

# UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

Dirección de Extensión Universitaria

Técnico en Computación e Informática

Programación Orientada a Objetos II

Proyecto Final

Versión 1

Elaborado por Calor Garita Campos

04 de diciembre del 2018

Manual de usuario de  
aplicación “Sistema  
Ordenes de Trabajo  
(Lab Hule)”

## Tabla de contenido

Introducción .....	3
Iniciación de la aplicación .....	3
Aplicaciones (formularios o ventanas) del programa .....	5
Tareas comunes.....	14
Solución a problemas comunes.....	20

## Introducción

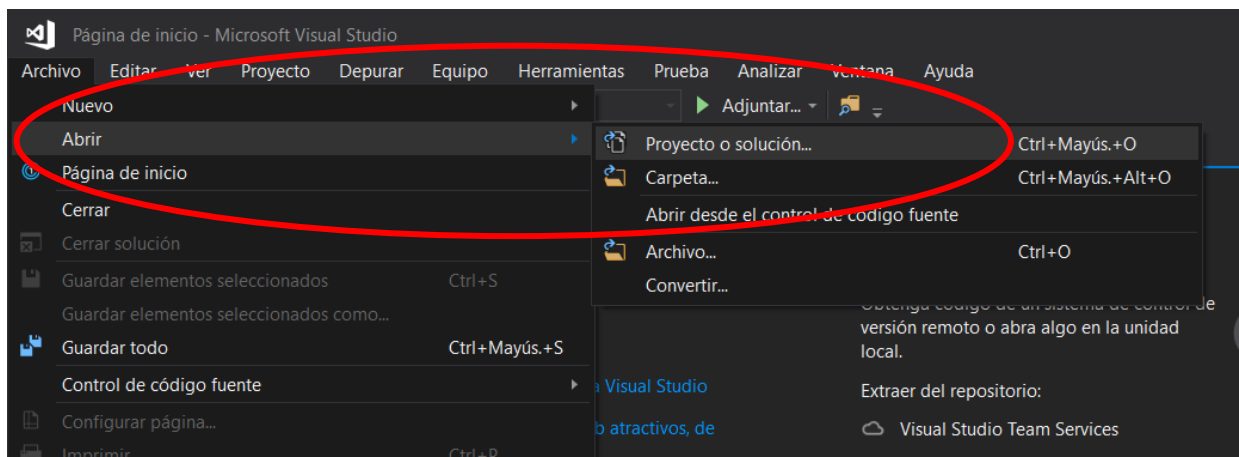
La aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)” busca brindar una solución al Laboratorio de pruebas de hule Laboratorios Hulera S.A para el control de las ordenes de trabajo que se generan y utilizan en el proceso normal de trabajo, brindando una interfaz de usuario la creación, cierre y consulta de dichas órdenes a través de parámetros específicos de búsqueda, utilizando una base de datos en SQL Server.

El sistema desarrollado no requiere de instalación previa a su uso, solamente requiere de un usuario y contraseña para el acceso, luego de lo cual se muestran las opciones al usuario correspondientes a: “Crear orden de trabajo”, “Cerrar orden de trabajo” y “Generar reporte”.

## Iniciación de la aplicación

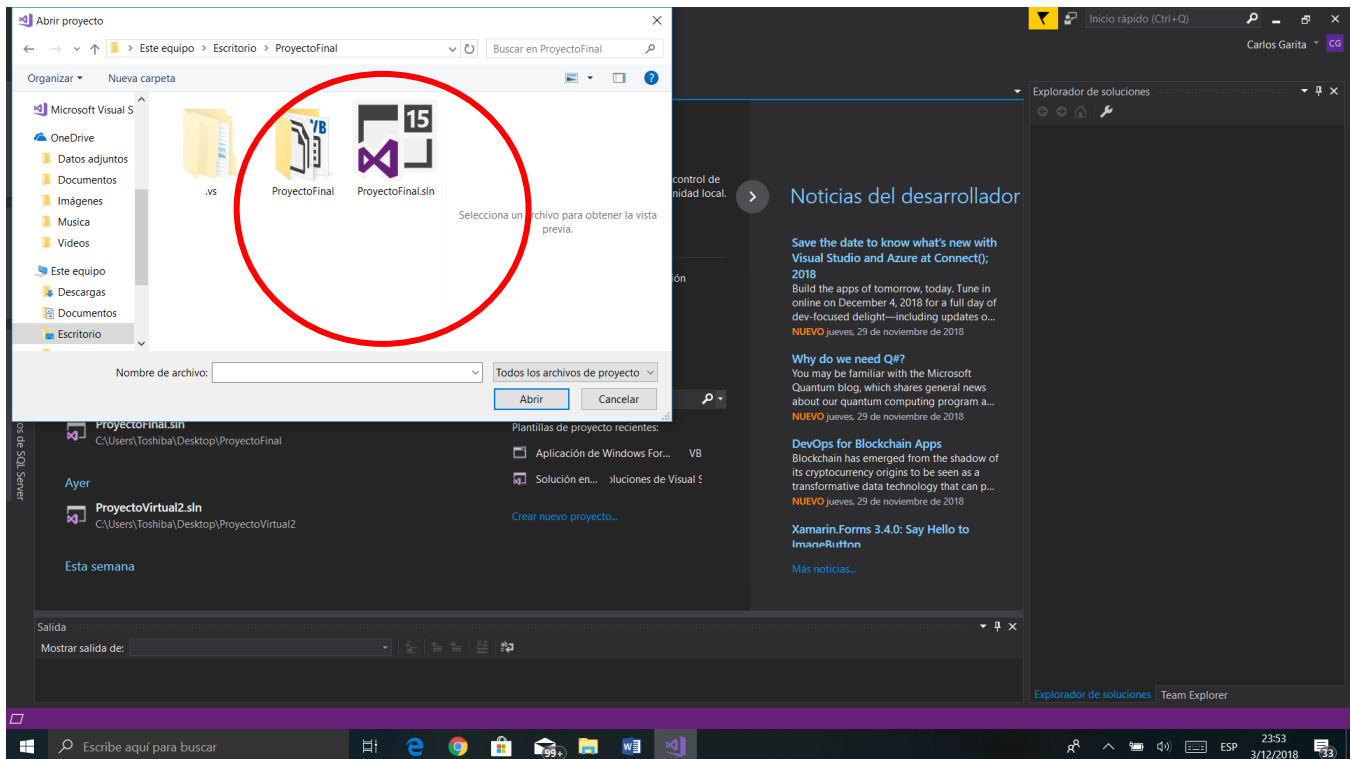
Para comenzar a utilizar la aplicación, es requisito fundamental tener instalado el Visual Studio de Microsoft. El proceso para utilizar la aplicación se presenta a continuación:

- Acceder al programa Visual Studio.
- Seleccionar en la pestaña “Archivo”, la opción “Abrir” y luego “Proyecto o solución”, tal y como se observa en la imagen 1.



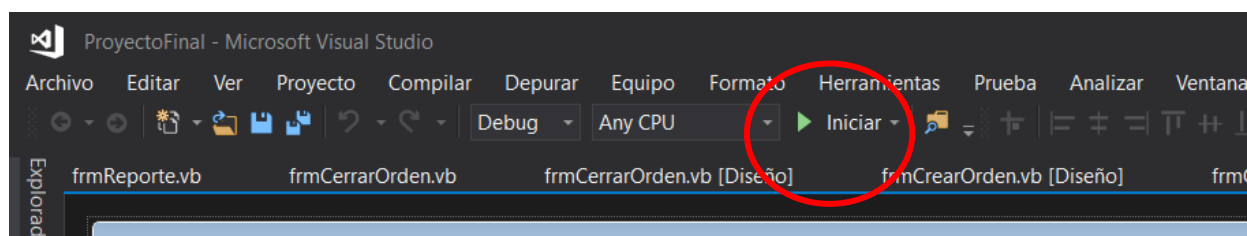
**Imagen 1.** Captura de pantalla del programa Visual Estudio para acceder a un proyecto o solución.

- Seleccione la carpeta que contiene el proyecto “ProyectoFinal” (en donde lo tenga guardado en su computadora y luego abra el archivo con la extensión “.sln” que lleva el nombre “ProyectoFinal”, tal y como se observa en la imagen 2.



**Imagen 2.** Captura de pantalla de ícono de archivo “ProyectoFinal” con extensión “.sln”.

- Una vez abierta la solución “ProyectoFinal” en el Visual Studio, haga clic en el botón “Iniciar” en la parte superior central de la pantalla y espere a que inicie la aplicación. Ver imagen 3.



**Imagen 3.** Captura de pantalla del programa Visual Estudio indicando el lugar del botón “Iniciar” para activar la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

- Una vez que se inicie la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”, aparecerá en el centro de la pantalla un cuadro con el nombre de “Acceso al Sistema”, tal y como se observa en la imagen 4 y se encontraría iniciada la aplicación.



**Imagen 4.** Captura de pantalla del programa Visual Estudio de ventana inicial de aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)” una vez iniciada.

### Aplicaciones (formularios o ventanas) del programa

La aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)” consta de 5 formularios, 3 de los cuales corresponderían a formularios hijos de uno de los otros dos formularios, tal y como se expone más adelante. El formulario restante correspondería al de “Acceso al Sistema”.

**El primer formulario** se llama “Acceso al Sistema” y solicita el ingreso de un usuario y una contraseña para poder acceder al segundo formulario.

El formulario “Acceso al Sistema” restringe el ingreso no autorizado al sistema cuando no se tiene la clave de acceso, pero también activa o desactiva opciones en el segundo formulario dependiendo del tipo de usuario que esté ingresando, para lo cual se tienen identificados 2 tipo de usuarios, cuyas características se explicarán más adelante. Ver Imagen 5.



**Imagen 5.** Captura de pantalla del formulario de “Acceso al Sistema” de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

Dicho primer formulario también muestra la fecha y hora actualizada, así como el nombre de la aplicación. Sin los datos de nombre de usuario y contraseña no es posible acceder al segundo formulario.

**El segundo formulario** se llama “Ventana principal” y funciona como formulario padre de los últimos 3 formularios llamados “Ventana Crear Orden de Trabajo”, “Ventana Cerrar Orden de Trabajo” y “Ventana Reporte”.

En este punto es importante mencionar que no todos los formularios están disponibles para cualquier usuario, ya que existen 2 tipos de usuarios, correspondientes a:

Usuario tipo administrador: usuario designado a jefaturas, coordinadores o personal especialmente designado. Este usuario tiene acceso irrestricto a los 3 últimos formularios (“Ventana Crear Orden de

Trabajo”, “Ventana Cerrar Orden de Trabajo” y “Ventana Reporte”), por lo cual además de cerrar ordenes de trabajo, se encuentra en la posibilidad de crear ordenes y de obtener reportes de las mismas.

