Fernando Sánchez Andrés M. Alonso Felix López fernando.sanchezc01@estudiante.uam.es andresm.alonso@estudiante.uam.es felix.lopezl@estudiante.uam.es

# DOCUMENTO DE ANÁLISIS DE REQUISITOS

Aplicación: EventHub

FECHA: 14/02/2024

# 1. Introducción

# 1.1 PROPÓSITO DEL SISTEMA

Aplicación destinada a la gestión y venta de entradas de un centro de exposiciones y a la búsqueda de estas. Existen tres tipos de accesos diferentes a la aplicación, para usuarios registrados, para empleados y para el gestor; cada acceso otorgará a cada tipo de usuario permisos diferentes para usar la aplicación:

- -El cliente registrado podrá acceder a la aplicación para comprar entradas, realizar búsquedas de exposiciones y recibir notificaciones (cuando hay descuentos, sorteos o cancelaciones de exposiciones)
- -El empleado tendrá permisos para gestionar la venta de entradas, controlar la temperatura y humedad, así como para notificar a los usuarios en el caso de sorteo, descuentos...
- -El gestor tendrá permisos para poder dar de alta a los empleados, asignarles permisos, configurar el horario de apertura y cierre del centro de exposiciones, elegir el número de salas por exposición, así como la división de dichas salas. También podrá dar de alta o baja la exposición y acceder al catálogo para cambiar el estado de las obras y para situarlas en cada sala. Tendrá además permiso para escoger los descuentos que se asignen a la venta de entradas, los sorteos realizados y la gestión de las estadísticas calculadas.

Aquellos usuarios que no estén registrados podrán usar la aplicación únicamente para realizar búsquedas de exposiciones.

La aplicación facilitaría y agilizaría la venta de entradas, reduciendo a su vez el tiempo empleado a la venta de estas. También permitirá a los usuarios realizar compras y acceder a información sobre exposiciones desde cualquier lugar, lo que aumenta la accesibilidad. La aplicación facilita un control más riguroso sobre la venta de entradas, la asignación de permisos y la gestión de exposiciones, mejorando así la seguridad. Por otra parte, la aplicación proporcionará estadísticas sobre el número de entradas vendidas en un intervalo de tiempo concreto, así como el beneficio obtenido, esto facilitará la toma de decisiones para planificaciones futuras.

Hoy en día nos encontramos en la era en el que la tecnología está en auge, por lo que tener una aplicación garantiza que el centro se encuentre a la vanguardia.

Por otra parte, es útil y estratégico que el centro notifique sobre descuentos y sorteos ya que de esta forma de marketing ayuda a atraer a futuros clientes.

Por último, la aplicación mejoraría la comunicación entre el centro de exposiciones y los clientes, notificándoles sobre posibles sorteos, cancelaciones o descuentos.

Debido a estas facilitaciones se ve conveniente la construcción de esta app.

#### 1.2 ÁMBITO DEL SISTEMA

La aplicación debe permitir el acceso a distintos tipos de usuarios registrados, mostrando a su vez distintos tipos de interfaces para cada uno. Cada tipo de usuario podrá acceder a distintas funcionalidades de la plataforma (como ya hablaremos de forma más detallada en el apartado de los requisitos funcionales). La aplicación debe permitir un número muy grande de clientes y empleados registrados. Además, se podrá organizar y reservar exposiciones con una antelación ilimitada. Debe permitir recolectar información de ventas para las analíticas. A su vez, se tendrá un sistema de control de aforo por hora. Por otro lado, la aplicación debe ser flexible para que pueda ser usada en distintos centros. Por último, tendrá que permitir que en el futuro se añadan más tipos de descuentos.

