



Sistema en telecomunicaciones

Elaborado por:

- Khenen Isaac Giron Gutierrez - 0824200400356
- Lizzy Michelle Saucedo Maradiaga- 0823200400118
- Marcela Mahily Suazo Vargas - 0801200503185

MANUAL DE USUARIO

Versión 1.1.0

7 ABRIL

TABLA DE CONTENIDO

.....	1
Presentación	2
Antecedentes	2
Objetivos del sistema	2
Introducción.....	2
Generalidades del sistema	3
Descripción del proyecto	3
Secciones de integración del sistema	3
Seguridad.....	3
Uso de teclas	4
Botones generales utilizados en el sistema	4
Ayudas del sistema	5
Requerimientos técnicos del sistema, instalación y configuración	6
Definición de los requerimientos	6
Instalación y configuración	6
Entrada y salida del sistema	15
Entrada del sistema.....	15
Salida del sistema.....	22
Uso de la aplicación.....	28
Diagrama conceptual general de funcionamiento ...	28
Módulo de “Ingreso”	29
Módulo de ¿Olvidaste tu contraseña?	29
Módulo de “Cambiar contraseña”	30
Módulo de “Registro de clientes”	31
Módulo de “Pagos”	31
Módulo de “Registro de Empleados”	31
Módulo de “Orden de trabajo”	32
Ventana o pantalla.....	32
Manejo de errores.....	43
Contigencias y soporte técnico	43
Glosario de términos.....	44

PRESENTACIÓN

El manual a continuación proporcionará orientación a los usuarios encargados del soporte del sistema. Este documento detalla los requisitos y la estructura necesarios para desarrollar un programa conectado a una base de datos. Además, se presentan las herramientas esenciales para la construcción del sistema, junto con su funcionalidad correspondiente.

Antecedentes

- Obtener información detallada sobre clientes.
- Tener seguimiento del personal.
- Obtener registro de transacciones financieras.
- Proporcionar y generar solicitudes de servicio.

Objetivos del sistema

Objetivo principal:

- El propósito fundamental de esta guía de instrucciones es proporcionar un valor significativo a los usuarios, sirviendo como una herramienta para simplificar y enriquecer la experiencia de utilización de nuestro sistema.

Objetivos específicos:

- La finalidad de esta guía es ofrecer a los usuarios una herramienta para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación.
- Asistir a los usuarios en la resolución de problemas o dudas que puedan surgir durante la utilización del programa.
- Detallar paso a paso las instrucciones para la instalación y uso adecuado de nuestro sistema.

Introducción

En este manual, presentaremos una guía detallada de instrucciones y procedimientos diseñada para ayudar a nuestros usuarios a comprender y utilizar eficazmente nuestro sistema. Además de proporcionar orientación sobre el funcionamiento adecuado del sistema, también abordaremos cualquier problema que los usuarios puedan enfrentar durante su uso.

Este manual incluirá información detallada sobre los requisitos de configuración necesarios para implementar el software en su entorno de trabajo. Nuestro objetivo principal es capacitar a los usuarios para que comprendan las funciones del sistema y puedan utilizar el programa de manera efectiva.

GENERALIDADES DEL SISTEMA

Descripción del proyecto

Nuestro proyecto se enfoca en un sistema de telecomunicaciones que permite gestionar eficientemente el registro de clientes y empleados. Además, facilita el seguimiento de los pagos realizados por los clientes y la administración de órdenes de trabajo. Toda esta información se almacena en una base de datos para mantener un orden óptimo en la empresa de sistemas en telecomunicaciones.

Secciones de integración del sistema

Nuestro sistema cuenta con un proceso de inicio de sesión que requiere que cada usuario ingrese sus credenciales (número de identidad y contraseña). Además, proporciona opciones para restablecer y cambiar la contraseña, utilizando un código de verificación como medida de seguridad.

Una vez que se ingresan correctamente las credenciales, se muestra en la esquina superior izquierda el nombre del empleado y su cargo, junto con un menú que permite navegar entre diferentes pantallas y formularios, que incluyen:

- Registro de Clientes: Aquí se presenta una lista de todos los clientes en nuestra base de datos en un datagridview. Los usuarios pueden agregar, modificar y buscar clientes.
- Pagos: Esta sección muestra una lista de todos los pagos registrados en nuestra base de datos en un datagridview. Se pueden agregar, visualizar y buscar pagos.
- Registro de Empleados: En esta pantalla se muestra una lista de todos los empleados registrados en nuestra base de datos en un datagridview. Se pueden agregar, modificar y buscar empleados.
- Órdenes de Trabajo: Aquí se pueden visualizar todas las órdenes de trabajo ingresadas en nuestra base de datos en un datagridview. Se pueden mostrar y buscar órdenes de trabajo. Al seleccionar "mostrar", se accede a otra pantalla donde se muestran los detalles de la orden de trabajo, que pueden imprimirse o guardarse como PDF.

Seguridad

Nuestro sistema requiere autenticación para el acceso, limitando la entrada a usuarios registrados en nuestra base de datos. Cada usuario debe proporcionar un ID y contraseña válidos para ingresar. Además, se han establecido restricciones de acceso según el cargo del usuario:

- Gerente General: Acceso completo a todas las funciones del sistema, incluyendo Registro de Clientes, Pagos, Registro de Empleados y Órdenes de Trabajo.

- **Gerente Técnico:** Acceso limitado a Registro de Clientes y Órdenes de Trabajo.
- **Secretario/a:** Acceso restringido a Registro de Clientes, Pagos y Órdenes de Trabajo.
- **Contador/a:** Acceso exclusivo a la función de Pagos.
- **Técnico:** Acceso exclusivo a la función de Órdenes de Trabajo.

Uso de teclas

- **Tecla tab:** Le permite al usuario desplazarse al siguiente textbox en el orden establecido por los desarrolladores.



Botones generales utilizados en el sistema

- **Botón Ingresar:** Permite al usuario acceder al menú si los datos ingresados son correctos.



- **Botón Agregar:** Permite al usuario añadir información a nuestra base de datos.



- **Botón Modificar:** Permite al usuario editar información en nuestra base de datos.



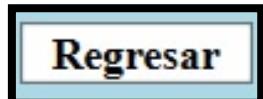
- **Botón Limpiar:** Permite al usuario borrar el contenido de los campos de texto y selección en el formulario actual.



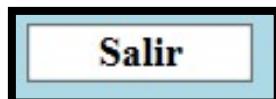
- Botón Buscar: Facilita al usuario encontrar registros existentes.



- Botón Regresar: Permite al usuario volver a la ventana anterior.



- Botón Salir: Permite al usuario cerrar sesión y regresar a la pantalla de inicio.



- Botón Mostrar: En la pantalla de "Pagos", muestra los pagos realizados en una tabla para una persona específica. En la pantalla de "Orden de Trabajo", muestra la orden de trabajo completa para imprimir o guardar.



- Botón Cliente: Está ubicado en la interfaz de "Pagos". Permite a los usuarios buscar clientes desde la pantalla de registro de clientes.



- Botón Imprimir: Permite al usuario imprimir o guardar la orden de trabajo.



Ayudas del sistema

Hemos integrado un botón de soporte técnico que al hacer clic en él, despliega un mensaje con el número de teléfono y correo electrónico al que los usuarios pueden comunicarse para plantear sus dudas o reportar problemas del sistema.



REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Definición de los requerimientos

• SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO 19:

Es un entorno integrado para administrar cualquier infraestructura de SQL, desde SQL Server a Azure SQL Database. SSMS proporciona herramientas para configurar, supervisar y administrar instancias de SQL Server y bases de datos.

En nuestro programa, se emplea para almacenar toda la información de los distintos módulos que componen el sistema, garantizando que los datos ingresados permanezcan seguros y no se eliminen al cerrar el programa.

Link de descarga: <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-downloads>

Instalación y configuración

#1 – Nos dirigiremos al enlace proporcionado anteriormente, el cual nos llevará a la página donde instalaremos nuestro gestor de bases de datos.

Probar SQL Server en el entorno local o en la nube



SQL Server en Azure
Ejecuta SQL Server en Azure SQL con la seguridad y la capacidad de administración integradas.

Comenzar



SQL Server perimetral
Lleva SQL a los dispositivos de IoT para realizar análisis en tiempo real con Azure SQL Edge.

Comenzar



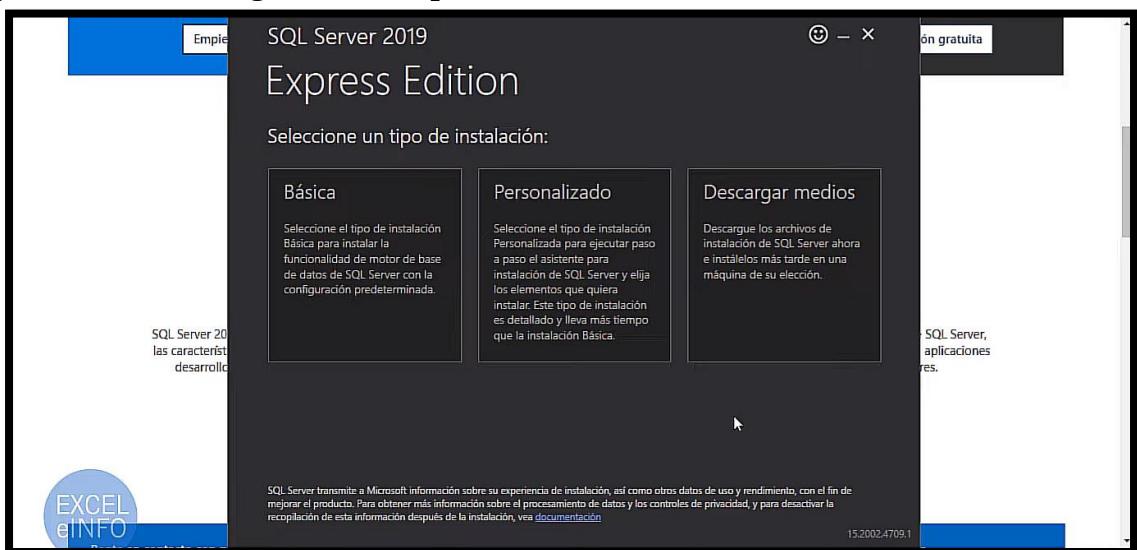
SQL Server en el entorno local
Obtén el rendimiento y la seguridad de SQL Server 2022, una plataforma de datos híbrida y escalable, ahora habilitada para Azure.

Descargar ahora

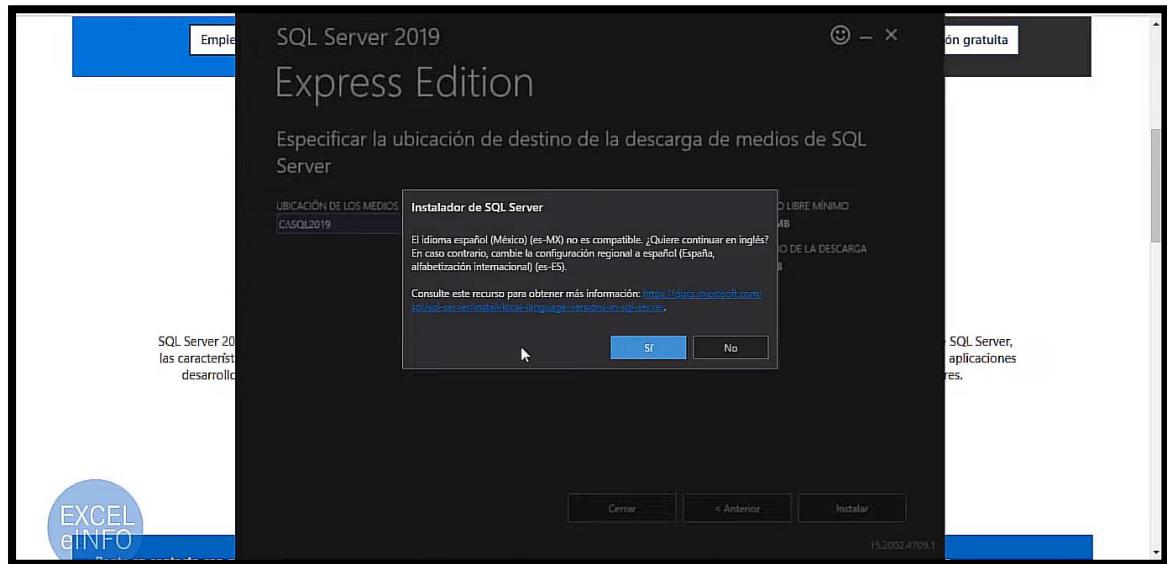
#2 – En la parte inferior, veremos dos opciones. En este caso, seleccionaremos la opción "Express", luego procederemos a descargarla y guardarla.



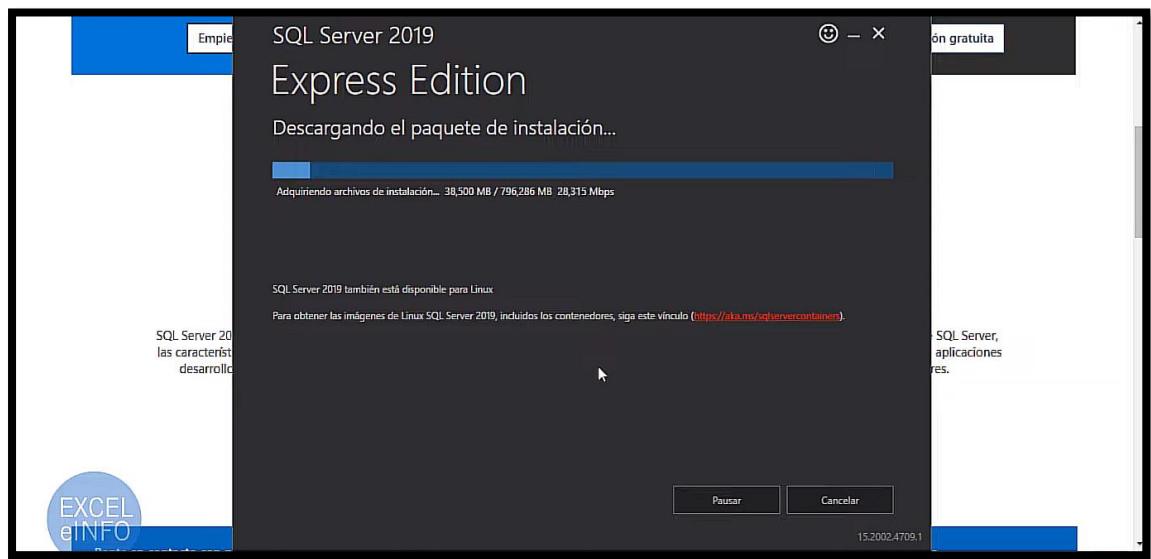
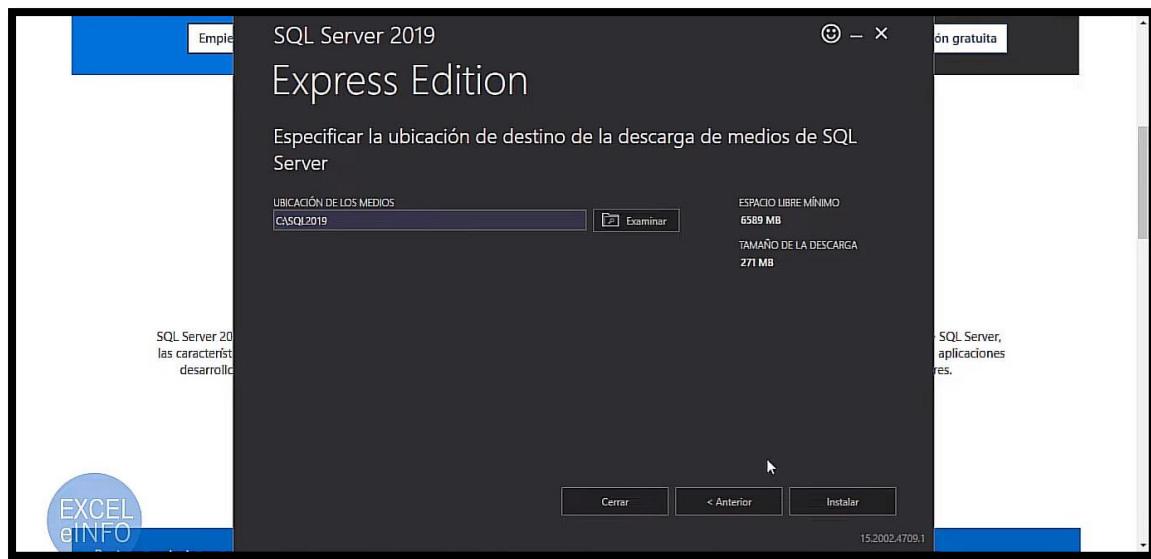
#3 – Al iniciar la instalación, se nos presentan tres opciones, y en este caso elegiremos la opción "Personalizada".



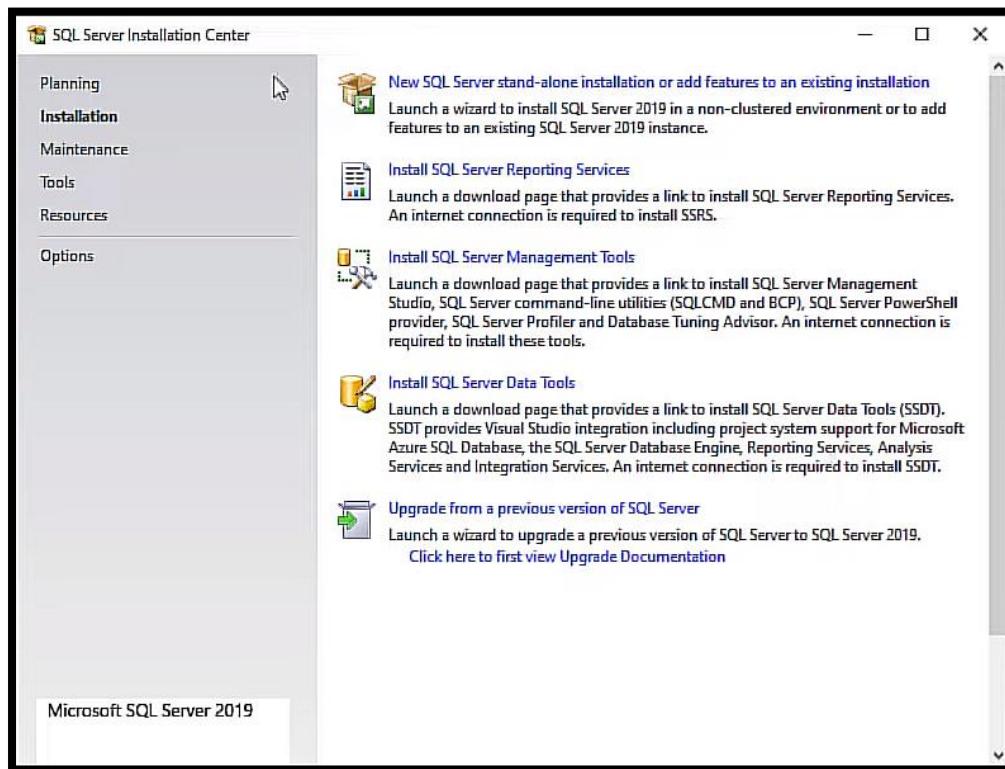
#4 – Se mostrará un aviso indicando que el idioma "Español - México" no es compatible. En este caso, si deseamos instalarlo en español, debemos ir a la configuración, ya que si no realizamos esta configuración, se instalará en inglés. En este caso optaremos por la opción "sí" en el mensaje, lo que resultará en la instalación en inglés.