Usuario tipo técnico: usuario designado al personal técnico del laboratorio en general. Este usuario tiene acceso solamente al formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, por lo que el acceso a los otros 2 últimos formularios aparecerá deshabilitado en el formulario “Ventana principal”.

Mediante el formulario “Ventana principal” se llama, se contiene y se ejecutan los formularios hijos “Ventana Crear Orden de Trabajo”, “Ventana Cerrar Orden de Trabajo” y “Ventana Reporte”, de forma simultánea varios de ellos o uno por uno, además de que permite organizarles dentro del formulario “Ventana principal” y también salir de la aplicación. Todo lo anterior de acuerdo con el tipo de usuario que haya ingresado. Ver imagen 6.



**Imagen 6.** Captura de pantalla del formulario “Ventana principal” de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

El formulario “Ventana principal” permite al usuario elegir entre las siguientes opciones:

- Opciones:
  - Crear orden de trabajo
  - Cerrar orden de trabajo
  - Generar reporte
- Ventanas:
  - Cascada
  - Mosaico vertical
  - Mosaico horizontal
  - Cerrar todo
  - Organizar íconos
- Ayuda
  - Acerca de...
- Salir

El segundo formulario también muestra la fecha y hora actualizada en la parte inferior izquierda.

**El tercer formulario** denominado “Ventana Crear Orden de Trabajo”, corresponde a un formulario hijo del formulario “Ventana principal”, lo que significa que solamente puede ser ejecutado dentro del formulario padre, pero con la posibilidad de abrir varias veces el formulario hijo dentro del formulario padre. Este formulario solamente está disponible para el usuario de tipo administrador.

Este formulario se llama eligiendo la opción “Crear orden de trabajo” del formulario “Ventana principal”, y solicita al usuario información referente a la asignación de la labor de medición de uno o varios ensayos para un determinado tipo de hule a un técnico del laboratorio, entre otra información adicional necesaria para la creación de la orden de trabajo.

En el caso del cliente, este correspondería a la persona o ente interesado en que se ejecute la prueba y a quién se le debería realizar el cobro del servicio una vez que sea ejecutado, sin embargo, los datos específicos del cliente como número de teléfono, dirección, etc. Se encontrarían en otro sistema de la



empresa que correspondería al área administrativa, por lo que no se muestran en el “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

Los datos solicitados en el formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo”, tal y como se observan en la imagen 7, corresponderían a:

- Tipo de Ensayo.
- Cantidad muestras por ensayo.
- Tipo de muestra.
- Tipo de prueba.
- Responsable realizar las pruebas.
- Nombre del cliente.
- Tipo de cliente.
- Prioridad de solicitud.
- Observaciones.

**Ventana Principal** Opciones Ventanas Ayuda Salir

**Ventana Crear Orden de Trabajo**

**Crear Orden de Trabajo**

N° Orden de Trabajo: 1

Fecha: 4/12/2018 00:07:15

Solicitante de la orden: ADMIN

Nombre del cliente:

Tipo de cliente: ☐ Interno ☐ Externo

Prioridad de solicitud: -- Alta -- Media -- Baja

Plazo estimado: 2 días

Fecha estimada de finalización: 6/12/2018 00:07:15

Tipo de Ensayo: ☐ Viscosidad ☐ Gravedad específica ☐ Cobalto ☐ Mancha ☐ Reometría

Cantidad muestras por ensayo: 0

Tipo de muestra:

Tipo de prueba:

Responsable realizar pruebas:

Observaciones:

N° Orden	Fecha de Orden	Solicitante	Tipo de Ensayo	Cantidad Muestras por Ensayo	Tipo de Muestra	Tipo de Prueba	Responsable	Nombre Cliente	Tipo Cliente

4/12/2018 00:06:40

**Imagen 7.** Captura de pantalla del formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo”, de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

Los siguientes datos son asignados automáticamente por el sistema:

- Solicitante de la orden: El sistema lo toma con base en el nombre de usuario ingresado en el primer formulario.
- N° Orden de Trabajo: El sistema lo asigna con base en los registros de la base de datos.
- Plazo: El sistema lo asigna con base en la prioridad indicada por el usuario, siendo un plazo de 1

día para prioridad alta, 2 días para prioridad media y 3 días para prioridad baja.

- Fecha estimada de finalización: El sistema lo asigna de la misma forma que el plazo, sumando los días a la fecha actual.

El formulario permite al usuario realizar las siguientes acciones con base en los íconos ubicados en la parte superior izquierda:

- Diskette: almacena la información en una base de datos.
- Escoba: limpia todos los campos en los que se ingresa información en el formulario.
- Círculo rojo: cierra el formulario.

**El cuarto formulario** denominado “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, corresponde a un formulario hijo del formulario “Ventana principal”, lo que significa que solamente puede ser ejecutado dentro del formulario padre, pero con la posibilidad de abrir varias veces el formulario hijo dentro del formulario padre. Este formulario está disponible para todos los tipos de usuario.

Este formulario se llama eligiendo la opción “Cerrar orden de trabajo del formulario “Ventana principal” y solicita al usuario que ingrese el número de orden de trabajo que se desea cerrar, junto con la información referente al cierre de dicha orden una vez que se ha encontrado la respectiva orden y se ha determinado que la misma no ha sido cerrada aún.