La aplicación no debe permitir el cambio de contraseña de los usuarios, salvo que el gestor cambie la de los empleados. La aplicación solo permitirá que las notificaciones sean para clientes. Además, no estará permitido borrar o añadir obras a una exposición (solo cambiar su estado). Tampoco estará permitido cambiar el horario del centro de exposiciones si hay entradas vendidas para ese periodo de tiempo. A su vez ningún usuario aparte del cliente podrá hacer compras en la app. La aplicación tiene que estar echa para solo gestionar un centro de exposiciones por vez (p.ej. desde una misma aplicación no se podrá comprar entradas para distintos centros), aunque la se pueda instalar en distintos centros no estarán conectados. Por otra parte, no se podrá poner obras propias en exposiciones temporales, pero si obras prestadas en exposiciones permanentes (y temporales). No se podrá prestar ni reparar obras externas. Además, una sala no podrá ser usada por más de una exposición, pero una exposición si podrá tener varias salas. A su vez, no se podrá dividir las salas en vertical (solo en horizontal). Por último, la aplicación no podrá guardar los datos de la tarjeta de crédito utilizada para la compra, por lo que tendrá que volver a pedir los datos bancarios si hay cancelación.

# 1.3 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO

Para que la aplicación sea un éxito, se deben cumplir los siguientes objetivos:

- 1) Los gestores deben poder gestionar los datos de todos sus trabajadores y organizar tanto sus exposiciones como los espacios de las estructuras (y su contenido) donde éstas vayan a tener lugar
- 2) Los empleados deben poder interactuar con los clientes en la medida en la que se les permita hacerlo, por ejemplo, si están autorizados, que puedan realizar ventas hacia los clientes, que se puedan comunicar con ellos, que puedan mantenerles actualizados en el momento o lo antes posible de los acontecimientos y que puedan controlar los mecanismos del edificio sin dificultad
- 3) Los clientes deben poder informarse y estar al día mediante notificaciones tanto de las exposiciones como de los posibles sorteos, problemas (por ejemplo, cancelaciones), o descuentos que pueda haber y comprar sus entradas cómodamente en la aplicación si no quieren comprarlas presencialmente

Si los apartados previos se cumplen, se puede garantizar que la aplicación ha sido un éxito

# 1.4 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

NIF: Número de identificación Fiscal

IBAN: International Bank Account Number

CVV: Código se utiliza como método de seguridad en transacciones en las que la tarjeta no está

físicamente presente.

# 2. Descripción del sistema

# 2.1 REQUISITOS FUNCIONALES

La aplicación tiene que distinguir entre 4 tipos de usuarios: usuarios no registrados, clientes, empleados y el gestor. Como el uso de los usuarios es distinto en función de su tipo, habrá que hacer diferentes interfaces y niveles de uso que se acomoden a cada usuario.

#### 2.1.1 Usuario no registrado (Invitado):

- 2.1.1.1. Registrarse. Para esto los usuarios deben introducir su nick, su NIF y una contraseña. Solo usuarios que no tengan una cuenta podrán registrarse. Los empleados como son dados de alta por el gestor no necesitan registrarse por ellos mismos.
- 2.1.1.2. Utilizar el buscador, pudiendo filtrar por: fecha, tipo de obra o si la exposición es temporal o permanente
- 2.1.1.3. Ver una pequeña descripción de la obra o exposición buscada

#### 2.1.2 Clientes:

- 2.1.2.1. Iniciar sesión (NIF + Contraseña)
- 2.1.2.2. Utilizar el buscador con los filtros antes mencionados
- 2.1.2.3. Ver una pequeña descripción de la obra o exposición buscada
- 2.1.2.4. Recibir notificaciones como mínimo las obligatorias, es decir, de cancelación, de triunfo en el sorteo y modificación de horario, es decir, las que no sean publicidad
- 2.1.2.5. Permitir recibir notificaciones opcionales, de estas hablaremos más a fondo en el apartado del empleado
- 2.1.2.6. Compra de entradas
  - 2.1.2.6.1. Realizar pago con tarjeta (no pueden pedir una devolución). En este apartado se solicitará el nombre del titular, el número de tarjeta y el CVV, pero no se guardará. Por esto último si la exposición se cancela se tendrá que volver a solicitar la información bancaria para hacer el rembolso
  - 2.1.2.6.2. Canjear descuentos, de los cuales hay dos tipos: por un determinado número X de veces que el usuario haya ido a exposiciones en un determinado tiempo Y (X e Y son configurables por el gestor) o por la antelación con la que haya comprado la entrada
- 2.1.2.7. Descargar el pdf de la entrada comprada
- 2.1.2.8. Apuntarse a sorteos. Los clientes tendrán un periodo determinado para apuntarse al sorteo, pudiendo optar a 1 o 2 entradas.
- 2.1.2.10. Cerrar sesión

#### 2.1.3 Empleados:

Nota: los empleados pueden tener de 1 a 3 permisos en cualquier combinación.

