

Documento de diseño galería

1. Contexto del problema

Antes de comenzar a diseñar es necesario definir las funcionalidades de alto nivel que debería satisfacer la galería a la hora de interactuar con la interfaz de usuario. Esto se realiza con la finalidad de que a la hora de implementar la interfaz sea posible desplegar visualmente la galería de manera correcta. La figura I, es una ilustración de las interacciones (genéricas) entre la interfaz y la galería, así como los archivos de texto (inventario, usuarios) necesarios a los que la galería debería tener acceso para realizar dichas interacciones.

En cuanto a la interacción con la interfaz. Al usuario le corresponde otorgar las entradas necesarias para cargar el perfil de usuario y realizar la acción deseada (visualizar, comprar, etc). Mientras tanto, a la interfaz le corresponde mostrar el perfil y la información asociada.

Por otro lado, la interfaz debe poder solicitarle a la galería que efectúe: la carga del perfil indicado por el usuario mediante la exploración del archivo “usuarios”; la carga de las piezas mediante la exploración del archivo “inventario” y la realización de la venta de la obra mediante la sustracción de datos importantes de ambos archivos

Además, debe mostrar al usuario las piezas mediante el análisis del archivo “inventario”, y finalmente proveer la opción de comprar obras, tanto por un precio fijo como por subasta. En caso de ser admitido en la subasta debería poder realizar ofertas.

Por otro lado, la interfaz debe poder solicitarle a la galería que efectúe: la carga del perfil indicado por el usuario mediante la exploración del archivo “usuarios”; la carga de las piezas mediante la exploración del archivo “inventario” y la realización de la venta de la obra mediante la sustracción de datos importantes de ambos archivos. En caso de haber una compra galería debería ser capaz de actualizar la información del inventario y del usuario.

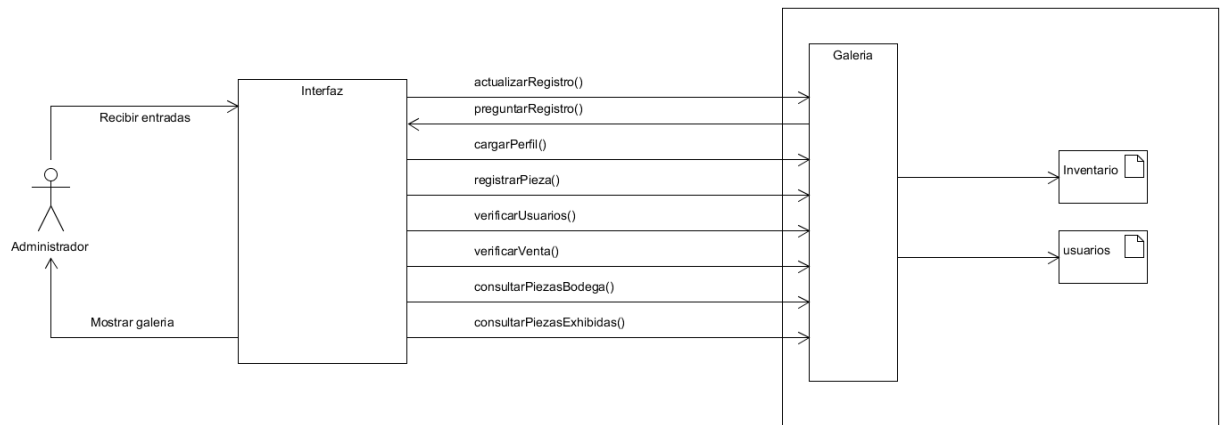


FIGURA I

En el menú de administrador se debe permitir agregar nuevas piezas a la galería, verificar usuarios, verificar ventas y consultar piezas en bodega o exhibidas.

