

**UNIVERSIDAD EUROPEA DEL ATLÁNTICO**

**GRADO EN**

**Ingeniería Informática**



**Ingeniería del Software 1**

**Memoria**

**Proyecto de Alicia Bustamante**

Trabajo realizado por  
**Iván Santovenia**  
**Jaime Polidura**  
**Alejandro Gonzalez**  
**Manuel Rondon**

Profesor  
**Manuel Masias**

SANTANDER – 26, Octubre, 2022

# Índice:

<b>Índice:</b>	<b>2</b>
<b>Problema:</b>	<b>3</b>
<b>Explicación de la solución:</b>	<b>3</b>
<b>Diagrama de Dominio:</b>	<b>4</b>
Diagrama de Clases:	4
Diagrama de Objetos:	5
Diagrama de Estados:	7
<b>Actores y Casos de Uso:</b>	<b>9</b>
Actores:	9
Casos de Uso:	9
Explicación de los Casos de Uso:	11
Gestión Académica:	11
Profesor:	11
Vicerrectorado:	11
<b>Interfaz de ejemplo:</b>	<b>12</b>
Gestión Académica:	12
Profesor:	14

## Problema:

El cliente requiere una solución informática que pueda facilitar la gestión de las solicitudes de viaje y los viajes por parte de los profesores al ser invitado o ser participe de algún evento. Por lo tanto expresa que necesita de qué administración tenga esta solución para poder buscar vuelos, hoteles y recogida de tickets (si es que proporcionan dinero para dicho viaje). La solución necesita tener:

1. Una calendarización de cuantos días el profesor irá de viaje
2. Lista de necesidades proporcionados por el profesor (auto, avión, estancia, comida, etc)
3. Dieta (dinero que no necesita ser justificado)
4. Recorrido de la Universidad al destino
5. Estado de la solicitud del viaje
6. Formulario de solicitud de viaje con adjunto de archivo de invitación (si este es digital)
7. Subida de foto de tickets para constatar en que se ha gastado el dinero
8. Datos personales (formulario)
9. Comentarios en las fotos de los tickets subidos

## Explicación de la solución:

El problema planteado, consiste en que un profesor, solicita un viaje en unas fechas, el cual es aceptado o denegado. Si es aceptado, se le entregará un formulario, el cual el profesor rellenará un formulario donde se le preguntará el medio de transporte que desea, si es en coche, elegirá entre privado o de la universidad, si es de la universidad deberá reservarlo en la web, después deberá introducir por Google Maps el destino y deberemos calcular la distancia desde la Universidad hasta el destino, si es en tren la estación desde donde desea salir y si es en avión, el aeropuerto que desee.

Tras ello, deberá elegir si desea hotel o no, si necesitara dietas y fondos

Al final del formulario, podrá añadir en una caja de comentarios, sugerencias de hoteles (provistos por la organización del evento por ejemplo)

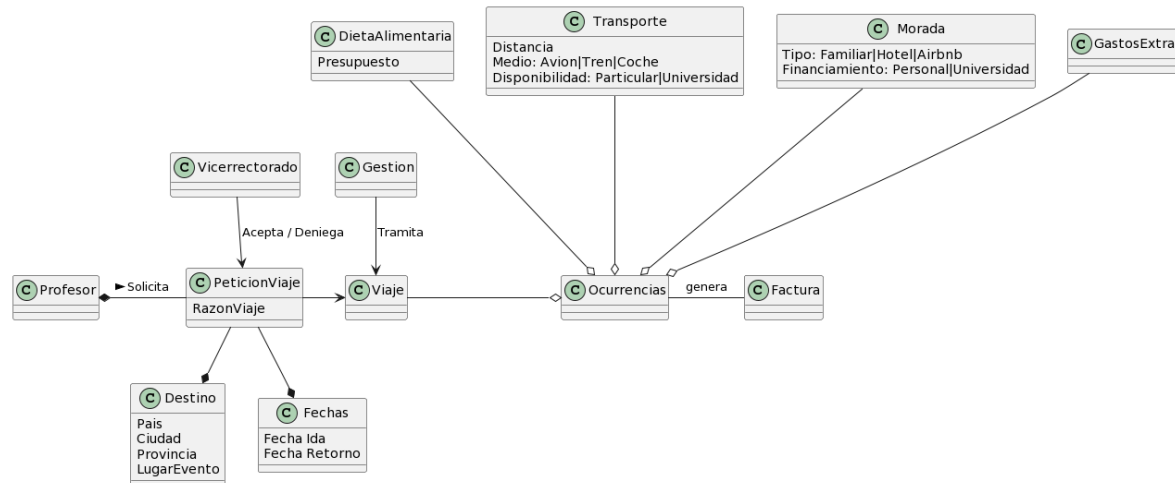
A partir de la finalización del viaje hasta que lo entregue, se le mandará un recordatorio de que debe entregar fotos de los tickets para justificar los gastos a administración y el coste de estos de manera manual, estos tickets serán validados automáticamente.

