[**Manual de Usuario 4**](#_2agcr8rik6p8)

[Gestor de Operaciones Opgenix - Versión 1.0 4](#_msgt3d6coovd)

[Introducción 4](#_l6qpoynz86ug)

[Vista General de la Interfaz Pantalla Principal 5](#_jcekhxcosx9q)

[Vista general de la interfaz 5](#_kzt12dqwukkq)

[Botones principales: 5](#_bktxnhi1ga9n)

[Funcionalidades principales 6](#_xoyrkghfmld1)

[Cargar y visualizar operaciones 6](#_vflc2e5ec8yd)

[Refrescar vista 6](#_yh71knozwz9o)

[Ejecutar operación 6](#_51vl29zfapwo)

[Detener operación 6](#_fp203fkm2ojv)

[4. Gestor de Operaciones 7](#_6wo1i5edc2w4)

[Instrucciones (CheckBoxes) 7](#_jkti3kleah72)

[Control de estado por tarea 7](#_nv38koe69lsk)

[Lógica de dependencias 7](#_1wah626do7tj)

[Campos informativos 7](#_5jej01b76k5f)

[Salir de la aplicación 8](#_l9lkj94rfs60)

[Manual de Usuario – Crear Tarea 9](#_w228p486270n)

[Componentes de la interfaz 9](#_t0r8s76gnxuc)

[Funcionalidades 10](#_akjwcoshppvu)

[Agregar instrucciones 10](#_79hspa1kkbvb)

[Eliminar instrucciones 10](#_v1e7b567b8r3)

[Agregar dependencias 10](#_7bah5suurdj)

[Eliminar dependencias 10](#_g7qp6ke677dh)

[Pausa, Reanudar y Reiniciar 10](#_cru2d14h0rfs)

[Guardar tarea 11](#_65j3t1souklz)

[Descartar cambios 11](#_tur0prcmxdv4)

[Salir 11](#_vflr2tkmkudz)

[Componentes y Funcionalidad 12](#_upkf0rydfttj)

[Visualización de Tareas 12](#_iwvhqxlg6ed8)

[Edición de Tareas 12](#_cs116clojldy)

[Gestión de Instrucciones 12](#_cm60os6ujg2f)

[Gestión de Dependencias 13](#_fo0hbtkf7pd3)

[Operaciones 13](#_8iws2n6nxwan)

[Comportamiento Especial 13](#_jkhngpo5btb1)

[Consideraciones 14](#_g64p09o4j4lo)

[Vista general de la interfaz 15](#_saxrg48809xo)

[Funcionalidades detalladas 16](#_tqnaqiqx7lfo)

[Agregar una tarea como dependencia 16](#_1unjmqjjblm0)

[Descartar una dependencia 16](#_dx4iuyxf41w2)

[Guardar operación 16](#_l330joj7j8su)

[Salir 17](#_3jwpmtaby6tu)

[Comportamiento automático 17](#_hyijz8camh3s)

[Consideraciones 17](#_zc0oc2fhbzk)

[Mensajes de error comunes 18](#_vzdt5jnm93rs)

[Componentes de la interfaz 19](#_atoqnqwlk9x8)

[Funcionalidades 19](#_kxxsztulqgsg)

[Cargar operaciones 19](#_hympyo5i9yl7)

[Agregar dependencia 20](#_xvhug93lcb8o)

[Descartar dependencia 20](#_o2cuf9vxa80o)

[Guardar cambios 20](#_rjxepiferkf)

[Eliminar operación 20](#_f6wqoyfv4arg)

[Salir 21](#_2unk8gov1skl)

[Componentes de la Interfaz 22](#_sh8zxe1wfbo2)

[Instrucciones de Uso 22](#_ihdir6gxaa7v)

[Requisitos Técnicos 24](#_gy6sw1ed26p8)

[Créditos 24](#_e4v17b1ml3lw)

[Información de la versión 24](#_b3n8e4hxakgo)

# 

# Manual de Usuario

## **Gestor de Operaciones Opgenix - Versión 1.0**

## **Introducción**

Bienvenido al **Gestor de Operaciones Opgenix**, una herramienta desarrollada por **Code Solutions** con el fin de facilitar la administración de operaciones en distintos entornos. Esta versión (1.0) ofrece una interfaz sencilla e intuitiva con información básica sobre el software y sus desarrolladores.

