Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Ingeniería en Tecnologías de la Información

Análisis y Diseño de Software NRC 14765

**“MANAGEMENT SOFTWARE FOR ENTRE HILOS & ALGODÓN”**

**Especificación de Requisitos Funcionales**

Versión 5.0

Presentado por: Acalo Cristian, Carrera Nahir, García Jonathan, Obando Leonardo

Director: Ing. Jenny Ruíz

# ACTORES DEL SISTEMA

|  |  |
| --- | --- |
| **ACT-01** | **Administrador** |
| **Descripción** | Este actor tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |
| --- | --- |
| **ACT-02** | **Usuario Empleado** |
| **Descripción** | Este actor tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema excepto gestión de usuarios y roles |
| **Comentarios** | Ninguno |

# OBJETIVOS DEL SISTEMA

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-01** | **Perfil de usuario e Ingreso al sistema** |
| **Descripción** | El sistema empieza cuando él administrador requiere acceder al sistema, para que pueda realizar las diferentes tareas de este usuario. |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ001** | **Login** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-01 Perfil de Usuario e ingreso al sistema | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | La secuencia de acciones inicia cuando el usuario ingresa a la aplicación, y se espera que el sistema solicite al usuario el nombre de usuario y la contraseña | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor ingresa a la aplicación. |
|  | 2 | El software solicita al actor el nombre de usuario y la contraseña. |
|  | 3 | El actor ingresa el nombre de usuario y la contraseña. |
|  | 4 | El sistema verifica la autenticación del usuario. |
| **Postcondición** | El actor ha iniciado sesión en el sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  | 2 | Si el actor no proporciona el nombre de usuario y/o la contraseña, el sistema informará sobre datos incompletos. |
|  | 4 | Si la autenticación no es exitosa, el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá el acceso. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
| 1 minuto | |
| **Frecuencia** | 4 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ002** | **Visualizar el perfil de usuario** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-01 Perfil de Usuario e ingreso al sistema | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder y visualizar de manera eficiente su información en la sección de Perfil de Usuario | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor se dirige a la sección de perfil de usuario en el menú principal |
|  | 2 | El sistema despliega la información del perfil que se encuentra en la base de datos |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la información del perfil de usuario | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  |  | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ003** | **Actualizar la información del Perfil de Usuario** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-01 Perfil de Usuario e ingreso al sistema | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | La secuencia de acciones inicia cuando el usuario desea actualizar su nombre de usuario, contraseña o salario base. | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El usuario solicita la opción de actualizar en el perfil de usuario |
|  | 2 | El sistema presenta al usuario los campos para ingresar la nueva información especificados en la [tabla de atributos de usuario](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) |
|  | 3 | El usuario ingresa la información en los campos correspondientes |
|  | 4 | El sistema validará que todos los datos solicitados estén llenos y cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. |
|  | 5 | El sistema guarda la nueva información en la base de datos |
|  | 6 | El sistema notifica al actor que los cambios se han realizado exitosamente |
| **Postcondición** | El actor ha actualizado su información en el sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  | 2 | Si el usuario decide no realizar ninguna actualización, se cancela el proceso. |
|  | 3 | Si el usuario no proporciona datos válidos, el sistema informa sobre datos incorrectos. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
| 5 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/mes | |
| **Importancia** | Media | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-02** | **GESTIÓN DE ORGANIZADOR DE MATERIALES** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de ingresar los materiales con los que va a elaborar nuevos productos, visualizarlos, modificarlos o eliminarlos. Es su responsabilidad manejar la información de todos los materiales incluyendo información como el nombre, cantidad comprada y costo total. La información registrada se guarda en la base de datos. |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ004** | **Visualizar listado de materiales** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-02 Gestión de organizador de materiales | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder y visualizar de manera eficiente un listado completo de todos los materiales del sistema. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de organizador de materiales en el menú principal |
|  | 2 | | El sistema despliega una tabla con la información de los materiales guardados en la base de datos |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de materiales | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 2 | | Si no se ha registrado ningún material, a tabla se muestra vacía. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 1 minutos | | |
| **Frecuencia** | 5 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ005** | **Añadir Materiales** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-02 Gestión de organizador de materiales | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor registrar y añadir nuevos materiales al sistema en el sistema de Organizador de materiales. Puede incluir la introducción básica del material ingresado. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para ingresar un material. | |
| 2 | El sistema despliega el formulario correspondiente al ingreso de materiales con entradas especificadas en la [tabla de atributos de materiales](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) | |
| 3 | El actor ingresa los atributos asociados al material | |
