

Advance Passenger Information Documento de Arquitectura de Software

Versión <1.0>

<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

Revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
27/10/19	1.0	Primera versión del documento	CINCO

<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

Contenidos

Introducción	5
Definiciones, Siglas y Abreviaturas	5
Referencias	5
Representación Arquitectónica	5
Objetivos de la Arquitectura y Restricciones	6
Vista de Casos de Uso	7
Realizaciones de los Casos de Uso	8
Vista Lógica	8
Diagrama de Clases WEB	8
Diagrama de Clases MOBILE	9
Diagrama de clases Web con patrones de diseño:	10
Diagrama de clases Mobile con patrones de diseño:	11
Diagrama de Estado de Sospechoso	12
Visión General	13
Paquetes de Diseño Significativos	13
Vista de Procesos	13
Diagrama de Actividades	13
Diagrama de Secuencia - Buscar Historial	14
Diagrama de Secuencia - Reconocer Persona	14
Diagrama de Colaboración - Emitir Alerta	15
Diagrama de Colaboración - Notificar Personal	16
Vista de Despliegue	17
Diagrama de Despliegue - Aeropuerto	17
Diagrama de Despliegue - Mobile	18
Vista de Implementación	19
Diagrama de Componentes	19

<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software	<i>Versión</i> 1.0		<i>Fecha</i> 27-oct-2019

Visión General	19
Capas	19
Vista de Datos (opcional)	20
Tamaños y Performance	20
Calidad	20

<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

Documento de Arquitectura de Software

1. Introducción

Este documento tiene como objetivo de brindar una visión comprensiva de la construcción del sistema desde distintas vistas de la arquitectura. El propósito es comunicar las decisiones más importantes que se tomaron con respecto al diseño del sistema y para que el lector tenga en claro las funcionalidades que abarca el mismo.

1.1 Definiciones, Siglas y Abreviaturas

API: Advance Passenger Information, es el nombre del sistema que detecta datos biométricos de los pasajeros para detectar posibles delincuentes.

ISO: International Standard Organization. Es una organizaciones que define estándares de calidad y proveen certificaciones a nivel internacional.

Cámara: Se refiere a las cámaras de vigilancia colocadas en las instalaciones del aeropuerto.

Control Aduanero: Personal del aeropuerto que se encarga de vigilar personalmente a los pasajeros y son los que reciben las notificaciones producidas por el sistema.

Notificación: Es un mensaje que recibe el control aduanero cuando el sistema detecta un sospechoso entre los pasajeros.

AFIP: Administración Federal de Ingresos Públicos. Es la agencia fiscal de Argentina y brinda información acerca de delincuentes y deudores.

Interpol: International Police, es una organización que busca comunicar a nivel global la existencia de delitos con el fin de poder capturar a los responsables del mismo. Brinda información sobre posibles criminales que pueden arribar al aeropuerto.

API Facebook - Twitter: Son las interfaces con las redes sociales Facebook y Twitter, que provee al sistema de imágenes y publicaciones para que el sistema identifique patrones que indiquen comportamiento sospechoso o delaten un presunto crimen a ser cometido por un pasajero.

Img: Imágen.

1.2 Referencias

Otros documentos desde los cuales se pueden obtener referencias son el Documento de Objetivos, Límite y Alcance y el Documento de Uso de la Herramienta de Modelado.

2. Representación Arquitectónica

El sistema se encuentra dividido en 2 módulos principales, el módulo WEB que se encarga de extraer información de los sistemas externos (**AFIP**, **Interpol**, **Facebook** y **Twitter**) y de reconocer, a través de las cámaras de seguridad, a potenciales delincuentes y el módulo MOBILE cuyo fin es de notificar al personal aduanero sobre la presencia de un sospechoso, brindarles información del mismo y poder almacenar reportes sobre las interrogaciones posteriores.

Las vistas de la arquitectura presentes en este documento son:

- **Vista de Casos de Uso:** Se especifican las funciones del sistema y cómo interactúan los usuarios con el mismo (**actores**).
- **Vista Lógica:** Aquí se visualizan los objetos más significativos del sistema, como se relacionan y cuáles son sus estados. Además brinda una muestra de las elecciones de patrones de diseño para

<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

complementar la estructura de las clases.

- **Vista de Procesos:** Es una vista dinámica sobre las acciones que los objetos o entidades llevan a cabo en el sistema, también permite visualizar paso por paso las actividades y mensajes que intercambian entre ellos.
- **Vista de Despliegue:** Muestra como se debe instalar el sistema en su entorno físico.
- **Vista de Implementación:** Se observan los componentes más relevantes y sus interdependencias.

3. Objetivos de la Arquitectura y Restricciones

El proyecto tiene como principal objetivo el de brindar un sistema innovador e inspirador para toda la comunidad, ya que el alcance contempla desde la detección de sospechosos mediante la utilización de cámaras hasta la generación de reportes sobre la detección realizada. Nuestro objetivo es entregar un diseño de máxima calidad para que el mismo pueda ser utilizado tanto en nuestro país como en el mundo.

El sistema deberá estar implementado y en funcionamiento en menos de 1 (un) año.