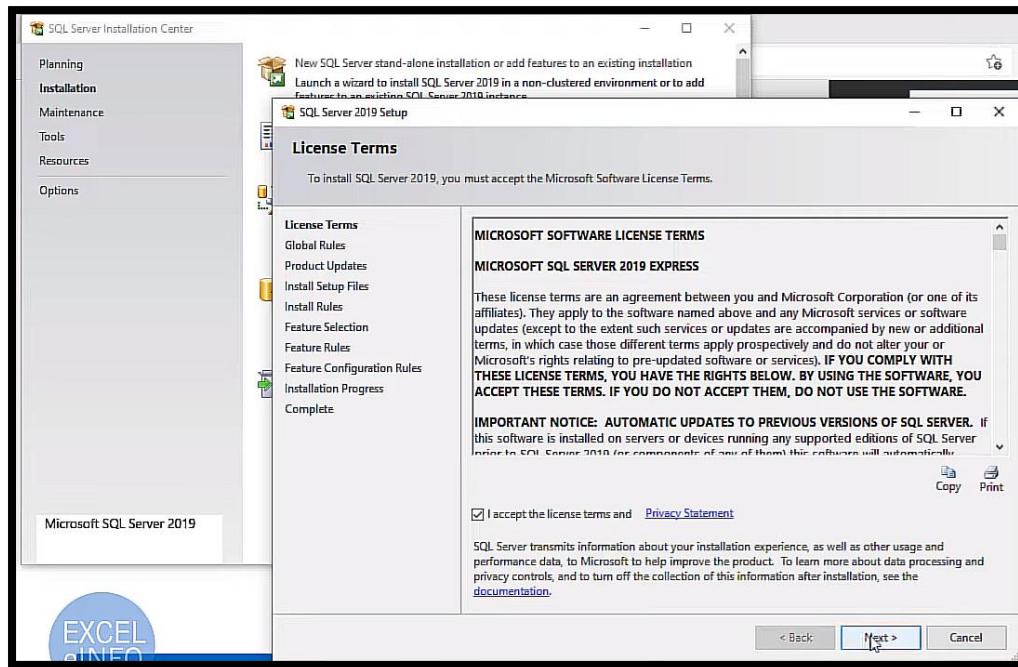
#5 - Seleccionaremos la ubicación en la que deseamos instalarlo.

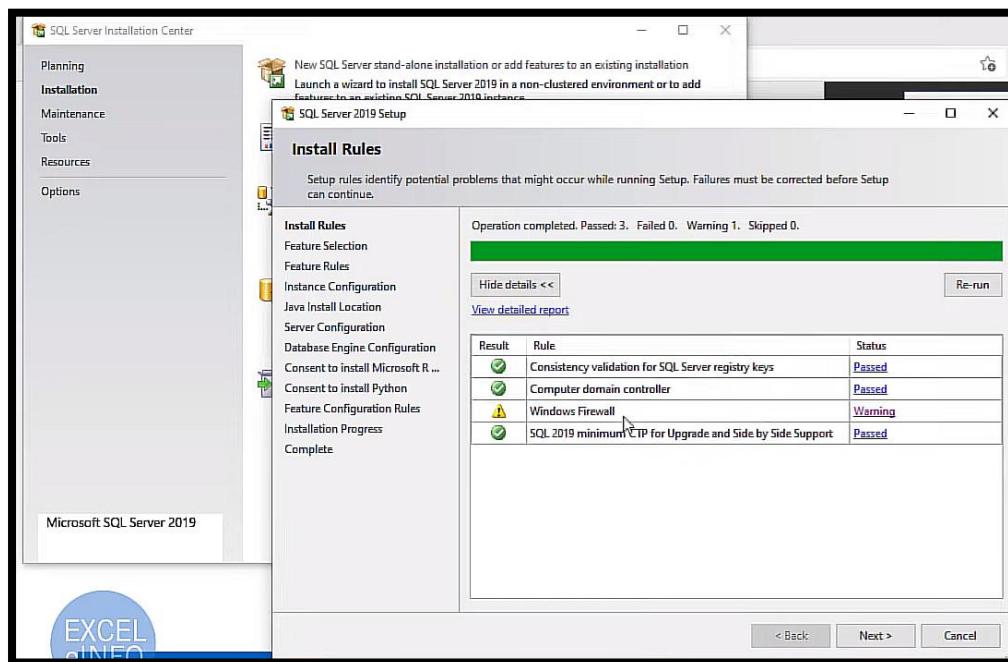
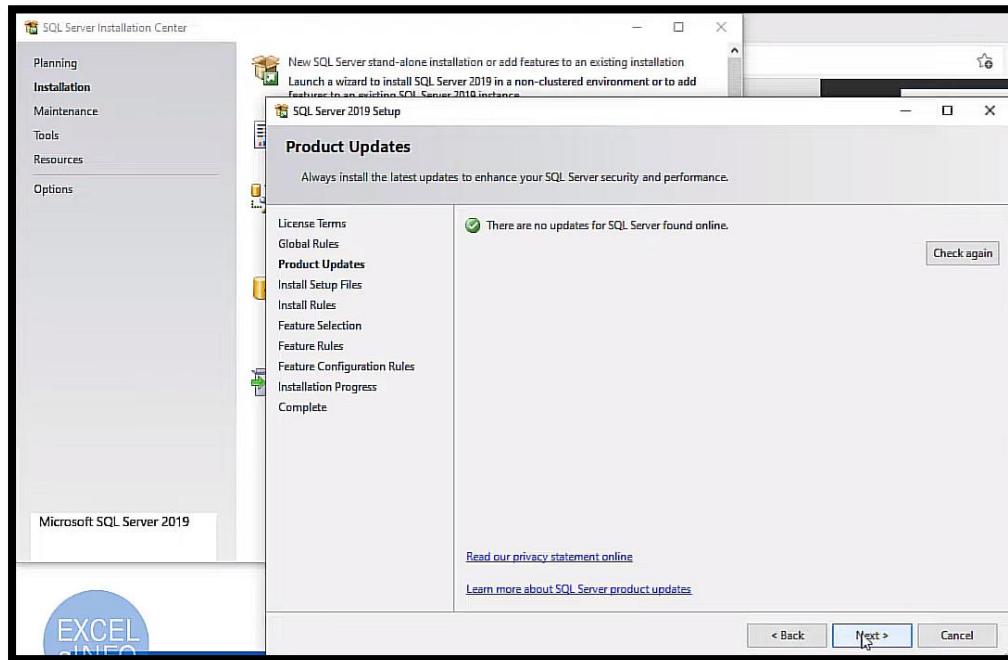


#6 - Se nos brinda la oportunidad de configurar la instalación.

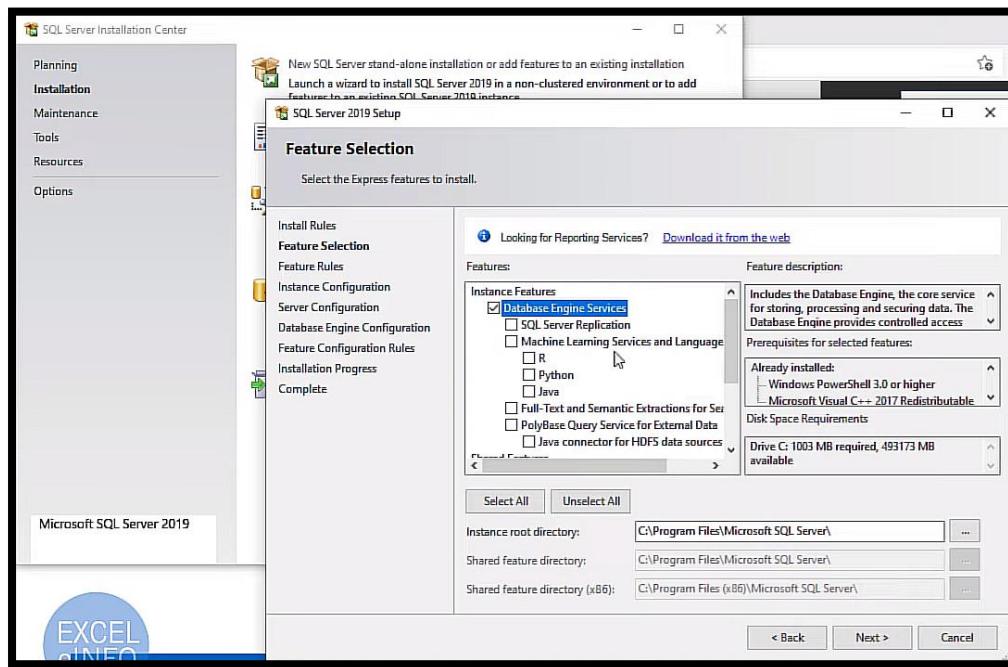


#7 – Haremos clic en la primera opción, que nos llevará a los Términos y condiciones que deben ser aceptados. Al pulsar el botón "Next", se iniciará la validación de las actualizaciones. Posteriormente, al hacer clic en "Next" nuevamente, se llevará a cabo una comprobación de las características de Windows para asegurar la compatibilidad con SQL.

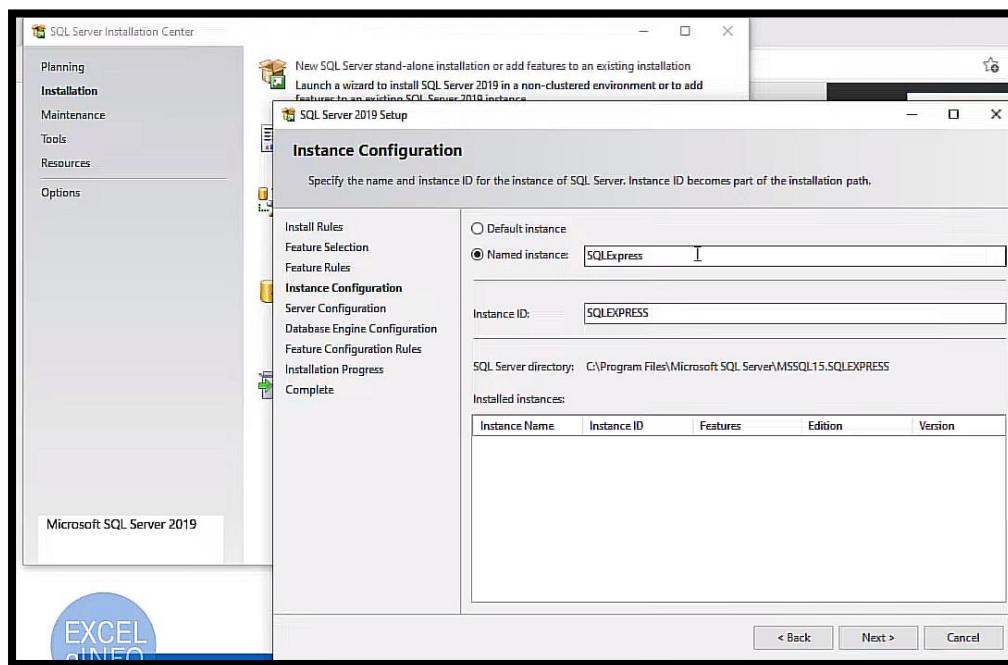




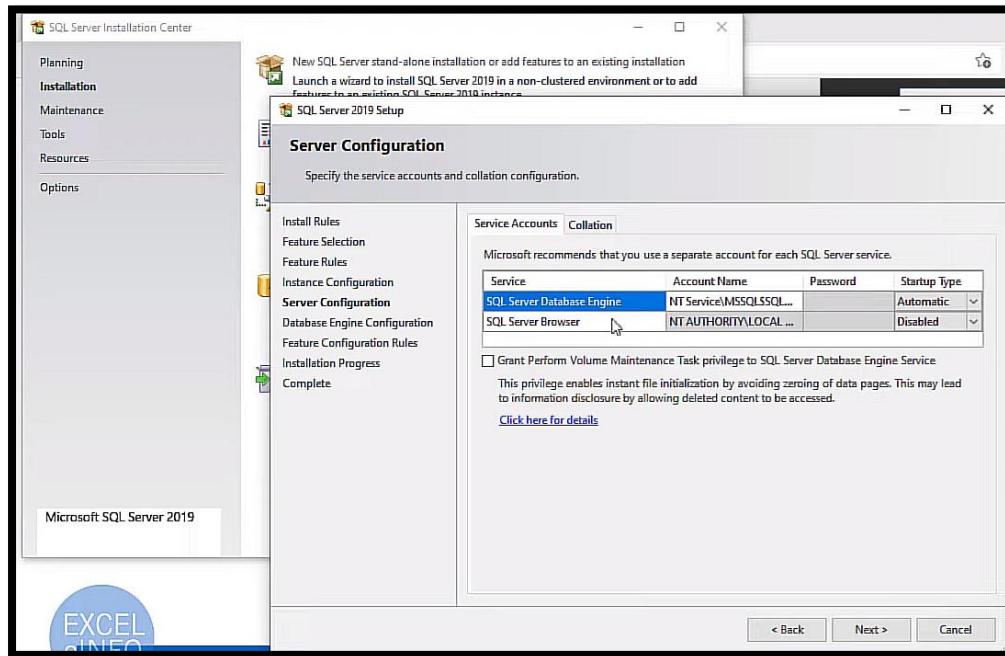
#8 – Se presentarán diversas alternativas para instalar junto con SQL Server.



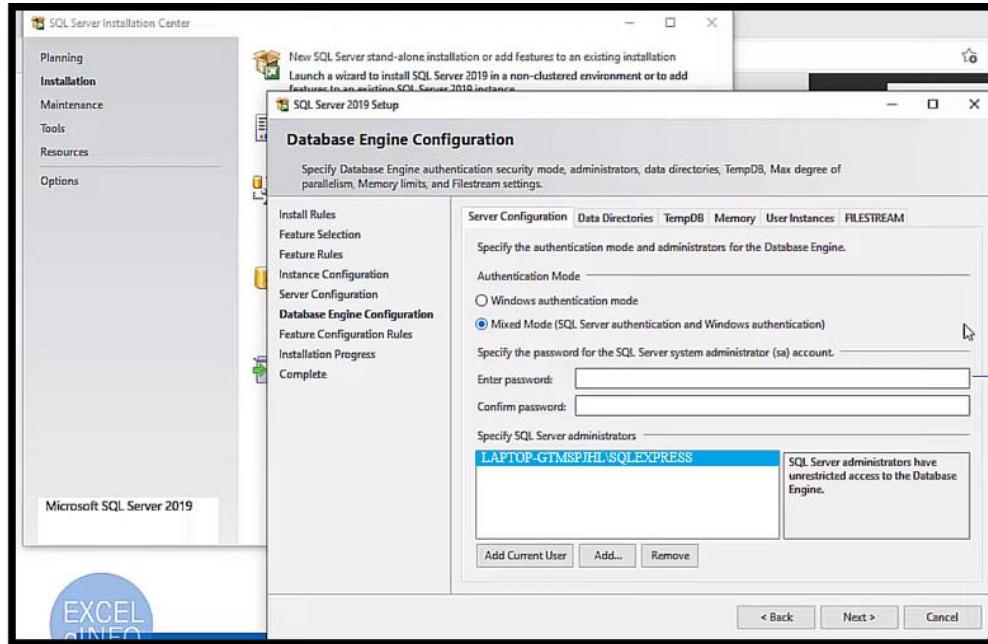
#9 - Indica el nombre propuesto por la instalación para la instancia.



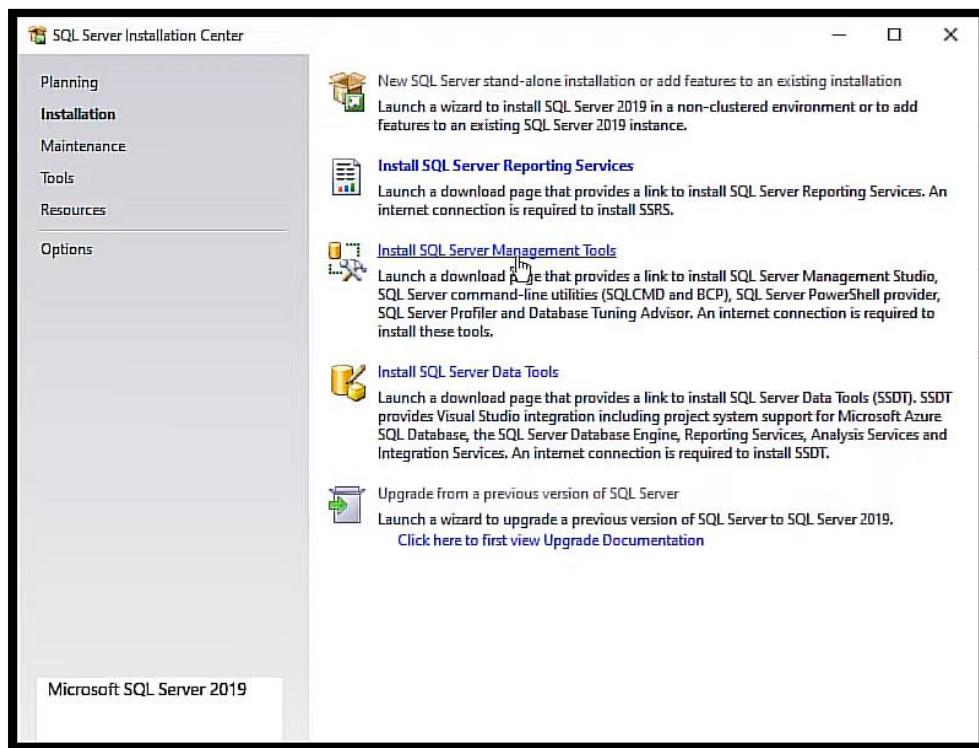
#10 - Muestra los servicios que se están instalando.