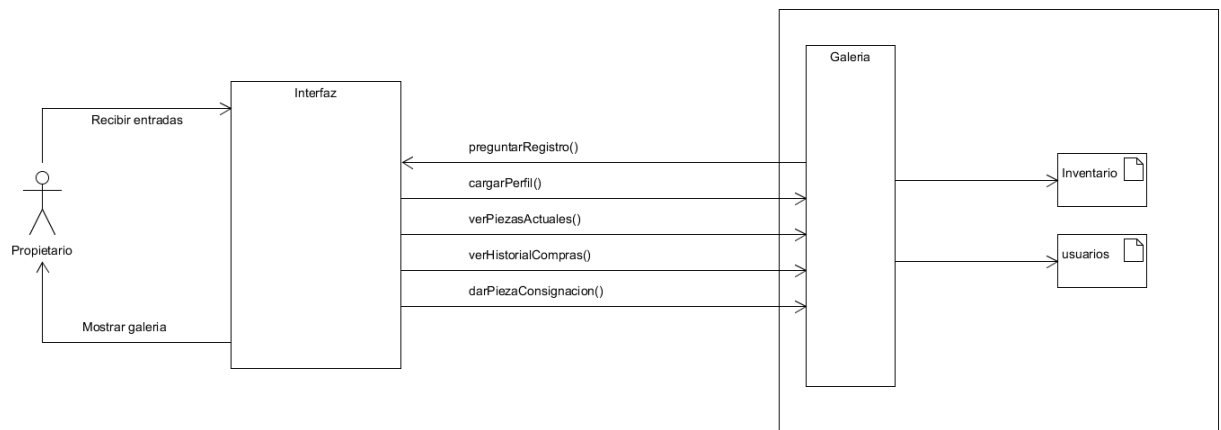


FIGURA II

En el menú de propietario se debe permitir ver las piezas actuales y el historial de compra de cada una .

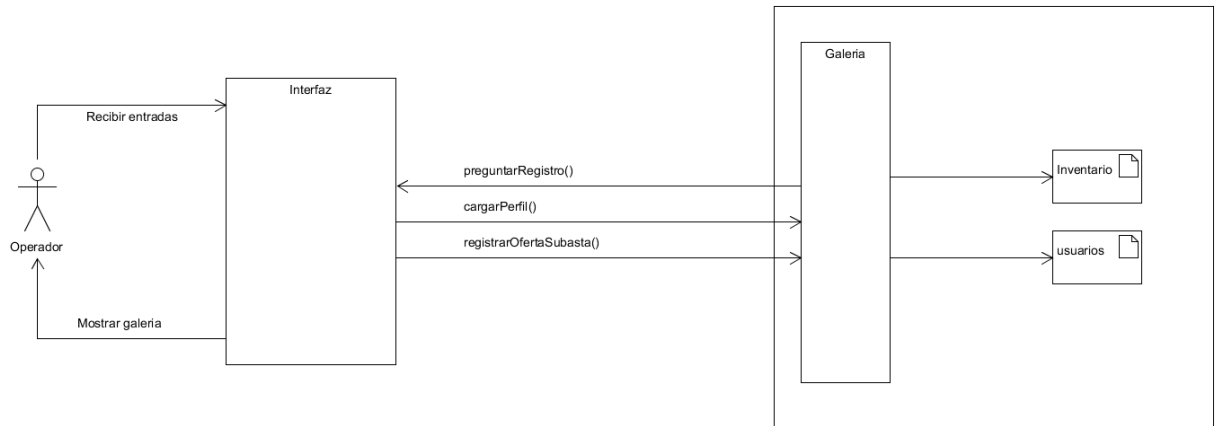


FIGURA III

En el menú de operador se debe permitir registrar las ofertas en la subasta.

