

**Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería
Antioquia**Código: 2508585 **Universidad de**

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14

Tiempo: 4 horas

Examen parcial

Nombre: Johny Leandr Marin Gutierrez código: 1036602962 **Caso****práctico.**

Nubank, el banco digital más grande del mundo con operaciones en Brasil, México y ahora en Colombia con 30 millones de clientes, acaba de comprar un Banco en la ciudad de Sao Paulo denominado **Chubb** para ofrecer servicios de banca completamente digital. Actualmente Chubb cuenta **con 10 millones** de clientes. La meta de Nubank es incorporar los nuevos clientes y **llegar a 50.000.000** de clientes en los próximos 5 años.

Restricciones

Por políticas de la gerencia, los clientes de NuBank deben quedar registrados en el CRM para dirigir más fácilmente las campañas de mercadeo sobre el CRM Dynamics 365. Uno de los grandes retos de arquitectura consiste en llevar los clientes **de Chubb** a los sistemas de NuBank, garantizando consistencia de la información entre el **CRM Dynamics 365** y el sistema de clientes del banco **Chubb**.

Por restricciones legales se debe garantizar la privacidad en los datos de los clientes, asegurando que la información de los clientes esté protegida mediante SSL.

NuBank está trabajando en un sistema de servicios y bancarización por internet, el cual permitirá a los clientes evaluar entre varios productos de préstamo digital y que puedan realizar el pago en línea de aquel que más se ajuste a sus necesidades.. El sistema debe permitir la venta de productos en todos los países en los cuales tiene presencia NuBank.



Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería Código: 2508585 **Universidad de Antioquia**

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14

Como consideración especial el sistema valida previo a la venta del producto digital de préstamo los siguiente datos:

- Valida que el cliente no se encuentre requerido por INTERPOL mediante microservicio de la agencia de investigación INTERPOLws
- Valida que el cliente no se encuentre reportado a centrales de riesgo mediante un microservicio de DATACREDITO denominado DATACREDITOws
- Con el fin de mitigar el riesgo de tener clientes con dudosa reputación se valida que no se presente lavado de activos ni apoyo al terrorismo mediante un servicio denominado SARLAFTws.

Usted como arquitecto deberá:

- Definir un esquema que facilite el gobierno de todas las integraciones que se realizarán
- Soportar el volumen de crecimiento en clientes sin degradar su desempeño
- Especificar como la venta de productos por internet le permitirá de forma flexible cambiar las validaciones y valores sin afectar la disponibilidad de la sucursal virtual.

Entregables:

1. Los drivers arquitectónicos (Requisitos funcionales, requisitos no funcionales y restricciones técnicas (20%))

Requisitos Funcionales.

Permite ingresar los datos de cliente el CRM de Dynamics365

Buscar la historia crediticia del cliente.

Aprobar si es candidato a obtener un crédito.

Sugerir los créditos que se acomodan al cliente.

Permite Parametrizar créditos con diferentes tasas de interés, diferentes fechas de pago, periodos diferentes.

Permite desembolsar automáticamente el crédito en la cuenta de nubank.

Permite consultar el saldo al cliente.

Permite consultar el plan de pagos al cliente.

Permitir Recaudar automáticamente el crédito por transferencias.

Notifique cuando los clientes entran en mora.



Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería Código: 2508585 **Universidad de Antioquia**

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14

Notifique cuando el cliente pague.

Realiza consultas en el API de INTERPOLws.

Procesa la respuesta de API de INTERPOLws para saber si está requerido o no.

Realiza consultas en el API de DATACREDITOws.

Procesa la respuesta de API de DATACREDITOws como un reporte positivo o negativo y lo categoriza en una escala.

Permite enviar reportes mensuales al API de DATACREDITOws.

Permite determinar si un cliente es nacional de Colombia o es extranjero.

Para los clientes nacionales realiza consultas en el API de SARLAFTws.

Para los clientes nacionales procesa la respuesta de API de SARLAFTws.

En el CRM debe quedar una historia de los desembolsos y pagos de cada cliente.

Las APIs deben comunicarse con el API del CRM Microsoft Dynamics 365.

Requisitos No Funcionales.