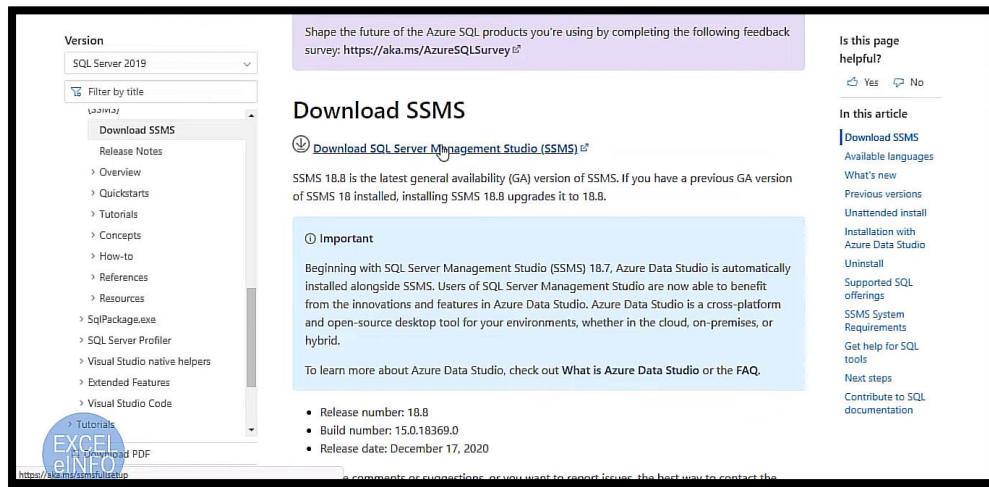
#11 Autenticación/inicio de sesión para SQL Server. En este escenario, optaremos por la opción "Modo Mixto", ya que las aplicaciones empresariales requieren iniciar sesión con usuario y contraseña. Al hacer clic en el botón "Siguiente", se iniciará la instalación.

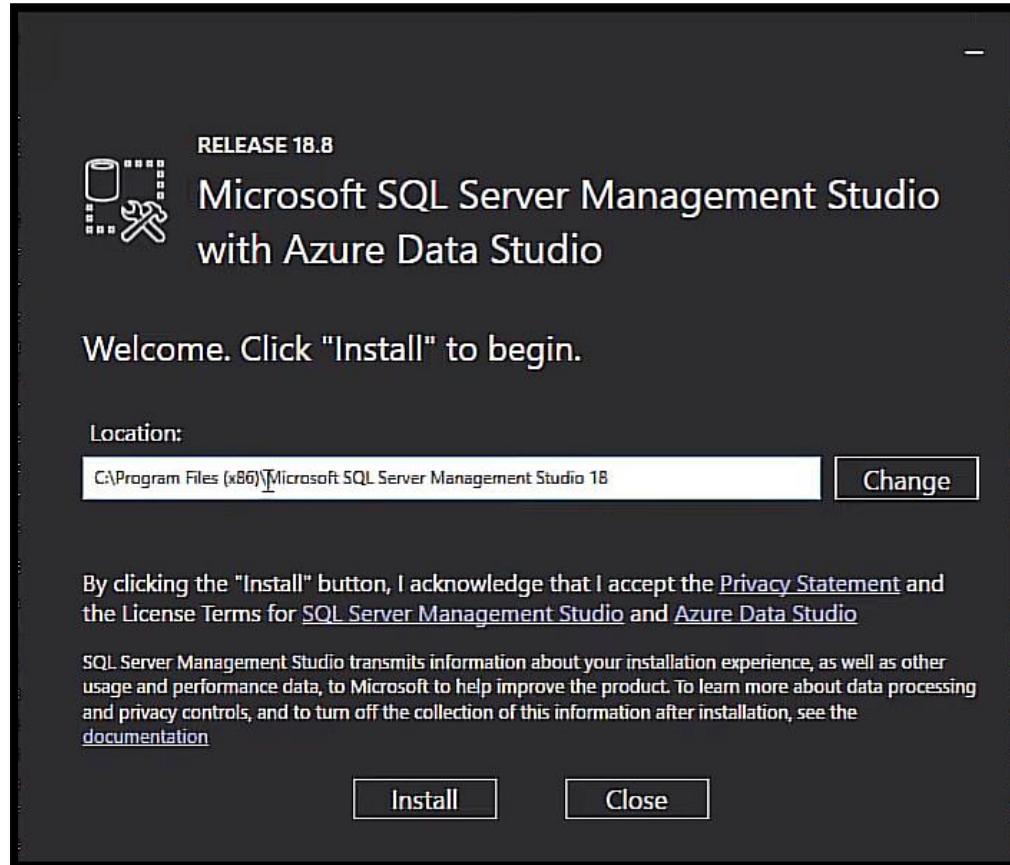


#12 – Mientras aguardamos la finalización de la instalación, procederemos a dirigirnos a la ventana que muestra las opciones disponibles y elegiremos "Instalar Herramientas de Gestión de SQL Server".

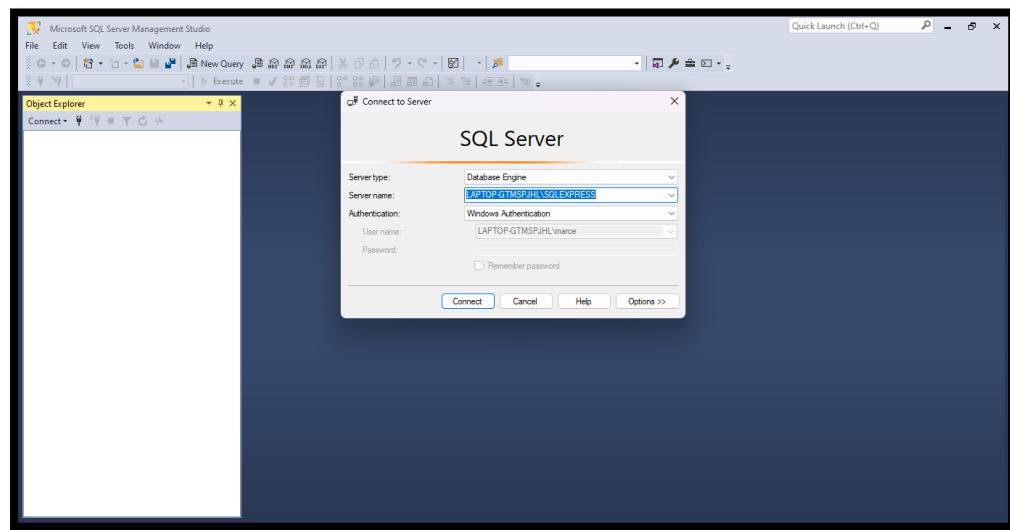


#13 – Al hacer clic, seremos redirigidos a una página donde podremos descargar e instalar el "Management Studio". Dado que estamos trabajando con SQL en inglés, también instalaremos el Management Studio en inglés. Despues de descargarlo, procederemos a ejecutar el archivo y se nos pedirá que elijamos la carpeta de destino para la instalación.





14 – Una vez completada la instalación, dirigiremos nuestra atención al menú de inicio, donde localizaremos "SQL Server Management Studio". Lo seleccionaremos para abrirlo.



#15 – Aquí están todos los pasos requeridos para una instalación adecuada.

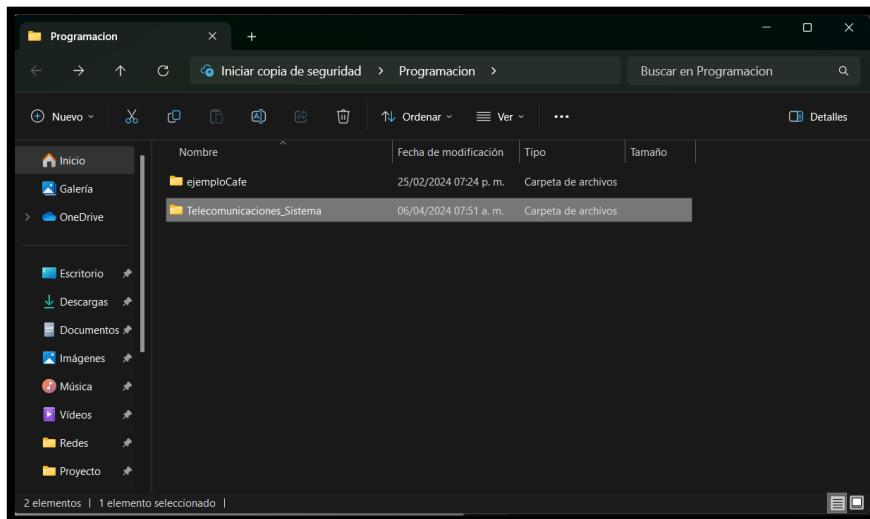
ENTRADA Y SALIDA DEL SISTEMA

Entrada del sistema

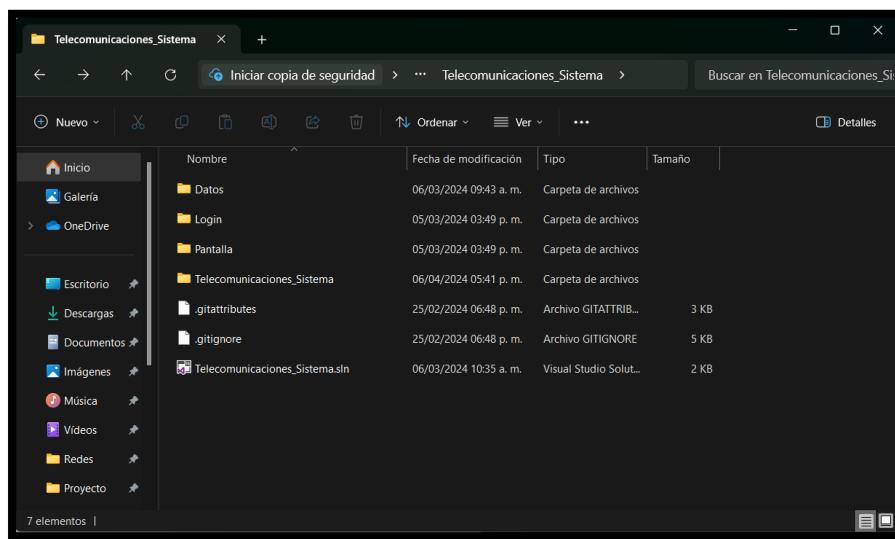
#1 – Nos situaremos en el directorio donde se guarda nuestro sistema, que en este caso está en la carpeta "Programacion".



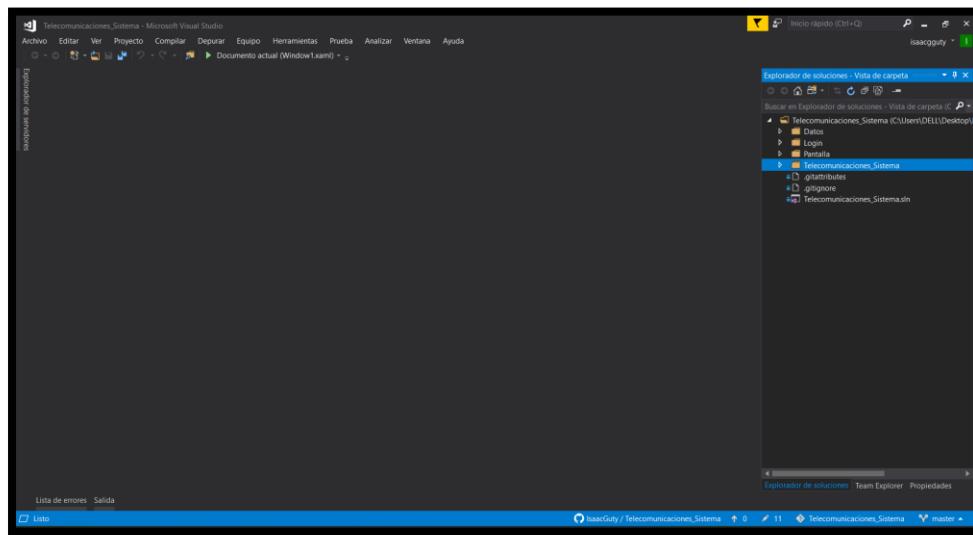
#2 – Dentro de esta carpeta, ubicaremos nuestra carpeta del sistema, que se denomina "Telecomunicaciones_Sistema".



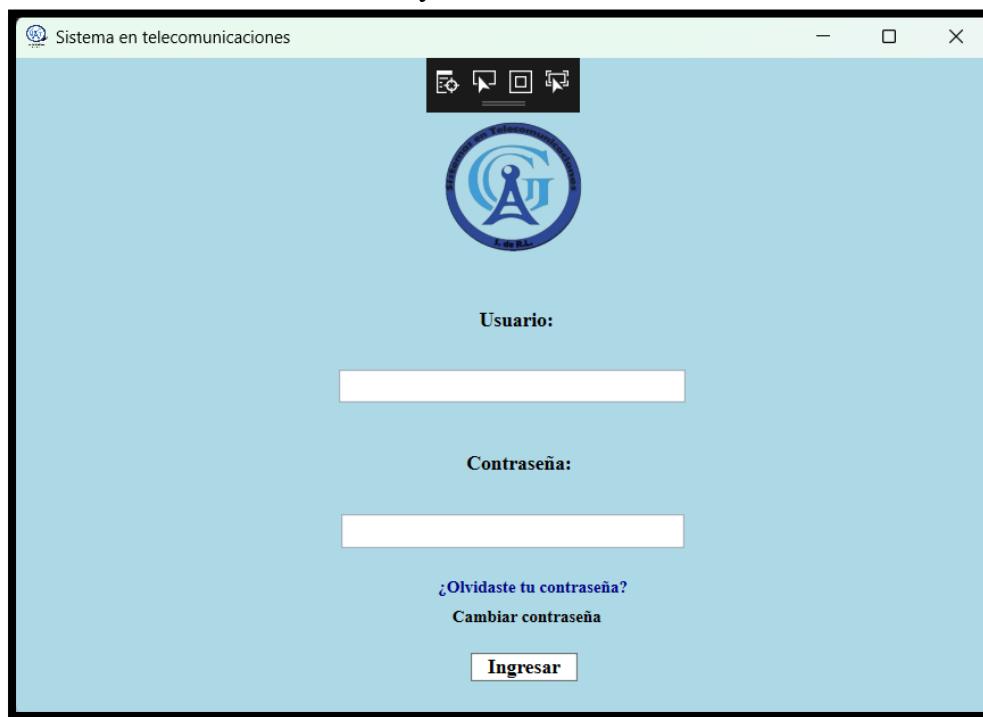
#3 – Abrirémos la carpeta mencionada. Dentro de ella, localizaremos los diferentes componentes de nuestro sistema. Seleccionaremos el último archivo, el cual se abrirá con Visual Studio.



#4 – Al abrir el proyecto en Visual Studio, procederemos a ejecutarlo.



#5 – Primero veremos la pantalla o interfaz de "Inicio de sesión". En esta interfaz, encontraremos las opciones de "¿Olvidaste tu contraseña?" y "Cambiar contraseña".



#6 - Si optamos por cualquiera de esas dos alternativas, se solicita al usuario que ingrese tanto su nombre de usuario como su dirección de correo electrónico, y ambos datos deben ser almacenados en la base de datos.

Restablecer contraseña



Obtener contraseña
Introduzca su nombre de usuario y el correo registrado en el sistema,
para así enviar un código con el cual podrá cambiar su contraseña.

Usuario:

Correo electrónico:

Enviar **Regresar**

Cambiar contraseña



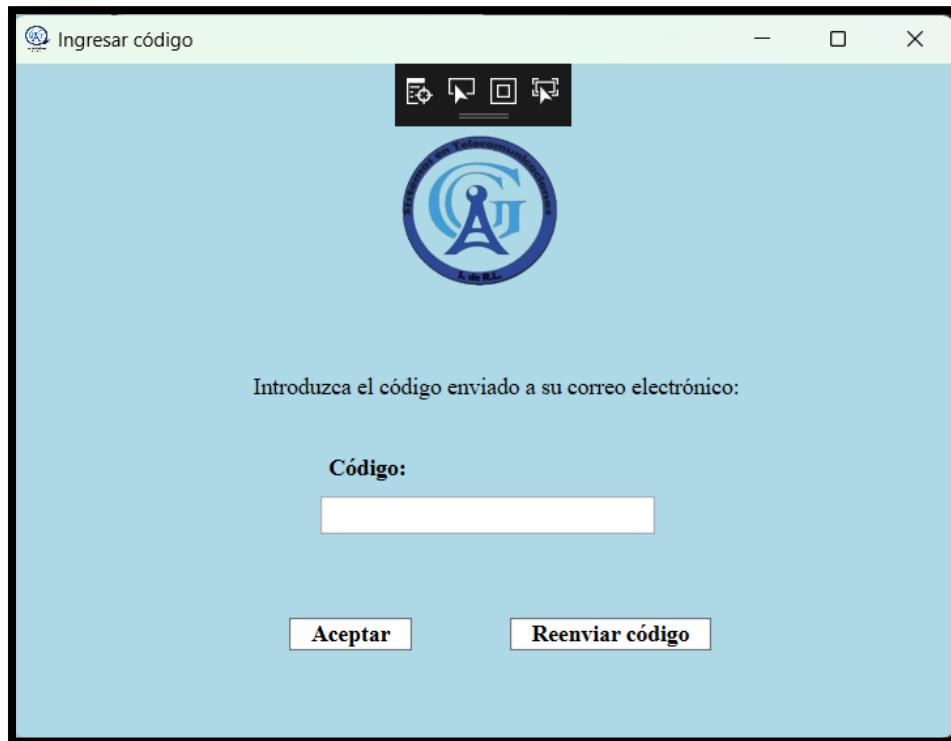
Cambiar contraseña
Introduzca su nombre de usuario y el correo registrado en el sistema,
para así enviar un código a su correo electrónico.