|  | 4 | El sistema validará que todos los datos solicitados estén llenos y cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información y el sistema calcula el “Costo unitario” del material | |
|  | 6 | El sistema agrega el objeto a la base de datos. | |
|  | 7 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
|  | 8 | El actor confirma el ingreso del material. | |
|  | 9 | El sistema notificará al actor que el material ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | El material se guarda en la base de datos y se muestra. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 3 | Si el material ya existe, el sistema emitirá un mensaje de error “Error. El material ya se encuentra registrado”. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el material. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 3 minutos | | |
| **Frecuencia** | 3 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ006** | **Buscar material** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-02 Gestión de organizador de materiales | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este proceso permite la búsqueda de un material existente en el sistema de organizador de materiales. La búsqueda puede ser necesaria por razones como actualización o eliminación de un material. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El material que se busca debe estar registrado en el sistema. | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de búsqueda de materiales en el organizador de materiales |
|  | 2 | | El actor ingresa un atributo para realizar la búsqueda |
|  | 3 | | El sistema despliega la información del material buscado conjunto a las opciones de editar y eliminar. |
| **Postcondición** | El sistema muestra el material buscado | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 3 | | Si no existe un material asociado a ese nombre o ID, el sistema notifica al usuario que ese material no existe. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 2 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ007** | **Actualizar material** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-02 Gestión de organizador de materiales | | |
| **Requisitos asociados** | * REQ005 | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | El proceso se inicia cuando hay una necesidad de actualizar la información de un material existente en el sistema de organizador de materiales. Esto puede ser necesario debido a cambios en los atributos del material o para corregir información incorrecta | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El material que se va a actualizar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para actualizar un material previamente mostrado en la tabla. | |
| 2 | El sistema muestra los atributos actuales del material que el actor puede modificar. | |
|  | 3 | El actor actualiza la información del material según sea necesario. | |
|  | 4 | El sistema valida que los datos ingresados cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información actualizada y el sistema recalcula el costo unitario del material. | |
|  | 6 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
|  | 7 | El actor confirma el ingreso de la nueva información del material | |
|  | 8 | El sistema actualiza la base de datos con la información modificada. | |
|  | 9 | El sistema notificará al actor que el material ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | La información del material queda actualizada en el sistema. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | Acción | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el material. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
| 3 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ008** | **Eliminar material** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-02 Gestión de organizador de materiales | |
| **Requisitos asociados** | * REQ005 | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este proceso permite la eliminación de un material existente en el sistema de organizador de materiales. La eliminación puede ser necesaria por razones como corrección de registros incorrectos. | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El material que se va a eliminar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para eliminar un material previamente mostrado en la tabla. |
|  | 2 | El sistema pedirá una confirmación de eliminación. |
|  | 3 | El actor confirma la eliminación del material. |
|  | 4 | El sistema modifica la base de datos. |
|  | 4 | El sistema notificará al actor que el material ha sido eliminado correctamente. |
| **Postcondición** | El producto queda eliminado del sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  |  | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 2 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-03** | **GESTIÓN DE INVENTARIO DE PRODUCTOS** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de ingresar los productos que ha adquirido, visualizarlos, modificarlos o eliminarlos. Es su responsabilidad manejar la información de todos los productos incluyendo información como el nombre, descripción, tiempo en horas de trabajo y materiales utilizados. La información registrada se guarda en la base de datos. |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ009** | **Visualizar listado de productos** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-03 Gestión de inventario de productos | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder y visualizar de manera eficiente un listado completo de todos los productos del sistema. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de inventario de productos en el menú principal |
|  | 2 | | El sistema despliega una tabla con la información de los productos guardados en la base de datos |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de productos | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 2 | | Si no se ha registrado ningún producto la tabla se muestra vacía. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 1 minutos | | |
| **Frecuencia** | 5 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ010** | **Añadir Productos** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-03 Gestión de inventario de productos | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor registrar y añadir nuevos productos al sistema en el sistema de Inventario de Productos. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para ingresar un producto. | |