Los datos solicitados en el formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, tal y como se observan en la imagen 8, corresponderían a:

- Nº Orden de Trabajo.
- Fecha ejecución del ensayo.
- Estado.
- Observaciones.

Ventana Principal

Opciones Ventanas Ayuda Salir

Ventana Cerrar Orden de Trabajo

 Cerrar Orden de Trabajo

N° Orden de Trabajo:

Estado:

☐ Abortado

☐ Cerrado

Fecha ejecución del ensayo: 4/12/2018

Observaciones:

N° Orden	Fecha de Ejecución	Fecha de Cierre	Estado	Observaciones
----------	--------------------	-----------------	--------	---------------

4/12/2018 00:06:40

**Imagen 8.** Captura de pantalla del formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

El formulario permite al usuario realizar las siguientes acciones con base en los íconos ubicados en la parte superior izquierda:

- Diskette: almacena la información en una base de datos.
- Lupa: busca el número de orden en la base de datos y determina si el número de orden existe o no y además si la orden ya se encuentra cerrada o no.
- Escoba: limpia todos los campos en los que se ingresa información en el formulario.
- Círculo rojo: cierra el formulario.

**El quinto formulario** denominado “Ventana Reporte”, corresponde a un formulario hijo del formulario “Ventana principal”, lo que significa que solamente puede ser ejecutado dentro del formulario padre, pero

con la posibilidad de abrir varias veces el formulario hijo dentro del formulario padre. Este formulario solamente está disponible para el usuario de tipo administrador.

Este formulario se llama eligiendo la opción “Generar reporte” del formulario “Ventana principal” y solicita al usuario que escoja el tipo de consulta que desea realizar con el fin que se active la opción respectiva, en la cual se le solicitará información específica para obtener los datos de la o las ordenes de trabajo según el tipo de consulta determinada.

Los datos solicitados en el formulario “Ventana Reporte”, tal y como se observan en la imagen 9, corresponderían a:

- Tipo de consulta.
- Nº Orden de Trabajo: se activa de acuerdo con el tipo de consulta elegida.
- Fecha de orden de trabajo: se activa de acuerdo con el tipo de consulta elegida.
- Fecha cierre de orden de trabajo: se activa de acuerdo con el tipo de consulta elegida.
- Estado de orden de trabajo: se activa de acuerdo con el tipo de consulta elegida.

El formulario permite al usuario realizar las siguientes acciones con base en los íconos ubicados en la parte superior izquierda:

- Lupa: busca el parámetro ingresado de acuerdo con el tipo de consulta elegido en la base de datos y determina si el valor ya existe o no.
- Escoba: limpia todos los campos en los que se ingresa información en el formulario.
- Círculo rojo: cierra el formulario.

Ventana Principal

Opciones Ventanas Ayuda Salir

Ventana Reporte

Reporte Orden de Trabajo

Tipo de consulta

N° Orden de Trabajo: Fecha de orden de trabajo: Fecha cierre de orden de trabajo: Estado de orden de trabajo:

N° Orden	Fecha de Orden	Días plazo	Fecha Estimada Ejecución	Fecha Ejecución	Fecha Cierre Orden	Estado	Solicitante	Tipo de Ensayo	Cantidad por Ensayo
----------	----------------	------------	--------------------------	-----------------	--------------------	--------	-------------	----------------	---------------------

4/12/2018 00:10:28

**Imagen 9.** Captura de pantalla del formulario “Ventana Reporte”, de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

### Tareas comunes

Una vez iniciada la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”, se debe ingresar los siguientes datos de nombre de usuario y contraseña en el formulario de “Acceso al Sistema” para poder acceder al formulario de “Ventana principal”, de acuerdo con los dos tipos de usuarios existentes:

- Usuario tipo administrador:
  - Usuario: ADMIN
  - Contraseña: 123456
- Usuario tipo técnico:
  - Usuario: TECNIC

- Contraseña: 123456



**Imagen 10.** Captura de pantalla de nombre de usuario y contraseña en el formulario de “Acceso al Sistema” de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

En el formulario “Ventana principal”, en el presente documento se trabajará para el tipo de usuario administrador, ya que este tiene acceso a todas las opciones del formulario, por lo que, si el usuario es de tipo técnico, aplicaría lo mismo, pero solamente para el formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, ya que sería el único al cual tendría acceso.

En este formulario el usuario puede escoger entre los formularios hijos “Ventana Crear Orden de Trabajo”, “Ventana Cerrar Orden de Trabajo” y “Ventana Reporte”, los cuales pueden ser elegidos en el orden que se desee si la base de datos ya tiene registros del formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo”, ya que de lo contrario, el usuario puede abrir los formularios “Ventana Cerrar Orden de Trabajo” y “Ventana Reporte”, pero no podrá realizar cierres de ordenes de trabajo o búsquedas de ordenes de trabajo hasta tanto se tengan registros en el formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo” con los cuales asociar la información.

Suponiendo que no se tengan registros de los datos del formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo” en la base de datos o se desee crear una nueva orden de trabajo, el usuario deberá ingresar a dicho formulario eligiendo la opción en la esquina superior izquierda del formulario “Ventana principal”.