- 2.1.3.1. Iniciar sesión (NIF + Clave de empleado)
- 2.1.3.2. Permiso 1: Venta de entradas en taquilla:
  - 2.1.3.2.1. Utilizar el buscador
  - 2.1.3.2.2. Introducir en la app la información de compra para las estadísticas, es decir, número de entradas y beneficios especificando fecha y exposición
- 2.1.3.3. Permiso 2: Modificar la temperatura y humedad de las salas que lo permitan:
  - 2.1.3.3.1. Acceso al mapa de salas para seleccionar una sala en particular
  - 2.1.3.3.2. Modificación de la temperatura y humedad de la sala o subsala, si es que la sala en cuestión deja modificar estos parámetros
  - 2.1.3.3.3. Si modifican la temperatura por encima o por debajo de lo que las obras de la sala pueden soportar, recibirán un aviso
- 2.1.3.4. Permiso 3: Envío de notificaciones opcionales:
  - 2.1.3.4.1. Pueden escribir y enviar mensajes a los usuarios que quieran notificaciones

- 2.1.3.4.2. Los mensajes que pueden enviar son los que entran en el apartado de notificaciones opcionales (publicidad), aunque estas pueden ser de diversos temas estas pueden ser sobre descuentos, nuevos sorteos y aperturas, cierres o prorrogaciones de exposiciones temporales, entre otros (pueden cambiar dependiendo del centro o de las situaciones)
- 2.1.3.5. Cambiar número de cuenta, el número de la seguridad social o IBAN
- 2.1.3.6. Cerrar sesión

#### **2.1.4 Gestor:**

- 2.1.4.1. Iniciar sesión (NIF + Clave de Gestor)
- 2.1.4.2. Gestión de empleados:
  - 2.1.4.2.1. Dar de alta a empleados. El gestor deberá rellenar los apartados de nombre, dirección, número de la seguridad social, NIF y contraseña (igual para todos los empleados)
  - 2.1.4.2.2. Conceder los permisos antes mencionado a los empleados
- 2.1.4.2.3. Gestionar la contraseña de los empleados. Aunque esta se configura al dar de alta al empleado, el gestor puede decidir cambiar esta en cualquier momento.
  - 2.1.4.3. Configuración horaria: Modificar horarios de apertura y cierre del centro de exposiciones
  - 2.1.4.4. Gestión las salas:
    - 2.1.4.4.1. División de salas en subsalas hijas (dividir en salas virtuales)
    - 2.1.4.4.2. Ver información de las salas en cuestión (número de salidas de corriente, aforo, dimensiones (importantes a tener en cuenta a la hora de introducir obras por si caso no cupiesen) y temperatura y humedad si es que se puede configurar)
  - 2.1.4.5. Modificar el estado de las obras del catálogo como podría ser en reparaciones, en almacén, prestada, devuelta y no accesible (si una obra externa está en una exposición permanente)
  - 2.1.4.5. Gestión de exposiciones:
- 2.1.4.5.1. Crear una exposición. En este apartado se debe especificar el tipo de exposición (si es permanente o no), título de la exposición, precio de las entradas, la configuración de la sala, obras que tiene (además si las obras tienen unas condiciones específicas, el programa deberá ayudar recomendando o avisando las obras más compatibles para que compartan sala), fecha de inicio y fin (si la tiene) y una pequeña descripción.
  - 2.1.4.5.2. Cerrar, prorrogar o cancelar (se debe avisar con 7 días de antelación) una exposición. Las exposiciones permanentes se pueden cerrar temporalmente siempre que no haya entradas vendidas para esos días. Si una exposición temporal cierra no se puede volver a abrir. Un día después de cerrar todas las obras pasarán al almacén.
  - 2.1.4.5.3. Apertura (ya que la creación puede ser con mucho tiempo de adelanto) o reapertura de una exposición
  - 2.1.4.9. Gestión de descuentos en un principio los mencionados en el apartado del cliente, pero se tienen que implementar de forma que en el futuro se puedan añadir más.
  - 2.1.4.10. Configuración y apertura de sorteos. Los sorteos funcionarán de la siguiente manera: se reservarán X entradas para ser sorteadas, estas serán para una cierta exposición determinada en una fecha o un periodo de tiempo concreto o para una fecha libre. Una vez el plazo del sorteo se cumple, el gestor inicia el sorteo y se envía una notificación (automática) a los ganadores.
  - 2.1.4.11. Consulta de estadísticas, donde se vea la venta de entradas, además de sus beneficios, pudiendo desglosar esta información por día y exposición
  - 2.1.4.12. Cierre de sesión