Esta aplicación permite gestionar operaciones y sus tareas asociadas, facilitando su ejecución, pausa, reanudación y reinicio. Está diseñada para usuarios técnicos y administrativos que deseen controlar procesos automáticos organizados en forma de operaciones y tareas.

### 

# Vista “Pantalla Principal”

La interfaz está compuesta por una ventana principal con un diseño visual agradable que incluye texto informativo, una imagen ilustrativa, y un botón para navegación.

## Vista general de la interfaz

Al iniciar la aplicación, se presenta una ventana principal con los siguientes componentes visuales:

| Elemento | Descripción |
| --- | --- |
| Tabla de Operaciones | Muestra la lista de operaciones disponibles. |
| Tabla de Tareas | Lista las tareas asociadas a la operación seleccionada. |
| Campos de Resumen | Tres campos de texto que muestran: número total de operaciones, operaciones activas y tareas en ejecución. |
| Panel de Ejecución (Gestor) | Panel visual con un listado jerárquico (acordeones) por operación y sus tareas, incluyendo instrucciones, checkboxes y botones de control. |

## Botones principales:

| Ejecutar | Ejecuta la operación seleccionada. |
| --- | --- |
| Detener | Detiene la ejecución de la operación seleccionada. |
| Refrescar | Recarga la vista con los últimos datos desde la base de datos. |
| Cerrar | Cierra la aplicación. |

## Funcionalidades principales

### Cargar y visualizar operaciones

* Las operaciones se cargan automáticamente al iniciar la aplicación.
* Cada operación puede estar activa o inactiva.
* Al seleccionar una operación, se muestran sus tareas asociadas en la segunda tabla.

### Refrescar vista

* Presiona **Refrescar** para actualizar la lista de operaciones, tareas y estados.
* Se recomienda usarlo después de ejecutar o detener operaciones.

### Ejecutar operación

1. Selecciona una operación de la tabla.
2. Haz clic en **Ejecutar**.
3. Aparecerá un mensaje de confirmación si se inicia correctamente.

### Detener operación

1. Selecciona una operación en ejecución.
2. Haz clic en **Detener**.
3. El estado volverá a “Creado”.

## Gestor de Operaciones

Cada operación activa se visualiza como un panel desplegable (TitledPane). Dentro encontrarás:

### Instrucciones (CheckBoxes)

* Cada instrucción es una acción individual de la tarea.
* Algunas instrucciones están deshabilitadas hasta que se cumplan las dependencias.

### Control de estado por tarea

Si una tarea es pausable, debajo de las instrucciones aparecen botones:

* **⏸ Pausa:** desactiva la tarea (sus instrucciones).
* **▶ Reanudar:** activa la tarea si se han cumplido las dependencias.
* **🔄 Reiniciar:** desmarca todas las instrucciones y revalida dependencias.

## Lógica de dependencias

* Las tareas pueden depender de otras. Hasta que no se marquen como completadas (checkboxes seleccionadas), las dependientes estarán deshabilitadas.
* Esta lógica garantiza un flujo ordenado de ejecución.

## Campos informativos

* **Operaciones activas:** número de operaciones en ejecución.
* **Total operaciones:** número total de operaciones registradas.
* **Tareas en ejecución:** (actualmente sin uso directo, pero preparado para futuro).

## Salir de la aplicación

Haz clic en el botón **Cerrar** para salir correctamente.

# Vista “Crear tarea”

## Manual de Usuario – Crear Tarea

La ventana de **Crear Tarea** permite registrar una nueva tarea, asignar dependencias y definir instrucciones específicas, así como configurar si la tarea puede pausarse, reanudarse o reiniciarse.

## Componentes de la interfaz

| **Elemento** | **Descripción** |
| --- | --- |
| tf\_NombreTarea | Campo para ingresar el nombre de la tarea. |
| tf\_Descripcion | Campo para ingresar una descripción de la tarea. |
| cb\_Pausa | Indica si la tarea puede pausarse. |
| cb\_Reanudar | Indica si la tarea puede reanudarse (habilitado solo si cb\_Pausa está activo). |
| cb\_Reiniciar | Indica si la tarea puede reiniciarse (habilitado solo si cb\_Pausa está activo). |
| tf\_NombreInstruccion | Campo para escribir una instrucción. |
| btn\_AgregarInstruccion | Agrega la instrucción escrita a la tabla de instrucciones. |
| btn\_DescartarInstruccion | Elimina la instrucción seleccionada de la tabla. |
| tbv\_Instrucciones | Tabla que muestra la lista de instrucciones agregadas. |
| spm\_Tareas | Menú desplegable con tareas existentes para asignar como dependencias. |
| btn\_AgregarDependencia | Agrega una dependencia seleccionada del menú. |
| btn\_DescartarDependencia | Elimina la dependencia seleccionada de la tabla. |
| tbv\_Dependencias | Tabla que muestra las tareas dependientes asignadas. |
| btn\_Guardar | Guarda la tarea con todos sus datos. |
| btn\_Descartar | Limpia todos los campos del formulario. |
| btn\_Salir | Cierra la ventana de creación de tarea. |