De esta manera, la administración tendría de manera más eficaz, las fechas, datos personales y autorización del viaje por parte del vicerrectorado y el resto de datos dados por el profesor, todo de manera automática. Una vez tienen todos los datos, organizaron el

viaje, y al final de este, el profesor entregará los tickets de manera manual y se calculará si se le debe dar más de dietas o debe devolver a la universidad.

## Diagrama de Dominio:

## Diagrama de Clases:

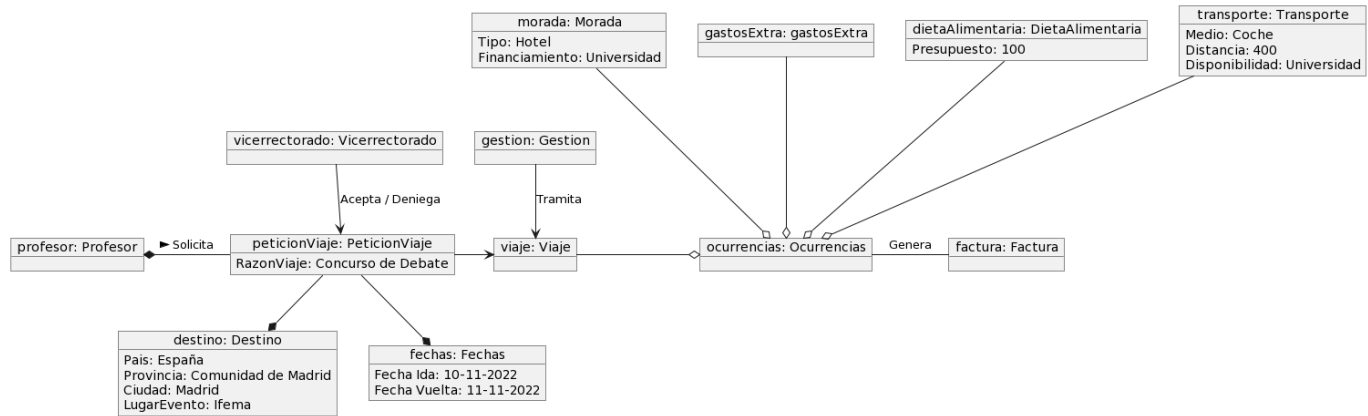


@startuml

```

Profesor *- PeticionViaje : Solicita >
Vicerrectorado --> PeticionViaje : Acepta / Deniega
PeticionViaje : RazonViaje
PeticionViaje --* Destino
PeticionViaje --* Fechas
PeticionViaje -> Viaje
Destino : Pais
Destino : Ciudad
Destino : Provincia
Destino : LugarEvento
Fechas : Fecha Ida
Fechas : Fecha Retorno
Gestion --> Viaje : Tramita
Viaje -o Ocurrencias
Ocurrencias- Factura : genera
DietaAlimentaria ---o Ocurrencias
DietaAlimentaria : Presupuesto
Transporte ---o Ocurrencias
Transporte : Distancia
Transporte : Medio: Avion|Tren|Coche
Transporte : Disponibilidad: Particular|Universidad
Morada ---o Ocurrencias
Morada : Tipo: Familiar|Hotel|Airbnb
Morada : Financiamiento: Personal|Universidad
GastosExtra ---o Ocurrencias
@enduml
  