Permite un alto nivel de seguridad y privacidad en el manejo de información, debe utilizarse en todas las conexiones SSL.

El sistema debe estar disponible para los clientes.

El sistema no puede tardar más de unos pocos minutos en aprobar o rechazar un crédito.

El sistema debe ser escalable horizontalmente y debe permitir duplicar la cantidad de usuarios actuales.

La interfaz de usuario es fácil de entender y permite solicitar crédito rápidamente.

Restricciones Técnicas.

Para el frontend las interfaces de aplicaciones web y móviles se utilizará el lenguaje DART que ya es utilizado por NuBank.

Se utilizará el framework Flutter.

Para las conexiones entre las API el backend se va a utilizar el lenguaje python y el framework FASTAPI.

Los desarrollos web en Flutter y los en FastAPI se van a montar en contenedores independientes utilizando la tecnología Docker.

Los desarrollos de Flutter para Móvil se despliegan a través de las diferentes tiendas de aplicaciones.

Los desarrollos Web de en Dart se van a desplegar Google Kubernetes Engine.



Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería
Antioquia

Código: 2508585

Universidad de

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14

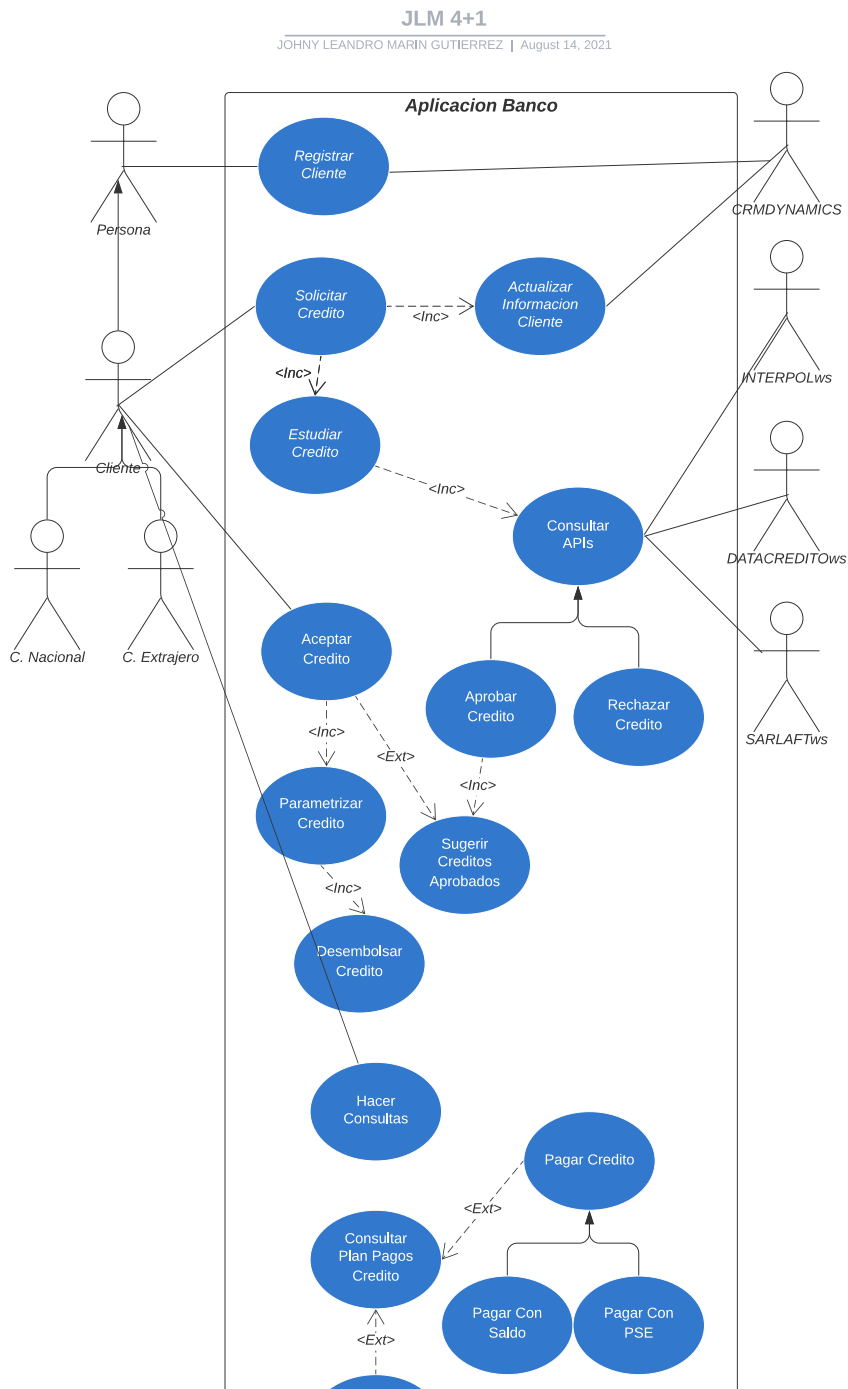
Los desarrollos en Python se van a desplegar en Google Cloud Run.