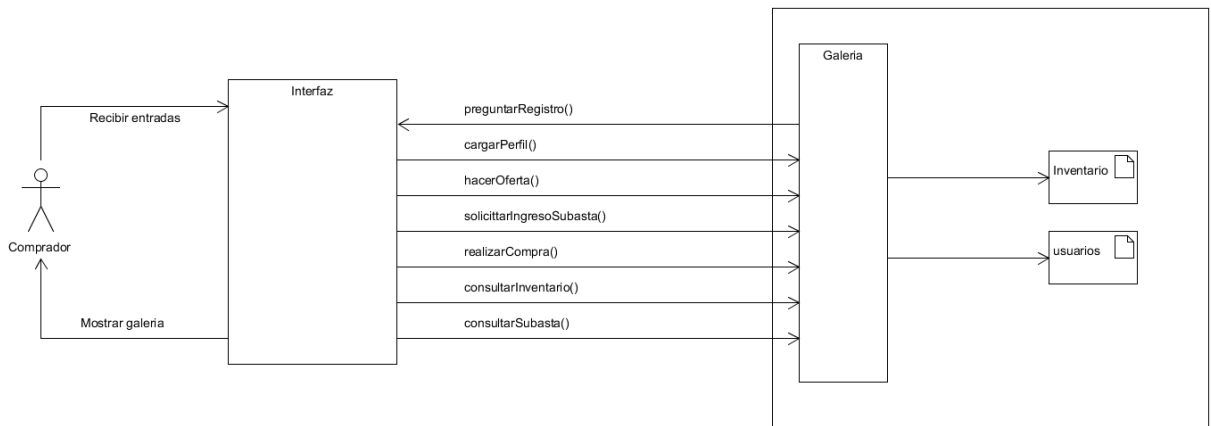


FIGURA VI

En el menú de comprador se debe permitir consultar subastas y ver inventario(Piezas subasta, piezas precioFijo). También debería permitir realizar compras y solicitar entrar a subasta donde podrá hacer ofertas.

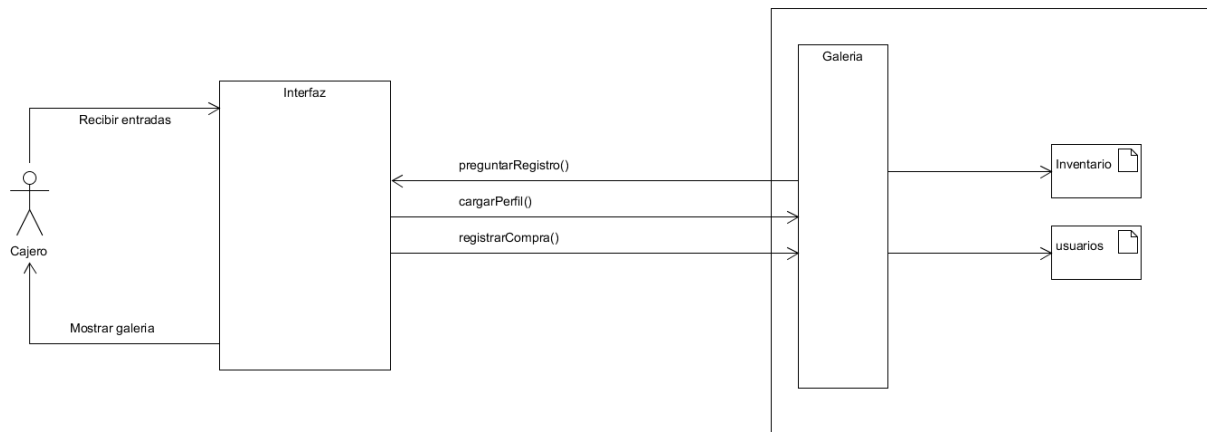


FIGURA V

En el menú de administrador se debe permitir registrar ventas.

2. Nivel uno

2.1 Componentes candidatos y estereotipos

Administrador: En el sistema de la galería se realizan procesos de suma importancia que requieren de la toma de decisiones. Por eso consideramos necesario el rol de administrador, ya que este componente se encarga de la toma de decisiones clave en la galería como puede ser la verificación y aprobación de un pago o la actualización del inventario (Ingreso o salida de una obra). Debido a que tiene la función de tomar decisiones su estereotipo asignado es: Controller.

Empleados: La galería se puede resumir como un conjunto de procesos. Pero estos necesitan trabajadores que los realicen. Ese precisamente es el funcionamiento de este componente. Se encarga de realizar las actividades necesarias para el funcionamiento de la galería como: realizar ventas y subastas, asegurando su correcto desarrollo o entregar piezas a los compradores y registrar pagos (previamente aprobados) o registrar la traza de las ofertas realizadas por cada pieza en las subastas. Debido a que brinda una amplia cantidad de servicios su estereotipo asignado es: Service Provider.