```

## Diagrama de Objetos:

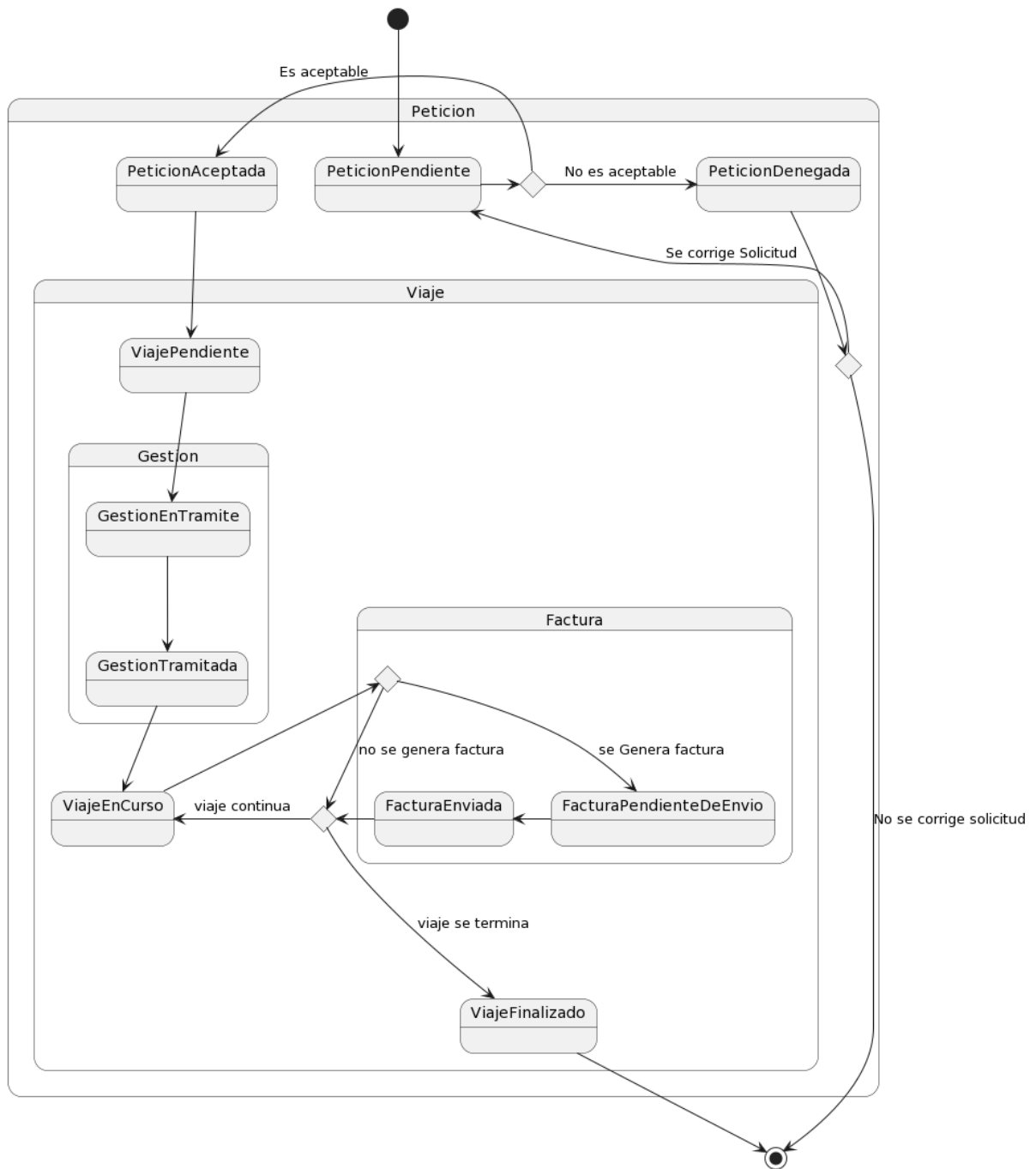


```

@startuml
object "viaje: Viaje" as viaje {
}
object "ocurrencias: Ocurrencias" as ocurrencias{
}
object "factura: Factura" as factura{
}
object "dietaAlimentaria: DietaAlimentaria" as dietaAlimentaria{
    Presupuesto: 100
}
object "transporte: Transporte" as transporte{
    Medio: Coche
    Distancia: 400
    Disponibilidad: Universidad
}
object "morada: Morada" as morada{
    Tipo: Hotel
    Financiamiento: Universidad
}
object "gastosExtra: gastosExtra" as gastosExtra{
}
object "gestion: Gestion" as gestion{
}
object "peticionViaje: PeticionViaje" as peticionViaje{
    RazonViaje: Concurso de Debate
}
object "destino: Destino" as destino{
    Pais: España
}
  