Los desarrollos de CRM Dynamics se van a desplegar en azure y van a utilizar sus servicios de SQL.

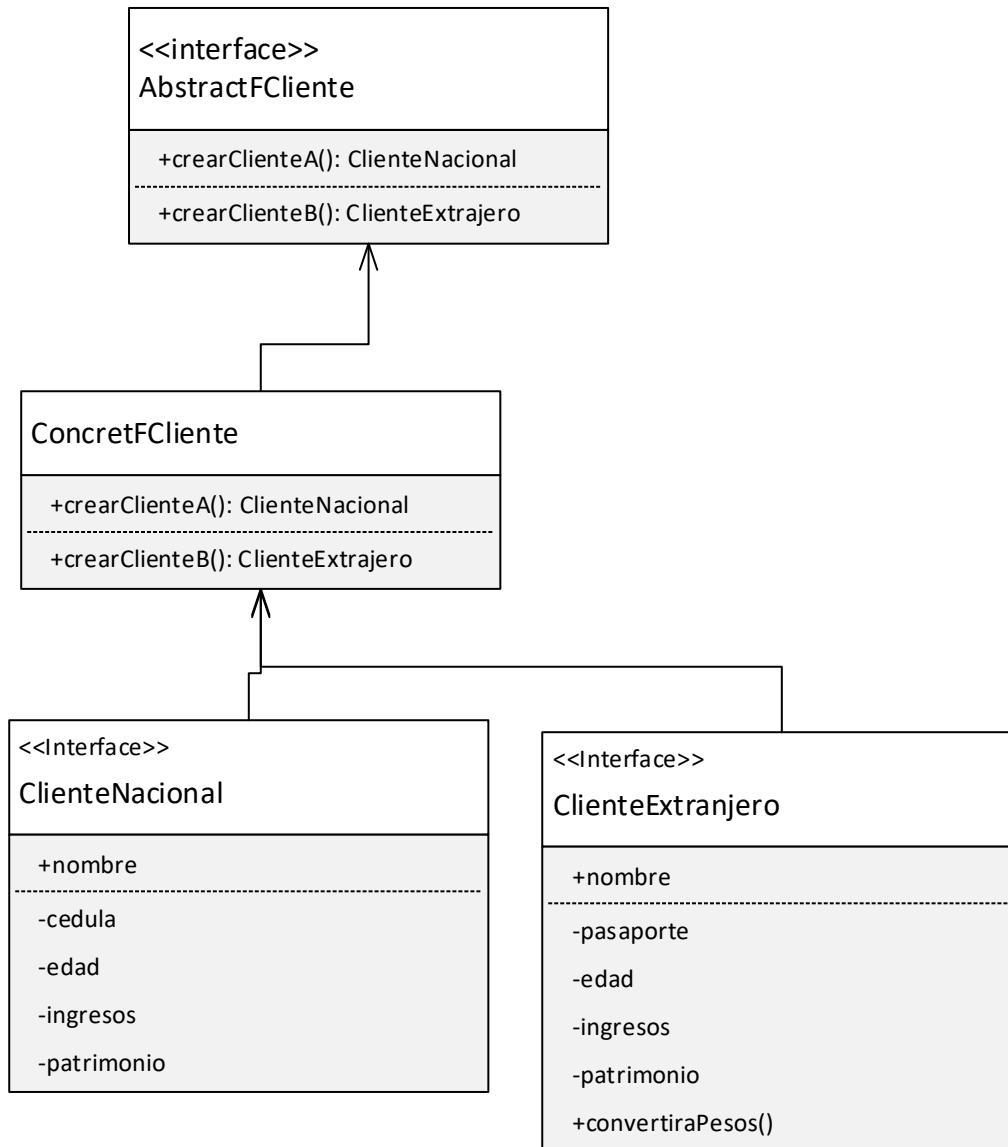
2. Defina cuales son las entidades (clases) arquitectónicamente más significativas (10%)
3. Diagrama de 4+1