| 2 | El sistema despliega el formulario correspondiente al ingreso de productos con entradas especificadas en la [tabla de atributos de productos](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) | |
| 3 | El actor ingresa los atributos asociados al producto. | |
|  | 4 | El sistema validará que todos los datos solicitados estén llenos y cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información y el sistema calcula el “Costo de producción” del producto | |
|  | 6 | El sistema agrega el objeto a la base de datos. | |
|  | 7 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
|  | 8 | El actor confirma el ingreso del producto. | |
|  | 9 | El sistema notificará al actor que el producto ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | El producto se guarda en la base de datos y se muestra. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 3 | Si el producto ya existe, el sistema emitirá un mensaje de error “Error. El producto ya se encuentra registrado”. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el producto. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 4 minutos | | |
| **Frecuencia** | 3 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ011** | **Buscar producto** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-03 Gestión de inventario de productos | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este proceso permite la búsqueda de un producto existente en el sistema de inventario de productos. La búsqueda puede ser necesaria por razones como actualización o eliminación de un producto. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El producto que se busca debe estar registrado en el sistema. | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de búsqueda de productos en el inventario de productos |
|  | 2 | | El actor ingresa un atributo para realizar la búsqueda |
|  | 3 | | El sistema despliega la información del producto buscado conjunto a las opciones de editar y eliminar. |
| **Postcondición** | El sistema muestra el producto buscado | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 3 | | Si no existe un producto asociado a ese nombre o ID, el sistema notifica al usuario que ese producto no existe. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 2 minutos | | |
| **Frecuencia** | 3 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ012** | **Actualizar producto** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-03 Gestión de inventario de productos | | |
| **Requisitos asociados** | * REQ010 | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | El proceso se inicia cuando hay una necesidad de actualizar la información de un producto existente en el sistema de inventario de productos. Esto puede ser necesario debido a cambios en los atributos del producto o para corregir información incorrecta. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El producto que se va a actualizar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para actualizar un producto previamente mostrado en la tabla. | |
| 2 | El sistema muestra los atributos actuales del producto que el actor puede modificar. | |
|  | 3 | El actor actualiza la información del producto según sea necesario. | |
|  | 4 | El sistema valida que los datos ingresados cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información actualizada y el sistema recalcula el costo de producción del producto. | |
|  | 6 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
| 7 | El actor confirma el ingreso de la nueva información del producto. | |
| 8 | El sistema actualiza la base de datos con la información modificada. | |
| 9 | El sistema notificará al actor que el producto ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | La información del producto queda actualizada en el sistema. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | Acción | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el producto. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
| 3 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ013** | **Eliminar producto** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-03 Gestión de inventario de productos | |
| **Requisitos asociados** | * REQ010 | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este proceso permite la eliminación de un producto existente en el sistema de inventario de productos. La eliminación puede ser necesaria por razones como corrección de registros incorrectos o descontinuación del producto. | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El producto que se va a eliminar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para eliminar un producto previamente mostrado en la tabla. |
|  | 2 | El sistema pedirá una confirmación de eliminación. |
|  | 3 | El actor confirma la eliminación del producto. |
|  | 4 | El sistema modifica la base de datos. |
|  | 4 | El sistema notificará al actor que el producto ha sido eliminado correctamente. |
| **Postcondición** | El producto queda eliminado del sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  |  | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-04** | **ASIGNACIÓN DE ROLES DE USUARIO** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de asignar nuevos roles de usuario y visualizarlos. Es su responsabilidad manejar la información de todos los roles creados incluyendo sus privilegios (actividades dentro de la aplicación). La información registrada se guarda en la base de datos. |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ014** | **Visualizar roles** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-04 Gestión de roles de usuario | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder y visualizar de manera eficiente un listado completo de todos los roles de usuario. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema como administrador | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de roles en el menú principal |
|  | 2 | | El sistema despliega una lista de los roles disponibles |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente el listado de roles de usuario | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  |  | | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 1 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Media | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ015** | **Asignar Roles de usuario** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-04 Asignación de roles de usuario | | |
| **Requisitos asociados** | * REQ017 | | |