```

```
Provincia: Comunidad de Madrid
Ciudad: Madrid
LugarEvento: Ifema
}
object "fechas: Fechas" as fechas{
    Fecha Ida: 10-11-2022
    Fecha Vuelta: 11-11-2022
}
object "profesor: Profesor" as profesor{
}
object "vicerrectorado: Vicerrectorado" as vicerrectorado{
}
vicerrectorado --> peticionViaje : Acepta / Deniega
viaje -o ocurrencias
ocurrencias - factura : Genera
dietaAlimentaria ---o ocurrencias
transporte ---o ocurrencias
morada ---o ocurrencias
gastosExtra ---o ocurrencias
gestion --> viaje : Tramita
peticionViaje -> viaje
peticionViaje --* destino
peticionViaje --* fechas
profesor *- peticionViaje : Solicita >
@enduml
```

## Diagrama de Estados:



```

@startuml
State Peticion {
    state c <<choice>>
    PeticionPendiente -> c
    c --r> PeticionDenegada : No es aceptable
    c --l> PeticionAceptada : Es aceptable

    state c1 <<choice>>
    PeticionDenegada --> c1
    PeticionPendiente <--- c1 : Se corrige Solicitud

State Viaje{
    state c3 <<choice>>
    PeticionAceptada --> ViajePendiente

State Gestion{
    ViajePendiente --> GestionEnTramite
    GestionEnTramite --> GestionTramitada
}

GestionTramitada --> ViajeEnCurso

State Factura{
    state c2 <<choice>>
    ViajeEnCurso ---r> c2
    c2 --> FacturaPendienteDeEnvio :se Genera factura
    c2 ----> c3 : no se genera factura
    FacturaPendienteDeEnvio -l> FacturaEnviada
}

FacturaEnviada --l> c3
ViajeEnCurso <r--- c3 : viaje continua
c3 ---> ViajeFinalizado :viaje se termina
}
}
[*] --> PeticionPendiente
c1 --> [*] : No se corrige solicitud
ViajeFinalizado --> [*]
@enduml