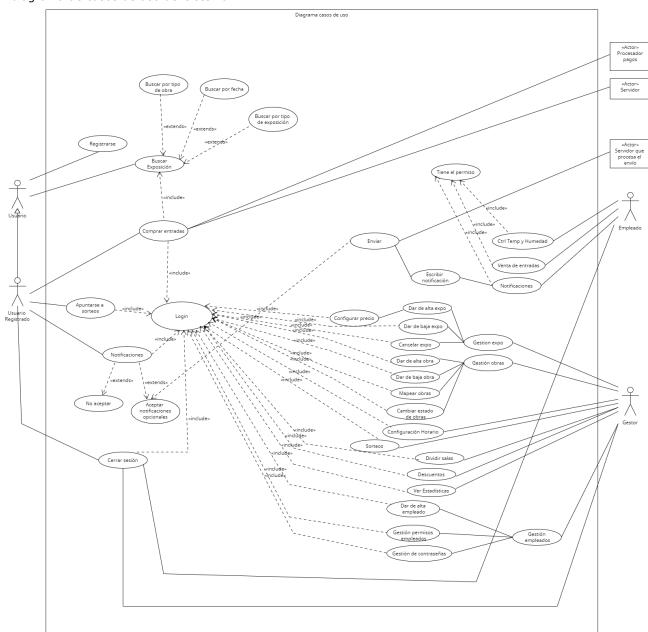
# 2.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES

Número de requisito	Nombre del requisito	Funcionalidad
2.2.1	Rendimiento	La aplicación debe poder soportar miles de clientes registrados y empleados y no tardar mucho procesarlos. El tiempo de respuesta debe ser de 1ms
2.2.2	Inconcurrencia	No debe de haber problemas de concurrencia, es decir, sólo puede comprar un cliente a la vez
2.2.3	Portabilidad	La aplicación debe de ser portable o funcionar en numerosos sistemas operativos como Windows, Linux, MAC, Unix
2.2.4	Soporte	La aplicación debe poder ser instalada y soportada en todos y cada uno de los centros de exposiciones
2.2.5	Facilidad de uso	La interfaz de usuario debe de ser fácil de usar
2.2.6	Distinción	Cuando se instale, la aplicación debe de ser distinta para cada usuario

# 3. Casos de Uso

# 3.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

El diagrama de casos de uso del sistema:



# 3.2 DESCRIPCION DE LOS CASOS DE USO

# 3.2.1. CASO DE USO 1: Usuario registrado compra entradas

Actor Primario: Usuario registrado

# **Interesados y Objetivos:**

-Usuario: Quiere acceder a la app para realizar la compra de entradas.

# **Precondiciones:**

-El usuario se ha identificado y autentificado.

# Garantía de éxito (Postcondiciones):

-La venta de entradas se ha registrado en el sistema y el usuario ha conseguido las entradas

# **Escenario Principal de Éxito:**

1.El usuario accede a la app y se identifica con su nick y contraseña.

- 2.El usuario selecciona la exposición a la que quiere asistir, así como el día y el número de entradas que desea adquirir.
- 3. El sistema registra el número de entradas, su precio y el total.
- 4.El usuario realiza introduce los datos requeridos para poder realizar el pago.
- 5.El sistema procesa el pago.
- 6.El sistema registra la venta completada y manda la información a los sistemas de contabilidad.
- 7.Se genera un pdf para que el usuario pueda descargar las entradas.

#### **Extensiones (Flujos alternativos):**

- 1.1. El usuario introduce un nick o contraseña incorrecta y no puede acceder a la app.
- 2.1. El usuario selecciona un número de entradas incompatibles con el aforo restante.
- 5.1. El pago es rechazado por algún motivo ajeno al sistema.