| **Actor** | * ACT-01 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor asignar nuevos roles de usuario a un usuario en específico o asignar usuario al manejo de roles en sistema. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema como administrador | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor selecciona un rol en la lista de roles | |
| 2 | El sistema despliega la lista de usuarios | |
| 3 | El actor selecciona los usuarios a los cuales asigna ese rol en específico | |
|  | 4 | El actor guarda la información | |
|  | 5 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
|  | 7 | El actor confirma el ingreso del rol | |
|  | 8 | El sistema agrega los cambios a la base de datos | |
|  | 9 | El sistema notificará al actor que el rol ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | El rol se guarda en la base de datos. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | |
|  |  | Ninguna | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 2 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Media | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
| **OBJ-05** | **GESTIÓN DE USUARIOS** | | |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de crear nuevos usuarios que manejen la aplicación. Es su responsabilidad manejar la información del usuario incluyendo manejo de datos personales. La información registrada se guarda en la base de datos. | | |
| **Estabilidad** | Alta | | |
| **Comentarios** | Ninguno | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ016** | **Visualizar listado de usuarios** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-05 Gestión de usuarios | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder y visualizar de manera eficiente un listado completo de todos los usuarios del sistema. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema como Administrador | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de usuarios en el menú principal |
|  | 2 | | El sistema despliega una tabla de los usuarios guardados en la base de datos y sus respectivas opciones de edita, ver y eliminar |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de usuarios | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  |  | | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 1 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ017** | **Añadir Usuarios** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-05 Gestión de usuarios | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor registrar y añadir nuevos usuarios al sistema. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema como Administrador | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para ingresar un usuario | |
| 2 | El sistema despliega el formulario correspondiente al ingreso de usuarios con entradas especificadas en la [tabla de atributos de usuarios](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) | |
| 3 | El actor ingresa los atributos asociados al nuevo usuario. | |
|  | 4 | El sistema validará que todos los datos solicitados estén llenos y cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información | |
|  | 6 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
|  | 7 | El actor confirma el ingreso del usuario. | |
|  | 8 | EL sistema agrega el objeto a la base de datos | |
|  | 9 | El sistema notificará al actor que el usuario ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | El usuario se guarda en la base de datos. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 3 | Si el usuario ya existe, el sistema emitirá un mensaje de error “Error. El usuario ya se encuentra registrado”. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el usuario. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 4 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ018** | **Actualizar datos de usuario** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-05 Gestión de usuarios | |
| **Requisitos asociados** | * REQ015 | |
| **Actor** | * ACT-01 | |
| **Descripción** | El proceso se inicia cuando hay una necesidad de actualizar la información de un usuario existente en el sistema. Esto puede ser necesario debido a cambios en los atributos del usuario o para corregir información incorrecta. | |
| **Precondición** | Acceder al sistema como Administrador  El usuario que se va a actualizar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para actualizar un usuario previamente mostrado en la tabla. |
| 2 | El sistema muestra los atributos actuales del usuario que el actor puede modificar. |
|  | 3 | El actor actualiza la información del usuario según sea necesario. |
|  | 4 | El sistema valida que los datos ingresados cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. |
|  | 5 | El actor guarda la información actualizada |
|  | 6 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. |
| 7 | El actor confirma el ingreso de la nueva información del usuario. |
| 8 | El sistema actualiza la base de datos con la información modificada. |
| 9 | El sistema notificará al actor que el usuario ha sido guardado correctamente. |
| **Postcondición** | La información del usuario queda actualizada en el sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | Acción |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar los cambios. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
| 3 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Media | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ019** | **Eliminar usuarios** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-05 Gestión de usuarios | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 | |
| **Descripción** | Este proceso permite la eliminación de un usuario existente en el sistema. La eliminación puede ser necesaria por razones como corrección de registros incorrectos o desuso de la cuenta | |
| **Precondición** | Acceder al sistema como Administrador  El usuario que se va a eliminar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para eliminar un usuario previamente mostrado en la tabla. |
|  | 2 | El sistema pedirá una confirmación de eliminación. |
|  | 3 | El actor confirma la eliminación del usuario. |
|  | 4 | El sistema modifica la base de datos. |
|  | 4 | El sistema notificará al actor que el usuario ha sido eliminado correctamente. |