Usuario:

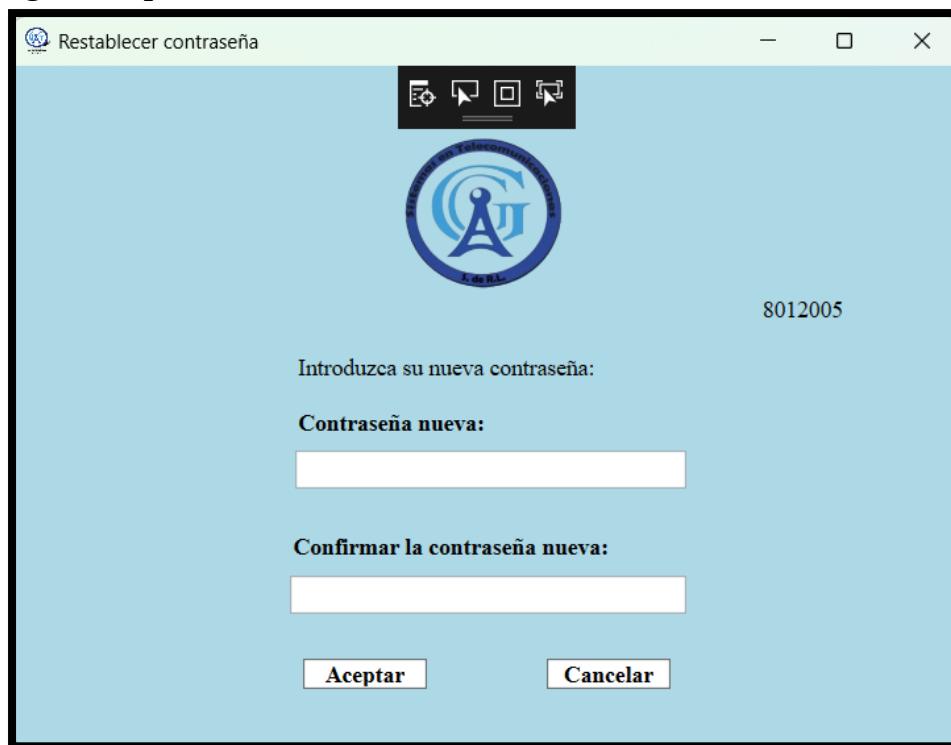
Correo electrónico:

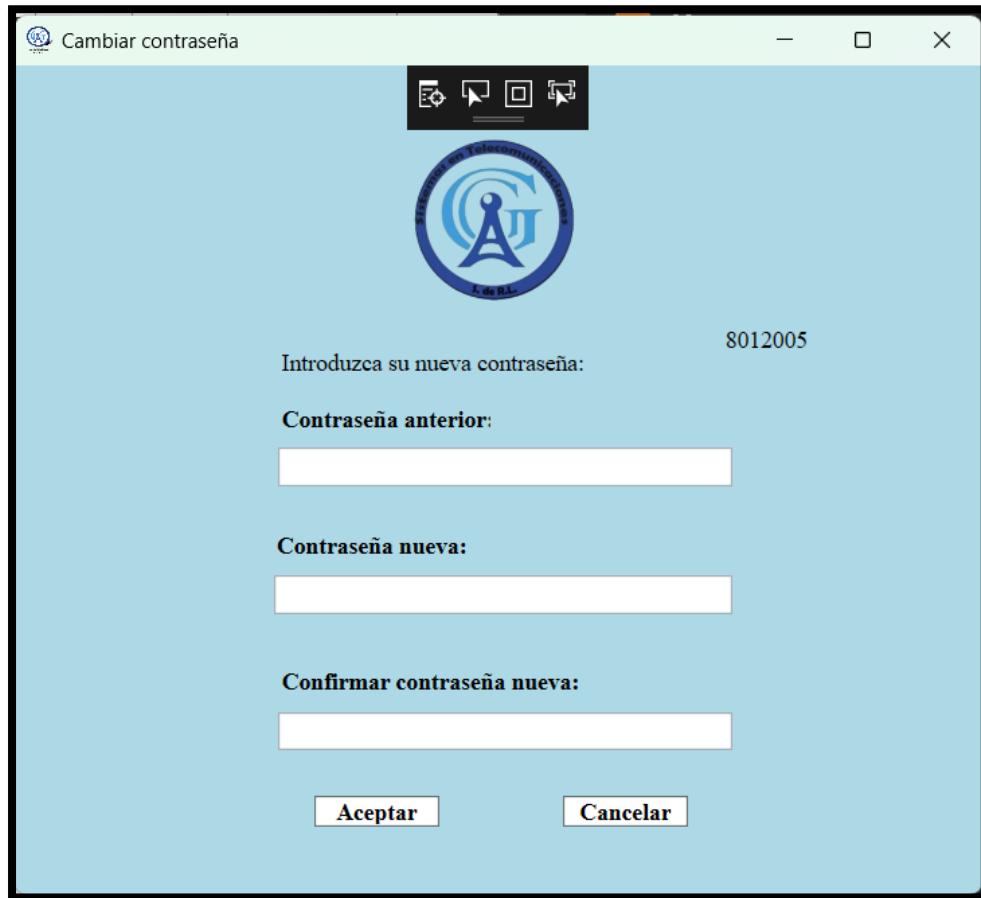
Enviar **Regresar**

#7 - De igual forma, si los datos son correctos en cualquiera de las opciones, se nos presentará una pantalla donde debemos ingresar el código enviado al correo electrónico. Este código será válido únicamente por un lapso de 5 minutos.



#8 – Al ingresar correctamente, seremos redirigidos a la siguiente pantalla.





#9 - Si el usuario omite la selección de opciones anteriores y proporciona la entrada de manera adecuada, será redirigido a la pantalla o interfaz principal. Desde allí, tendrá la oportunidad de visualizar y seleccionar entre varios botones disponibles, dependiendo del cargo del usuario.. Además, se mostrará el nombre y cargo de la persona que inició sesión.



Sistema en telecomunicaciones

Registro de Clientes

IDCliente	Nombre	Apellido	Teléfono	Correo	IDDirección
1	Alde Martel	Alvarado	98577266	allvarado@gmail.com	202
2	Ana Geraldina	Gómez	87568855	Ana_Gomez1@gmail.com	202
3	Armando Missael	Ramos	36876388	Arman_Ramos@gmail.com	202
4	Aracely	Calix Carcamo	98568267	Ara_Carcamo17@gmail.com	202
5	Ana Joaquina	Padilla	89758975	AnaPadilla@gmail.com	202
6	Amilcar	Archaga	34675678	Amilcar26@gmail.com	202
7	Aurelio	Archaga	36865892	AurelioArchaga@gmail.com	202
8	Abilia	Martel	36737763	AbilioMar72@gmail.com	202
9	Ana Abigail	Archaga	86788765	AnaArchaga@gmail.com	202
10	Arlin Eliana	Mendoza	97727782	AylinMen@gmail.com	202

Agregar **Modificar** **Limpiar** **Regresar**

Sistema en telecomunicaciones

Pagos

IDPago	IDCliente	Monto	IDTpServicio	MesPagado	Fecha	IDEmpleado
1	1	850	3	Febrero	2/2/2024 12:00:00 AM	8241975
2	2	650	2	Enero	2/2/2024 12:00:00 AM	8241975
3	3	650	2	Febrero	2/2/2024 12:00:00 AM	8241975
4	4	250	1	Enero	2/2/2024 12:00:00 AM	8241975
5	9	250	1	Enero	2/2/2024 12:00:00 AM	8241975
6	3	1200	5	Mayo	3/31/2024 12:00:00 AM	8012005
7	3	1050	4	Julio	3/31/2024 12:00:00 AM	8012005
8	5	2500	1	Enero	4/1/2024 12:00:00 AM	8241975
9	6	1200	5	Enero	4/5/2024 12:00:00 AM	8241975
10	17	1050	4	Febrero	4/5/2024 12:00:00 AM	8241975

Agregar **Mostrar** **Limpiar** **Regresar**

Sistema en telecomunicaciones

Registro de Empleados

IDEmpleado	NombreE	ApellidoE	TeléfonoE	CorreoE	IDDirección	Puesto	Est
3141976	Yonis Alexis	Giron Arriaga	95223210	Yonis@gmail.com	201	Gerente Tecnico	Activo
8012005	Marcela Mahily	Suazo Vargas	32846366	marcesuazo2004@gmail.com	203	Secretaria	Activo
8232004	Lizzy Michelle	Sauceda Maradiaga	97237069	lizzysauceda15@gmail.com	203	Contadora	Activo
8241975	Lucila	Gutierrez Romero	31720947	luciguty75@gmail.com	203	Gerente General	Activo
8241988	Walter	Salgado	97153816	Walter@gmail.com	201	Tecnico	Activo
8242000	Jonny Alexis	Giron Gutierrez	32189638	Jonnyguty@gmail.com	203	Tecnico	Activo
8242004	Khenen Isaac	Giron Gutierrez	93416508	isaacgguty@gmail.com	203	Tecnico	Activo

< >

Agregar **Modificar** **Limpiar** **Regresar**

Sistema en telecomunicaciones

Orden de trabajo

Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Servicio
Alde Martel	Alvarado	Jalaca	98577266	Internet 8MB
Ana Geraldina	Gómez	Jalaca	87568855	Internet 5MB
Armando Missael	Ramos	Jalaca	36876388	Internet 5MB
Aracely	Calix Carcamo	Jalaca	98568267	Cable
Ana Abigail	Archaga	Jalaca	86788765	Cable
Armando Missael	Ramos	Jalaca	36876388	Internet 15MB
Armando Missael	Ramos	Jalaca	36876388	Internet 10MR

Nombre:

Apellido: **Regresar**

Dirección: **Limpiar**

Número de teléfono:

Tipo de servicio: **Mostrar**

Tipo de trabajo:

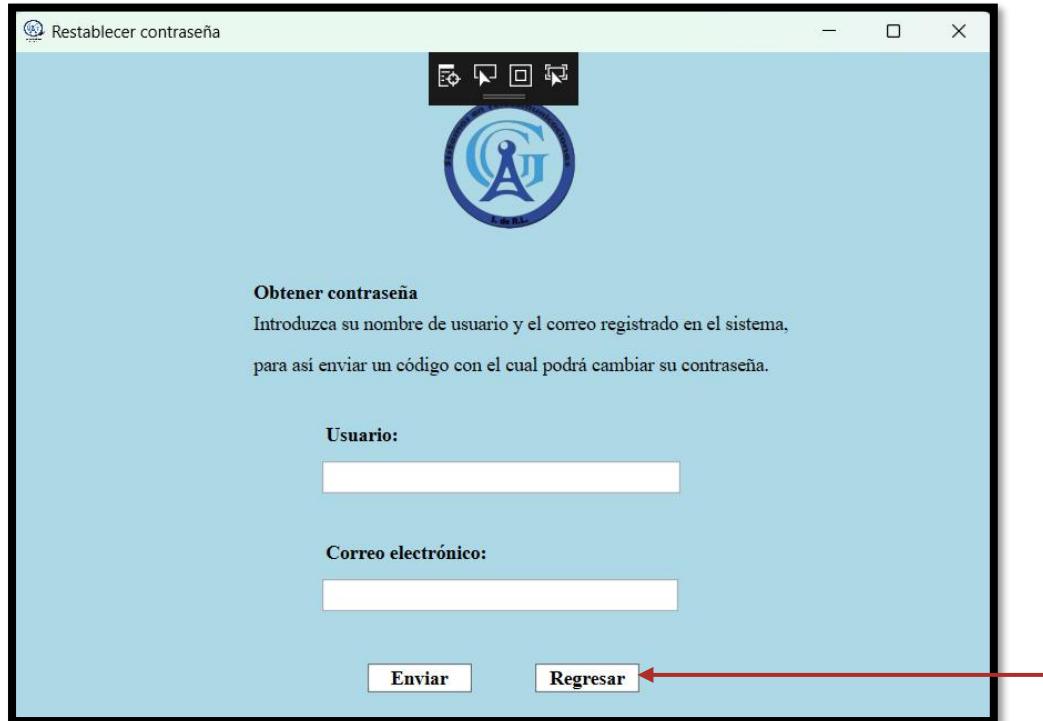
Nombre del Empleado:

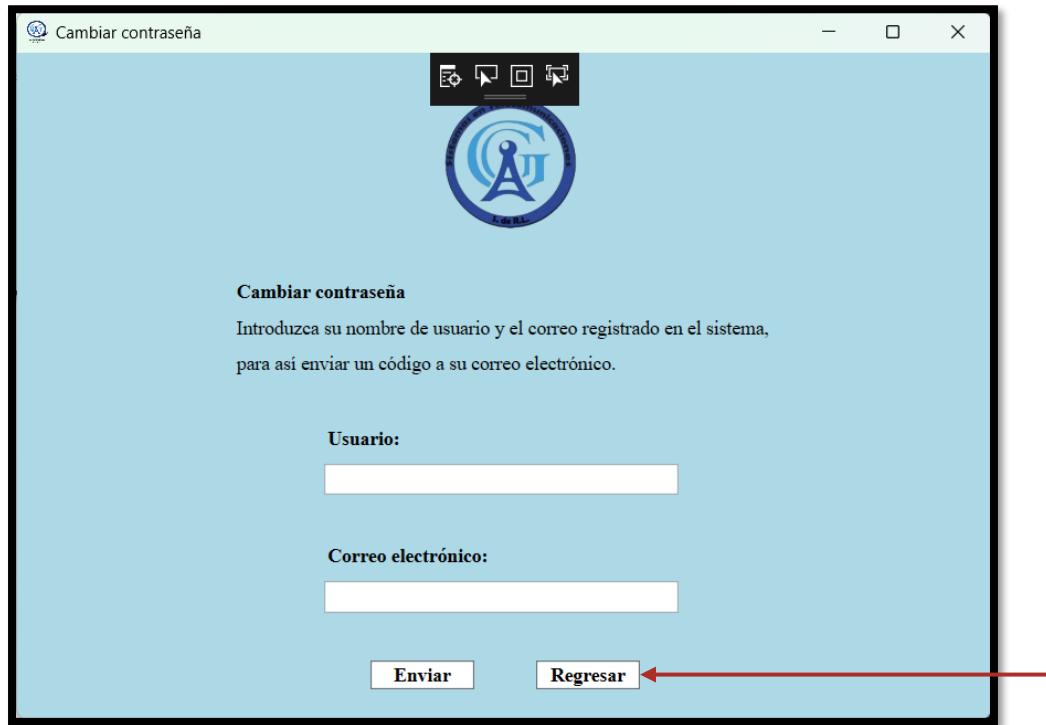
Salida del sistema

#1 – Si nos encontramos en la pantalla de "Inicio de sesión" y deseamos salir del programa, presionaremos el botón de cierre ubicado en la esquina superior izquierda de la barra de navegación.



#2 – Si nos encontramos en la pantalla de "¿Olvidó su contraseña?" o "Cambiar contraseña" y deseamos abandonarlas para regresar al inicio de sesión, procederemos pulsando el botón de "regresar".

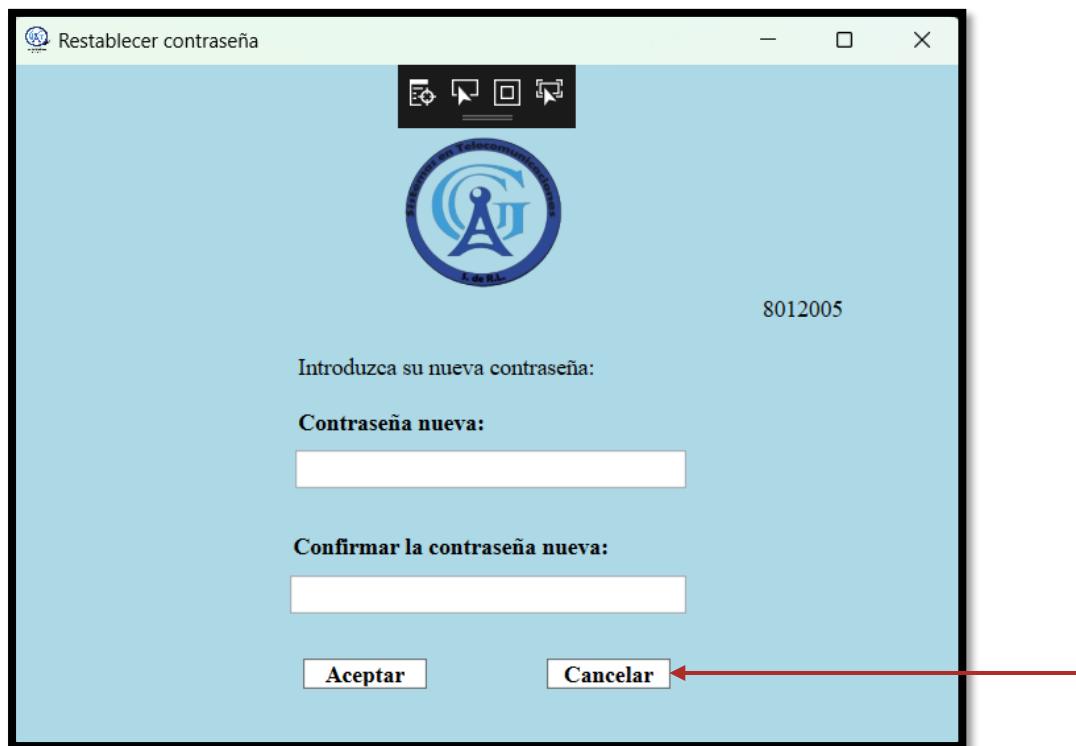




#3 - Si nos encontramos en la pantalla de "Ingresar código" y deseamos volver al inicio de sesión, presionaremos el botón de cierre ubicado en la esquina superior izquierda de la barra de navegación.



#4 – Si nos encontramos en la pantalla de "Restablecer contraseña" o "Cambiar contraseña" y deseamos regresar al inicio de sesión, procederemos pulsando el botón de "cancelar".



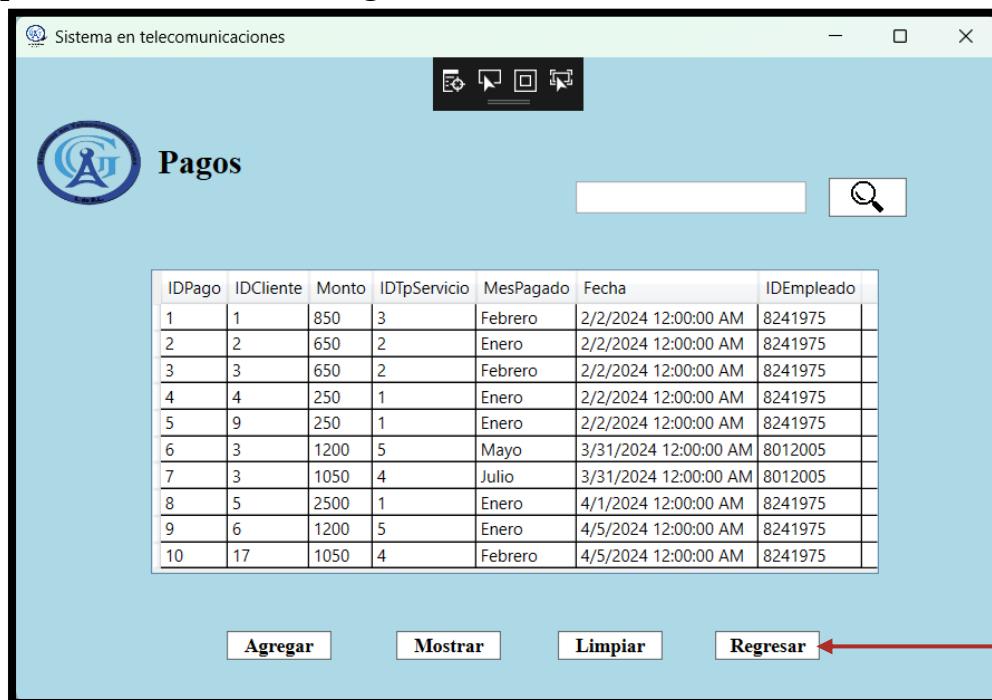
#5 – Si nos encontramos en la pantalla principal y deseamos regresar al inicio de sesión, procederemos pulsando el botón de "salir".



