

# MISO

Maestría en Ingeniería de Software

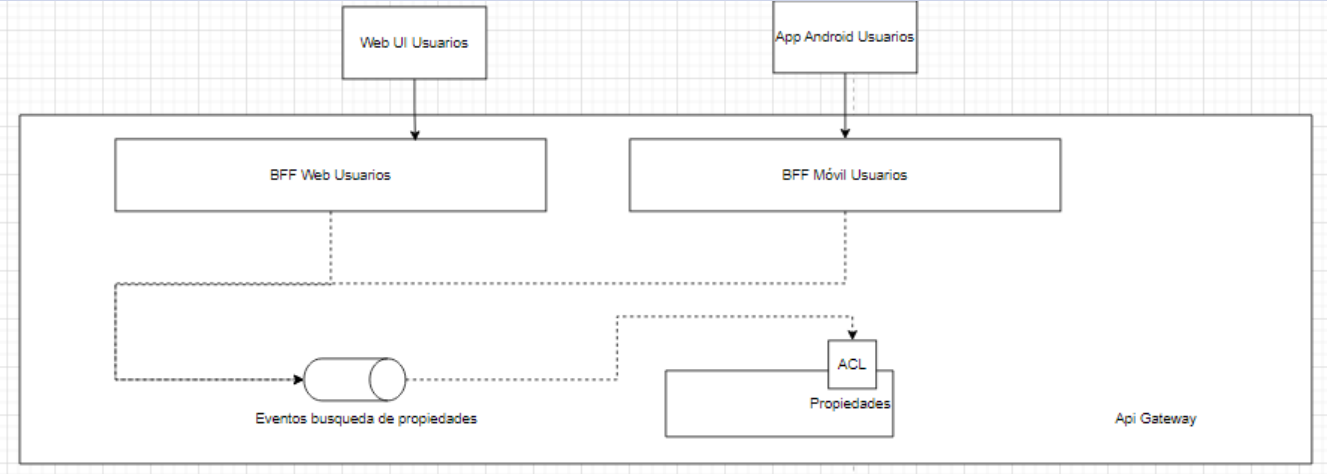
## Entrega 3: Escenarios de calidad

Nicolay Joya  
Luis Correa  
Juan Pineda

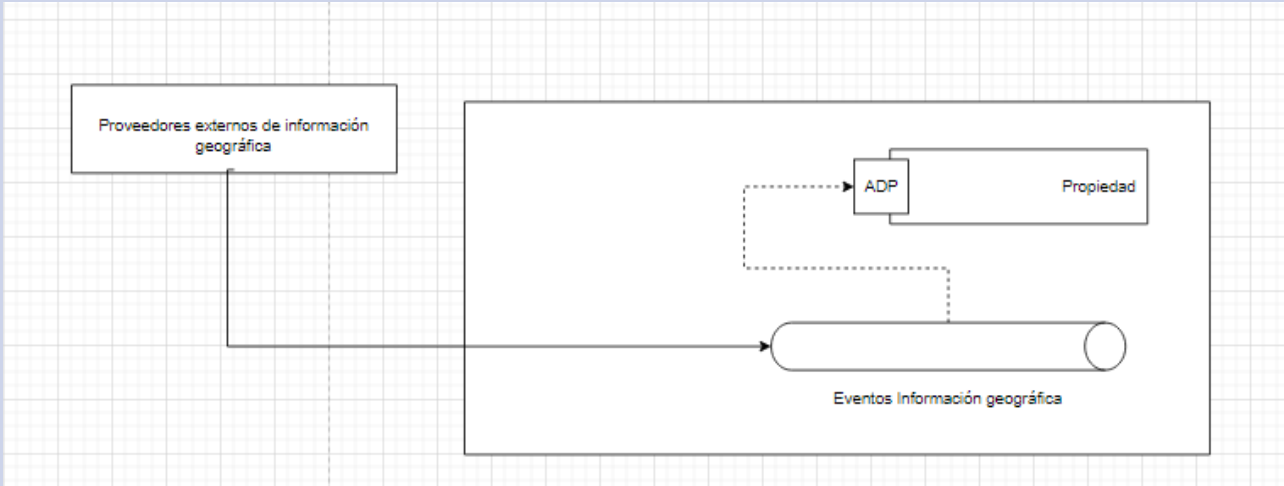
LINK REPOSITORIO: <https://github.com/lhcorreaz08/Exp-PropiedadesDeLosAlpes>