#### **Requisitos Especiales:**

- -Respuesta y actualización rápidas (<0.1 seg) a la hora de iniciar sesión.
- -Elementos de la pantalla tienen un tamaño adecuado.

#### Lista de variaciones de tecnología y datos:

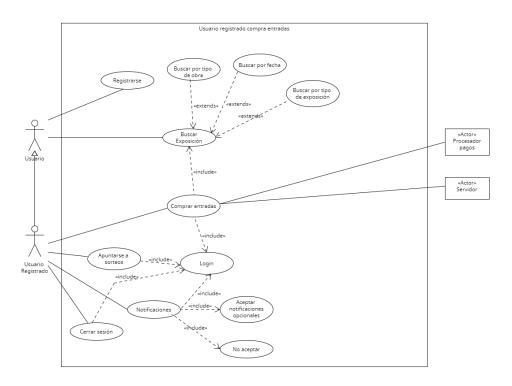
- -Se podría plantear la posibilidad de poder descargar las entradas en otros tipos de formatos (pkpass)
- Se podría plantear la posibilidad de que el sistema pudiera guardar tus datos de inicio de sesión para poder acceder de una forma más fácil y rápida.

#### Frecuencia de ocurrencia:

Muy alta, cientos de usuarios utilizan la aplicación para este fin

#### Temas ahiertos

-Posibilidad de reservar un número de entradas durante un corto espacio de tiempo.



# 3.2.2. CASO DE USO 2: Empleado manda una notificación

#### **Actor Primario:**

-Empleado

#### Interesados y Objetivos:

- -Empleado: Quiere enviar notificaciones a los usuarios sobre descuentos, nuevos sorteos y aperturas o cierres de exposiciones (ahora bien, no necesariamente tiene que ser solo eso, sino todo lo relacionado con publicidad)
- -Cliente: Desea recibir notificaciones de los temas mencionados.

#### **Precondiciones:**

-El empleado debe tener acceso a la app, además del permiso para enviar notificaciones. -El cliente debe tener una cuenta creada y haber marcado la casilla para recibir notificaciones.

#### Garantía de éxito (Postcondiciones):

-El empleado envía la notificación al cliente y éste es notificado de ella

#### **Escenario Principal de Éxito:**

- 1. El empleado accede a la app identificándose con un usuario de tipo "empleado", es decir, inserta su NIF y como contraseña pone la clave de empleado que le habrá suministrado el gestor
- 2. El empleado accede a la interfaz inicial.
- 3. Accede a la sección que le permite gestionar las notificaciones.
- 4. Escribe en el cuadro de texto un mensaje que acompañe a la notificación
- 5. Envía la notificación.
- 6. El sistema procesa el envío, añadiendo el mensaje dentro del buzón de todos los usuarios que permitan notificaciones.
- 7. Los usuarios son notificados.

#### **Extensiones (Flujos alternativos):**

- 1a. El empleado introduce la contraseña o el NIF de forma incorrecta
  - 1a.1. El empleado vuelve a introducir las credenciales
  - 1a.2. Se pone en contacto con el gestor si el problema persiste (por si este hubiese cambiado la clave)
- 3a. El gestor no le ha dado los permisos para enviar notificaciones
  - 3a.1. Se pone en contacto con el gestor
- 5a. No se escribe en el cuadro de texto
  - 5a.1. El sistema no deja enviar el mensaje.

# **Requisitos Especiales:**

- Tiempo de envío de la notificación rápido (<0.1 seg)
- Se podría comprobar que el empleado no escriba un solo carácter para saltarse la medida 5a.

#### Lista de variaciones de tecnología y datos:

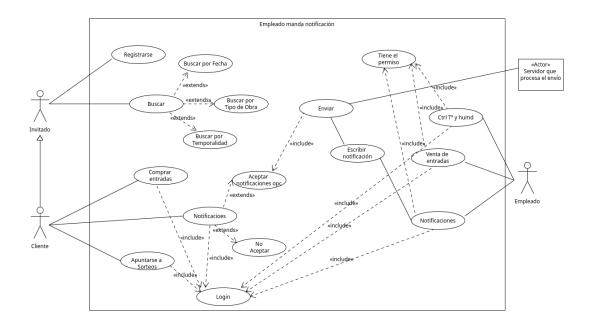
Se podría pensar en hacer compatible la subida de archivos pdf o imágenes junto con el mensaje.