- **Inventario:** La galería requiere almacenar una gran cantidad de obras de arte, lo que implica la necesidad de registrar y actualizar continuamente la información asociada a cada una de ellas. Este componente, denominado 'Information Holder', se encarga de manera persistente de almacenar la información del inventario de la galería en archivos JSON. Esta información abarca detalles como la ubicación y cantidad de las piezas, así como los atributos individuales de cada obra, permitiendo un acceso rápido y eficiente a los datos relevantes.
- **Usuarios:** En la dinámica diaria de la galería, es probable que se sumen nuevos clientes con regularidad y que ocasionalmente se actualice el personal. Por ende, resulta esencial guardar, registrar y mantener actualizada esta información. El componente designado como 'Information Holder' se encarga de almacenar de manera persistente en archivos JSON los datos relacionados con la cantidad de clientes y el personal de la galería. Esta información proporciona un panorama claro sobre la evolución de la clientela y el equipo de trabajo, facilitando así la toma de decisiones y la gestión eficiente de recursos..

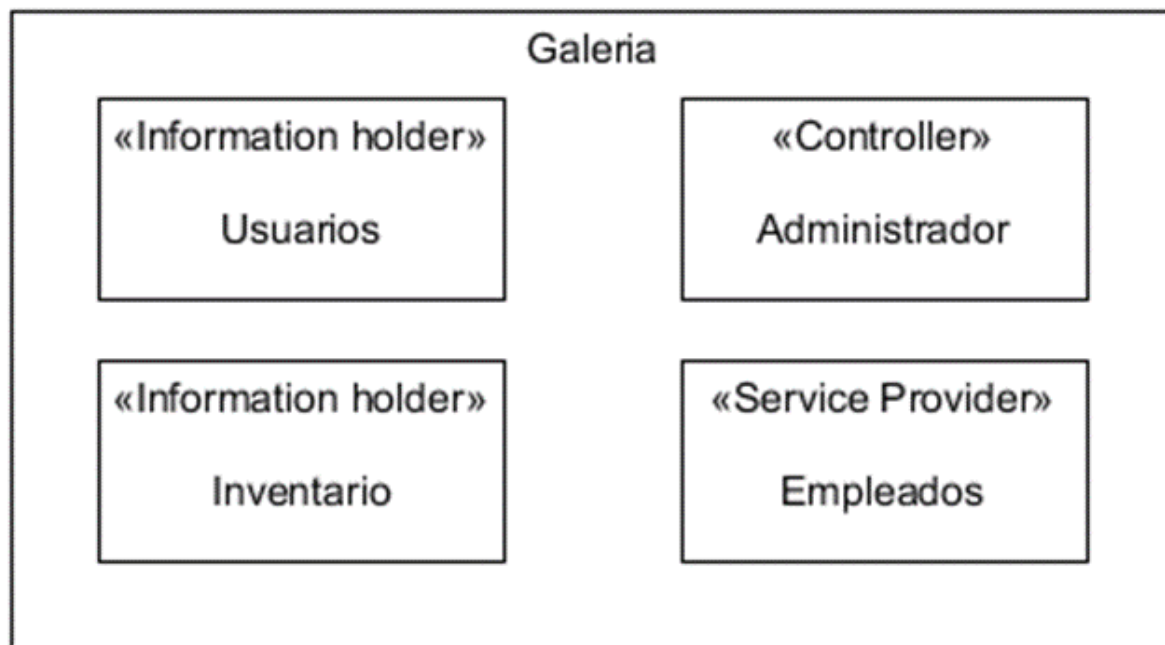


Figura VI

2.2. Responsabilidades

De forma implícita, a la hora de considerar los componentes candidatos, se contemplaron algunas de las responsabilidades de las cuales se ocuparán.

La siguiente tabla presenta en detalle cada una de las responsabilidades y el componente asociado que debe asumirlas.

Tabla I: Asignación de responsabilidades

	Responsabilidad	Componente
1	Actualizar el inventario	Administrador
	Verificar usuarios	
	Registrar ingreso de pieza	
	Confirmar venta o devolución de una pieza	
	Crear Subasta	
2	Registrar traza de ofertas de la subasta	Empleados
	Registrar pago	
	Entregar Pieza al nuevo propietario	

3	Almacenar información relacionada con las piezas	Inventario
4	Almacenar información de clientes y empleados	Usuarios

2.3. Colaboraciones

Ahora bien, entre las responsabilidades definidas se ha considerado también la colaboración entre los distintos componentes a fin de satisfacerlas. Lo anterior se caracteriza a continuación.