| **Postcondición** | El producto queda eliminado del sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  |  | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Media | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-06** | **GESTIÓN DE AGENDA DE PEDIDOS** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de agendar los pedidos que ha adquirido, visualizarlos, modificarlos o eliminarlos. Es su responsabilidad manejar la información de todos los pedidos incluyendo el nombre del cliente, descripción del pedido, fecha y dirección de entrega y los productos pedidos con sus respectivas cantidades. La información registrada se guarda en la base de datos. |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ020** | **Visualizar listado de pedidos** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-06 Gestión de agenda de pedidos | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder y visualizar de manera eficiente un listado completo de todos los pedidos del sistema de agenda. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de agenda en el menú principal |
|  | 2 | | El sistema despliega una tabla con la información de los pedidos guardados en la base de datos |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de pedidos | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 2 | | Si no se ha registrado ningún pedido la tabla se muestra vacía. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 1 minutos | | |
| **Frecuencia** | 5 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ021** | **Añadir pedidos** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-06 Gestión de agenda de pedidos | | |
| **Requisitos asociados** | * REQ010 | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor registrar y añadir nuevos pedidos al sistema en el sistema de Agenda. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para ingresar un pedido. | |
| 2 | El sistema despliega el formulario correspondiente al ingreso de pedidos con entradas especificadas en la [tabla de atributos de pedidos](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) | |
| 3 | El actor ingresa los atributos asociados al pedido. | |
|  | 4 | El sistema validará que todos los datos solicitados estén llenos y cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información y el sistema calcula los productos restantes en el inventario | |
|  | 6 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
|  | 7 | El actor confirma el ingreso del pedido. | |
|  | 8 | El sistema guarda el objeto en la base de datos | |
|  | 9 | El sistema notificará al actor que el pedido ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | El pedido se guarda en la base de datos y se muestra. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el pedido. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 4 minutos | | |
| **Frecuencia** | 3 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REQ022** | **Buscar pedido** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-06 Gestión de agenda de pedidos | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | Este proceso permite la búsqueda de un pedido existente en el sistema de agenda. La búsqueda puede ser necesaria por razones como actualización o eliminación de un pedido. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El pedido que se busca debe estar registrado en el sistema. | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 1 | | El actor se dirige a la sección de búsqueda de pedidos en la agenda |
|  | 2 | | El actor ingresa un atributo para realizar la búsqueda |
|  | 3 | | El sistema despliega la información del pedido buscado conjunto a las opciones de editar y eliminar. |
| **Postcondición** | El sistema muestra el pedido buscado y coincidencias | | |
| **Excepciones** | **Paso** | | **Acción** |
|  | 3 | | Si no existe un pedido asociado a ese atributo, el sistema notifica al usuario que ese pedido no existe. |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
|  | 2 minutos | | |
| **Frecuencia** | 3 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |
|  | | | |
| **REQ023** | **Actualizar pedido** | | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-06 Gestión de agenda de pedidos | | |
| **Requisitos asociados** |  | | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | | |
| **Descripción** | El proceso se inicia cuando hay una necesidad de actualizar la información de un pedido existente en el sistema agenda. Esto puede ser necesario debido a cambios en los atributos del pedido o para corregir información incorrecta. | | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El pedido que se va a actualizar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** | |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para actualizar un pedido previamente mostrado en la tabla. | |
| 2 | El sistema muestra los atributos actuales del pedido que el actor puede modificar. | |
|  | 3 | El actor actualiza la información del pedido según sea necesario. | |
|  | 4 | El sistema valida que los datos ingresados cumplan con los [estándares de validación](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN) especificados. | |
|  | 5 | El actor guarda la información actualizada y el sistema recalcula la cantidad de productos en el inventario | |
|  | 6 | El sistema pedirá una confirmación de guardado. | |
| 7 | El actor confirma el ingreso de la nueva información del pedido. | |
| 8 | El sistema actualiza la base de datos con la información modificada. | |
| 9 | El sistema notificará al actor que el pedido ha sido guardado correctamente. | |
| **Postcondición** | La información del pedido queda actualizada en el sistema. | | |
| **Excepciones** | **Paso** | Acción | |
|  | 3 | El sistema informa al actor en caso de que no se hayan llenado los datos obligatorios. | |
|  | 4 | Si el actor no cumple con los estándares de validación, el sistema no habilita la opción de guardar el pedido. | |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | | |
| 3 minutos | | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | | |
| **Importancia** | Alta | | |
| **Comentarios** | ninguno. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ024** | **Eliminar pedido** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-06 Gestión de agenda de pedidos | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este proceso permite la eliminación de un pedido existente en el sistema de agenda. La eliminación puede ser necesaria por razones como corrección de registros incorrectos o cancelación del pedido. | |
| **Precondición** | Acceder al sistema  El pedido que se va a eliminar debe estar registrado en el sistema y debe visualizarse. | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor solicita al sistema iniciar el proceso para eliminar un pedido previamente mostrado en la tabla. |