#6 – Si nos encontramos en la pantalla de “Registro de clientes” y deseamos regresar a la pantalla principal, procederemos pulsando el botón de "regresar".



#7 – Si nos encontramos en la pantalla de “Pagos” y deseamos regresar a la pantalla principal, procederemos pulsando el botón de "regresar".



#8 – Si nos encontramos en la pantalla de “Registro de empleados” y deseamos regresar a la pantalla principal, procederemos pulsando el botón de "regresar".



#9 – Si nos encontramos en la pantalla de “Orden de trabajo” y deseamos regresar a la pantalla principal, procederemos pulsando el botón de "regresar".

Sistema en telecomunicaciones

Orden de trabajo

Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Servicio
Alde Martel	Alvarado	Jalaca	98577266	Internet 8MB
Ana Geraldina	Gómez	Jalaca	87568855	Internet 5MB
Armando Missael	Ramos	Jalaca	36876388	Internet 5MB
Aracely	Calix Carcamo	Jalaca	98568267	Cable
Ana Abigail	Archaga	Jalaca	86788765	Cable
Armando Missael	Ramos	Jalaca	36876388	Internet 15MB
Armando Missael	Ramos	Jalaca	36876388	Internet 10MB

Nombre: _____

Apellido: _____

Dirección: _____

Número de teléfono: _____

Tipo de servicio: _____

Tipo de trabajo: _____

Nombre del Empleado: _____

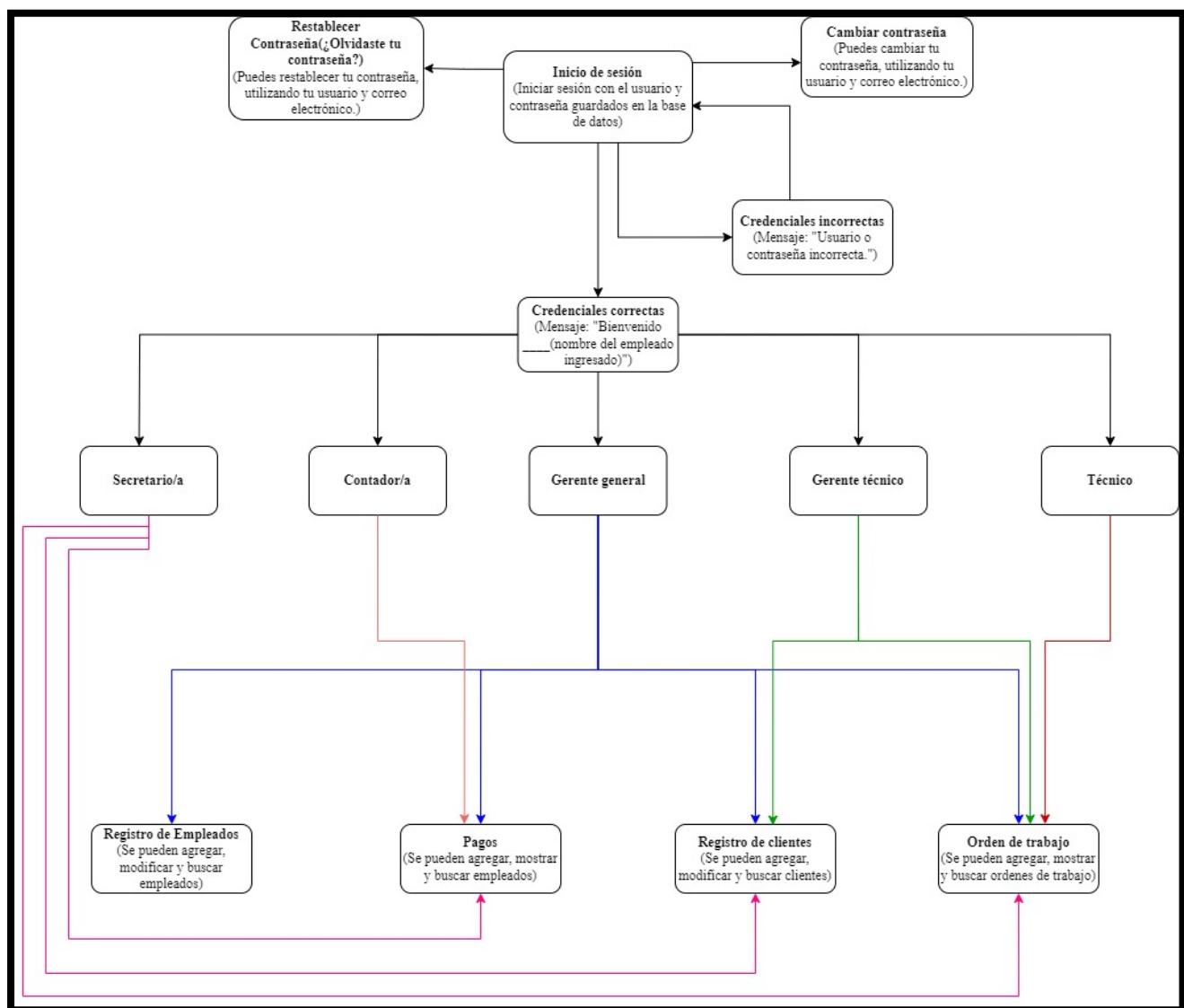
Regresar

Limpiar

Mostrar

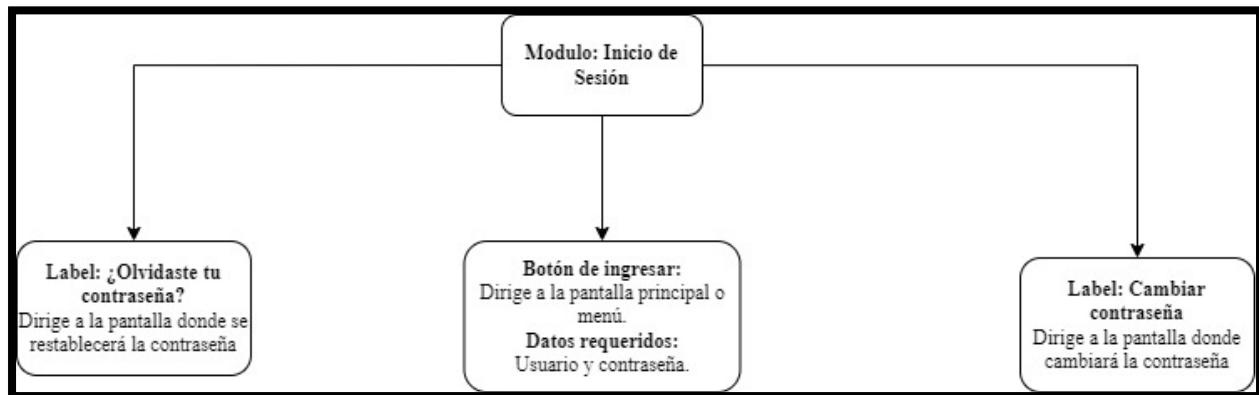
USO DE LA APLICACIÓN

Diagrama conceptual general de funcionamiento



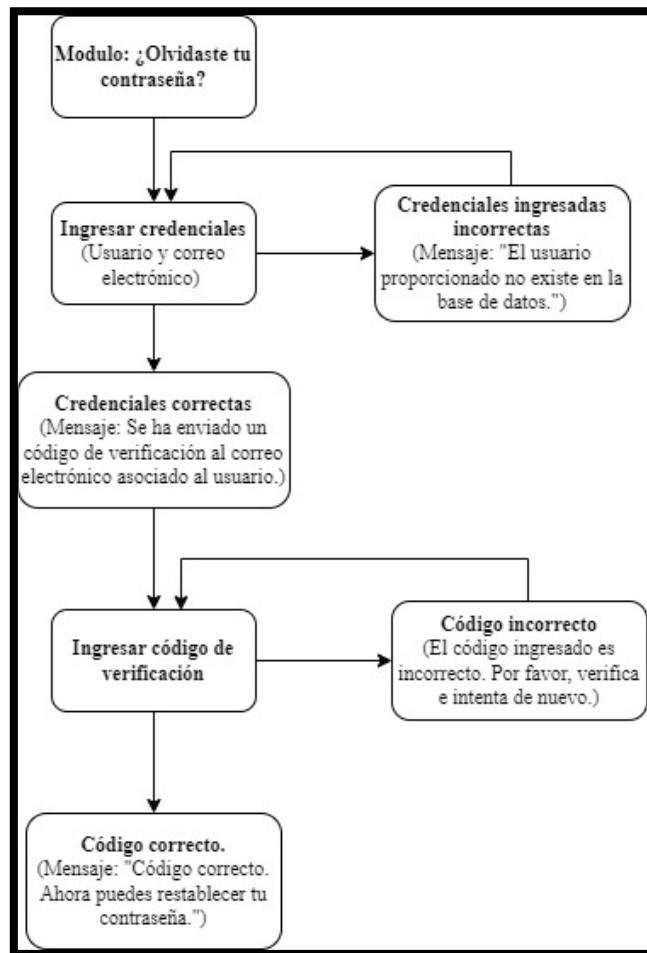
Módulo de “Ingreso”

Esta es la pantalla principal o menú, donde al acceder, se presentarán distintos botones que proporcionarán acceso según el cargo del empleado. Para ingresar, es necesario proporcionar el usuario y contraseña correctos, los cuales están almacenados en la base de datos.



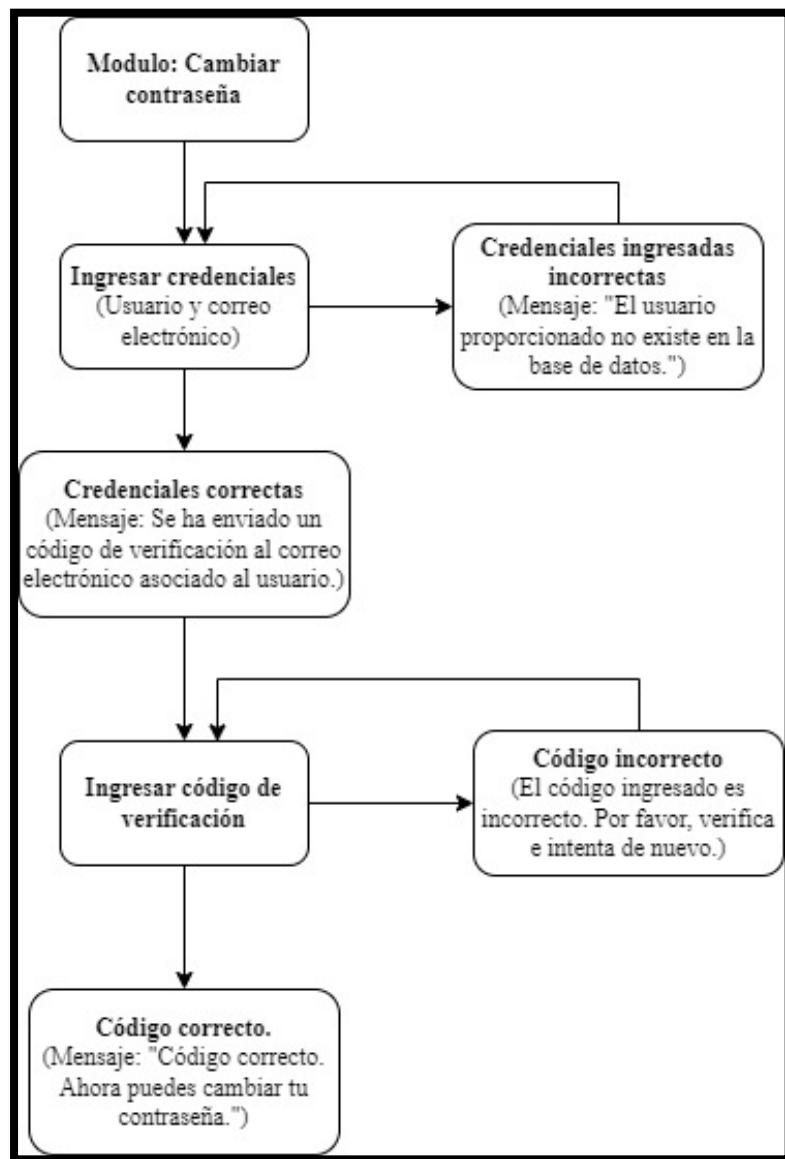
Módulo de ¿Olvidaste tu contraseña?

Se ofrece la posibilidad de restablecer la contraseña en caso de olvido mediante un procedimiento que requiere la provisión del nombre de usuario y la dirección de correo electrónico asociada. Posteriormente, se enviará un código de verificación al correo electrónico proporcionado. Una vez ingresado correctamente este código, se permitirá al usuario restablecer o cambiar la contraseña.



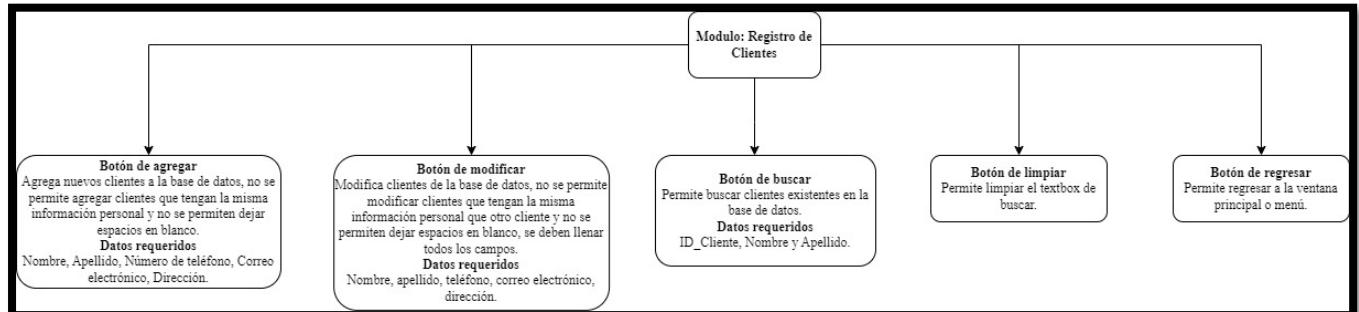
Módulo de “Cambiar contraseña”

Se ofrece la posibilidad de cambiar la contraseña en caso de olvido mediante un procedimiento que requiere la provisión del nombre de usuario y la dirección de correo electrónico asociada. Posteriormente, se enviará un código de verificación al correo electrónico proporcionado. Una vez ingresado correctamente este código, se permitirá al usuario restablecer o cambiar la contraseña.



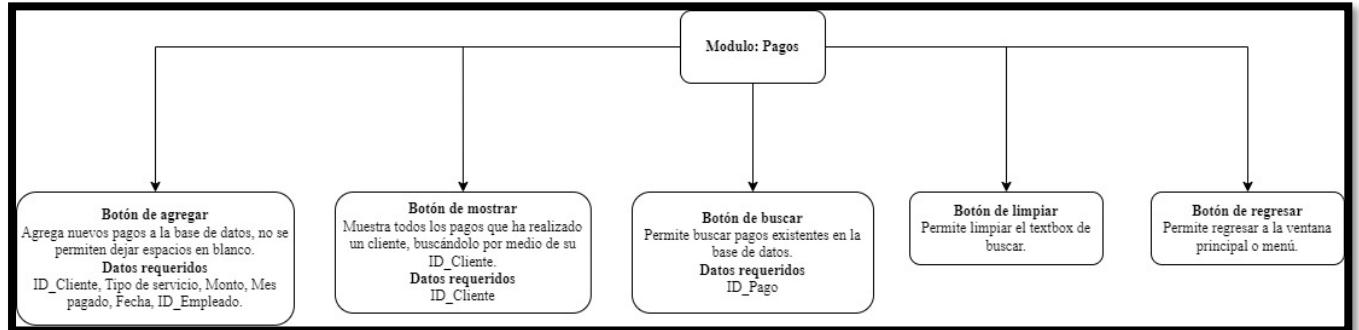
Módulo de “Registro de clientes”

El sistema proporciona funcionalidades que permiten la gestión de clientes, incluyendo la capacidad de agregar nuevos clientes, modificar aquellos que ya existen y buscar clientes específicos. Además, se ofrece la opción de limpiar todos los campos de búsqueda y regresar a la ventana principal para una navegación eficiente y organizada dentro del sistema.



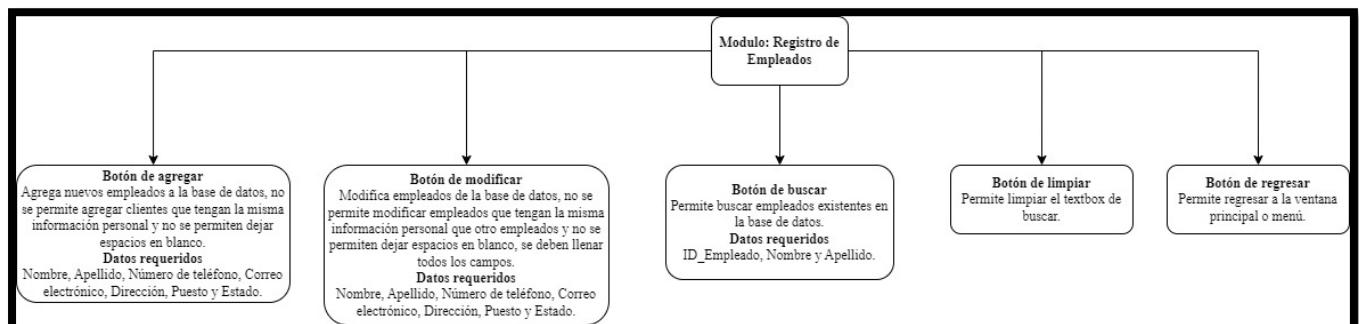
Módulo de “Pagos”

El sistema proporciona funcionalidades que permiten la gestión de pagos, incluyendo la capacidad de agregar nuevos pagos, mostrar aquellos pagos que existen y buscar pagos específicos. Además, se ofrece la opción de limpiar todos los campos de búsqueda y regresar a la ventana principal para una navegación eficiente y organizada dentro del sistema.