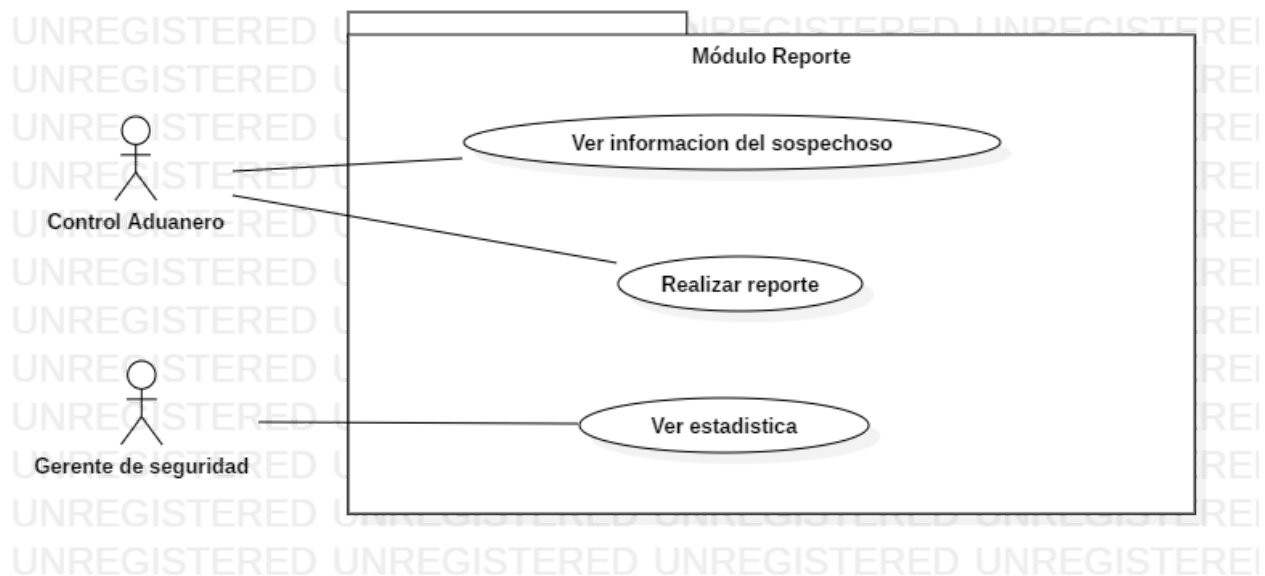
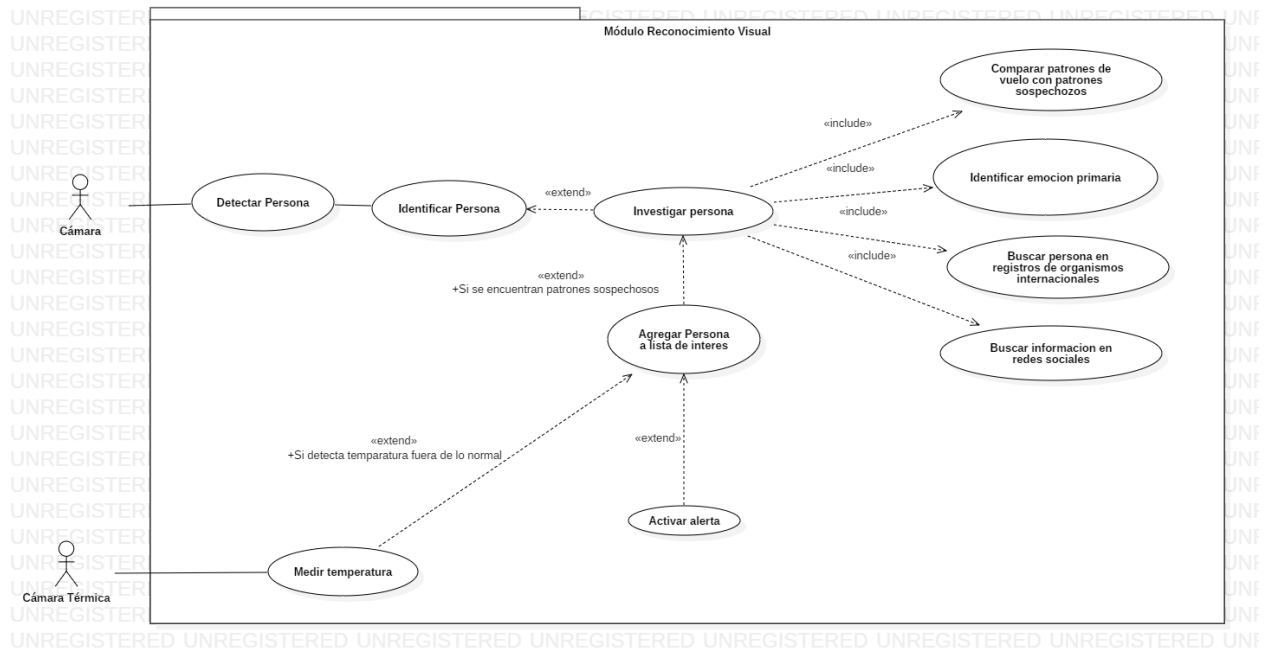
Todos los videos subidos en cloud estarán encriptados según todas las normativa vigentes utilizando Advanced Encryption Standard (AES).

El personal de control aduanero contará con una aplicación disponible para dispositivos Android y iOS.

Es necesario que todas las cámaras del sistema sean capaces de capturar imágenes en Alta Definición, ya que de otra forma será imposible reconocer satisfactoriamente a los pasajeros.

Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

4. Vista de Casos de Uso



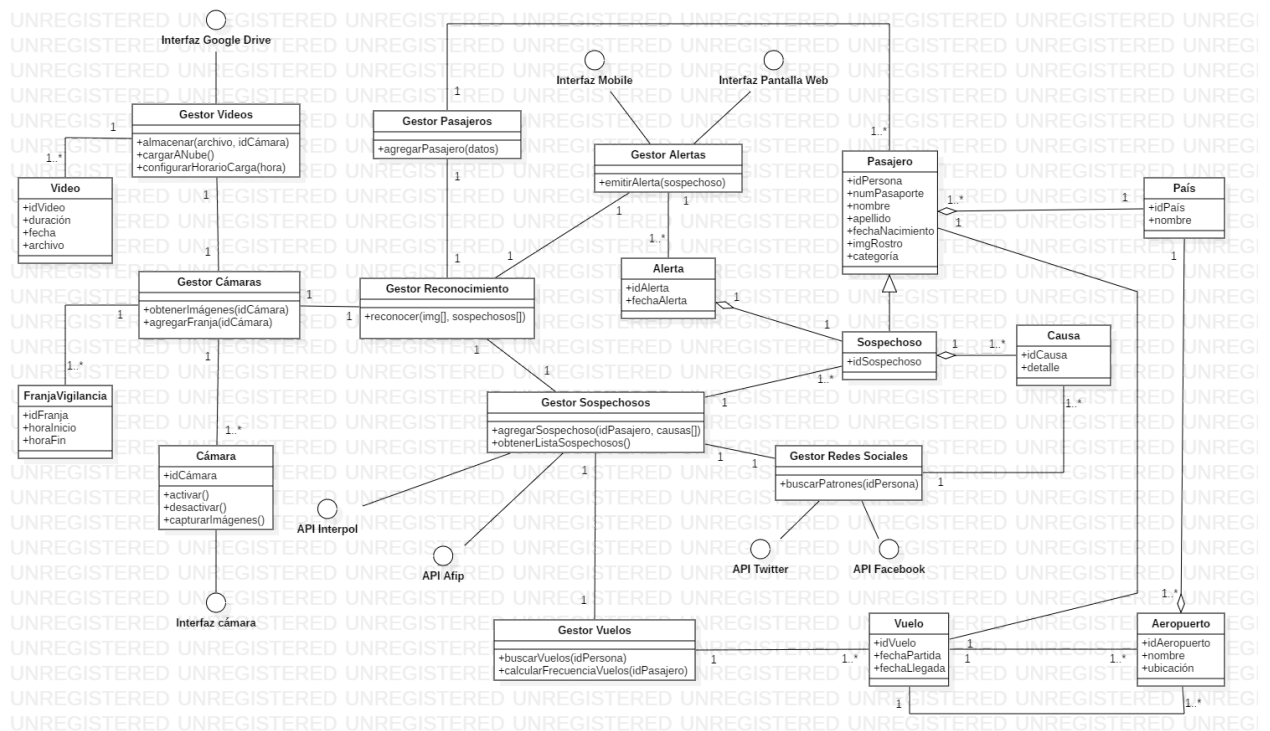
Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

4.1 Realizaciones de los Casos de Uso

Esta sección no aplica para este documento.