```

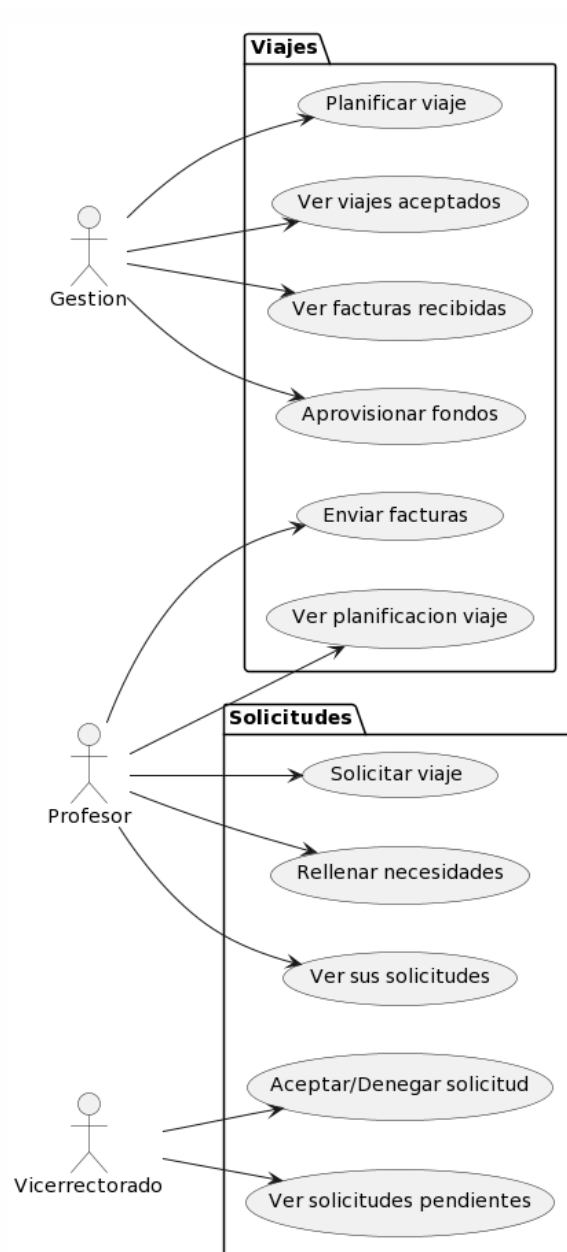


# Actores y Casos de Uso:

## Actores:

- Gestión académica. Son los encargados de organizar el viaje y gestionar la provisión de fondos.
- Profesor. Son los que solicitan viajar.
- Vicerrectorado. Son los encargados de aceptar/denegar solicitudes de viajes.

## Casos de Uso:



@startuml  
left to right direction

```
package Solicitudes {  
    usecase "Ver sus solicitudes" as S_P_VS  
    usecase "Ver solicitudes pendientes" as S_V_VS  
    usecase "Aceptar/Denegar solicitud" as S_V_AC  
    usecase "Solicitar viaje" as S_P_S  
    usecase "Rellenar necesidades" as S_P_R  
}
```

```
package Viajes {  
    usecase "Enviar facturas" as V_P_EF  
    usecase "Ver facturas recibidas" as V_G_VF  
    usecase "Aprovisionar fondos" as V_G_AF  
    usecase "Planificar viaje" as V_G_PV  
    usecase "Ver planificacion viaje" AS V_P_VP  
    usecase "Ver viajes aceptados" AS V_G_VA  
}
```

actor "Gestion" as G  
actor "Profesor" as P  
actor "Vicerrectorado" as V

V --> S\_V\_VS  
V --> S\_V\_AC

P --> S\_P\_VS  
P --> S\_P\_S  
P --> S\_P\_R  
P --> V\_P\_EF  
P --> V\_P\_VP

G --> V\_G\_VA  
G --> V\_G\_VF  
G --> V\_G\_AF  
G --> V\_G\_PV

@enduml

## Explicación de los Casos de Uso:

### Gestión Académica:

- **Planificar viaje.** Una vez el profesor haya rellenado el formulario con las necesidades. La gestión asignará al viaje las reservas del hotel, el transporte etc.
- **Ver viajes aceptados.** La gestión podrá ver todos los viajes que hayan sido aceptados y que el formulario con las necesidades haya sido rellenado.
- **Ver facturas recibidas.** La gestión podrá ver todas las facturas enviadas por el profesor que esté viajando o haya viajado.
- **Aprovisionar fondos.** La gestión podrá establecer fondos para el viaje incluido para las dietas.
- **Enviar facturas.** El profesor cuando esté viajando, podrá enviar fotos de las facturas del viaje.
- **Ver planificación del viaje.** El profesor podrá ver todos los datos de las reservas, transportes establecidos por la gestión.

### Profesor:

- **Solicitar viaje.** El profesor puede solicitar el viaje que desee. Esta petición, vendrá con datos básicos, como fechas, lugar, carta de invitación si la hay.
- **Rellenar necesidades.** Una vez el viaje haya sido aceptado, el profesor rellena una serie de necesidades que se le solicita. Como tipo de transporte, lugar de hospedaje si hay (por ejemplo si tiene familia) etc.
- **Ver sus solicitudes.** En este caso de uso, el profesor puede acceder al estado de sus solicitudes. Aceptada/Denegada/Pendiente/Pendiente de organización...