- **vender pieza:** Implica que el empleado pueda vender una pieza a un cliente.
 1. El empleado solicita la aprobación de la venta al administrador.
 2. El administrador revisa el usuario del comprador para que confirme la venta.
 3. El administrador da respuesta a la petición del empleado y este registra la venta
 4. El administrador actualiza el inventario por la prenda que se acaba de vender.

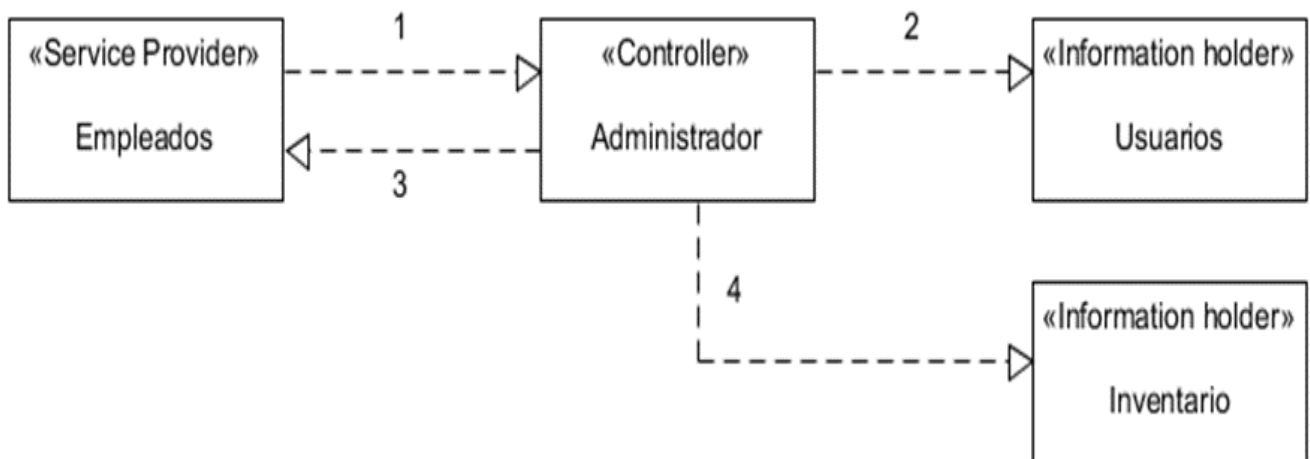


Figura VII

- **Registrar Usuarios:** Este método requiere que los usuarios se registren.
 1. El usuario ingresa sus datos al sistema y el administrador verifica el usuario.
 2. El usuario es registrado en el sistema.

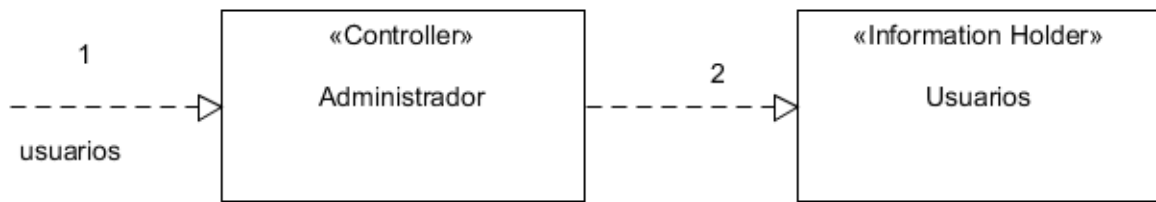
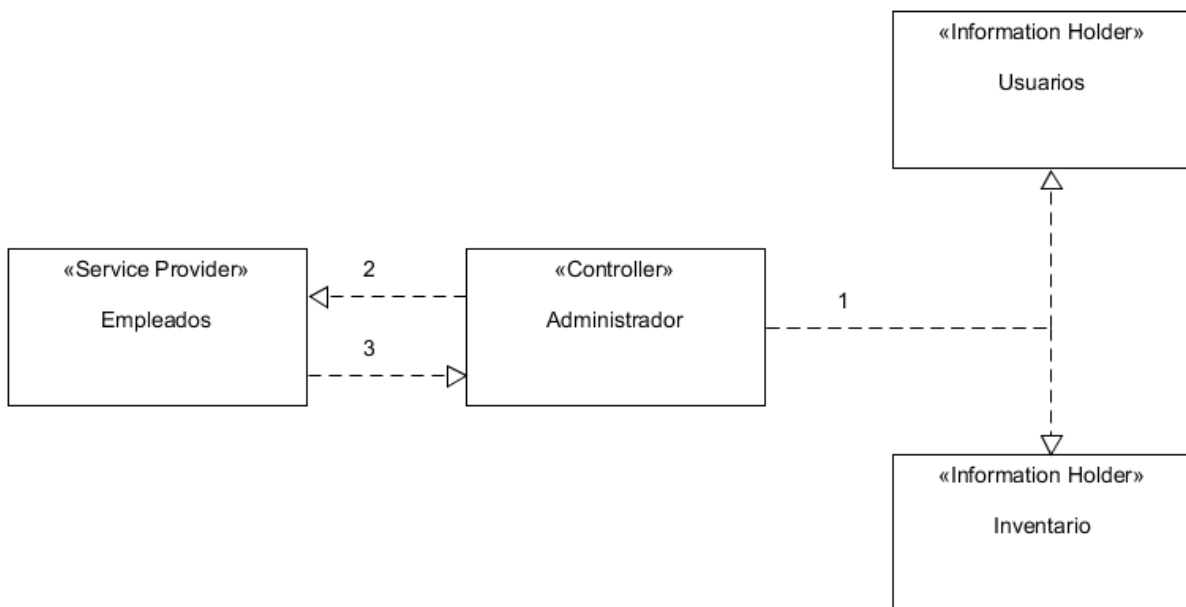


Figura VIII

- **Registrar subasta:** Este método requiere que el usuario tipo cliente se registre.
 1. El administrador revisa la información en usuarios y en piezas para crear la subasta.
 2. El administrador da una subasta al empleado(operador).
 3. El operador regresa al administrador las mejores ofertas de la subasta para verificarlas.



3. Nivel dos

Siguiendo con el proceso de diseño por niveles, se procede a descomponer cada uno de los componentes perfilados en el nivel anterior.

3.1. Administrador:

Esta clase se pone como el pilar para la gestión efectiva de la galería, encargándose de una serie de responsabilidades críticas para el funcionamiento del sistema:

- **Actualizar inventario:** El Administrador desempeña un papel crucial en la gestión y mantenimiento del inventario de la galería. Esta responsabilidad implica no sólo la adición de nuevas piezas al inventario, sino también la actualización constante de la información existente. Desde la incorporación de obras recién adquiridas hasta la eliminación de aquellas que ya no están disponibles, el Administrador garantiza que el inventario refleje con precisión la disponibilidad de las piezas y sus detalles asociados (tabla 1 y figura 4).
- **Verificar usuarios:** Antes de confirmar cualquier registro, el Administrador lleva a cabo una verificación de todos los usuarios. Esto es validar la identidad y según el tipo de usuario hacer una serie de verificaciones como estado de cuenta o contraseñas. Al garantizar que solo los usuarios aprobados puedan ejercer funcionalidades de la galería, el Administrador protege la integridad del sistema de la galería y la satisfacción de los usuarios (tabla 1 y figura 4).
- **Registrar ingreso de pieza:** Cada vez que una nueva obra ingresa al inventario de la galería, el Administrador se encarga de documentar meticulosamente este evento. Desde la captura de detalles como el título, autor y características de la obra hasta la asignación de ubicaciones físicas dentro de la galería, esta responsabilidad asegura un seguimiento preciso y completo de cada pieza en el inventario (tabla 1 y figura 4).
- **Confirmar venta o devolución de una pieza:** Finalmente, el Administrador realiza la confirmación y el registro de transacciones comerciales. Una vez que se ha verificado la legitimidad de la venta o devolución, el Administrador actualiza el estado correspondiente en el inventario y registra la transacción de manera adecuada en el sistema. Esta tarea no solo garantiza una gestión eficiente del inventario, sino que también proporciona un registro histórico valioso para futuras referencias (tabla 1 y figura 4).
- **Crear subasta de piezas,** cada vez que sea necesario crear un evento el administrador es el encargado de crear paso a paso la subasta. (tabla 1)

Componentes Candidatos y Estereotipos

Dadas las diversas responsabilidades de toma de decisiones del Administrador, surge la necesidad de considerarlo como un componente integral del sistema de la galería. por esto lo consideramos controller.