## Funcionalidades

#### **Agregar instrucciones**

1. Escribe una instrucción en el campo tf\_NombreInstruccion.
2. Haz clic en Agregar Instrucción.
3. La instrucción se mostrará en la tabla tbv\_Instrucciones.

#### **Eliminar instrucciones**

Selecciona una fila en la tabla tbv\_Instrucciones y haz clic en Descartar Instrucción.

#### **Agregar dependencias**

1. Selecciona una tarea existente del menú spm\_Tareas.
2. Haz clic en Agregar Dependencia.
3. La tarea se mostrará en la tabla tbv\_Dependencias.

Nota: El botón Agregar Dependencia se desactiva automáticamente si no hay tareas creadas.

#### **Eliminar dependencias**

Selecciona una dependencia en la tabla tbv\_Dependencias y haz clic en Descartar Dependencia.

#### **Pausa, Reanudar y Reiniciar**

* Si la casilla Pausa está seleccionada, se habilitan las opciones Reanudar y Reiniciar.
* Si se desactiva Pausa, las otras dos casillas también se desactivan y deseleccionan.

#### **Guardar tarea**

1. Llena los campos obligatorios: nombre de tarea, descripción e instrucciones.
2. Asigna dependencias y/o marca las opciones de control (Pausa, Reanudar, Reiniciar), si es necesario.
3. Haz clic en Guardar.

Se realizará la validación de los campos. Si son correctos, la tarea se guardará en la base de datos y se mostrará un mensaje de éxito. Si hay errores, se notificará con una alerta.

#### **Descartar cambios**

Limpia todos los campos del formulario (instrucciones, dependencias, campos de texto, checkboxes).

#### **Salir**

Cierra la ventana actual y descarta los cambios sin guardar.

# Pantalla “Editar tarea”

El controlador VisorTareasController gestiona la interfaz del visor de tareas. Este módulo permite **consultar, modificar o eliminar tareas existentes**, así como **gestionar sus instrucciones y dependencias**. A continuación se detallan las funcionalidades principales:

## Componentes y Funcionalidad

### Visualización de Tareas

* **Tabla de tareas (tbv\_Tareas)** Muestra todas las tareas registradas. Al seleccionar una tarea, sus datos se cargan automáticamente en los campos de edición.
* **Tabla de instrucciones (tbv\_Instrucciones)** Lista las instrucciones asociadas a la tarea seleccionada.
* **Tabla de dependencias (tbv\_Dependencias)** Lista las tareas de las que depende la tarea seleccionada.

### Edición de Tareas

* **Campos de texto**
  + tf\_NombreTarea: Nombre de la tarea.
  + tf\_Descripcion: Descripción detallada.
  + tf\_idTarea: Identificador único (campo no editable manualmente).
* **CheckBoxes**
  + cb\_Pausa: Habilita si la tarea puede ser pausada.
  + cb\_Reanudar y cb\_Reiniciar: Se habilitan automáticamente al marcar "Pausa".

### Gestión de Instrucciones

* **tf\_NombreInstruccion + botón "Agregar instrucción"** Permite añadir instrucciones a la tarea actual.
* **Botón "Descartar instrucción"** Elimina la instrucción seleccionada en la tabla.

### Gestión de Dependencias

* **spm\_Tareas (menú desplegable)** Permite seleccionar una tarea como dependencia.
* **Botón "Agregar dependencia"** Agrega la tarea seleccionada como dependencia.
* **Botón "Descartar dependencia"** Elimina la dependencia seleccionada.

### Operaciones

* **Botón "Guardar"** Guarda los cambios realizados a la tarea seleccionada.  
   ⚠️ Si los campos requeridos están vacíos o inválidos, se mostrará un mensaje de error.
* **Botón "Eliminar"** Elimina la tarea seleccionada de forma permanente tras confirmación.
* **Botón "Salir"** Cierra la ventana actual sin guardar los cambios.