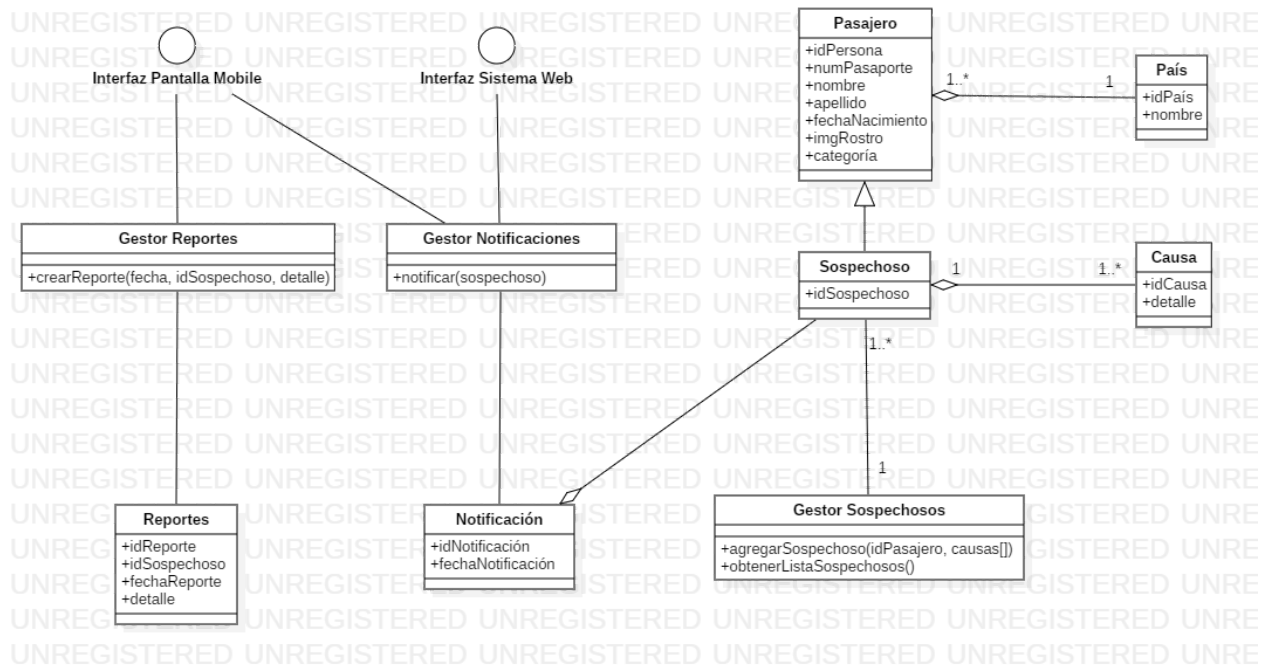
5. Vista Lógica

Diagrama de Clases WEB



Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software	Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019	

Diagrama de Clases MOBILE



<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

Luego de realizar los diagramas de clases se decidió incorporar algunos patrones de diseño para brindar más alta cohesión y mayor mantenibilidad al sistema.

Patrón Adapter para comunicar el gestor de cámaras con las cámaras.

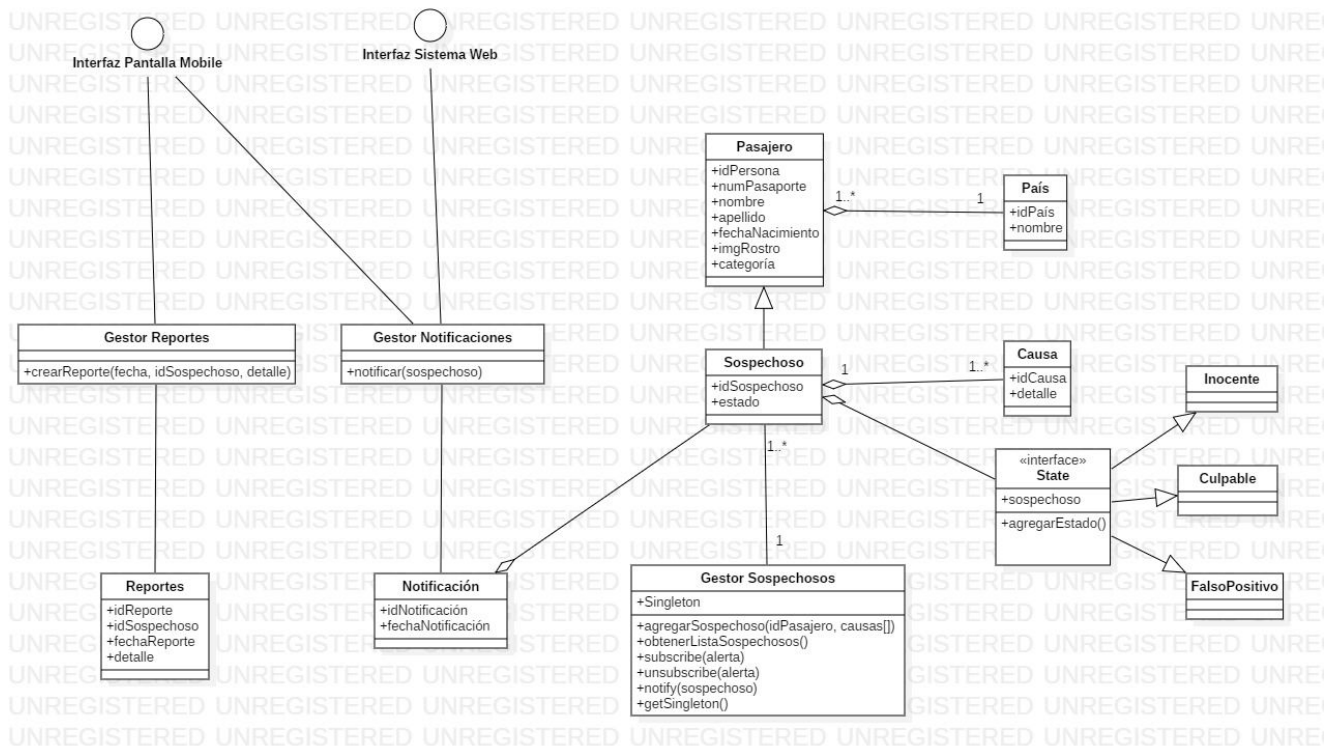
Patrón Observer en la clase gestor de alertas, para ser notificada en cuanto el gestor de sospechosos detecte a una persona como sospechosa.

Patrón State en sospechoso, ya que el mismo puede ser inocente, culpable o un falso positivo.

Patrón Facade en el gestor de reconocimiento para abstraer al diagrama de la complejidad de las clases internas al reconocimiento facial.