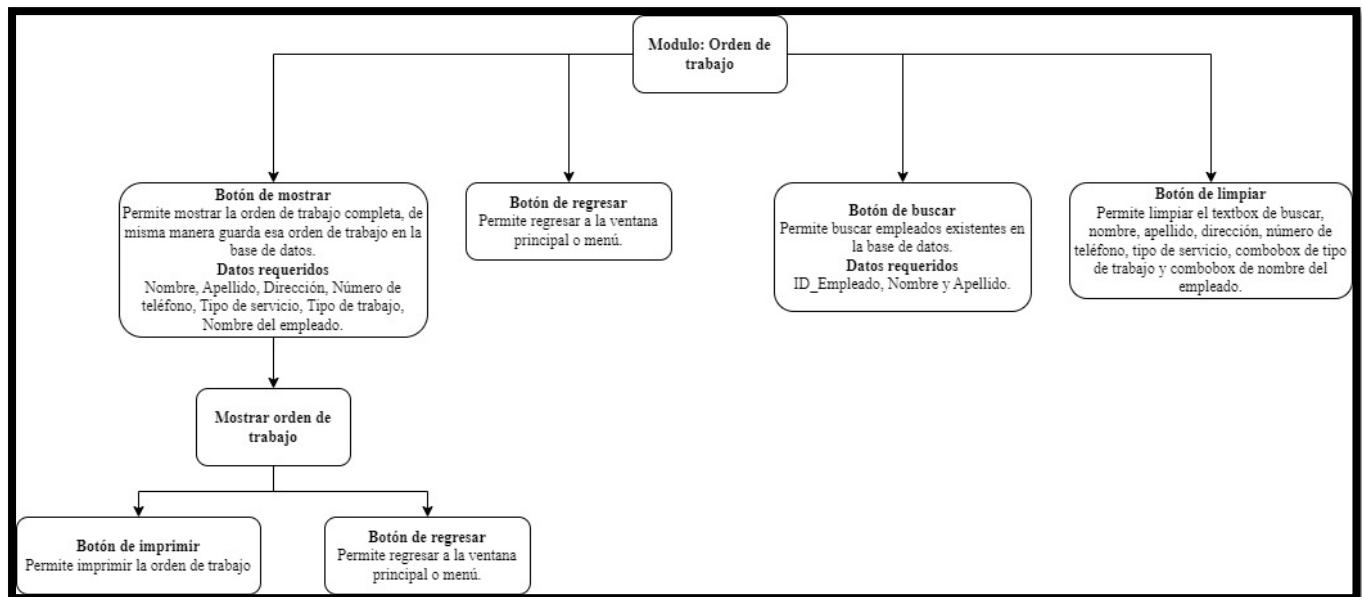
Módulo de “Registro de Empleados”

El sistema proporciona funcionalidades que permiten la gestión de empleados, incluyendo la capacidad de agregar nuevos empleados, modificar aquellos que ya existen y buscar empleados específicos. Además, se ofrece la opción de limpiar todos los campos de búsqueda y regresar a la ventana principal para una navegación eficiente y organizada dentro del sistema.

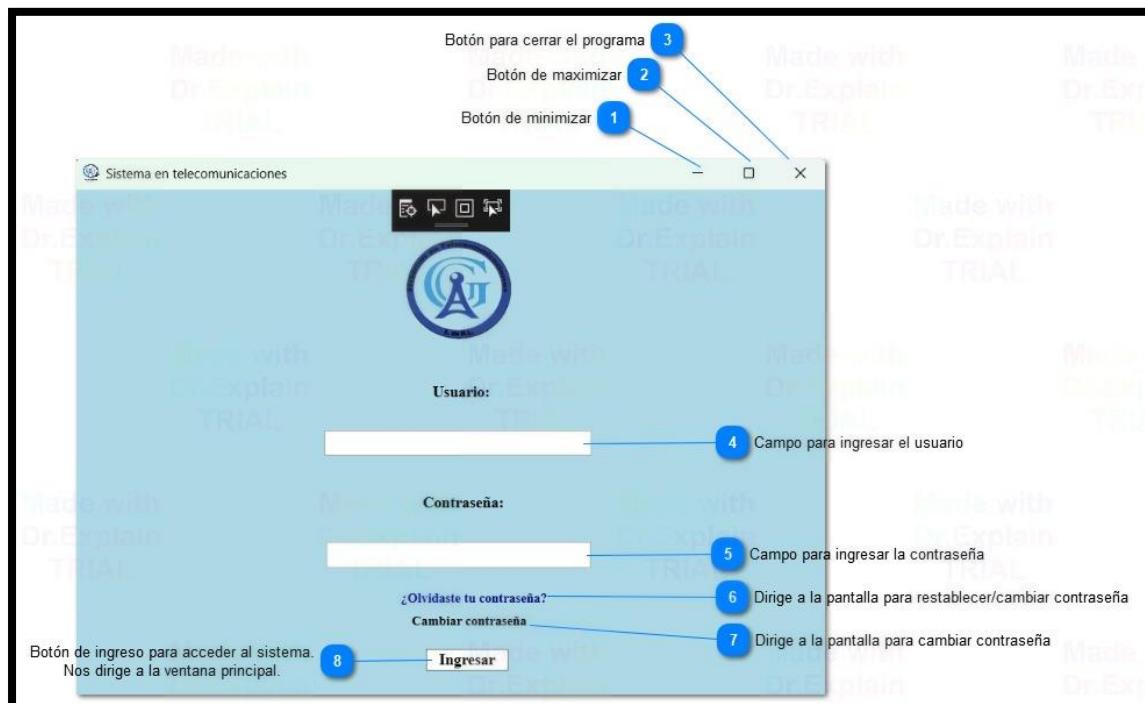


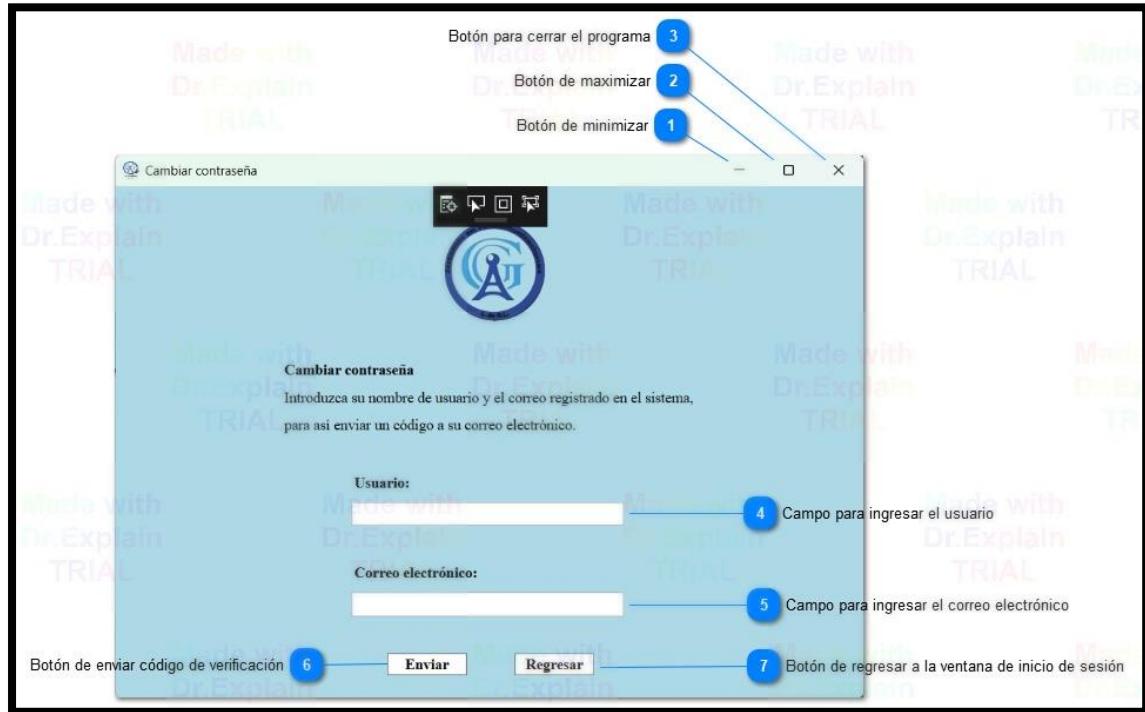
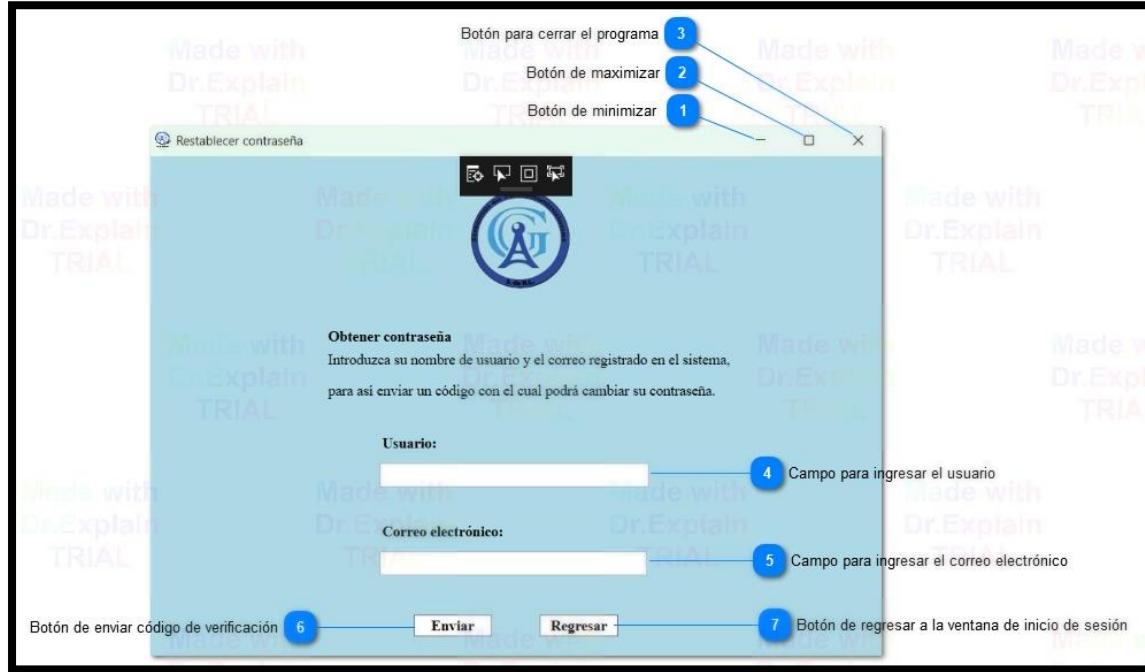
Módulo de “Orden de trabajo”

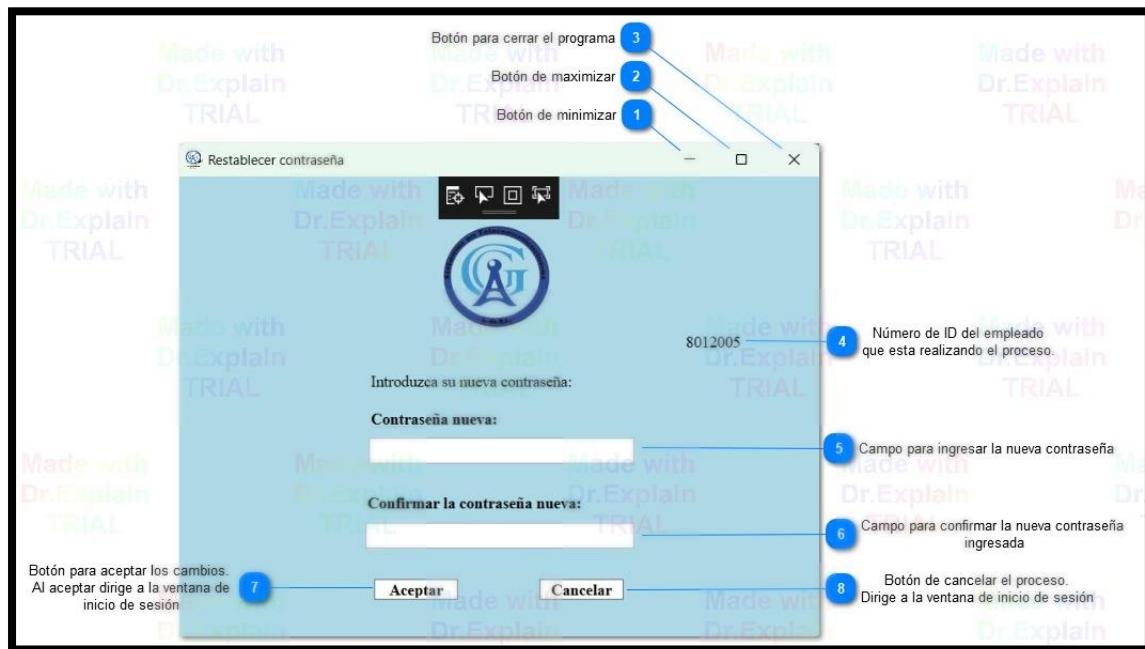
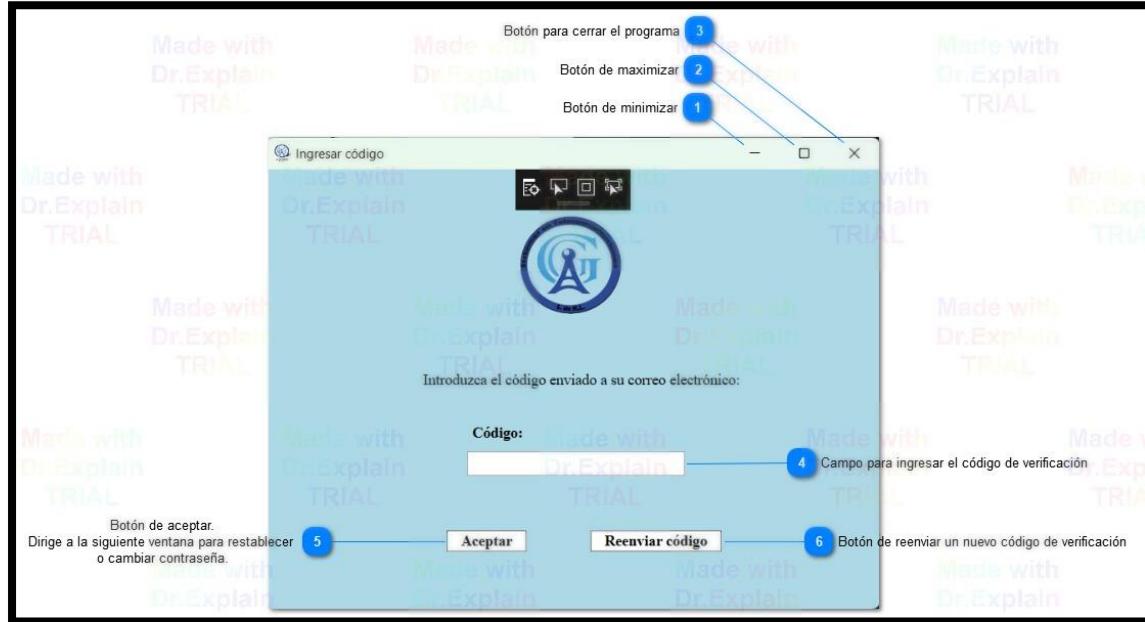
El sistema proporciona funcionalidades que permiten la gestión de ordenes de trabajo, incluyendo la capacidad de realizar ordenes de trabajo, mostrar las ordenes para así poder imprimirlas. Además, se ofrece la opción de limpiar todos los campos de búsqueda y datos asociados a una orden. Además, se ofrece la opción de regresar a la ventana principal para facilitar una navegación eficiente y organizada dentro del sistema.

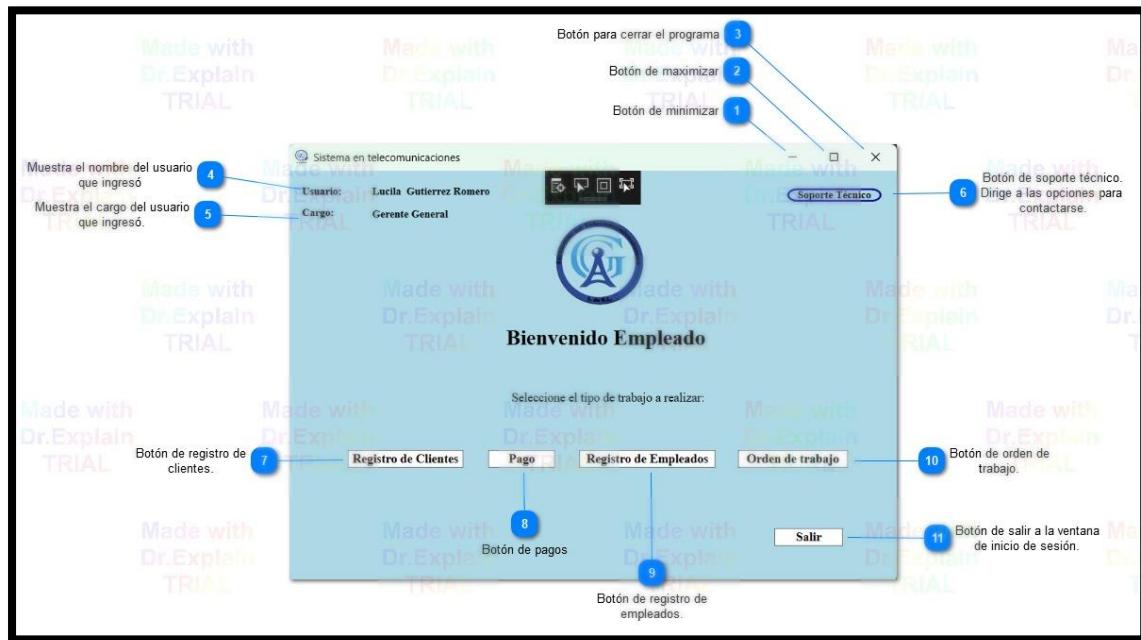
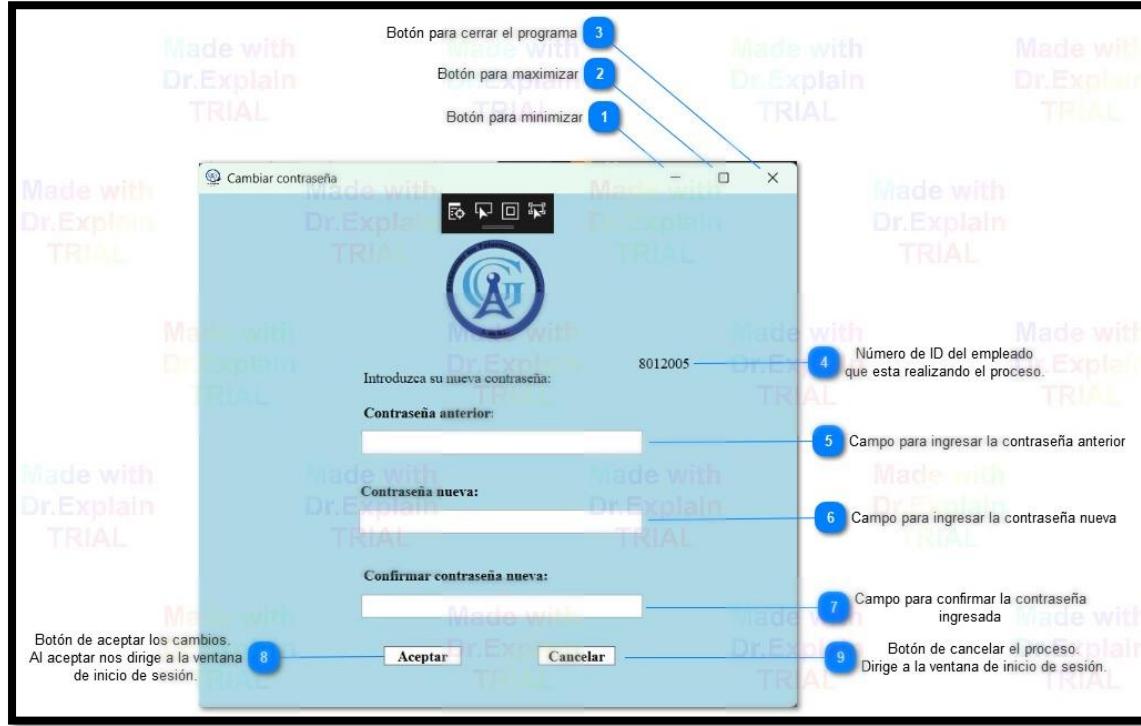