|  | 2 | El sistema pedirá una confirmación de eliminación. |
|  | 3 | El actor confirma la eliminación del pedido. |
|  | 4 | El sistema modifica la base de datos. |
|  | 4 | El sistema notificará al actor que el pedido ha sido eliminado correctamente. |
| **Postcondición** | El pedido queda eliminado del sistema. | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  |  | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-07** | **IMPRESIÓN DE REPORTES** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de obtener un reporte de su actividad en tanto a materiales, inventario y agenda. Es su responsabilidad filtrar la información por fechas específicas y secciones para obtener el reporte. La información registrada se obtiene de la base de datos |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ025** | **Generar e imprimir reportes** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-07 Generación de reportes | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor acceder, visualizar e imprimir de manera eficiente un reporte total o parcial de su actividad por fechas y secciones de materiales, inventario y/o agenda. | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor se dirige a la sección de reportes en el menú principal |
|  | 2 | El sistema despliega un formulario para realizar la selección de las secciones para el reporte y la selección de fechas de inicio y fin |
| 3 | El usuario selecciona las secciones y fechas para generar el reporte |
| 4 | El sistema despliega el reporte según los filtros aplicados justo a la opción de imprimir |
| 5 | El usuario selecciona la opción de imprimir reporte |
| 6 | El sistema despliega la ventana de impresión |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente el reporte y la ventana de impresión | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  | 4 | Si el usuario no ha seleccionado secciones y/o fechas de inicio y/o fin del filtro no se habilita la opción de generar reporte |
|  | 5 | Si el usuario no imprime el reporte y sale de la sección de reportes el reporte no se mantiene |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 3 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-08** | **ALERTAS** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de visualizar al ingresar a la aplicación sus pedidos pendientes / atrasados y productos bajos en stock. La información registrada se obtiene de la base de datos |
| **Estabilidad** | Alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ026** | **Visualizar alertas por stock** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-08 Alertas | |
| **Requisitos asociados** | * REQ021 * REQ023 | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor visualizar productos bajos en stock en la pantalla principal de la aplicación | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor se dirige a la pantalla principal de la aplicación |
| 2 | El sistema despliega una tabla de productos considerados bajos en stock conjunto a la cantidad restante |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de productos bajos en stock | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  | 2 | Si no existen productos bajos en stock en el inventario no se muestra la tabla |
|  | 2 | Si no existen productos en el inventario no se muestra la tabla |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 5 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ027** | **Visualizar alertas por entregas pendientes** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-08 Alertas | |
| **Requisitos asociados** | * REQ023 | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor visualizar pedidos pendientes de entregar en la pantalla principal de la aplicación | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor se dirige a la pantalla principal de la aplicación |
| 2 | El sistema despliega una tabla de pedidos no entregados conjunto a la fecha de entrega y los días restantes |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de pedidos pendientes | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  | 2 | Si no existen pedidos pendientes en la agenda no se muestra la tabla |
|  | 2 | Si no existen pedidos en la agenda no se muestra la tabla |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 5 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ028** | **Visualizar alertas entregas atrasadas** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-08 Alertas | |
| **Requisitos asociados** | * REQ023 | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor visualizar pedidos atrasados en la pantalla principal de la aplicación | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor se dirige a la pantalla principal de la aplicación |
| 2 | El sistema despliega una tabla de pedidos considerados atrasados (la fecha de entrega ha pasado) conjunto a los días de retraso |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la tabla de pedidos atrasados | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  | 2 | Si no existen pedidos retrasados en la agenda no se muestra la tabla |
|  | 2 | Si no existen pedidos en la agenda no se muestra la tabla |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 5 vez/semana | |
| **Importancia** | Alta | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-09** | **MANUAL DE USUARIO** |
| **Descripción** | El proceso inicia cuando el administrador siente la necesidad de tener una guía de uso de la aplicación. |
| **Estabilidad** | Media |
| **Comentarios** | Ninguno |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **REQ029** | **Visualizar la guía de usuario** | |
| **Objetivos asociados** | * OBJ-09 Manual de usuario | |
| **Requisitos asociados** |  | |
| **Actor** | * ACT-01 * ACT-02 | |
| **Descripción** | Este requisito permite al actor visualizar la guía de usuario de todas las secciones de la aplicación | |
| **Precondición** | Acceder al sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
|  | 1 | El actor se dirige a opción de manual de usuario en el menú principal |
| 2 | El sistema despliega la guía de usuario |
| **Postcondición** | El sistema despliega correctamente la guía de usuario | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
|  |  | Ninguna |
| **Rendimiento** | **Cota de tiempo** | |
|  | 1 minutos | |
| **Frecuencia** | 1 vez/semana | |
| **Importancia** | Media | |
| **Comentarios** | ninguno. | |