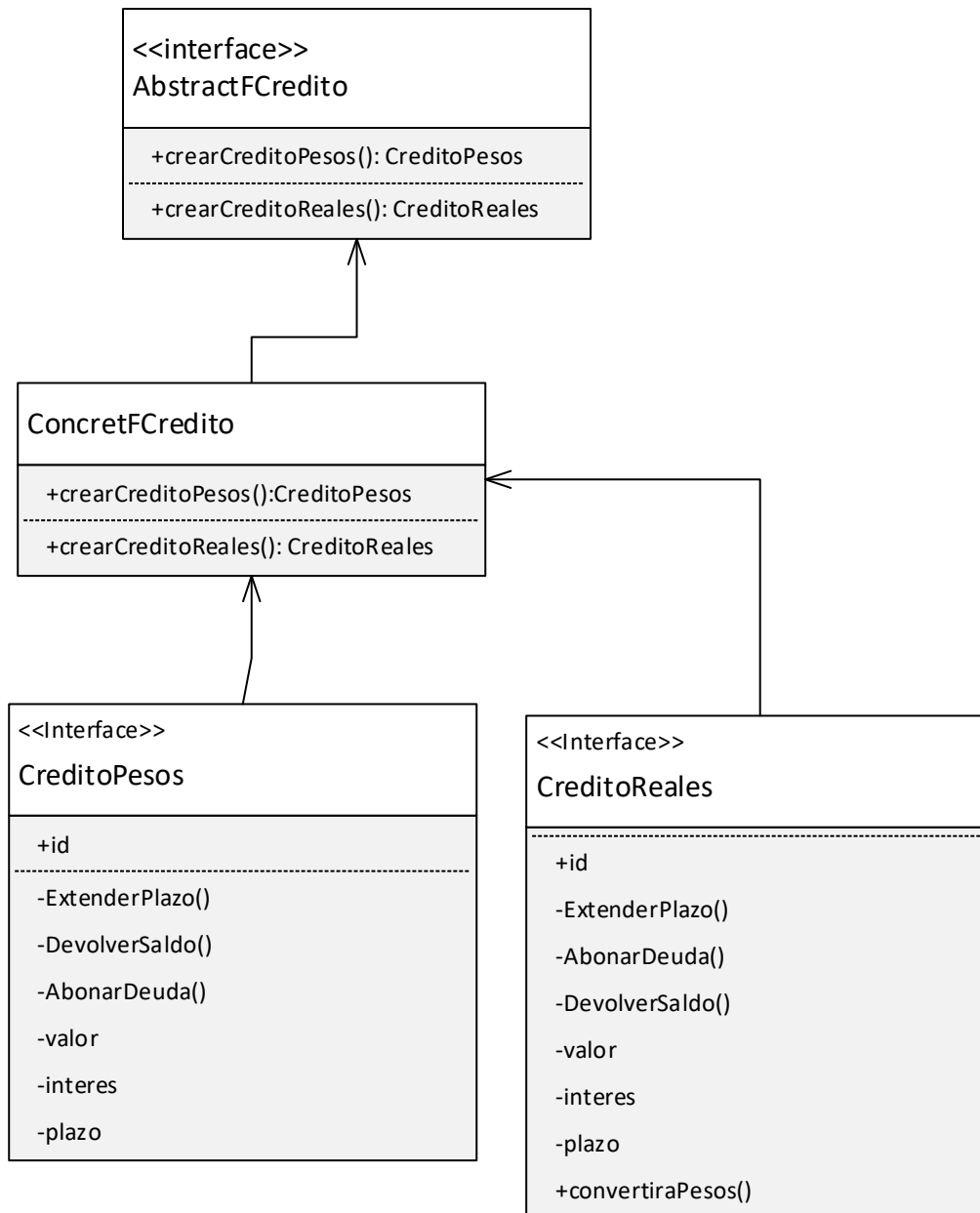
Diagrama escenario - caso de uso resolución full HD 8K en:

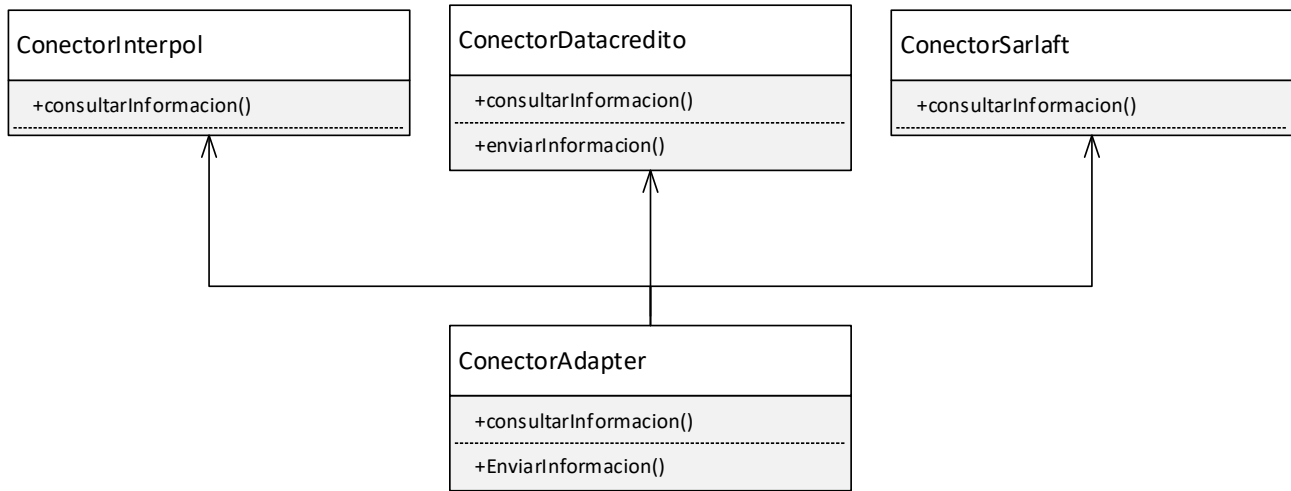
https://lucid.app/lucidchart/invitations/accept/inv_36ada4f5-feaf-4553-8b10-7674b9db5dc4



a. Diagrama de clases (10%)