## Comportamiento Especial

* Si no hay tareas existentes, las opciones de agregar o eliminar dependencias se desactivan automáticamente.
* Al seleccionar una tarea, el sistema:  
  + Carga instrucciones y dependencias desde la base de datos.
  + Ajusta los valores de los CheckBoxes según los atributos de la tarea.
* La validación de campos y la comunicación con la base de datos se realiza a través de AgregarFXML y ConsultasSQL.

## Consideraciones

* Las tareas deben tener al menos:  
  + Un **nombre**,
  + Una **descripción**, y
  + Al menos una **instrucción** para ser válidas al guardar.
* Las dependencias no pueden incluir el texto por defecto del menú ("Tareas").
* Los mensajes de error e información guían al usuario en caso de errores o acciones exitosas.

# Vista “Crear operaciones”

Esta sección de la aplicación permite crear nuevas operaciones, asignarles tareas dependientes y establecer un límite de ejecución. Es útil para planificar flujos de trabajo automatizados donde cada operación depende del resultado de una o más tareas anteriores.

## Vista general de la interfaz

| **Elemento** | **Descripción** |
| --- | --- |
| **Campo Nombre de Operación** | Permite ingresar el nombre identificador de la nueva operación. |
| **Campo Límite de Tareas** | Número máximo de tareas que se pueden asignar a esta operación. |
| **Menú de selección de tareas (SplitMenuButton)** | Despliega las tareas existentes que pueden ser seleccionadas como dependencias. |
| **Botón Agregar Dependencia** | Añade la tarea seleccionada como dependencia de la operación. |
| **Botón Descartar Dependencia** | Elimina una tarea previamente agregada a la lista de dependencias. |
| **Tabla de Dependencias** | Lista de todas las tareas que serán dependencias de la operación. |
| **Botón Guardar** | Guarda la nueva operación junto con sus datos y dependencias. |
| **Botón Salir** | Cierra esta ventana. |

## Funcionalidades detalladas

### Agregar una tarea como dependencia

1. Selecciona una tarea desde el menú desplegable.
2. Establece un **límite de tareas** si aún no lo has hecho.
3. Presiona **Agregar Dependencia**.
4. La tarea se añadirá a la tabla de dependencias si:  
   * No está repetida.
   * No se ha alcanzado el límite.
   * Y no tiene subdependencias ya añadidas.

⚠️ Si la tarea tiene sus propias dependencias (hijas), también serán agregadas automáticamente.

### Descartar una dependencia

1. Haz clic sobre una tarea en la tabla de dependencias.
2. Presiona el botón **Descartar Dependencia**.
3. La tarea se eliminará de la lista de dependencias.

### Guardar operación

1. Escribe un nombre para la operación.
2. Establece el límite de tareas.
3. Agrega al menos una dependencia.
4. Presiona el botón **Guardar**.

El sistema validará:

* Que el nombre no esté vacío.
* Que el límite sea un número válido.
* Que no haya dependencias repetidas.
* Que no se exceda el número de tareas permitido.

Si la validación es exitosa, se mostrará un mensaje confirmando que la operación fue guardada.

En caso de error, se mostrará una alerta con información del problema.

### Salir

* Presiona el botón **Salir** para cerrar esta ventana sin guardar los cambios.

## Comportamiento automático

* Si no hay tareas disponibles en el sistema, los botones de agregar y descartar dependencias estarán **deshabilitados**.
* Las tareas seleccionadas se reinician al presionar **Agregar Dependencia** para evitar duplicaciones por error.

## Consideraciones

* Una operación solo puede tener tantas dependencias como el límite indicado.
* Las dependencias se guardan como una cadena separada por comas.
* Se utiliza recursividad para incluir subdependencias automáticamente.

## Mensajes de error comunes

| **Mensaje** | **Causa** |
| --- | --- |
| "Por favor, indica un límite de tareas." | Campo de límite vacío. |
| "No se ha indicado un límite de tareas correcto." | Valor no numérico en el límite. |
| "Esta tarea ya fue agregada como dependencia." | Tarea duplicada. |
| "Ha alcanzado el límite de tareas para esta operación." | Se superó el número máximo de tareas. |

### 

### 

Vista “Editor operaciones”

La ventana del **Editor de Operaciones** permite visualizar, modificar y eliminar operaciones existentes, así como gestionar sus dependencias con tareas.