# [TABLA DE ATRIBUTOS DE USUARIO](#_TABLA_DE_ATRIBUTOS)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Atributos del usuario*** | ***Tipo de dato*** |
| Nombre de usuario | String |
| Email | String |
| Salario base | float |
| Contraseña | String |

# [TABLA DE ATRIBUTOS DE MATERIALES](#_TABLA_DE_ATRIBUTOS)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Atributos del material*** | ***Tipo de dato*** |
| ID | int |
| Nombre | String |
| Cantidad comprada | int |
| Costo total | float |
| Costo unitario | float |

# [TABLA DE ATRIBUTOS DE PRODUCTOS](#_TABLA_DE_ATRIBUTOS)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Atributos del producto*** | ***Tipo de dato*** |
| ID | int |
| Nombre | String |
| Descripción | String |
| Horas de trabajo | int |
| Materiales utilizados para la fabricación | ArrayList<Material> |
| Cantidad en Stock | int |

# [TABLA DE ATRIBUTOS DE USUARIOS](#_TABLA_DE_ATRIBUTOS)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Atributos del usuario*** | ***Tipo de dato*** |
| ID | int |
| Nombre | String |
| Correo Electrónico | String |
| Contraseña | String |
| Confirmación de Contraseña | String |

# [ESTÁNDARES DE VALIDACIÓN](#_ESTÁNDARES_DE_VALIDACIÓN)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Campos vacios*** | *No se permiten campos vacíos en ninguna pantalla de entradas* |
| ***Campos con enteros y flotantes*** | *Los capos que tengan números no permiten ser llenados con números negativos* |
| ***Campos con cadenas de caracteres*** | *Los campos de string permiten el ingreso de todo tipo de caracteres* |