#### Frecuencia de ocurrencia:

Alta, cientos de usuarios, pero no muy alta porque habrá usuarios que prefieran no tener notificaciones (publicidad).

#### **Temas abiertos:**

- Se podría implementar unas etiquetas que se puedan añadir a las notificaciones (como: descuento, sorteo y apertura, cierre o prorrogación de exposiciones) para facilitar al usuario navegar entre estas (utilizando filtros) y hacerse una idea de que va el mensaje sin leerlo entero.
- Se podría intentar implementar subgrupos de los usuarios que quieren recibir notificaciones, para que estas puedan ser en otro idioma. Esto se podría hacer si se tiene empleados en el centro que hablen otras lenguas.



#### 3.2.3. CASO DE USO 3: Gestor cancela exposición

#### **Actor Primario:**

Gestor

# **Interesados y Objetivos:**

Gestor: quiere cancelar una exposición por cualquier motivo o incidente posible

Cliente: está pendiente de saber que se ha cancelado la exposición por si ya ha comprado la entrada que se le devuelva el dinero invertido en ella.

#### **Precondiciones:**

El gestor ya registrado ha iniciado sesión en cuenta con sus datos y ha decidido cancelar la exposición

#### Garantía de éxito (Postcondiciones):

Se cancela la exposición y se notifica a los clientes por la aplicación de que se ha cancelado y se les devuelve el dinero

# Escenario Principal de Éxito:

- 1. El gestor selecciona 'Gestión de exposiciones'
- 2. De todas las exposiciones, el gestor selecciona la exposición que desea cancelar
- 3. El gestor cancela la exposición
- 4. El sistema notifica al cliente de que la exposición se ha cancelado

# **Extensiones (Flujos alternativos):**

- 3a. Surge la casualidad de que la exposición es permanente y no se puede cerrar definitivamente
- 3b. La fecha para la que se quiere cancelar está a menos de una semana
- 4a. La fecha de la exposición se mantiene el cliente no recibe ninguna novedad porque no ha ocurrido nada

#### **Requisitos Especiales:**

Al cliente se le debe de notificar con una semana de antelación de que la exposición se ha cancelado

#### Lista de variaciones de tecnología y datos:

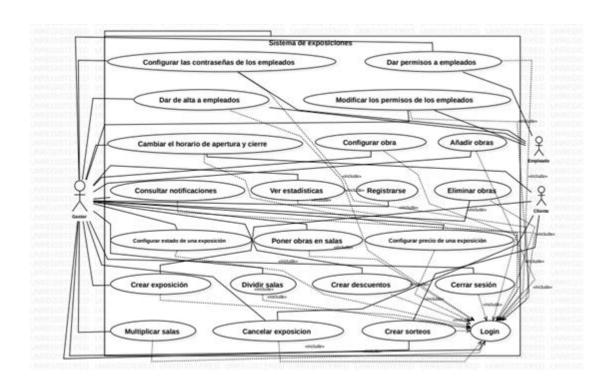
Se puede plantear la posibilidad de notificar la noticia por correo electrónico

# Frecuencia de ocurrencia:

Baja, ya que raras veces se cancela una exposición por cualquier imprevisto

# **Temas abiertos:**

No se contemplan



# 4. Maquetas

Imágenes de las maquetas de la aplicación a construir, y cómo se navega entre ellas.

# INTERFAZ DE INICIO:



# PULSAR EL BOTON DE BÚSQUEDA:



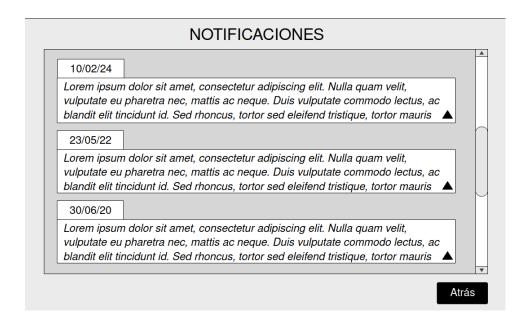
#### INTERFAZ PARA USUARIO REGISTRADO:



# INTERFAZ PARA USUARIO REGISTRADO >> COMPRA DE ENTRADAS:



INTERFAZ PARA USUARIO REGISTRADO >> NOTIFICACIONES:



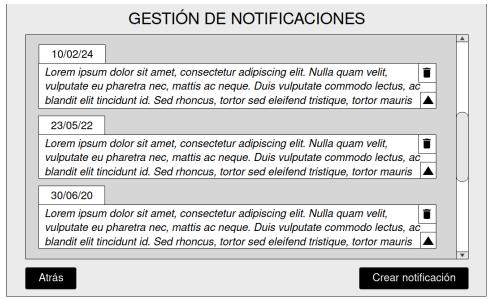
# INTERFAZ PARA EMPLEADO:



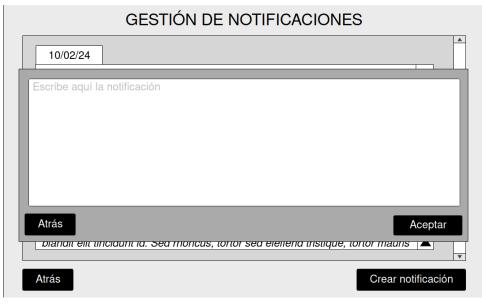
INTERFAZ PARA EMPLEADO >> VENTA DE ENTRADAS:



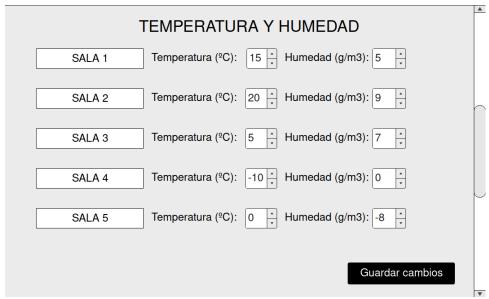
#### INTERFAZ PARA EMPLEADO >> GESTIÓN DE NOTIFICACIONES:



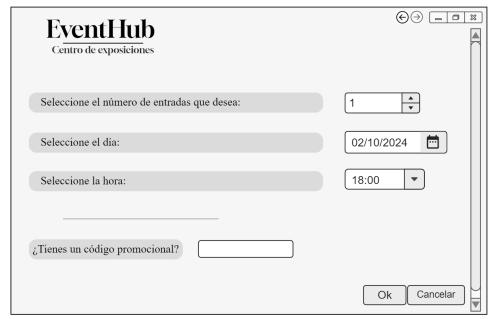
# INTERFAZ PARA EMPLEADO >> GESTIÓN DE NOTIFICACIONES >> CREAR NOTIFICACIÓN:



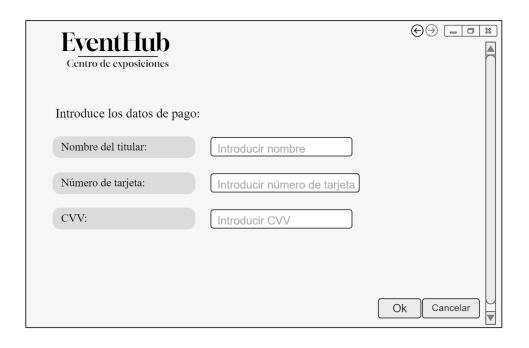
# INTERFAZ PARA EMPLEADO >> CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD:



# COMPRA DE ENTRADA:



Cuando seleccionamos el botón "OK", nos aparece la página para realizar el pago: INTERFAZ DE PAGO:



# INTERFAZ PARA GESTOR:



# INTERFAZ PARA GESTOR >> GESTIÓN DE OBRAS:



INTERFAZ PARA GESTOR >> GESTIÓN DE EMPLEADOS:



INTERFAZ PARA GESTOR >> OTRAS OPCIONES:



INTERFAZ PARA GESTOR >> GESTIÓN DE EXPOSICIONES:



INTERFAZ PARA GESTOR >> GESTIÓN DE EXPOSICIONES >> DAR DE ALTA EXPOSICIÓN:



EJEMPLO DE COMO SE PODRÍA REGISTRAR UN USUARIO:



INTERFAZ PARA GESTOR >> GESTIÓN DE SALAS:

