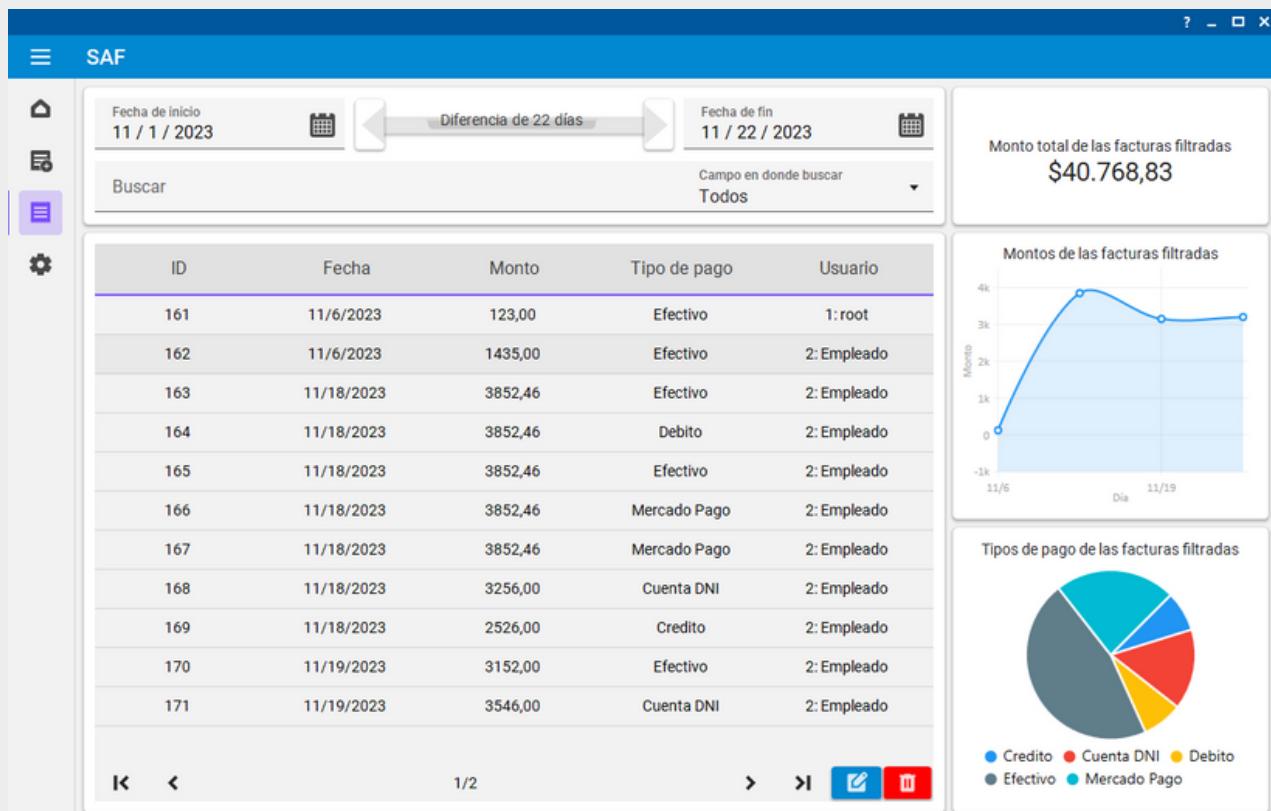


Figura 12: Sección Facturas

Búsqueda y filtrado

La parte de arriba de esta sección sirve para filtrar por fecha, a la izquierda la fecha de inicio del filtrado y a la derecha la fecha de fin. En el centro se muestra la diferencia entre las dos fechas, y los botones de los lados navegan entre las fechas de inicio y fin de cada mes.

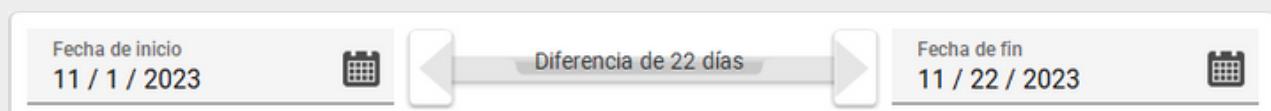


Figura 13: Filtrado de facturas 1

Debajo está el apartado para filtrar por texto, y a la derecha de este se puede elegir si se quiere usar ese texto para filtrar sobre todos los campos de la tabla de facturas, o alguno en específico.



Figura 14: Filtrado de facturas 2

Listado de facturas

Aquí se listarán todas las facturas que pasen el filtrado. En la parte de abajo se encontrarán los controles para cambiar de página, y los botones de editar y eliminar. Para eliminar o editar una factura, selecciónela y presione el botón deseado. En el caso de la eliminación puede seleccionar más de una.

171	11/19/2023	3546,00	Cuenta DNI	2: Empleado
		1/2		

Figura 15: Controles del listado de facturas

Figura 16: Ventana de edición de facturas

Luego de presionar el botón de editar, se encontrará con esta ventana emergente en la que podrá cambiar los valores. Los campos que están en gris solo pueden ser modificados por un usuario Administrador.

Gráficos

A la derecha en esta pestaña se encuentran gráficos en relación con las facturas filtradas:

En este cuadro se muestra la suma de los montos de todas las facturas filtradas



Figura 18: Montos de las facturas filtradas

Por último, un gráfico circular que muestra cuantas facturas y el porcentaje que representan de cada tipo de pago.

Monto total de las facturas filtradas
\$40.768,83

Figura 17: Monto total de las facturas filtradas

Debajo encontrara un gráfico con la suma de los montos de cada día, dibujando una curva por cada monto sobre las facturas filtradas

Tipos de pago de las facturas filtradas

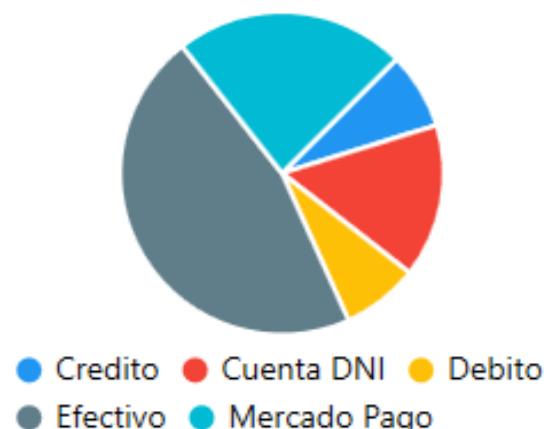


Figura 19: Tipos de pago de las facturas filtradas

Ajustes

El apartado de ‘Ajustes’ se divide a su vez en varias pestañas.

Tablas Internas

Categorías

La primera tabla que se encuentra es la tabla de categorías, en la que puede modificar los montos de estas.

Categorías	
Letra	Monto
A	1414762,00

Figura 20: Tabla categorías

Tipos de pago

La tabla a la derecha está la tabla de tipos de pago, en la que puede modificar los nombres.

Tipos de pago	
ID	Nombre
1	Efectivo

Figura 21: Tabla tipos de pago

Al final de tabla encontrará botones con los que puede agregar y eliminar tipos de pago.

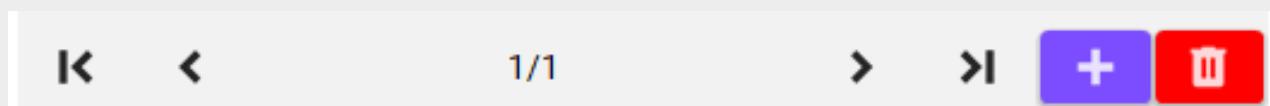


Figura 22: Controles tabla tipos de pago

Cuenta

En esta pestaña dentro de 'Ajustes' se mostrará los datos de su cuenta, y podrá modificarlos.

Modificar datos

DNI
2

Nombre
Empleado

Apellido

Email

Teléfono
+_____

Modificar detalles

Detalles

Modificar contraseña

Contraseña actual

Contraseña

Repita la contraseña

Modificar

Figura 23: Pestaña de cuenta

Al modificar alguno de los campos, el botón de modificar será habilitado, y podrá efectuar los cambios.

Modificar contraseña

Contraseña actual
••••

La contraseña debe tener al menos 8 dígitos

Contraseña incompleta

A la hora de modificar la contraseña, tendrá que insertar su contraseña actual, y luego la nueva contraseña, cumpliendo con los requisitos de seguridad.

Figura 24: Modificar contraseña

Personalización

En la pestaña ‘Personalización’ podrá modificar algunos parámetros estéticos de color y tema.

La primera opción permite cambiar el tema de la App, puede dejarlo en ‘Claro’, ‘Oscuro’, o basado en el ‘Sistema’, que depende de la configuración de Windows. Luego puede cambiar el color primario, y los tonos de primario oscuro y claro, se recomienda que sea el mismo color, pero con diferencia en la iluminación. El color de acento es el color utilizado para destacar ciertas zonas.

Por último, el color de texto se trata del color de la fuente que se encuentra encima de zonas de color.

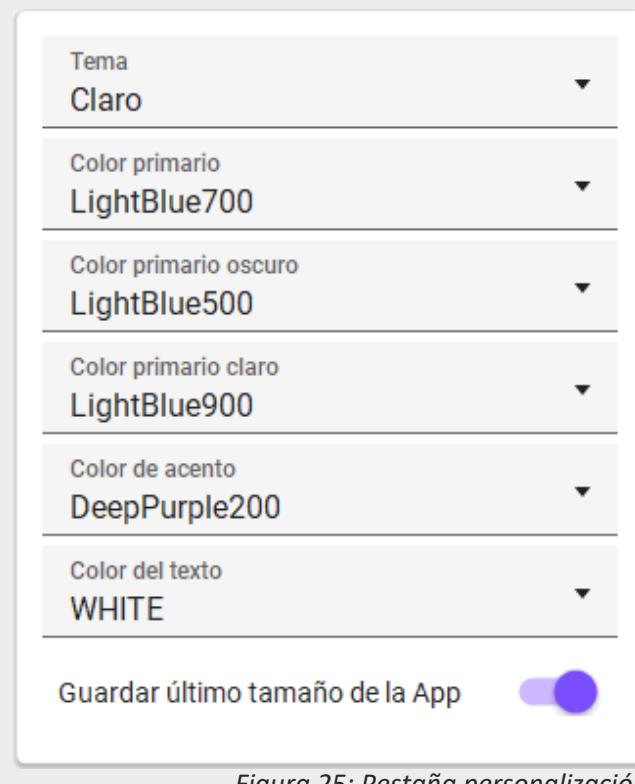


Figura 25: Pestaña personalización

La función ‘Guardar último tamaño de la App’, cuando está activada, conservará la posición y dimensiones de la aplicación al cerrarla. De este modo, al abrir nuevamente la aplicación, esta se mostrará en la misma ubicación y con el mismo tamaño que tenía antes de cerrarse. En caso de desactivar esta opción, la aplicación se iniciará en el centro de la pantalla principal con un tamaño relativo a las dimensiones de tu pantalla.

USUARIO ADMINISTRADOR

La sección B se mostrará todo a lo que el Administrador. Un usuario administrador tiene acceso a todo lo que tiene acceso un usuario Empleado, pero sin limitación y otras opciones, puede insertar y modificar facturas cambiando el usuario, fecha e ID, puede administrar los usuarios, y también cambiar las configuraciones del negocio.

Inicio

El 'Inicio' para un usuario Administrador se verá de la siguiente forma:

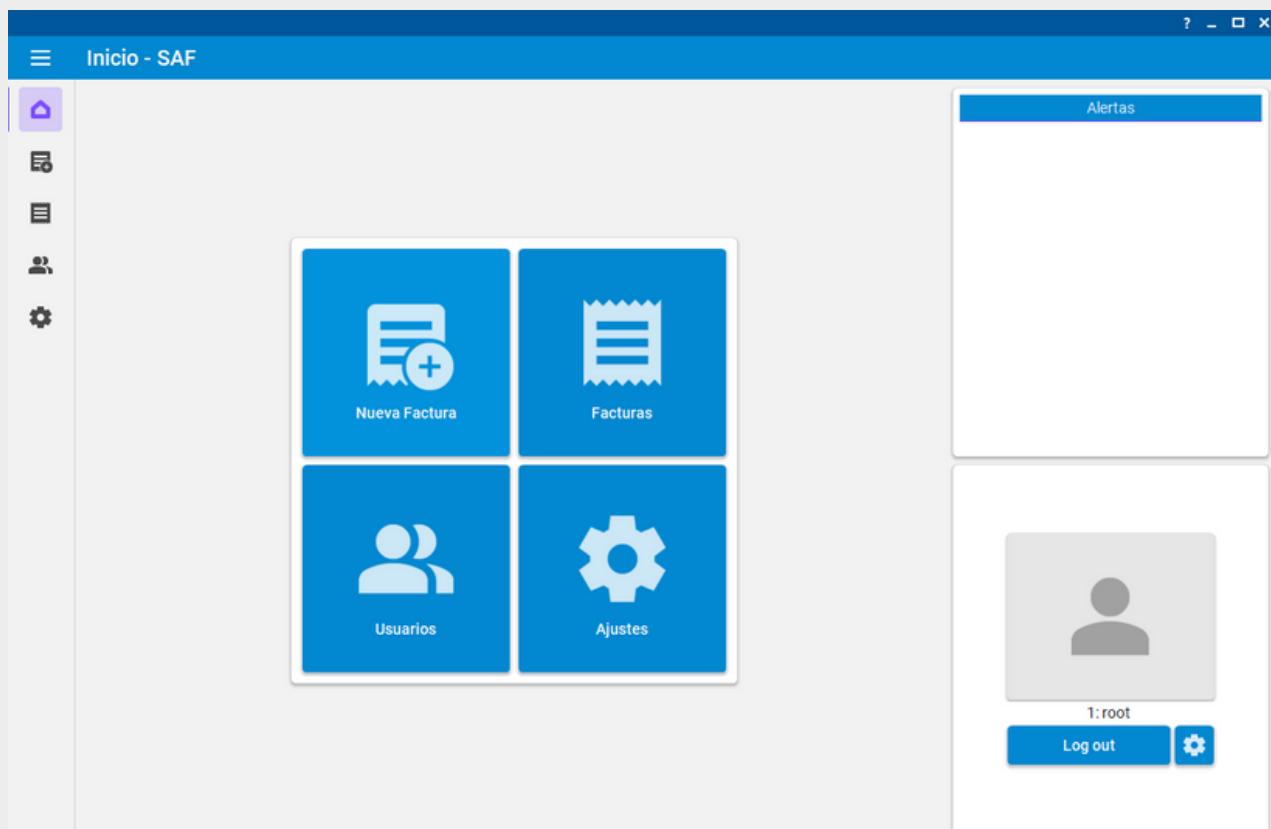
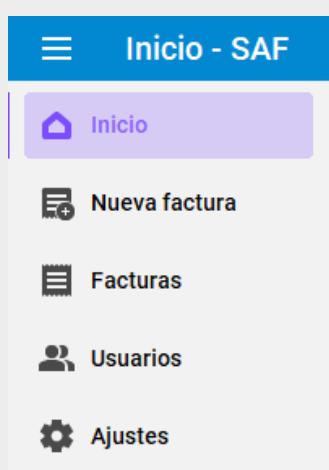


Figura 26: Inicio Administrador



Es idéntico al de un usuario Empleado, pero agregando también una nueva sección, 'Usuarios', la cual será explicada en la siguiente página.

Figura 27: Barra lateral Administrador

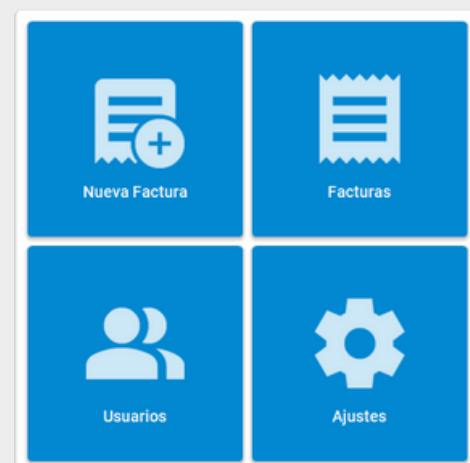


Figura 28: Botones centrales Administrador

Usuarios

En la sección de ‘Usuarios’, se muestra un listado con todos los usuarios, junto a un conjunto de controles de búsqueda y filtrado en la parte superior, y un listado con los últimos inicios de sesión de todos los usuarios.

The screenshot shows a software interface titled 'Usuarios - SAF'. On the left, there's a sidebar with icons for home, list, and settings. The main area has a search bar labeled 'Buscar' and a dropdown menu 'Campo en donde buscar' set to 'Todos'. Below is a table with columns: DNI, Nombre, Email, Teléfono, and Tipo de usuario. It contains two rows: one for 'root' (DNI 1, Admin) and one for 'Empleado' (DNI 2, Empl). To the right is a separate table titled 'Ultimo LogIn' showing a history of logins for various users from 11/22/2023 at different times.

Usuario	Ultimo LogIn
1: root	11/22/2023 7:21 ...
2: Empleado	11/22/2023 6:57 ...
2: Empleado	11/22/2023 6:27 ...
2: Empleado	11/22/2023 6:20 ...
1: root	11/22/2023 6:15 ...
1: root	11/22/2023 6:13 ...
1: root	11/22/2023 5:31 ...
1: root	11/22/2023 5:07 ...
2: Empleado	11/22/2023 5:04 ...
1: root	11/22/2023 4:01 ...
1: root	11/22/2023 3:56 ...
1: root	11/22/2023 3:48 ...
2: Empleado	11/22/2023 3:47 ...
1: root	11/22/2023 3:47 ...
1: root	11/22/2023 3:46 ...
2: Empleado	11/22/2023 3:46 ...

Figura 29: Sección Usuarios

Búsqueda y filtrado

En la parte de arriba se encontrará con una barra de búsqueda para filtrar el listado de usuarios por texto, y a la derecha de este se puede elegir si se quiere usar ese texto para filtrar sobre todos los campos de la tabla de usuarios, o alguno en específico.

This screenshot shows the top search and filter controls. It features a 'Buscar' input field and a dropdown menu 'Campo en donde buscar' set to 'Todos'.

Figura 30: Filtrado de usuarios

Listado de usuarios

Aquí se listarán todos los usuarios que pasen el filtrado. En la parte de abajo se encontrarán los controles para cambiar de página, y los botones de agregar y eliminar. Para eliminar un usuario, selecciónelo y presione el botón. Puede seleccionar más de uno.

2	Empleado	Empleado
	1/1	

Figura 31: Controles del listado de usuarios

Agregar usuarios

Tipo de usuario
 Administrador

Luego de presionar el botón de agregar, se encontrará con esta ventana emergente con un formulario. Luego de completar los todos los campos necesarios para la creación de un usuario, se habilitará el botón ‘Registrar’.

Figura 32: Ventana de creación de usuarios

Ajustes Negocio

Dentro de 'Ajustes' la pestaña 'Negocio' esta solo disponible para Administradores.

Negocio ID 1	
Categoría A	Días de trabajo a la semana 5
Periodos de vacaciones:	
Fecha de inicio	Fecha de fin
1/1	1/31
7/15	7/21

◀
▶
+ (naranja)
■ (gris)

Figura 33: Pestaña de negocio

En esta se puede modificar la categoría en la que está registrada el propietario del negocio, cambiar la cantidad de días a la semana que se trabaja, así como también gestionar períodos de vacaciones para los cálculos de las estadísticas y gráficos. Debajo están los botones para agregar y eliminar los períodos, y haciendo doble click sobre estos se puede modificar las fechas.

Fecha de inicio	Fecha de fin
1/1	1/31
◀ ▶ + (naranja) ■ (gris)	◀ ▶ + (naranja) ■ (gris)

Figura 34: Tabla de períodos de vacaciones

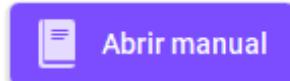
Acerca de

La última pestaña que se encuentra en la sección de ajustes es la pestaña de Acerca de, la cual contiene información del sistema, un botón para abrir este manual, y el contacto de la empresa.

Sistema de Administración de Facturas

El Sistema de Administración de Facturas (SAF) se trata de una herramienta diseñada para simplificar y optimizar la gestión y monitoreo de las facturas tipo C. Este sistema ha sido desarrollado en respuesta a la necesidad imperante de mantener un control preciso sobre las obligaciones tributarias, especialmente para aquellos contribuyentes bajo el régimen del Monotributo.

Presionando el siguiente botón sera llevado al manual de usuario, en donde podra encontrar más información sobre el sistema y una guía mostrando sus distintas partes y funcionalidades.

 Abrir manual

Contactanos:

 <https://saf.ar>

 +54 9 291 000-0000

 help@saf.ar

Copyright © 2023 ErmG LLC. All rights reserved.

Figura 35: Pestaña de acerca de



Sitio web

<https://saf.ar>



WhatsApp

[+54 9 291 000-0000](tel:+549291000-0000)



Email

help@saf.ar