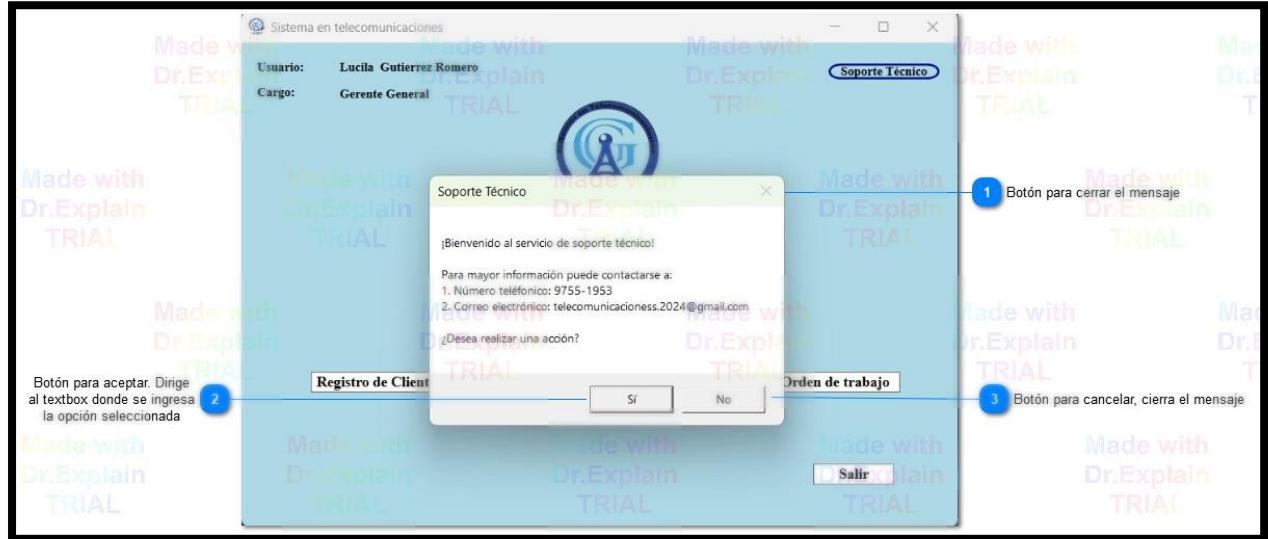
Ventana o pantalla

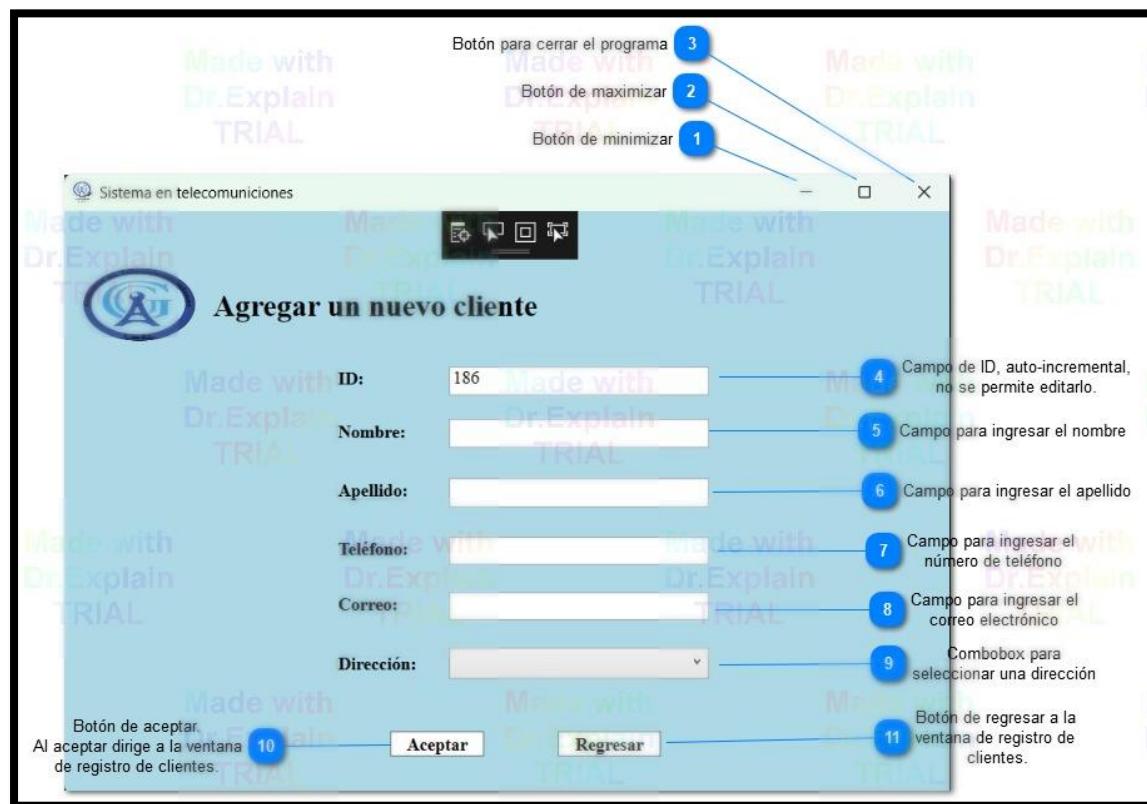
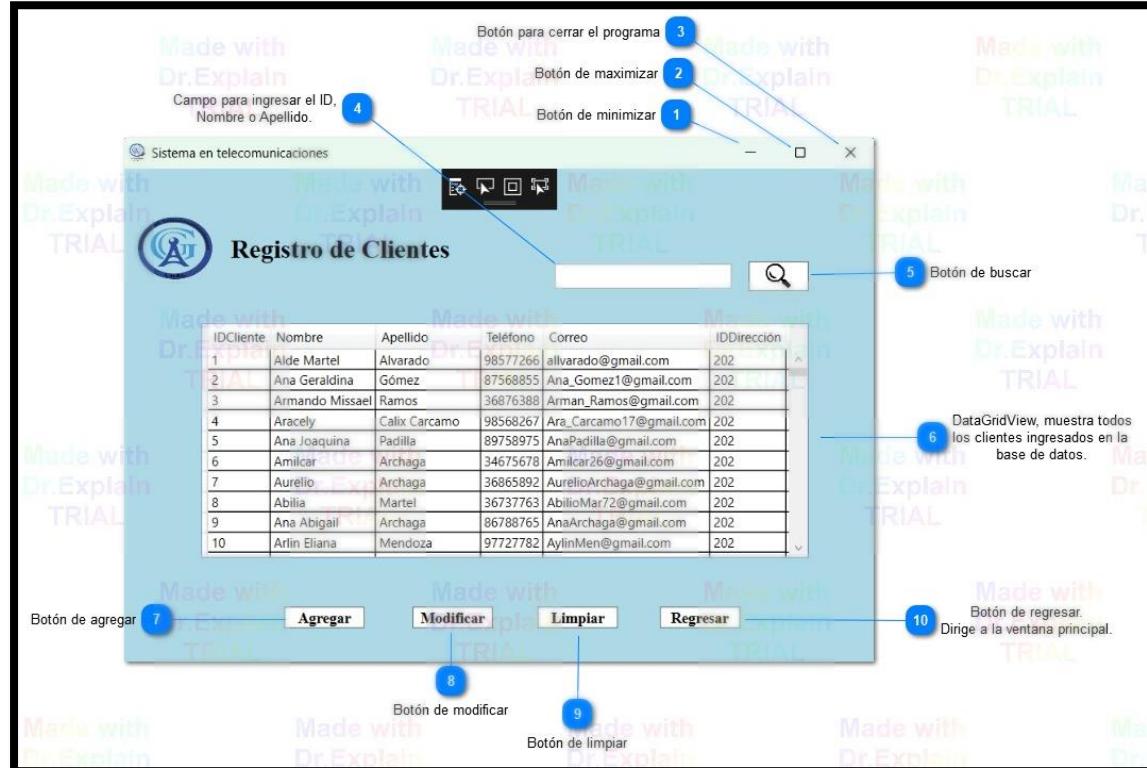


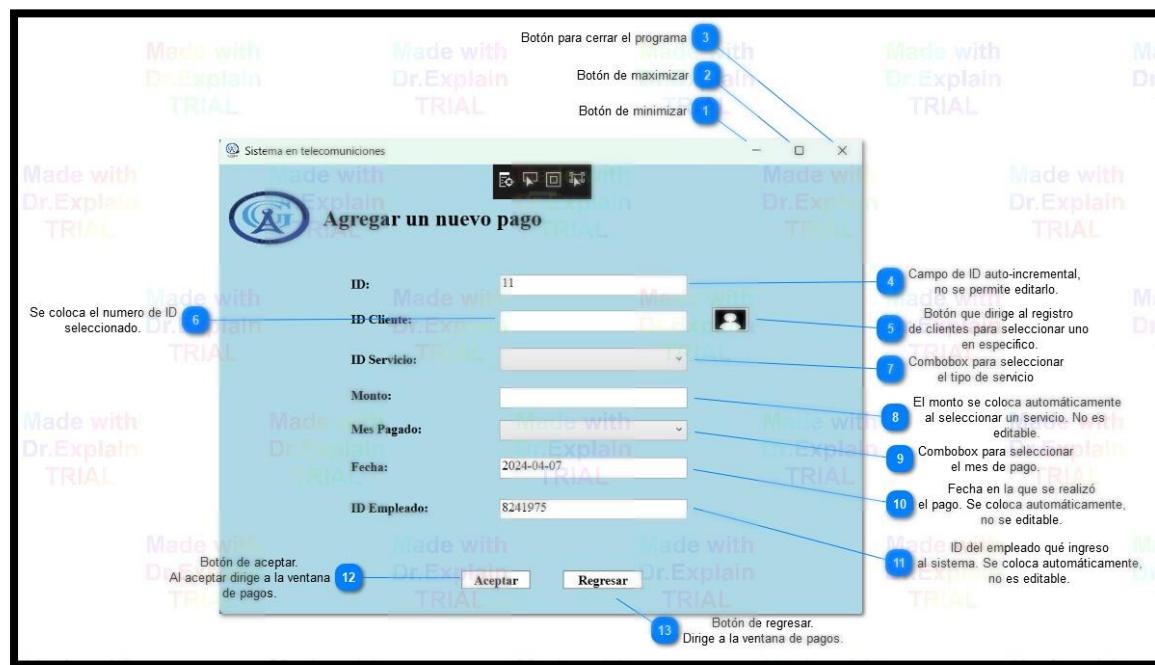
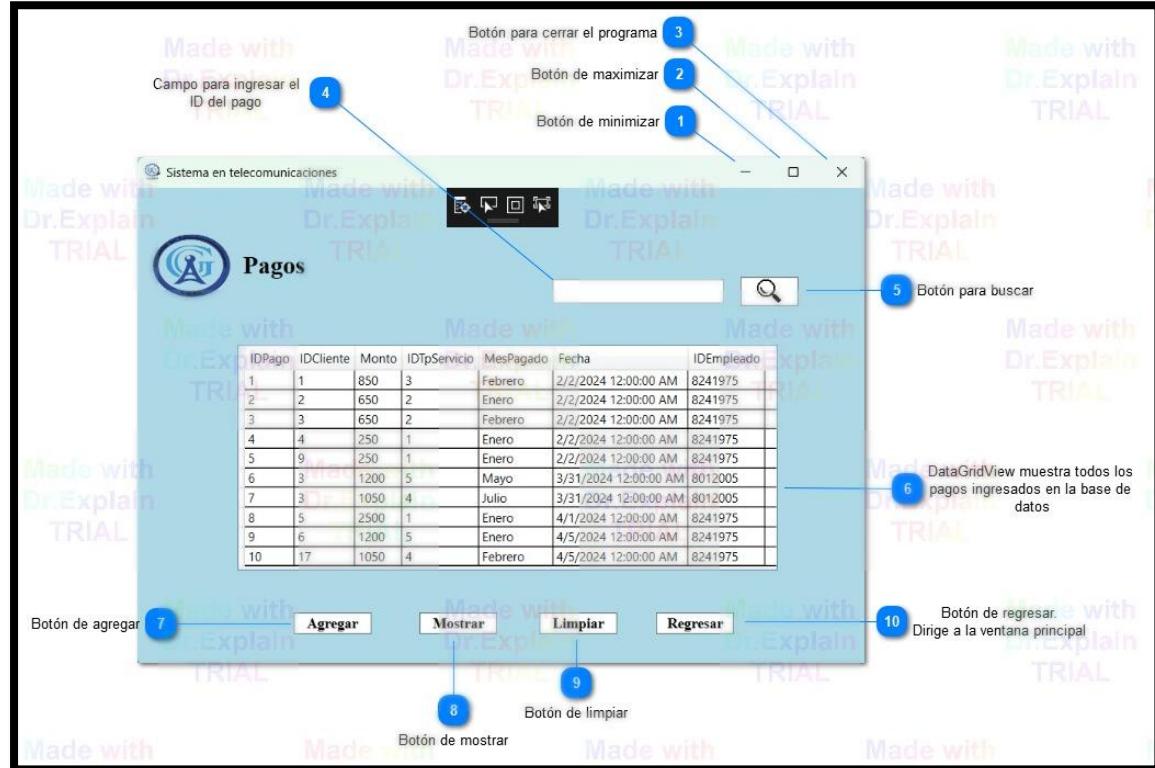


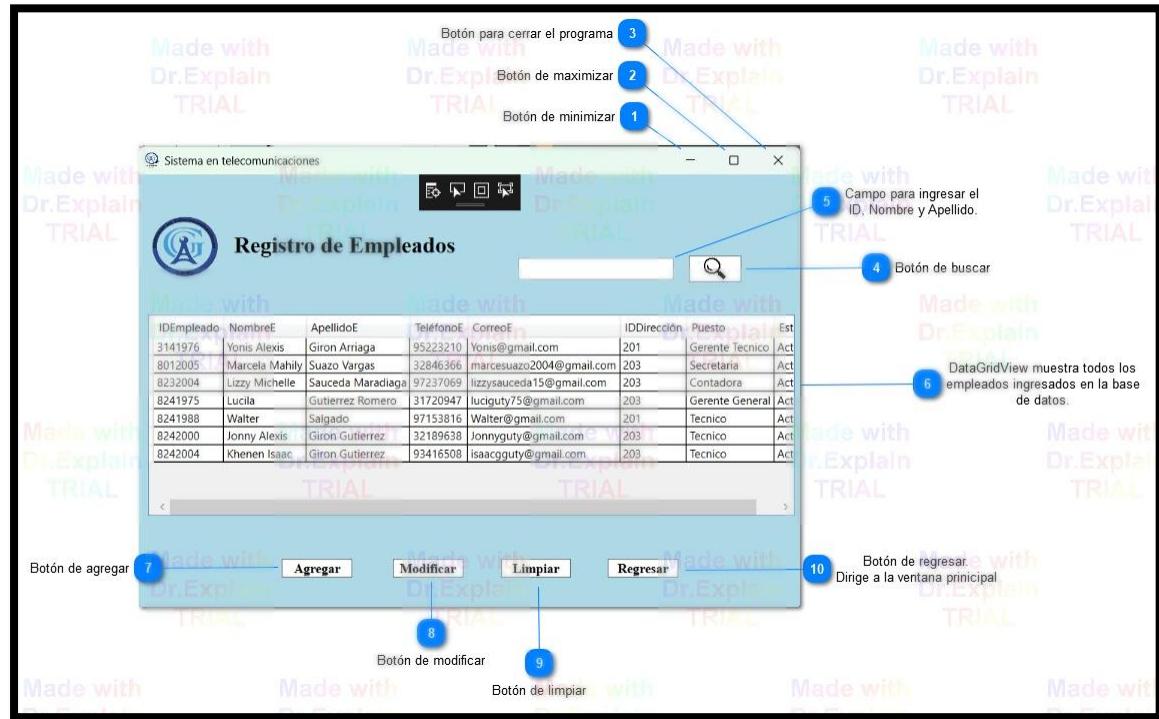
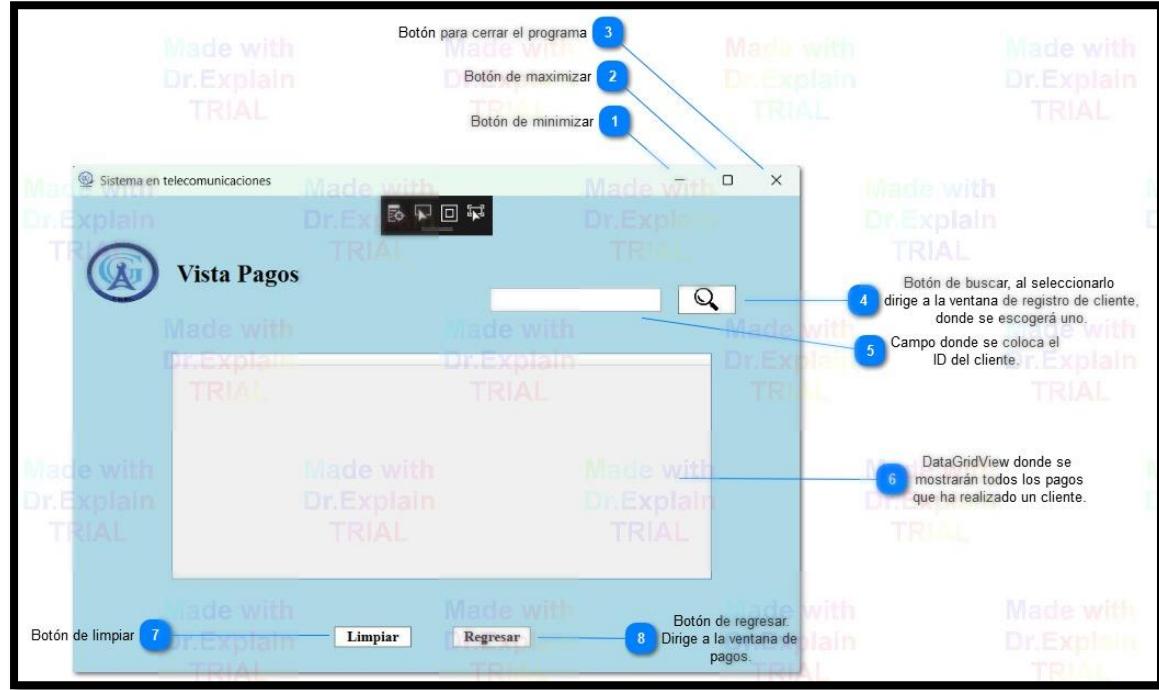