### Vicerrectorado:

- **Aceptar/Denegar solicitud.** En este caso de uso, los miembros del vicerrectorado, encargados de aceptar/denegar los viajes, tendrán la opción de ello, dependiendo del tipo de viaje que se solicita. Ejemplos:
  - Viaje aceptado: Profesor de Estadística es invitado a dar una charla en una conferencia sobre Estadística.
  - Viaje denegado: Profesor solicita el viaje para unas vacaciones personales sin razón justificable.
- **Ver solicitudes pendientes.** Los miembros del vicerrectorado, podrían entrar a un buzón, donde se encontrarán todas las solicitudes pendientes de aceptación o denegación de viaje.

# Interfaz de ejemplo:

## Gestión Académica:

## Viajes

Buscar

Q Nombre, email, etc...

≡

NUEVO

Santander-Madrid	Manuel Maslas	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Aceptado
Santander-Valencia	Jorge Crespo	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado
Santander-Barcelona	Ana Villatoro	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	En Proceso
Santander-Torrelavega	Raul Jimenez	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	En Revisión

Nueva petición de Viaje

Titulo

Titulo

Partida

Santander

Destino

Madrid

Profesor

Jorge Crespo

Duración de viaje

09/11/2017 - \*\*/\*\*/\*\*\*\*

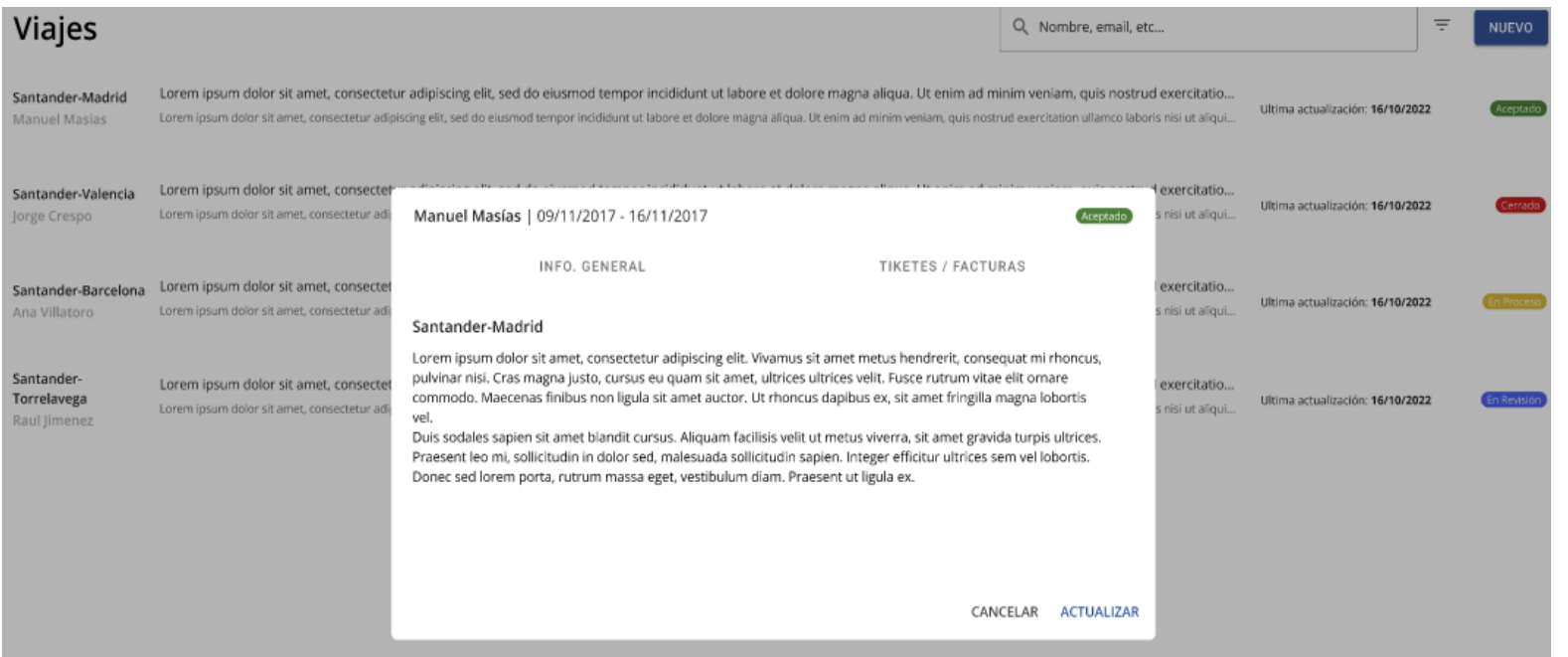
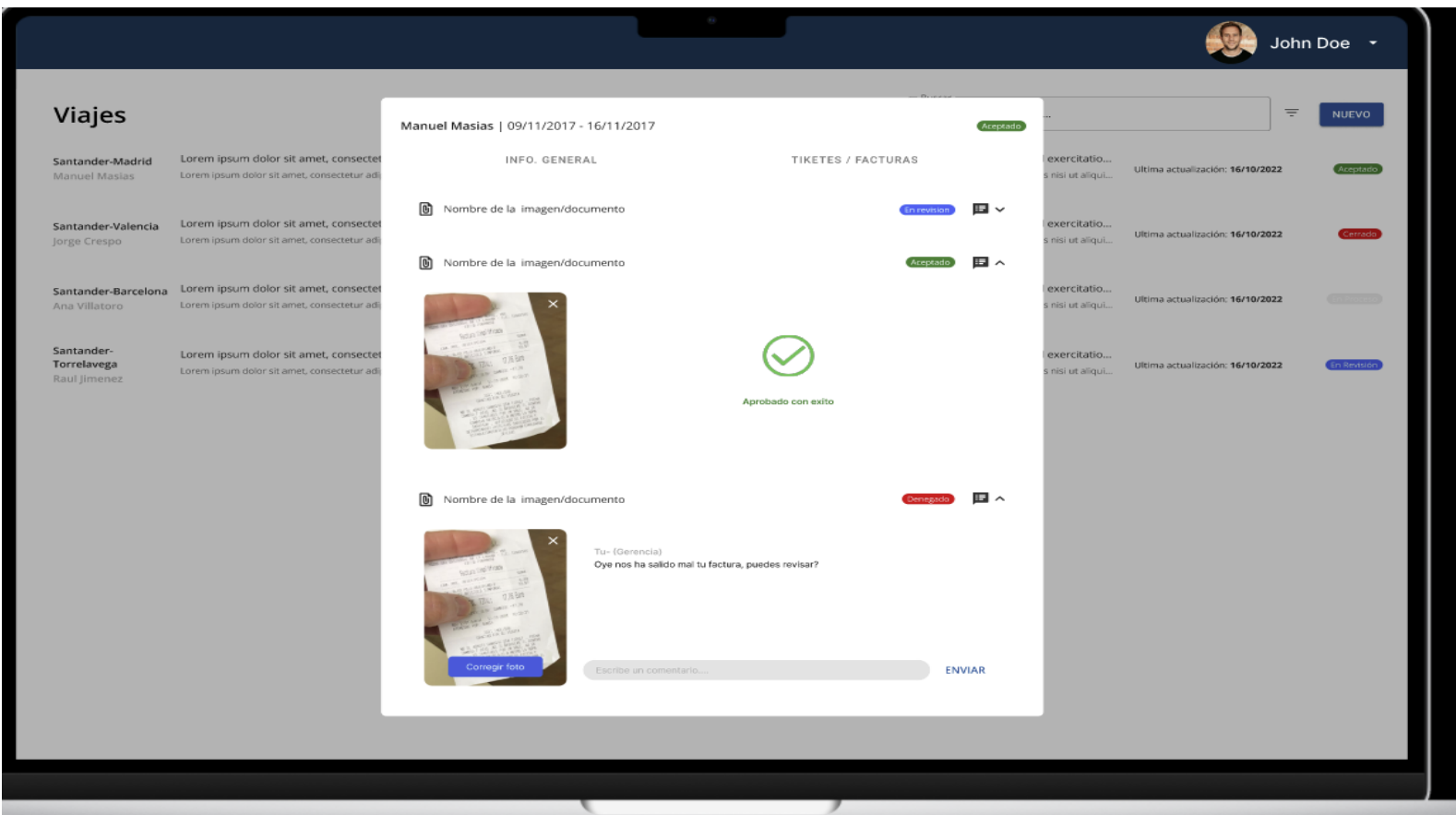
📅