3.2. Empleados

Esta parte se descompone en dos clases operador y cajero y se enfoca en su función de gestionar una serie de actividades vitales para el funcionamiento diario de la galería:

3.2.1 Operador

- Registrar ofertas de la subasta: Durante una subasta, el operador es responsable de mantener un registro de las ofertas realizadas por los participantes. Esto implica registrar cada oferta, incluido el monto y el cliente, y actualizar continuamente el estado de la subasta en función de las ofertas recibidas. Mantener una traza precisa de las ofertas es fundamental para garantizar la transparencia y la integridad del proceso de subasta. (tabla 1).

3.2.1 Cajero

- Registrar pago: Una vez finalizada una transacción de venta o subasta, el cajero debe registrar el pago correspondiente. Esto implica verificar la recepción del pago por parte del comprador, actualizar el estado de la transacción en el sistema. Registrar adecuadamente los pagos asegura una gestión financiera precisa y facilita la reconciliación de cuentas en el futuro (tabla 1).
- Entregar Pieza al nuevo propietario: Después de confirmar un pago exitoso, el cajero es responsable de la entrega de la obra de arte al nuevo propietario. Esto puede implicar el cambio de atributos de las piezas de galería y cliente.

Colaboraciones

- Creación y Gestión de Subastas: Esta colaboración implica que el operador puede trabajar en conjunto con administrador para crear y gestionar subastas en la galería. El operador proporciona información sobre las piezas disponibles y los detalles de la subasta, mientras que el administrador se encarga de supervisar y vender las piezas subastadas.
- Registro de Pagos y Entrega de Piezas: El cajero colabora estrechamente con administrador para registrar los pagos y completar las transacciones de manera efectiva. Después de registrar un pago, el administrador confirma la transacción y actualiza el estado del inventario, lo que permite al cajero entregar la pieza correspondiente al nuevo propietario.

Componentes Candidatos y Estereotipos

Dadas las responsabilidades de proporcionar servicios de los empleados, es apropiado considerarlos como un componente central en el sistema de la galería. por esto los catalogamos con el estereotipo de service provider.

3.3. Inventario

Esta clase despliega un rol central en el almacenamiento de la información relacionada con las obras de arte disponibles en la galería, su gran función es.

- Almacenar información relacionada con las piezas: La función principal del Inventario es almacenar de manera organizada y sistemática la información detallada sobre cada obra de arte en la galería. Esto incluye atributos como el título, autor, tipo de obra, dimensiones, materiales, año de creación, estado de disponibilidad y ubicación física dentro de la galería. La precisión y exhaustividad de esta información son fundamentales para garantizar una gestión efectiva del inventario y facilitar la búsqueda y recuperación de piezas específicas (tabla 1 y figura 4).

Nivel 3

3.1

Esta parte del documento detalla el diseño de un sistema de gestión para una galería y casa de subastas. El sistema manejará operaciones como la gestión de inventario de piezas de arte, usuarios con diferentes roles (compradores, administradores, cajeros, operadores), transacciones de compras, y administración de subastas.

3.2 Descripción General del Sistema

El sistema permitirá:

- Registrar y gestionar piezas de arte: Añadir, actualizar, consultar y devolver piezas.
- Administrar usuarios: Incluir diferentes tipos de usuarios con roles específicos y permisos.
- Realizar ventas y subastas: Manejar ventas directas a precio fijo y subastas dinámicas de piezas.

3.3 Archivos de Datos

- Piezas: La plataforma contiene una amplia gama de detalles sobre las piezas, que incluyen información sobre su tipo, propietario, condiciones de subasta/venta y otros aspectos relevantes. Para gestionar estos datos de manera efectiva, hemos optado por utilizar el formato JSON debido

a su capacidad para manejar objetos de manera eficiente y estructurada, lo que facilita el proceso de persistencia.

- Usuarios: Nuestra plataforma almacena información detallada de los usuarios, asignándoles roles específicos tales como administrador, cajero y comprador. Optamos por utilizar el formato JSON para gestionar estos datos debido a su eficiencia en cuanto a persistencia, ya que nos permite manejar los objetos de manera ágil y estructurada.

- Inicializador de galería: Esta parte del programa se encarga de crear la galería y subir los objetos de persistencia a sus debidas listas.

3.4 Consola

La clase main llama a persistencia para poder registrar, guardar e iniciar sesión de los usuarios.