## Componentes de la interfaz

| **Elemento** | **Descripción** |
| --- | --- |
| tbv\_Operaciones | Tabla que muestra las operaciones registradas. |
| tf\_id | Campo de texto no editable que muestra el ID de la operación seleccionada. |
| tf\_NombreEntrada | Campo de texto para el nombre de la operación. |
| tf\_LimiteDeTareas | Campo que indica el número máximo de tareas asociadas a la operación. |
| spm\_Tareas | Menú desplegable con la lista de tareas disponibles. |
| tbv\_Dependencias | Tabla que muestra las dependencias (tareas asociadas) de la operación. |
| ta\_Precondiciones | Área de texto (no utilizada activamente). |
| tf\_Salidas | Campo de texto (no utilizado activamente). |
| Botón Agregar Dependencia | Agrega una tarea como dependencia. |
| Botón Descartar Dependencia | Elimina la dependencia seleccionada de la tabla. |
| Botón Guardar | Guarda los cambios realizados a la operación. |
| Botón Eliminar | Elimina la operación seleccionada. |
| Botón Salir | Cierra la ventana actual. |

## Funcionalidades

### Cargar operaciones

Al iniciar la ventana, se cargan automáticamente todas las operaciones registradas en la base de datos. Al seleccionar una operación de la tabla, se muestran sus datos y dependencias en los campos correspondientes.

### Agregar dependencia

Para agregar una tarea como dependencia:

1. Ingresar un valor válido en el campo tf\_LimiteDeTareas.
2. Seleccionar una tarea desde el menú spm\_Tareas.
3. Hacer clic en el botón Agregar Dependencia.

**Nota:**

* No se permite agregar tareas duplicadas.
* No se puede exceder el límite de tareas definido.
* También se agregan automáticamente las dependencias hijas de la tarea seleccionada (de forma recursiva.

### Descartar dependencia

Selecciona una dependencia de la tabla tbv\_Dependencias y haz clic en el botón Descartar Dependencia para eliminarla de la lista.

### Guardar cambios

Permite guardar la operación modificada. Antes de guardar, se validan los siguientes datos:

* El campo tf\_id no debe estar vacío y debe ser numérico.
* El nombre de la operación debe estar presente.
* El límite de tareas debe ser un número válido.
* La operación debe cumplir las validaciones establecidas en el método validarDatos.

### Eliminar operación

Al hacer clic en el botón Eliminar, se elimina la operación seleccionada utilizando el ID presente en tf\_id. Se muestra una alerta con el resultado de la operación.

### Salir

Cierra la ventana del editor de operaciones.

### 

### 

# Vista “Acerca de” Componentes de la Interfaz

| **Elemento** | **Descripción** |
| --- | --- |
| **Título Principal** | "Gestor de Operaciones Opgenix" ubicado en la parte superior de la ventana. Representa el nombre de la aplicación. |
| **Imagen de perfil** | Se muestra a la derecha, con sombra decorativa. Es un recurso visual incluido en el directorio ../image/perfil.png. |
| **Etiqueta de Créditos** | "Desarrollado por Code Solutions" indica la empresa o grupo responsable del desarrollo. |
| **Nombres de Desarrolladores** | Lista de los miembros del equipo:  - Sarai Zambrano Osorno  - Rosa Isela Díaz Dorado  - David Guzmán Martínez  - Kenya Rodríguez Mendieta |
| **Fecha de Lanzamiento** | "1er lanzamiento: 12/06/25" aparece en color dorado. Indica la fecha oficial de lanzamiento de esta versión. |
| **Correo de contacto** | "codesolution@gmail.com" para atención al usuario, sugerencias o reportes de errores. |
| **Versión** | "© Version 1.0" en la parte inferior. |
| **Botón "Regresar"** | Un botón con estilo decorativo y fuente personalizada. Su propósito es regresar a la pantalla anterior (acción no especificada en el FXML, debe definirse en el controlador Java). |

## 

**Visualización de información:** Al iniciar la aplicación, se presenta esta pantalla con los datos mencionados. No se requiere interacción inmediata.  
**Soporte:** Para asistencia técnica o dudas, comuníquese con:  
 **codesolution@gmail.com**

# Requisitos Técnicos

* JavaFX 23.0.1 o compatible.
* Java 22 o superior.

### **Créditos**

**Code Solutions** Equipo de desarrollo:

* Sarai Zambrano Osorno
* Rosa Isela Díaz Dorado
* David Guzmán Martínez
* Kenya Rodríguez Mendieta

### **Información de la versión**

* **Versión:** 1.0
* **Fecha de lanzamiento:** 12/06/2025