Razón del viaje

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi sit amet nibh tincidunt orci egestas volutpat in vitae arcu. Praesent non nisi nunc. Phasellus non lacus id ex mollis porttitor. Donec pulvinar sem vitae vestibulum egestas. Integer dapibus venenatis dapibus. Aliquam congue ex purus, quis varius velit porttitor ac. Sed velit orci, convallis sed lacus ac, malesuada tincidunt neque. Etiam elementum eros et elit gravida, quis tempor felis egestas. Vestibulum et tincidunt felis. Sed pulvinar nisi at sem consequat consequat. Duis blandit sem nec vestibulum eleifend.

CANCELAR

ACTUALIZAR



# Profesor:

## Viaje en proceso

Santander-Torrelavega John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	En Revisión
-----------------------------------	---	----------------------------------	-------------

## Mis Viajes

Santander-Madrid John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado
Santander-Valencia John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado
Santander-Barcelona John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado

## Viaje en proceso

Santander-Torrelavega John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	En Revisión
-----------------------------------	---	----------------------------------	-------------

## Mis Viajes

Santander-Madrid John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado
Santander-Valencia John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado
Santander-Barcelona John Doe	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation...	Ultima actualización: 16/10/2022	Cerrado

Nueva petición de Viaje

Título

Título

Partida

Santander

Destino

Madrid

Profesor

Jorge Crespo

Duración de viaje

09/11/2017 - \*\*/\*\*/\*\*\*\*

<

November 2017

>

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

🕒

08:35 AM

Razón del viaje

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi sit amet nibh tincidunt orci egestas volutpat in vitae arcu. Praesent non nisi nunc. Phasellus non lacus id ex mollis porttitor. Donec pulvinar sem vitae vestibulum egestas. Integer dapibus venenatis dapibus. Aliquam congue ex purus, quis varius velit porttitor ac. Sed velit orci, convallis sed lacus ac, malesuada tincidunt neque. Etiam elementum eros et elit gravida, quis tempor felis egestas. Vestibulum et tincidunt felis. Sed pulvinar nisi at sem consequat consequat. Duis blandit sem nec vestibulum eleifend.

CANCELAR

ACTUALIZAR

Viaje en proceso

Santander-Torrelavega

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Mis Viajes

Santander-Madrid

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Santander-Valencia

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Santander-Barcelona

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

John Doe | 09/11/2017 - 16/11/2017

Aceptado

INFO. GENERAL

TIKETES / FACTURAS

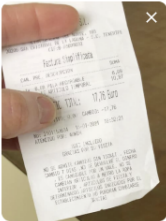
 Nombre de la imagen/documento

En revision



 Nombre de la imagen/documento

Aceptado



Parece que todo ha ido bien con esta foto.

 Nombre de la imagen/documento

Denegado



Gerencia  
Oye nos ha salido mal tu factura, puedes revisar?  
Tú  
Vale, reviso ahora! A lo mejor tomo bien la foto.

Corregir foto

Escribe un comentario....

ENVIAR

Viaje en proceso

Santander-Torrelavega

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Mis Viajes

Santander-Madrid

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Santander-Valencia

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Santander-Barcelona

John Doe

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

John Doe | 09/11/2017 - 16/11/2017

Aceptado

INFO. GENERAL

TIKETES / FACTURAS



Click to upload or drag and drop  
SVG, PNG, JPG or GIF (max. 3MB)

 Nombre de la imagen/documento

En revision



exercitatio...

s nisi ut aliqui...

Ultima actualización: 16/10/2022

En Revisión

NUEVO

exercitatio...

s nisi ut aliqui...

Ultima actualización: 16/10/2022

Cerrado

exercitatio...

s nisi ut aliqui...

Ultima actualización: 16/10/2022

Cerrado

exercitatio...

s nisi ut aliqui...

Ultima actualización: 16/10/2022

Cerrado