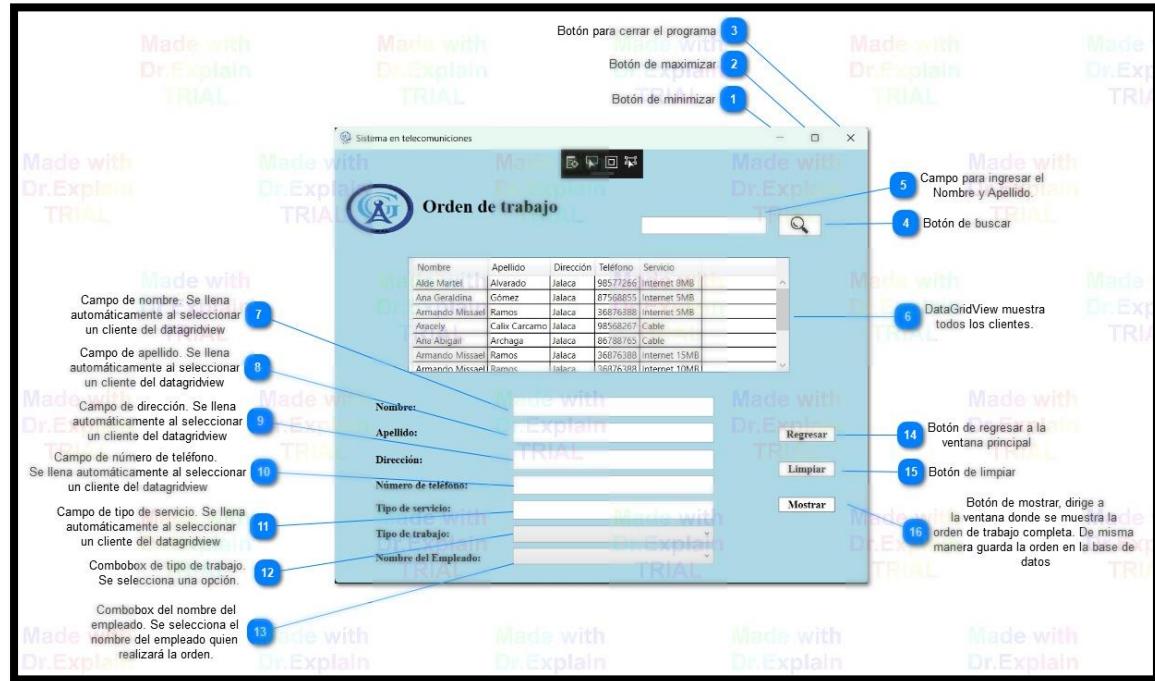
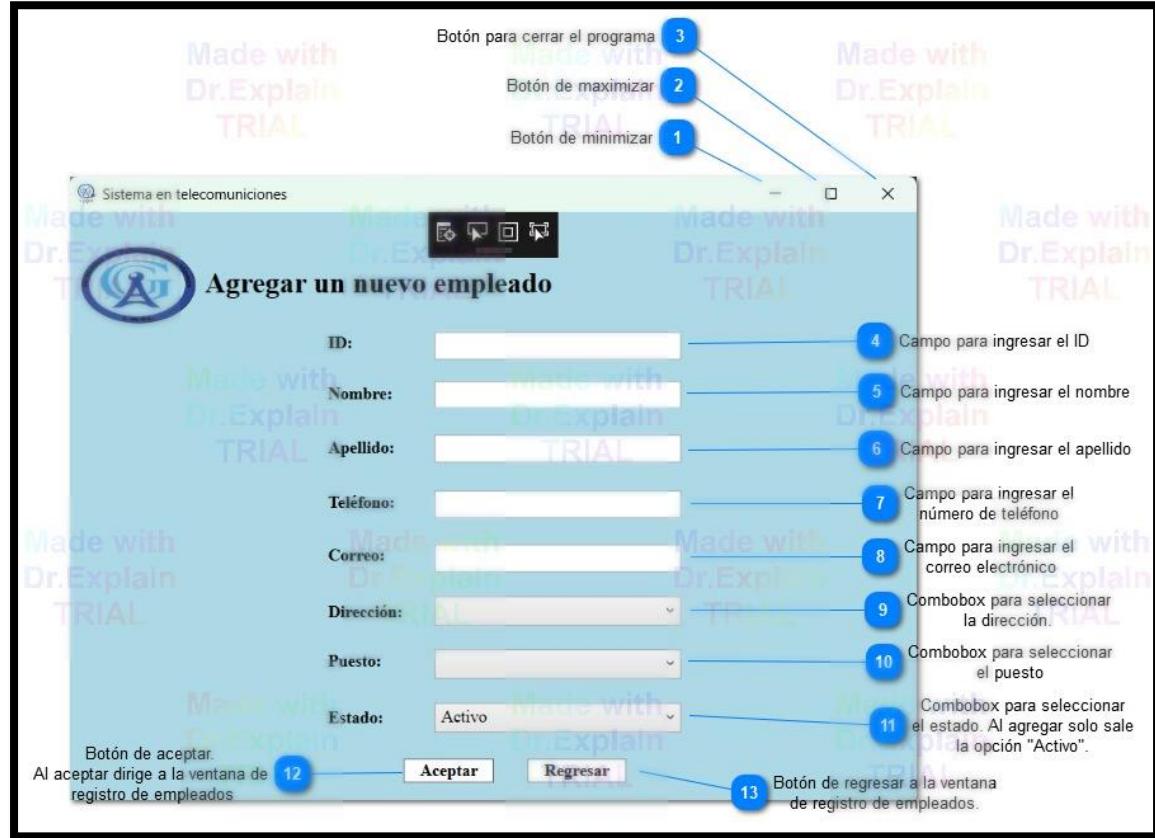


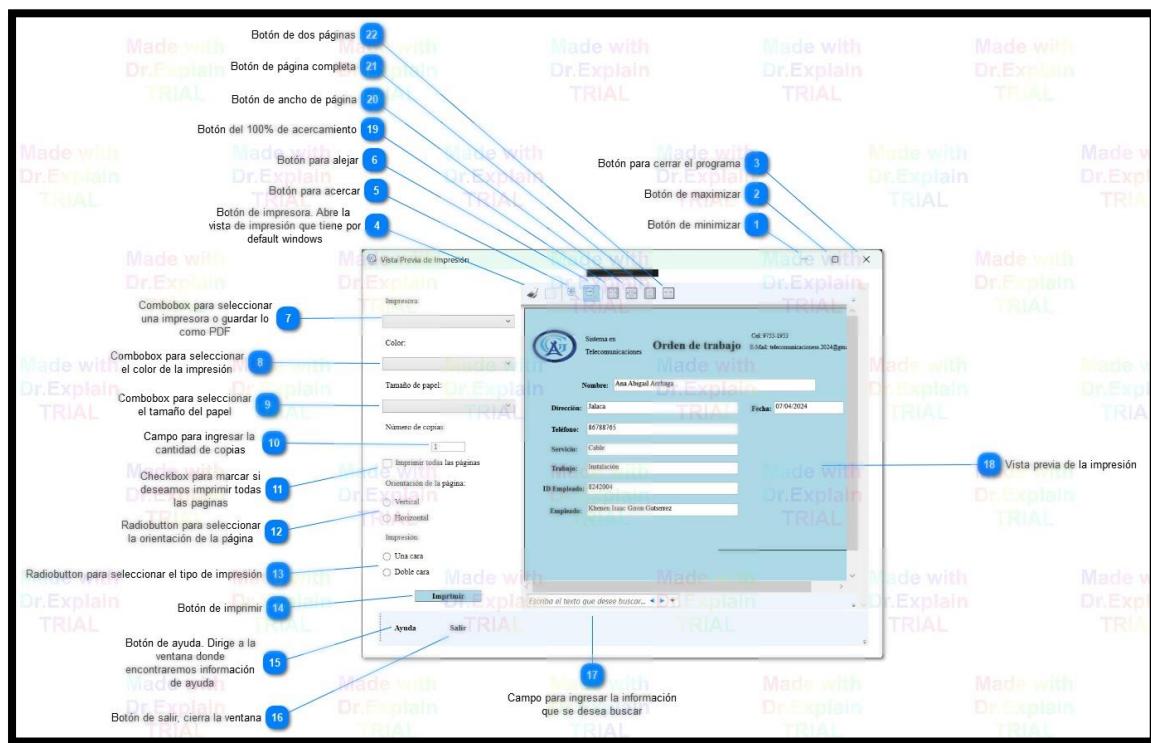
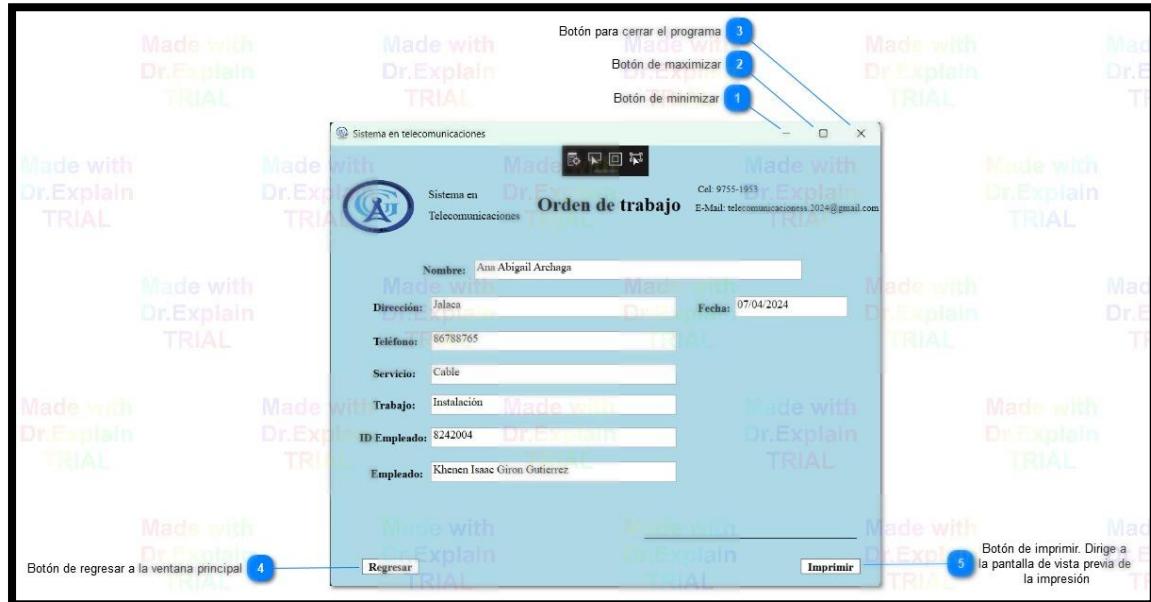


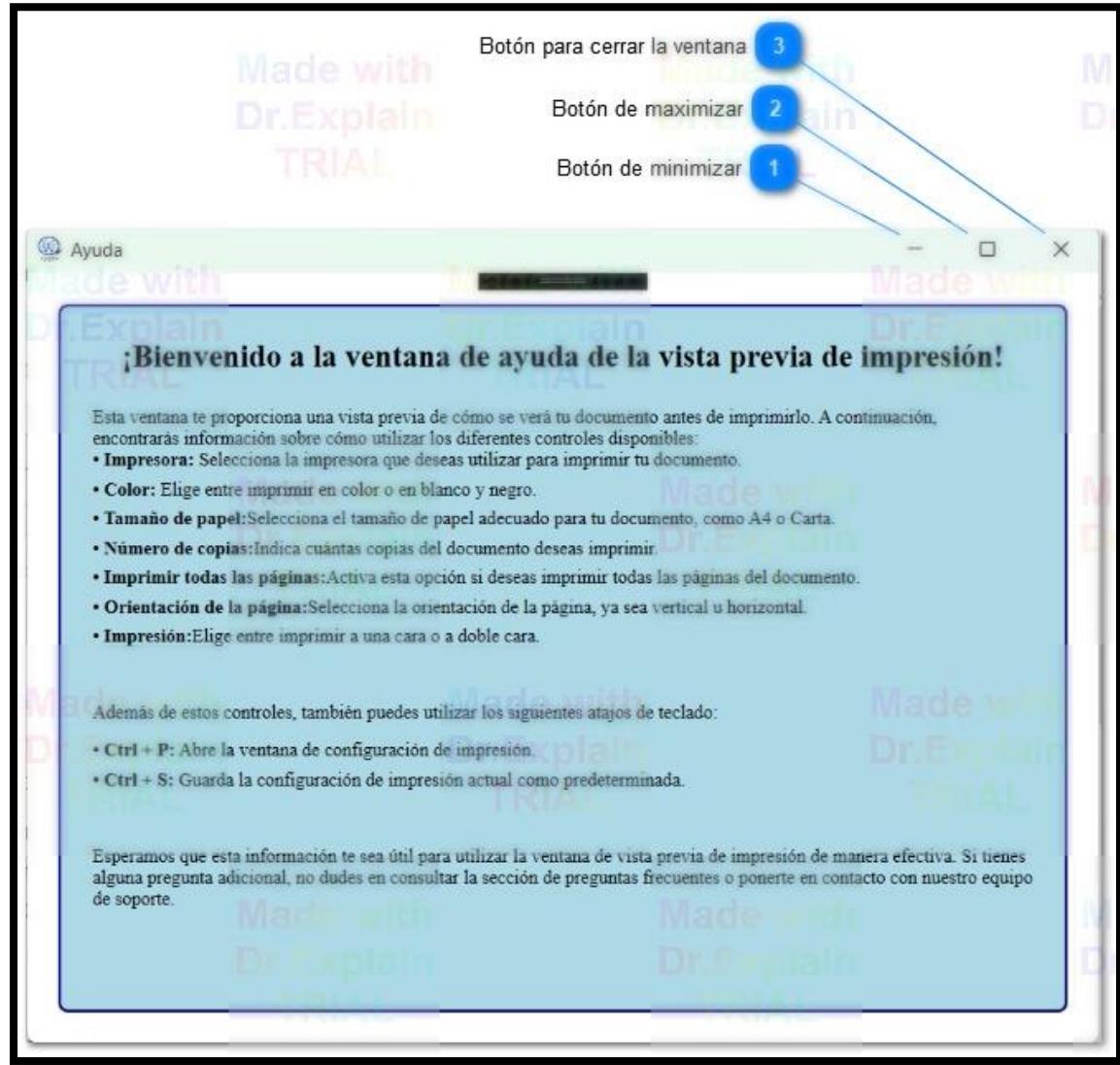












MANEJO DE ERRORES

Errores	Soluciones
ID_Emppleado no nos permite agregar completamente nuestros ID's, solo permite agregar 7 números.	Realizar revisión del tipo de dato en la base de datos y realización de validaciones.

CONTIGENCIAS Y SOPORTE TÉCNICO

Nombre	Correo electrónico	Número de teléfono
Khenen Isaac Giron Gutierrez	isaacgguty@gmail.com	+504 9341-6508
Lizzy Michelle Sauceda Maradiaga	lizzysauceda15@gmail.com	+504 9723-7069
Marcela Mahily Suazo Vargas	marcesuazo2004@gmail.com	+504 3284-6366

GLOSARIO DE TERMINOS

- **Textbox:** Un cuadro de texto es un elemento de interfaz de usuario que permite al usuario ingresar texto, generalmente en forma de una línea única.
- **Combobox:** Es un elemento de interfaz de usuario que combina una caja de texto editable con una lista desplegable, lo que permite al usuario seleccionar un valor de una lista de opciones predefinidas o ingresar un valor nuevo.
- **Radiobutton:** Es un elemento que permite al usuario seleccionar una opción de entre un conjunto de opciones mutuamente excluyentes. Cuando se selecciona un radiobutton, cualquier otra opción previamente seleccionada dentro del mismo grupo se desseleccciona automáticamente.
- **Checkbox:** Es un elemento que permite al usuario activar o desactivar una opción individualmente, sin afectar a otras opciones. Los checkboxes son útiles cuando se permiten múltiples selecciones entre un conjunto de opciones, y no se requiere que las selecciones sean exclusivas.
- **DataGridView:** Es un control de interfaz de usuario utilizado en aplicaciones de software para mostrar datos en forma de tabla. Permite la visualización y edición de datos tabulares.
- **Pantalla:** Se refiere al monitor o pantalla de visualización de una computadora u otro dispositivo electrónico.
- **Interfaz:** Es el medio a través del cual los usuarios interactúan con un sistema o software. Puede incluir elementos gráficos, controles y opciones que facilitan la comunicación entre el usuario y el sistema.
- **Registro:** En el contexto de la informática, se refiere a un conjunto de datos almacenados en un sistema que contiene información específica sobre eventos, transacciones o entidades.
- **Módulo:** Una parte o componente independiente de un sistema de software que realiza una función específica y puede ser integrado con otros módulos para formar una aplicación completa.
- **SQL Server:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado por Microsoft. Se utiliza para almacenar y recuperar datos cuando se trabaja con aplicaciones que requieren una base de datos.
- **Sistema:** En el contexto de la informática, se refiere a un conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para lograr un objetivo común. Puede

referirse a un sistema operativo, un sistema de software o hardware, entre otros.

- **Software:** Son programas y datos informáticos que proporcionan instrucciones a un sistema informático para realizar ciertas tareas o funciones.
- **Base de datos:** Es un conjunto organizado de datos que se almacenan y se pueden acceder electrónicamente desde un sistema informático. Las bases de datos se utilizan para almacenar y administrar información de manera estructurada.