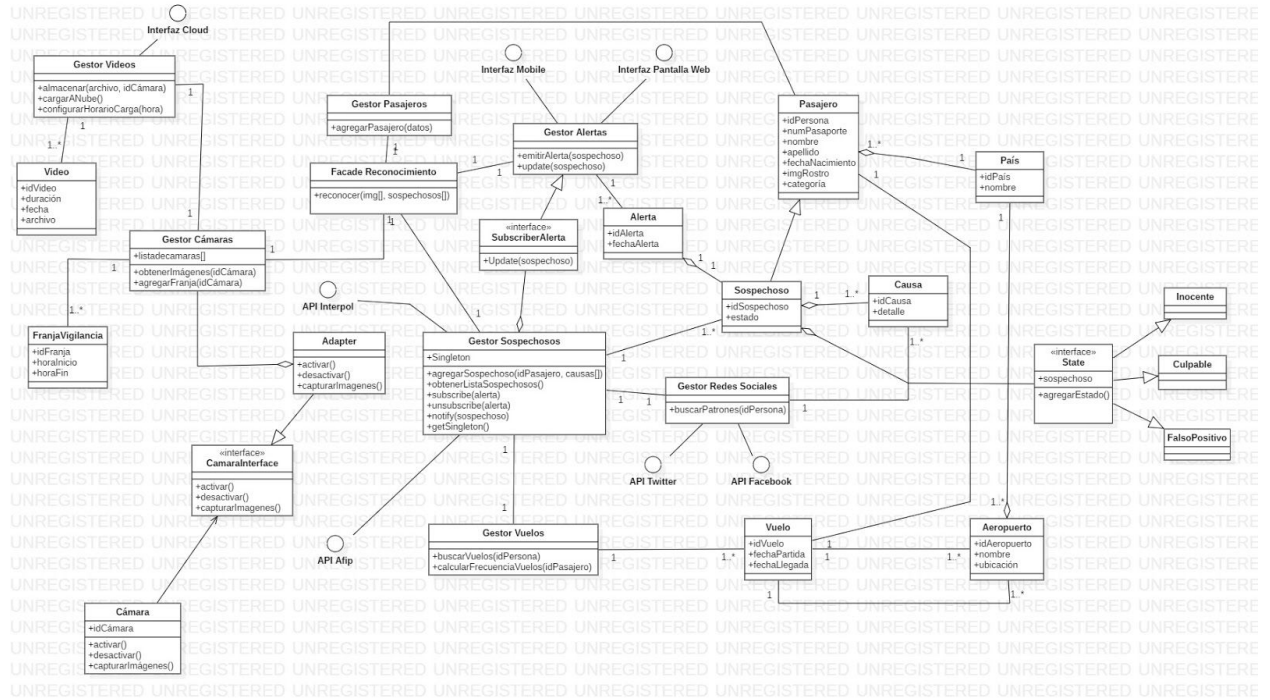
Patrón Singleton en los gestores que deben tener una única instancia.

Diagrama de clases Web con patrones de diseño



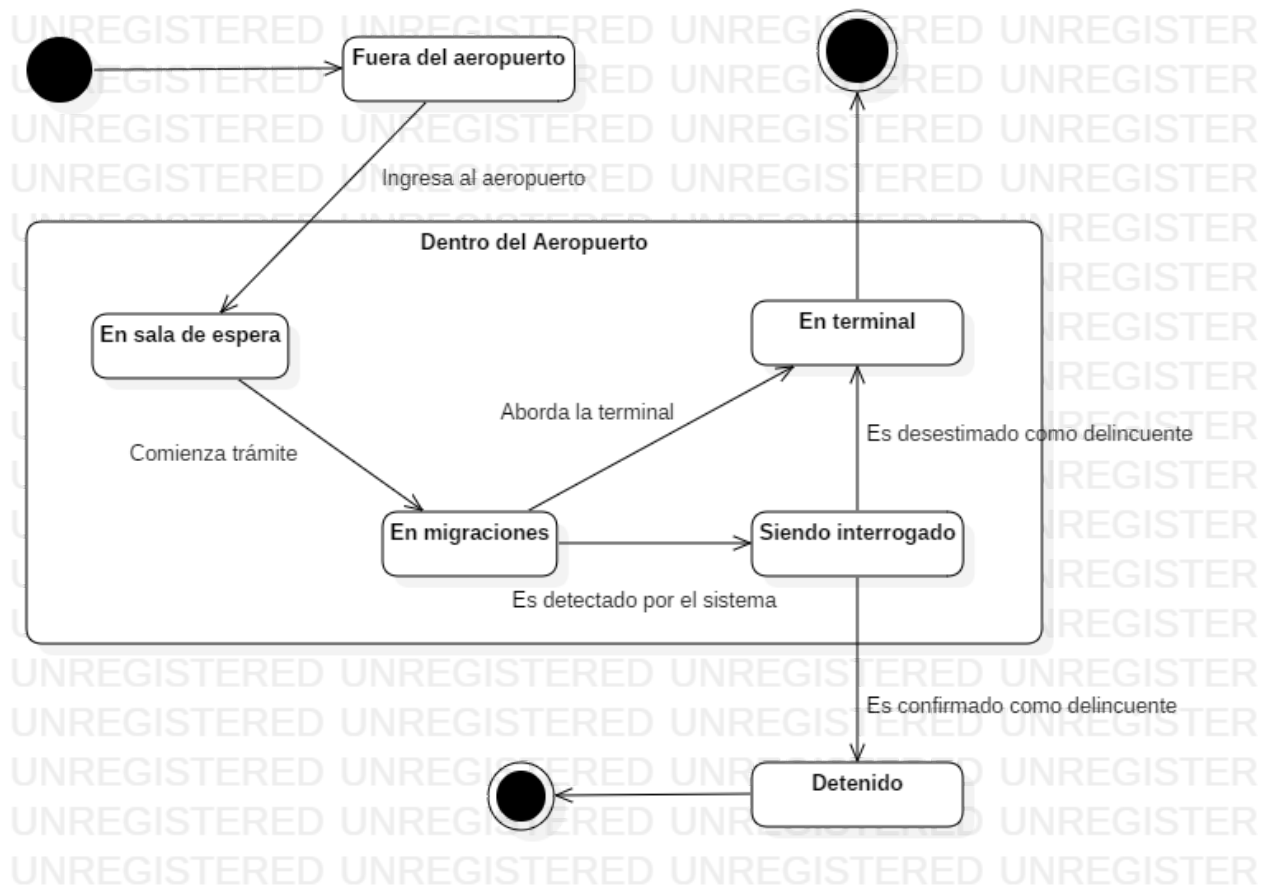
Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

Diagrama de clases Mobile con patrones de diseño



Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software	Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019	

Diagrama de Estado de Sospechoso



<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

5.1 Visión General

Las clases del sistema se encuentran separadas en los módulos WEB y MOBILE que fueron explicitados anteriormente en este documento para mejorar la legibilidad y la mantenibilidad. Los diagramas de clase fueron rediseñados aplicando patrones GOF para sistematizar y estandarizar la solución de los problemas del software directamente en la etapa de diseño.