Dentro del formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo” al usuario se le permite:

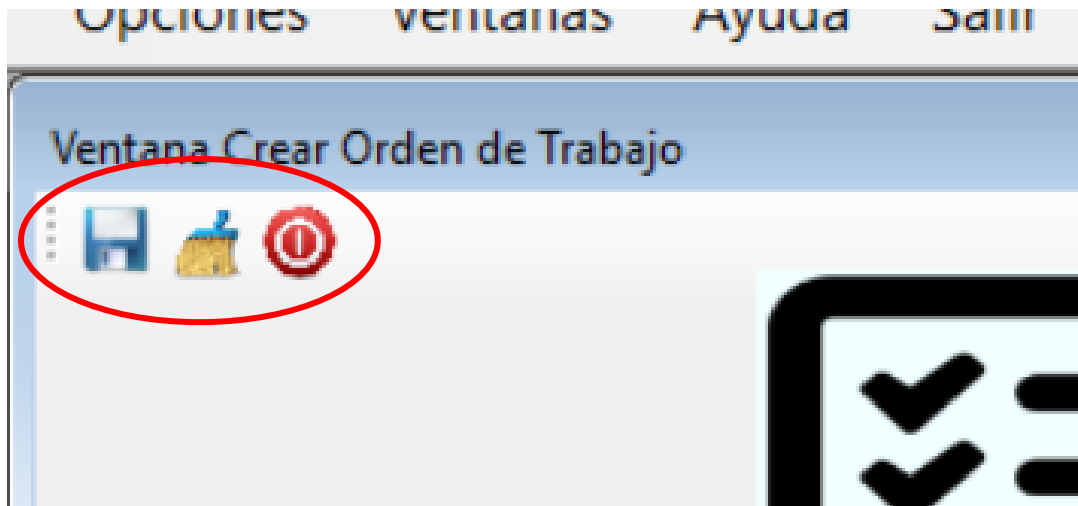
- El almacenamiento de la información en una base de datos mediante el ícono de “Diskette”. Se debe tener en cuenta que los datos ingresados al formulario serán almacenados en la tabla que contiene los registros y en la base de datos, y el formulario asignará un nuevo número de orden de trabajo al consecutivo en la parte superior derecha del formulario.

Los datos ingresados al formulario deben respetar ciertos formatos según se indica a continuación:

- Tipo de Ensayo: se debe escoger el tipo de ensayo a realizar, eligiendo entre: “Viscosidad”, “Cobalto”, “Reometría”, “Gravedad específica” y “Mancha”.
  - Cantidad muestras por ensayo: se debe mediante el recuadro correspondiente. Solamente se pueden indicar números.
  - Tipo de muestra: se debe escoger el tipo de muestra a la cual se le efectuaran los ensayos, eligiendo entre: “Hule A”, “Hule B”, “Hule C”, “Hule D”, “Hule E”, “Hule F”, “Hule G” y “Hule H”.
  - Tipo de prueba: se debe escoger el tipo de prueba correspondiente, eligiendo entre: “Producción regular”, “Experimental”, “Desarrollo de hule”, “Investigación de calidad” y “Auditoría”.
  - Responsable realizar las pruebas: los datos ingresan directamente en el recuadro y solamente se permite el uso de letras o símbolos.
  - Nombre del cliente: los datos ingresan directamente en el recuadro y solamente se permite el uso de letras o símbolos.
  - Tipo de cliente: se debe escoger el tipo de cliente, eligiendo entre: “Interno” y “Externo”.
  - Prioridad de solicitud: se debe escoger el grado de prioridad que se le debe de dar al trabajo, eligiendo entre prioridad: “Alta”, “Media” o “Baja”, para lo cual se debe utilizar la barra en la parte derecha del formulario.
  - Observaciones: los datos ingresan directamente en el recuadro, se permite el uso de números, letras o símbolos.
- Limpiar todos los campos en los que se ingresa información en el formulario. mediante el ícono de “Escoba”.



- Cerrar el formulario mediante el ícono con el “Círculo rojo”.



**Imagen 11.** Captura de pantalla con la ubicación de los íconos para almacenar, limpiar y cerrar en el formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo”, de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

Luego de completada toda la información del formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo”, se procede a ingresar al formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, en el cual de previo a ingresar cualquier dato de cierre de una orden de trabajo, se debe de proceder a buscar la orden de trabajo que se desea cerrar, ingresando el número de orden de trabajo en el campo correspondiente en la parte izquierda del formulario y activando el ícono con la lupa en la parte superior izquierda, recordando que el número de orden de trabajo que se ingrese debe tener un registro en el formulario “Ventana Crear Orden de Trabajo”, ya que de lo contrario no se permitirá el ingreso de datos en el formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”.

Una vez que se han activado los campos para ingreso de la información de cierre de la orden de trabajo en el formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, se debe proceder a ingresar la información correspondiente.

Dentro del formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo” al usuario se le permite:

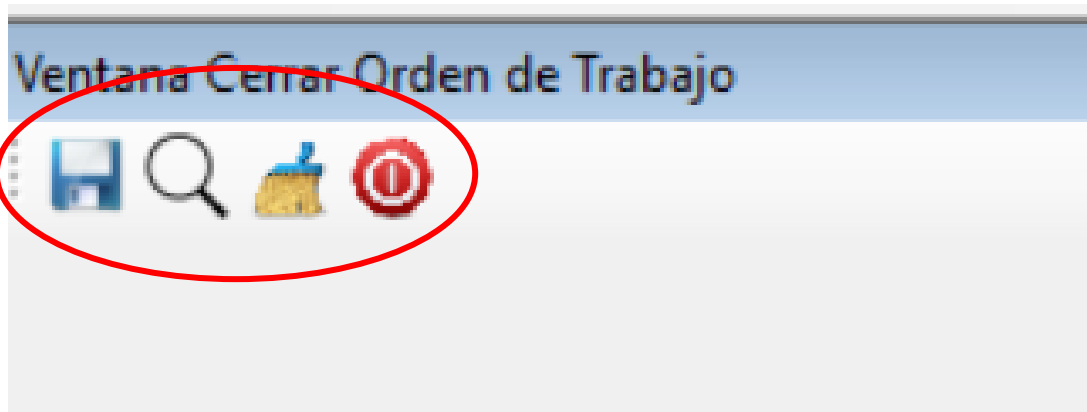
- Buscar la orden de trabajo que se desea cerrar mediante el ícono de “Lupa”. La orden de trabajo se busca mediante el número de orden, y la información ingresada debe ser solo de tipo numérica

sin incluir símbolos, comas ni puntos.

- El almacenamiento de la información en una base de datos mediante el ícono de “Diskette”. Se debe tener en cuenta que los datos ingresados al formulario serán almacenados en la tabla que contiene los registros y en la base de datos.

Los datos ingresados al formulario deben respetar ciertos formatos según se indica a continuación:

- Fecha ejecución del ensayo: se debe elegir del recuadro que aparece, el cual muestra un calendario para que se escoja la fecha correspondiente.
- Estado: se debe escoger el estado final de la orden de trabajo, eligiendo entre: “Abortado” y “Cerrado”.
- Observaciones: los datos ingresan directamente en el recuadro, se permite el uso de números, letras o símbolos.
- Limpiar todos los campos en los que se ingresa información en el formulario. mediante el ícono de “Escoba”.
- Cerrar el formulario mediante el ícono con el “Círculo rojo”.



**Imagen 12.** Captura de pantalla con la ubicación de los íconos para almacenar, buscar, limpiar y cerrar en el formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo”, de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

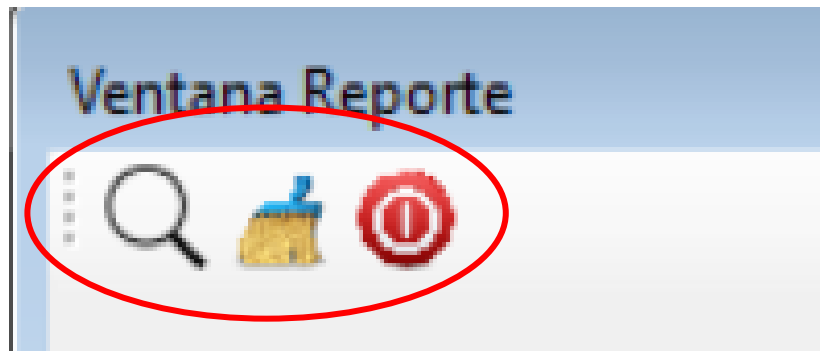
Por último, el usuario puede elegir solicitar un reporte de uno o varias órdenes de trabajo mediante el formulario “Ventana Reporte”, en el cual, de previo a ingresar cualquier dato para generar el reporte, debe

proceder a indicar el tipo de consulta que desea realizar, eligiendo la opción del listado que se le despliega en la parte superior izquierda del formulario.

Una vez que se han activado los campos para ingreso de la información para generar el reporte en el formulario “Ventana Reporte”, se debe proceder a ingresar la información correspondiente.

Dentro del formulario “Ventana Reporte” al usuario se le permite:

- Generar el reporte mediante el ícono de la “Lupa” una vez que haya elegido el tipo de consulta a realizar. Se debe tener en cuenta que las opciones de tipo de consulta son:
  - Nº Orden de Trabajo: se debe ingresar solo valores numéricos que no incluyan símbolos, puntos o comas. Permite obtener el reporte de cualquier orden de trabajo existente en la base de datos que coincida con el número de orden de trabajo ingresada, independientemente de que se encuentre o cerrada o no.
  - Fecha de orden de trabajo: se debe elegir del recuadro que aparece, el cual muestra un calendario para que se escoja la fecha correspondiente. Permite obtener el reporte del listado de ordenes de trabajo que hayan sido cerradas y que se encuentren en la fecha de creación de orden de trabajo indicada por el usuario.
  - Fecha cierre de orden de trabajo: se debe elegir del recuadro que aparece, el cual muestra un calendario para que se escoja la fecha correspondiente. Permite obtener el reporte del listado de ordenes de trabajo que hayan sido cerradas y que se encuentren en la fecha de cierre de orden de trabajo indicada por el usuario.
  - Estado de orden de trabajo: se debe escoger el estado final de la orden de trabajo, eligiendo entre: “Abortado” y “Cerrado”. Permite obtener el reporte del listado de ordenes de trabajo que hayan sido cerradas y que coincidan con el estado final de cierre indicado por el usuario.
- Limpiar todos los campos en los que se ingresa información en el formulario. mediante el ícono de “Escoba”.
- Cerrar el formulario mediante el ícono con el “Círculo rojo”.