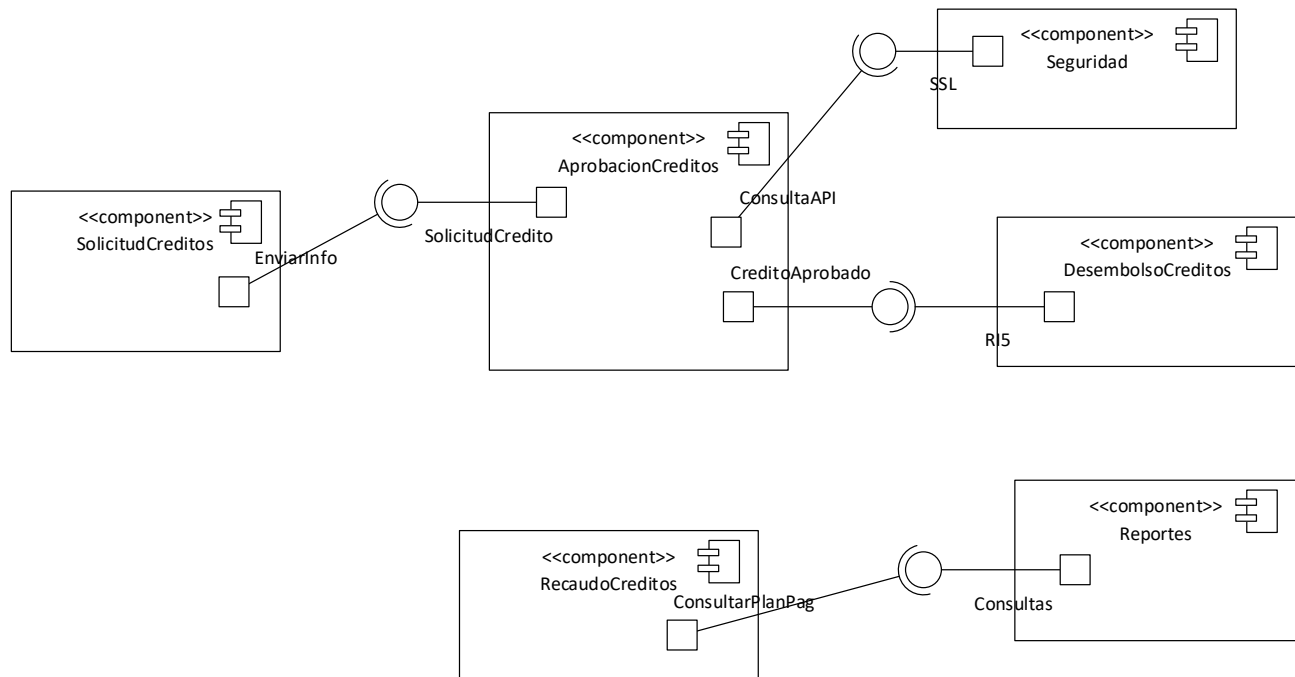






b. Diagrama de componentes (20%)

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14



c. Diagrama de paquetes (10%)



**Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería
Antioquia**

Código: 2508585 **Universidad de**

Versión: 4

Fecha: Agosto 14

FrontEndSolicitud

HomePage.dart

ActualizarInfo.dart

CreditoAprobado.dart

CreditoRechazado.dart

PlandePagos.dart

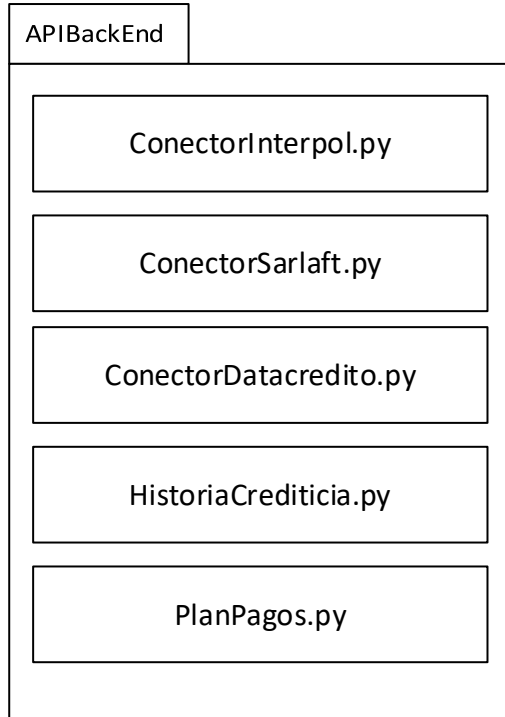
PagarCredito.dart



**Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería
Antioquia**

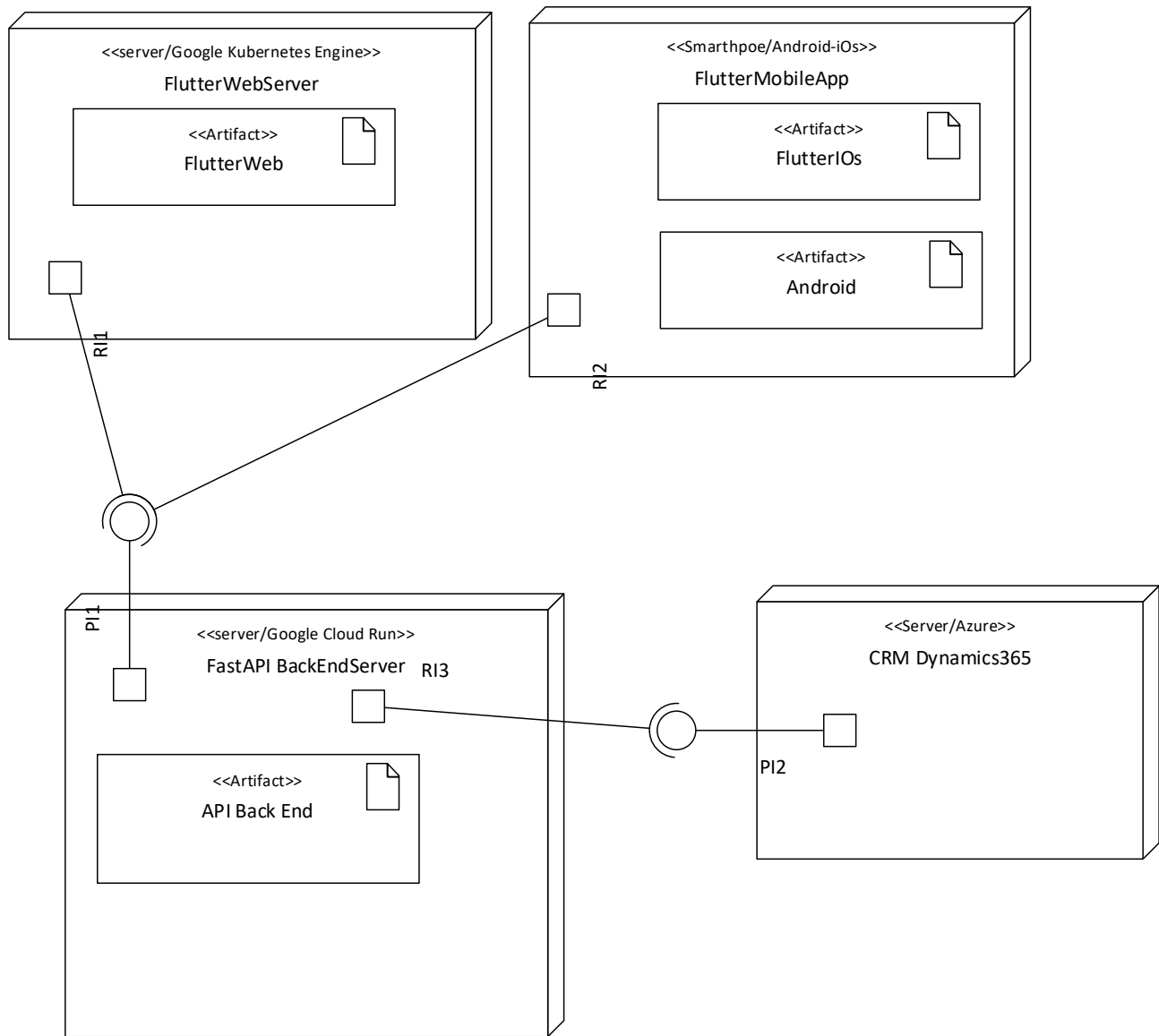
Código: 2508585 **Universidad de**

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14



d. Diagrama de despliegue (10%)

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14



c



1. Cuáles serían las entradas para la definición de una arquitectura de un proyecto software (10%)

Las entradas del proceso de arquitectura son el modelo de funcional, modelo de información, modelo de comportamiento y otros requisitos, con los cuales se pueda realizar un diseño arquitectónico, un diseño de datos y un diseño procedimental.

2. Cuáles son los pasos lógicos para definir una arquitectura de software (5%)

- Creación del caso de negocio para el sistema
- Entendimiento del requisito o los requisitos
- Selección y creación de la arquitectura
- Documentación y comunicación de la arquitectura
- Evaluación de la arquitectura
- Drivers arquitectónicos - Atributos de calidad
- Implementación del sistema basado en la arquitectura



Arquitectura de software - Facultad de Ingeniería Código: 2508585 **Universidad de Antioquia**

Versión:	4
Fecha:	Agosto 14

3. Defina la diferencia entre un patron de diseño y un patron arquitectónico (5%)

El diseño esta mas enfocado en los detalles mientras que la arquitectura esta enfocada en una visión global de aquí se desprenden las diferencias entre un patron de diseño y uno arquitectónico y es que el de diseño describe una solución puntual a un problema mientras que el patron de arquitectura describe el comportamiento general de una aplicación.