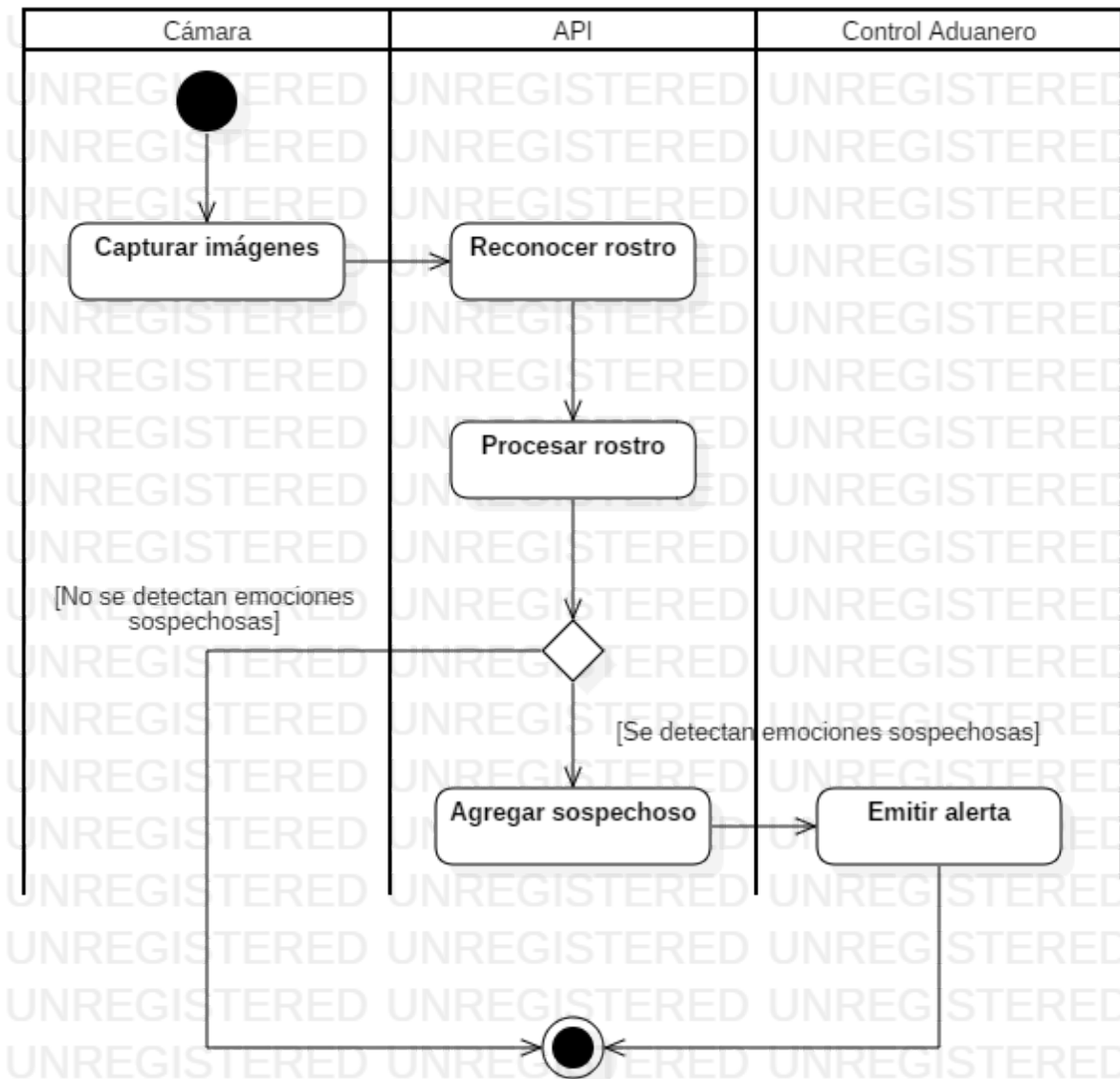
5.2 Paquetes de Diseño Significativos

Esta sección no aplica para nuestro documento.

Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

6. Vista de Procesos

Diagrama de Actividades



Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

Diagrama de Secuencia - Buscar Historial

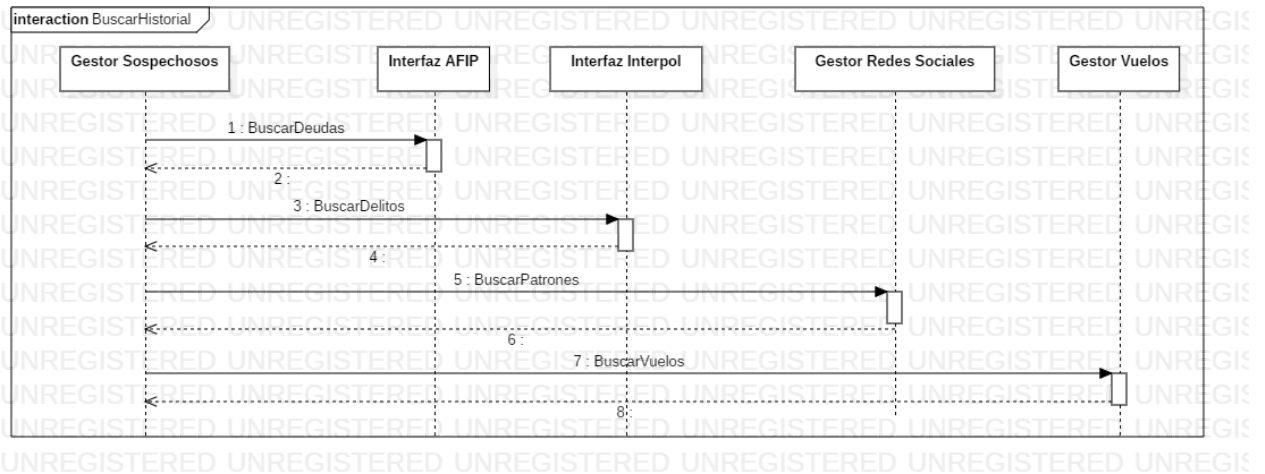
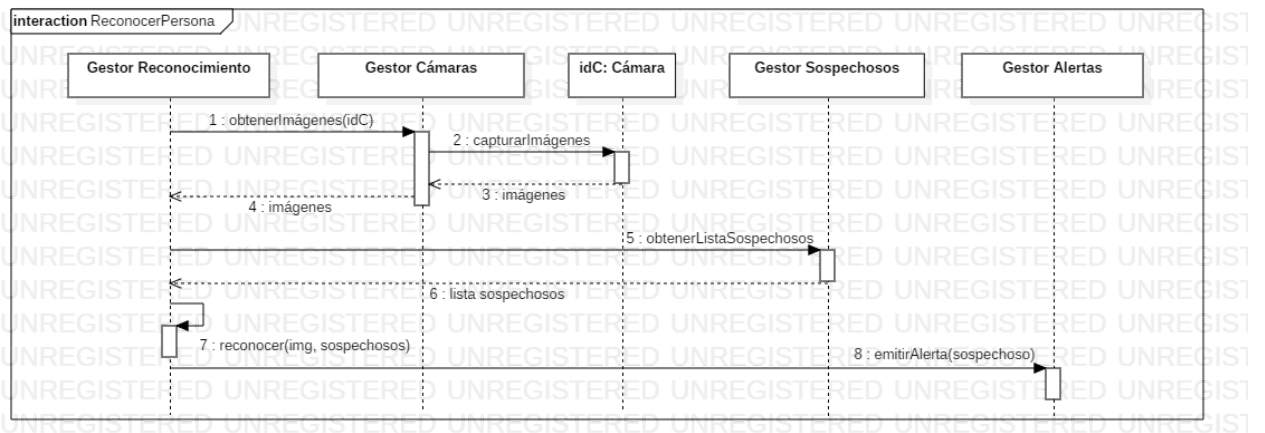
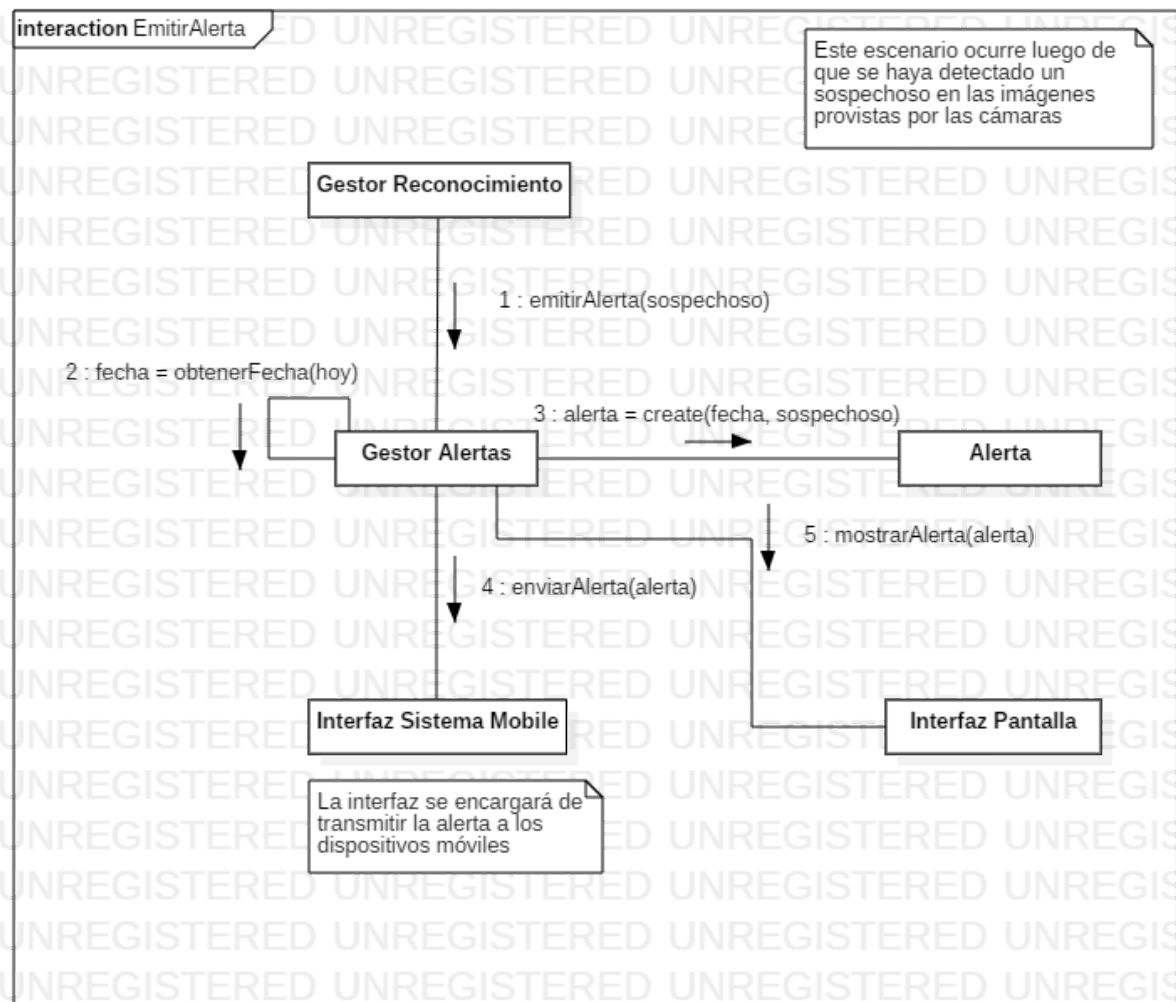


Diagrama de Secuencia - Reconocer Persona



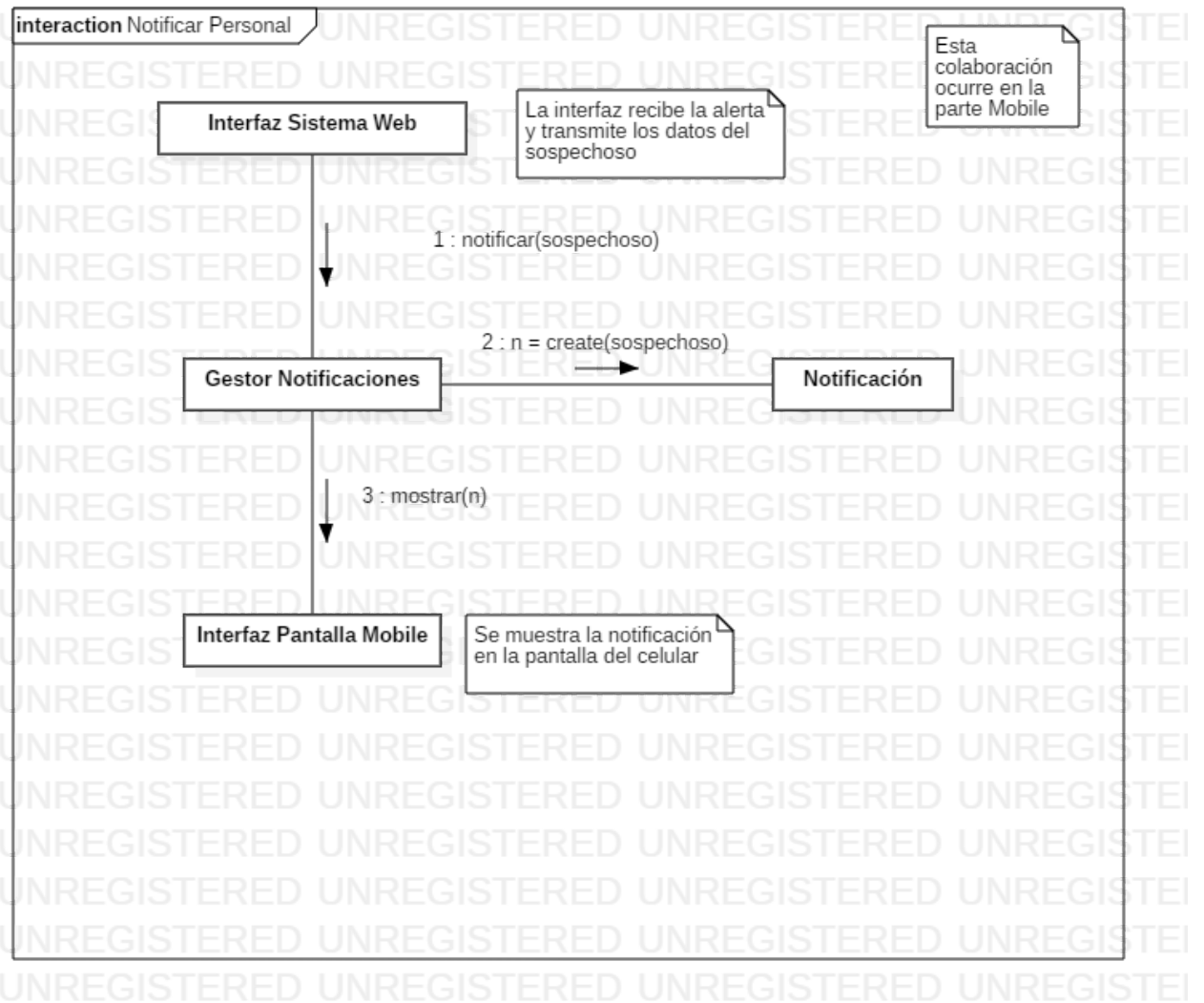
Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software	Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019	