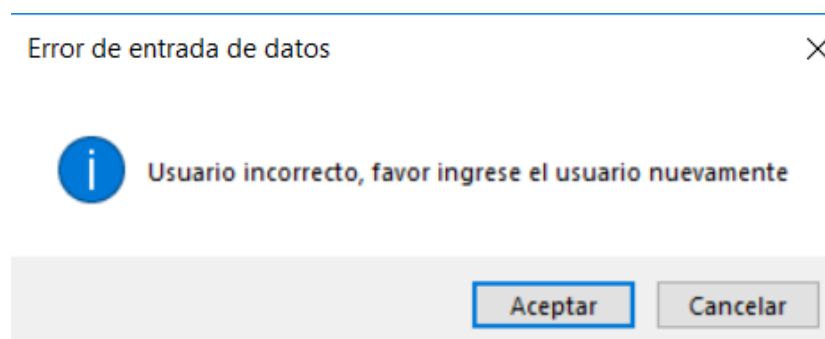
**Imagen 13.** Captura de pantalla con la ubicación de los íconos para buscar, limpiar y cerrar en el formulario “Ventana Reporte”, de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

### Solución a problemas comunes

La aplicación tiene restricciones en caso de que el usuario ingrese información incorrecta con respecto al formato definido para los diferentes datos que se encuentran en los formularios. También se reportan los errores por falta de datos a la hora de almacenar la base de datos.

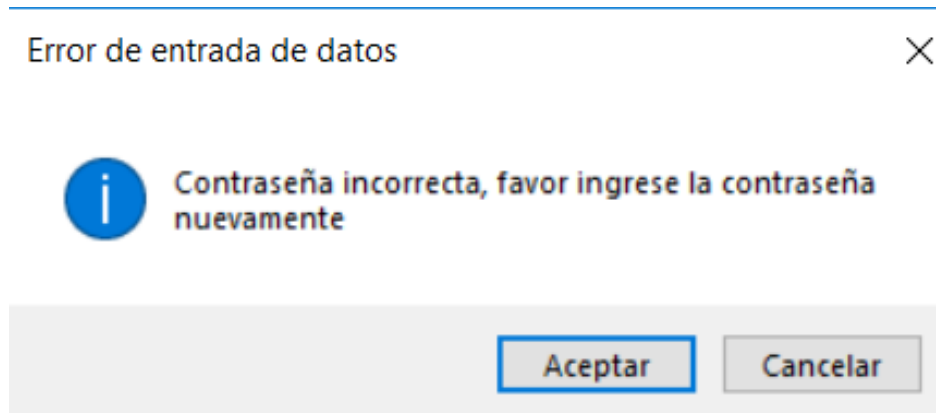
A continuación, se presentan los principales mensajes de error que puede presentar el programa:

- Error por ingreso de usuario incorrecto: indica que se ha ingresado un nombre de usuario incorrecto en el formulario de “Acceso al Sistema”.
  - ✓ **Solución:** revisar que el nombre de usuario que se encuentra ingresando sea el correcto.



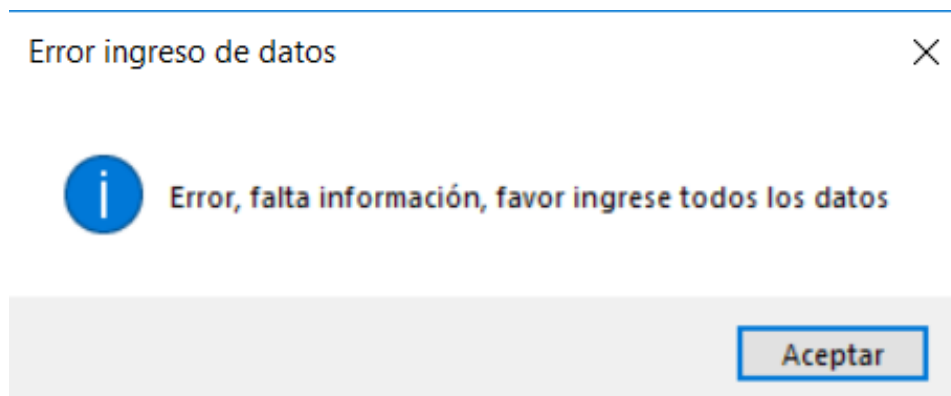
**Imagen 14.** Captura de pantalla del error por ingreso de usuario incorrecto en el formulario de “Acceso al Sistema” de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

- Error por ingreso de contraseña incorrecta: indica que se ha ingresado una contraseña incorrecta en el formulario de “Acceso al Sistema”.
  - ✓ **Solución:** revisar que la contraseña que se encuentra ingresando sea la correcta.



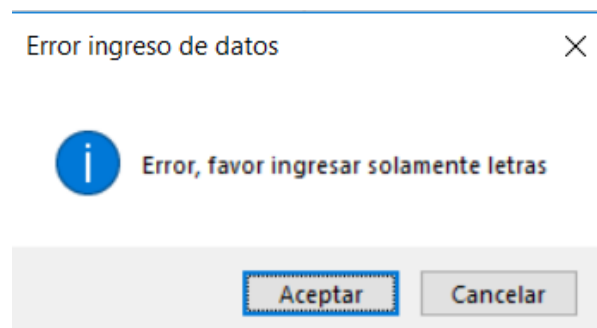
**Imagen 15.** Captura de pantalla del error por ingreso de contraseña incorrecta en el formulario de “Acceso al Sistema” de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

- Error por falta de información: indica al usuario que hacen falta datos por llenar en el formulario.
  - ✓ **Solución:** revisar el formulario y completar toda la información solicitada.