3.5. Diseño de Clases según en el UML

El diagrama Uml lo encontramos en el github por cuestiones de resolución de la imagen.

Explicación de sus clases principales:

Usuario

- Atributos:

- `login`: String
- `password`: String
- `nombre`: String
- `rol`: String
- `telefono`: int
- `verificado`: boolean

- Métodos:

- Constructores, getters y setters estándar para todos los atributos.
- `isVerificado()`: Verifica el estado de autenticación del usuario.

Operador (Extiende Usuario)

- Métodos:

- `getSubastas()`, `setSubastas(List<Subasta>)`: Gestiona las subastas asociadas al operador.
- `registrarOferta(Oferta)`: Registra una nueva oferta en una subasta.
- `agregarSubastas(Subasta)`: Añade una subasta a la lista de subastas del operador.
- `mejoresOfertas(List<Subasta>, List<Oferta>)`: Devuelve las mejores ofertas de una lista de subastas, según la pieza.

Cajero (Extiende de Usuario)

- Métodos:

- `registrarCompraSubasta(Oferta)`: Registra la compra de una pieza en una subasta.

- `registrarCompraPrecioFijo(Comprador, Pieza)`: Registra la compra de una pieza a precio fijo. Administrador (Extiende de Usuario)

- Métodos:

- `ingresarPieza()`: Añade una nueva pieza al sistema.
- `aprobarVentaPrecioFijo(Comprador, Pieza)`, `aprobarVentaSubasta(Operador)`: Aprueba ventas tanto en precio fijo como en subastas.
- `verificarCliente(Comprador)`: Verifica al usuario si no está en mora.
- `verificarCajero(Cajero)`: verificar al cajero si entra con una clase específica.
- `verificarOperador(Operador)`: verifica al operador si entra con una clase específica.
- `devolverPieza(Pieza, Propietario)`: Devuelve una pieza a su propietario.
- `aprobarVentaSubasta(Operador)`: aprueba una venta para que el operador haga los cambios necesarios.

Comprador (Extiende de Usuario)

- Atributos:

- `estadoCuenta`: float
- `maxCompras`: float
- `seguridadFinanciera`: boolean
- `mora`: boolean
- `metodoPago`: String

- Métodos:

- `getEstadoCuenta()`, `setMaxCompras(float)`: Gestiona el límite y el estado de la cuenta del comprador.

Clases de Entidades

Pieza

- Atributos:

- Detalles como `titulo`, `anoCreacion`, `autor`, `disponible`, `tiempoConsignacion`, `subasta`, `valores`, `propietario`, `bodega`.

- Métodos:

- Completo set de getters y setters.
- `isDisponible()`, `setDisponible(boolean)`: Gestiona la disponibilidad de la pieza.

Propietario

- Métodos:

- `getHistorialPiezas()`, `setHistorialPiezas(List<Pieza>)`: Accede y modifica el historial de piezas del propietario.

Subasta

- Métodos:

- `getPiezasSubastadas()`, `getOfertas()`: Obtiene las piezas y ofertas en la subasta.

Oferta

- Atributos:

- `piezaSubastada`: Pieza
- `comprador`: Comprador
- `valorOfertado`: int
- `subasta`: Subasta
- Métodos:
 - Completo set de getters y setters para manejar los detalles de la oferta.

3.6. Implementación y Tecnología

- Backend: Java para lógica de negocio y manejo de datos.
- Frontend: JavaFX para la interfaz de usuario o tecnologías web.
- Base de Datos: JSON para almacenamiento de datos, manipulados con librerías.

3.7. Seguridad

- Autenticación de usuarios y encriptación de contraseñas para garantizar la seguridad en el acceso al sistema.
- Validaciones en el lado del servidor para todas las entradas para prevenir inyecciones SQL y otros ataques comunes.

3.8. Conclusión

Este documento proporciona un diseño cohesivo y detallado para el sistema de gestión de una galería y casa de subastas, asegurando la funcionalidad, la seguridad y la eficiencia del sistema. Con este diseño, el sistema estará bien equipado para manejar las operaciones diarias, proporcionar una excelente experiencia de usuario, y garantizar transacciones seguras y confiables. Este diseño será la base sobre la cual el sistema será desarrollado, desplegado, y mantenido.