Diagrama de Colaboración - Emitir Alerta



Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software	Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019	

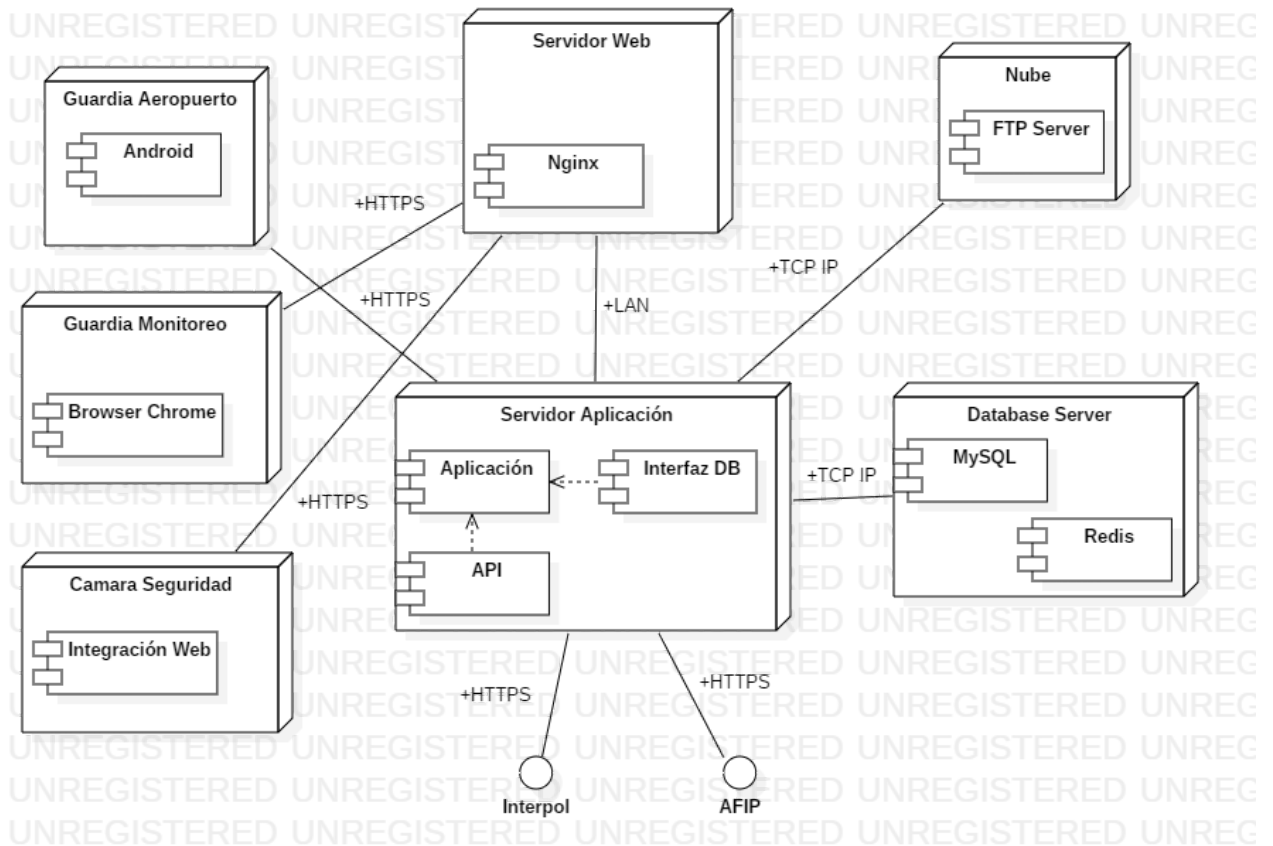
Diagrama de Colaboración - Notificar Personal



Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

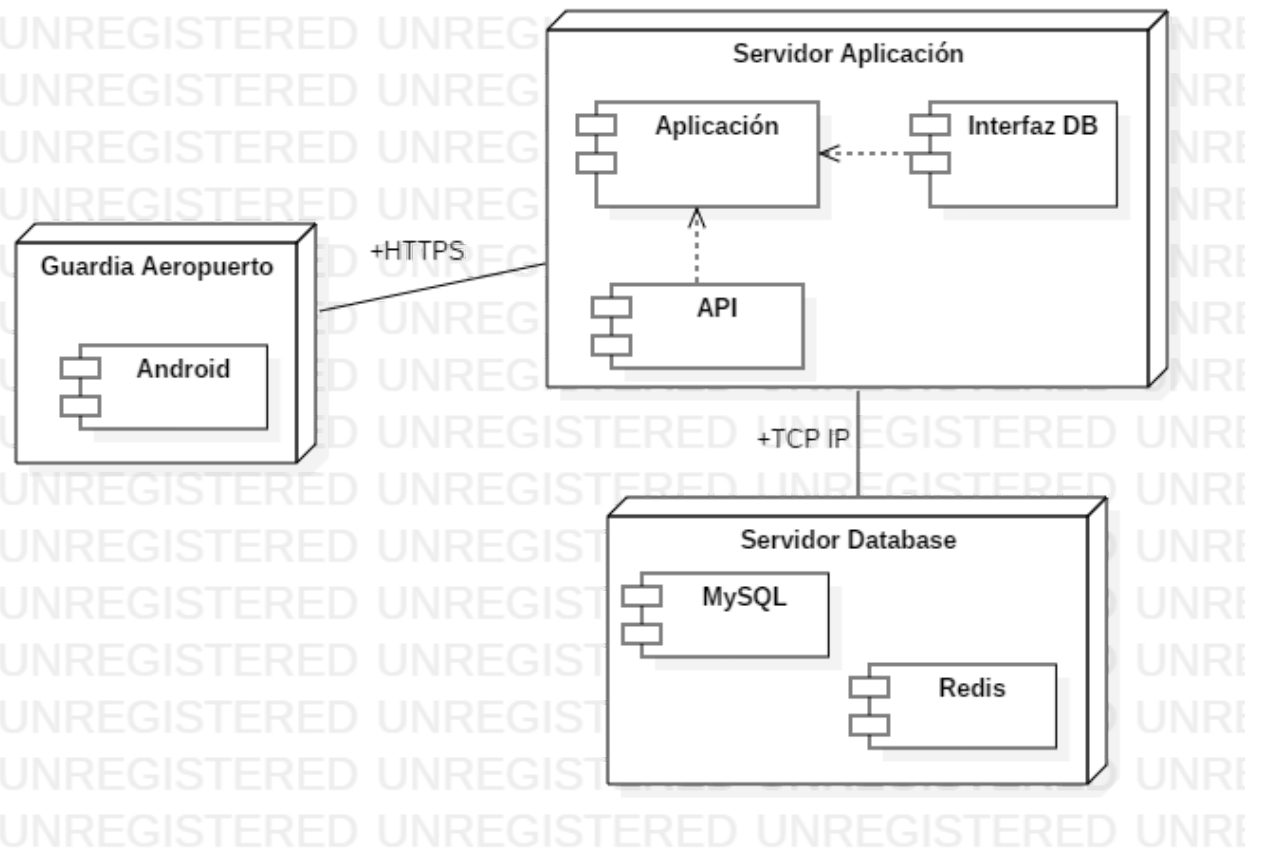
7. Vista de Despliegue

Diagrama de Despliegue - Aeropuerto



<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

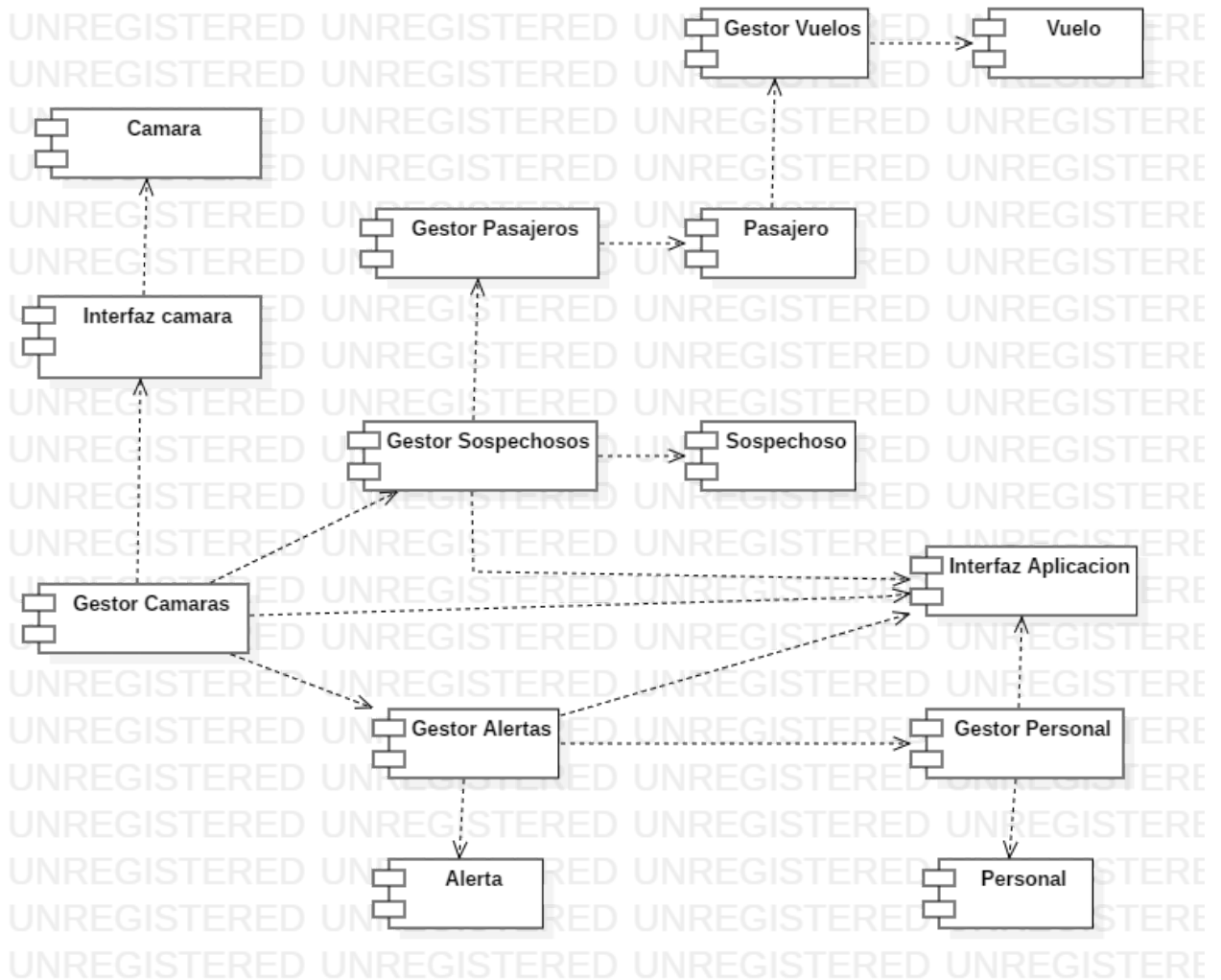
Diagrama de Despliegue - Mobile



Proyecto Advance Passenger Information	ID 5	Empresa CINCO	Confeccionó GRUPO 5
Documento Documento de Arquitectura de Software		Versión 1.0	Fecha 27-oct-2019

8. Vista de Implementación

Diagrama de Componentes



8.1 Visión General

Esta sección no aplica para nuestro documento.

8.2 Capas

Esta sección no aplica para nuestro documento.

<i>Proyecto</i> Advance Passenger Information	<i>ID</i> 5	<i>Empresa</i> CINCO	<i>Confeccionó</i> GRUPO 5
<i>Documento</i> Documento de Arquitectura de Software		<i>Versión</i> 1.0	<i>Fecha</i> 27-oct-2019

9. Vista de Datos (opcional)

Esta sección no aplica a nuestro documento.

10. Tamaños y Performance

- El sistema será capaz de reconocer a la persona a partir de una imagen en menos de 2 segundos.
- La diferencia de tiempo entre la detección de un sospechoso y la notificación en el dispositivo móvil del personal aduanero no debe ser superior a los 5 segundos.
- El sistema debe poder almacenar durante al menos 24 horas, 513 terabytes de espacio en archivos de video de las cámaras de seguridad.
- La carga de los archivos de video a la nube debe no debe entorpecer el tiempo de respuesta de las pantallas en el personal de vigilancia.

11. Calidad

Para asegurar la calidad del sistema de software, a la hora de diseñar la arquitectura se tomaron como base los principios de calidad definidos en la norma **ISO 9126**, dichos estándares son:

- **Portabilidad:** Cualidad del software de poder ejecutarse en distintos entornos y sistemas operativos.
- **Usabilidad:** Cualidad del software de ser entendible y fácil de manejar por el usuario.
- **Funcionalidad:** Cualidad del software de poder cumplir los objetivos para los que fue diseñado.
- **Mantenibilidad:** Cualidad del software de ser extensible en su construcción y de su facilidad de mantenimiento posterior a su implementación.
- **Eficiencia:** Cualidad del software de administrar de la mejor forma posible sus recursos, en base a las funciones que debe cumplir.
- **Fiabilidad:** Cualidad del software de ser tolerante a fallos y de responder de forma correcta en caso de que surja uno.