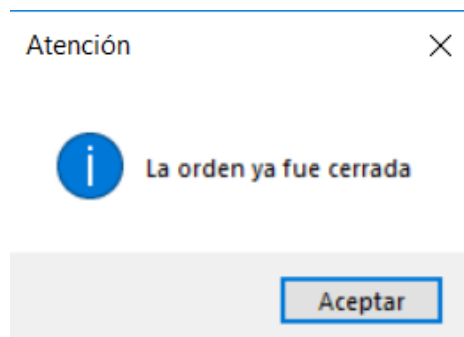
**Imagen 16.** Captura de pantalla del error por falta de información en la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

- Error por ingreso de datos en un formato no permitido: indica al usuario que se ha intentado ingresar información en un formato no permitido por el campo correspondiente, por ejemplo, si solo se permiten letras y se tratan de ingresar número.
  - ✓ **Solución:** revise que la información que se está tratando de ingresar se encuentre en el formato permitido, ya sean solo números o solo letras y símbolos.



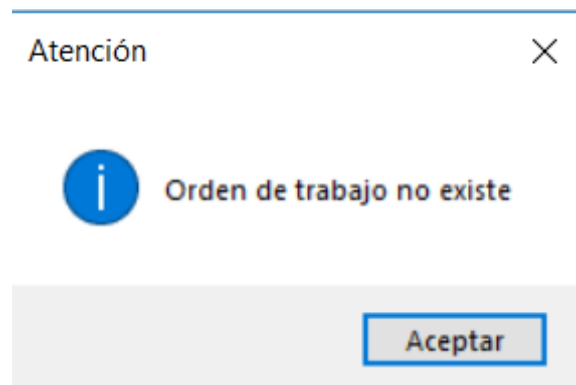
**Imagen 17.** Captura de pantalla del error por ingreso de datos en un formato no permitido en la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”, al tratar de ingresar números en un espacio que acepta solamente letras.

- Error por orden cerrada: indica al usuario que se ha intentado buscar una orden de trabajo que ya fue cerrada. Corresponde exclusivamente al formulario “Ventana Cerrar Orden de Trabajo.”
  - ✓ **Solución:** revise que el número de orden de intenta buscar para cerrar no se encuentre cerrada.



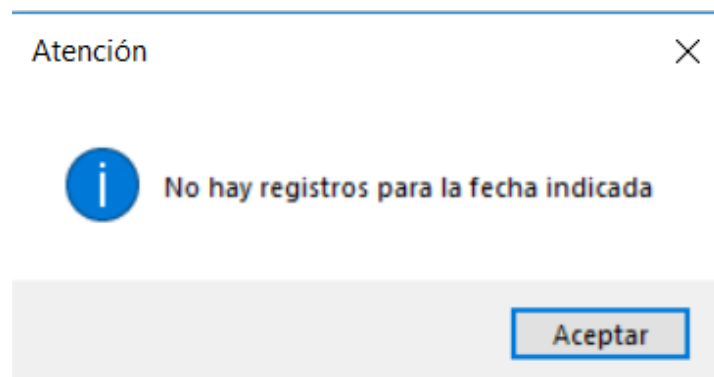
**Imagen 18.** Captura de pantalla del error por orden cerrada en la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”, al tratar de ingresar un número de orden de trabajo ya cerrada.

- Error en el número de orden de trabajo: indica al usuario que se ingresó un número de orden de trabajo no registrado en la base de datos.
  - ✓ **Solución:** revise que el número de orden de trabajo corresponda a una orden de trabajo existente.



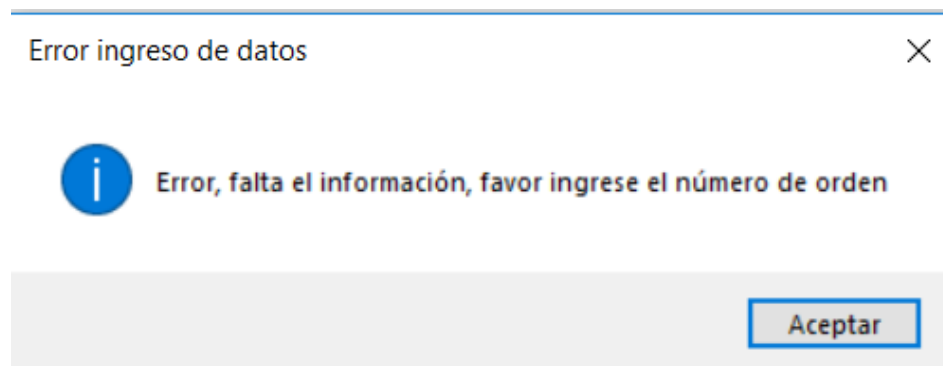
**Imagen 19.** Captura de pantalla del error en el número de orden de trabajo en la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”, al tratar de ingresar una orden de trabajo no existente.

- Error de fecha: indica al usuario que no hay ordenes de trabajo creadas o cerradas para la fecha ingresada.
  - ✓ **Solución:** revise que en la fecha ingresada se hayan creado o cerrado ordenes de trabajo.



**Imagen 20.** Captura de pantalla del error fecha en la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.

- Error por no ingresar número de orden de trabajo: indica al usuario que no ingresó el número de orden de trabajo en el formulario.
  - ✓ **Solución:** revise que se encuentra ingresando al recuadro correspondiente el número de orden de trabajo que corresponda.



**Imagen 21.** Captura de pantalla del error por no ingresar el número de orden de trabajo en el formulario de la aplicación “Sistema Ordenes de Trabajo (Lab Hule)”.