LINK VIDEO EXPLICATIVO: <https://youtu.be/6gS2EZYli3k>

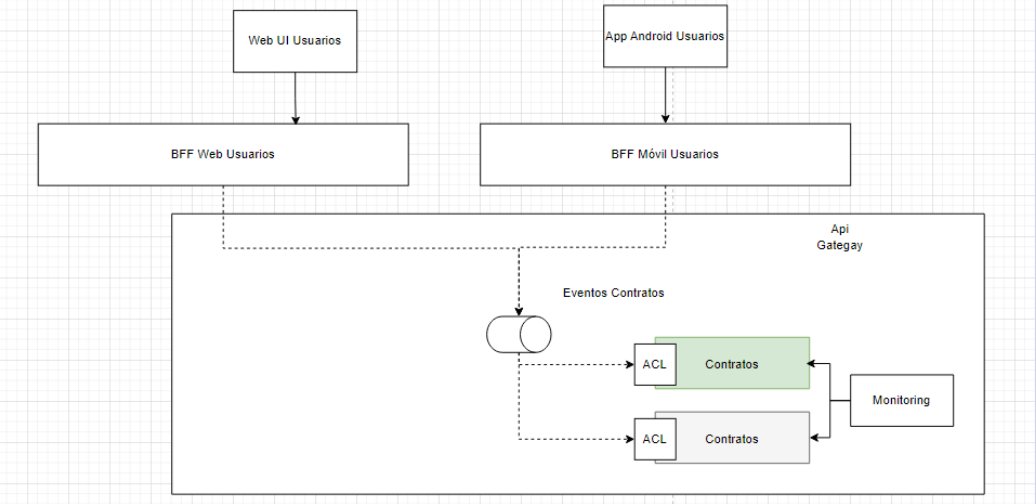
# Atributo de calidad 1: Rendimiento

Escenario de calidad: Alta Concurrencia en Eventos de Dominio			
Escenario #: 1	Tiempo de respuesta en el servicio de Propiedades		
Fuente	Usuarios finales		
Estímulo	Solicitudes simultáneas elevadas		
Ambiente	Operación bajo carga pico		
Artefacto	Microservicio de Propiedades		
Respuesta	Procesamiento eficiente sin degradar el rendimiento		
Medida de la respuesta	Tiempos de respuesta menores a 3 segundos incluso bajo carga máxima		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Implementación de colas de mensajes	Interoperabilidad puede afectar otros microservicios	Saturación de cola de mensajes
	sistemas de eventos de dominio para desacoplar servicios	Complejidad en el manejo de eventos sienta uno de los servicios con más funcionalidades	Curva de aprendizaje en la implementación de colas
Justificación	Cuantitativamente, la gestión de colas de mensajes optimiza el flujo de solicitudes, asegurando tiempos de respuesta rápidos sin sobrepasar límites de procesamiento. Cualitativamente, el desacoplamiento mediante eventos de dominio aumenta la independencia y la robustez de los servicios, mejorando la gestión de carga y la mantenibilidad del sistema.		
Diagrama de arquitectura			

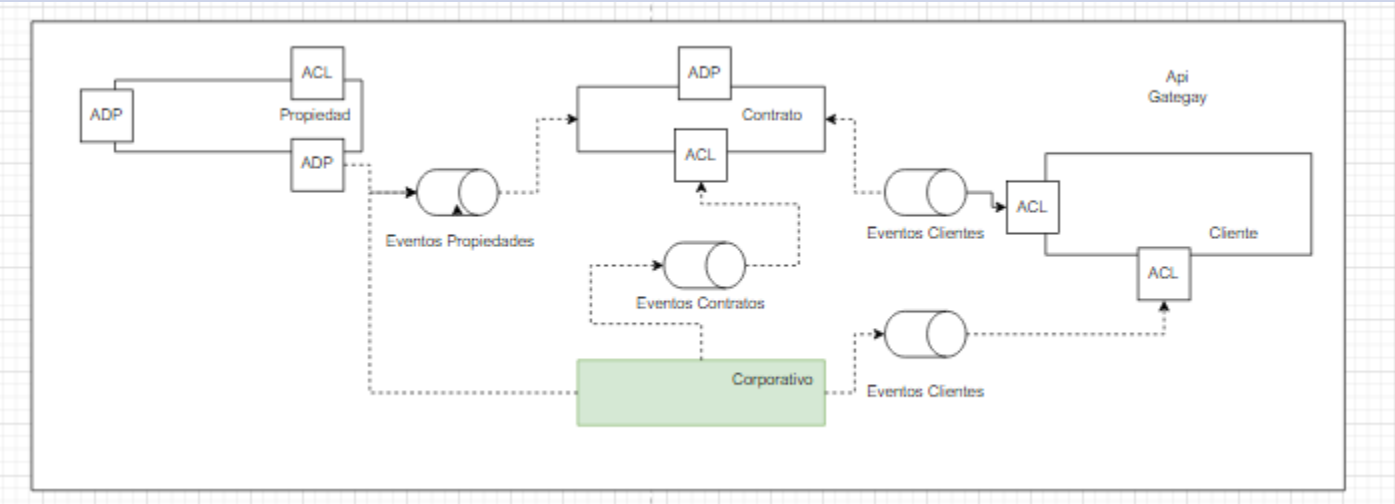
# Atributo de calidad 1: Rendimiento

Integración Eficiente de Datos en Tiempo Real			
Escenario #: 2	Asegurar la integración eficiente de grandes volúmenes de datos en tiempo real sin pérdida de información.		
Fuente	Sistemas externos de información geográfica.		
Estímulo	Envío de información geográfica de inventario de propiedades		
Ambiente	Producción en alta concurrencia		
Artefacto	Api Gateway		
Respuesta	Procesamiento y asimilación eficiente de los datos.		
Medida de la respuesta	Capacidad para procesar al menos 500 eventos por segundo.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Capacidad de procesamiento en la cola de servicios	La latencia puede verse afectada dado el encolamiento de eventos	Potencial latencia
	Capacidad de procesamiento en el Api Gateway		cuellos de botella en la propagación de datos.
Justificación	La capacidad de procesar 500 eventos por segundo se puede medir y ajustar para optimizar el rendimiento. La eficiencia en la integración fortalece la fiabilidad del sistema y mantiene la integridad de los datos en tiempo real, vital para la operación y toma de decisiones basadas en datos.		
Diagrama de arquitectura			

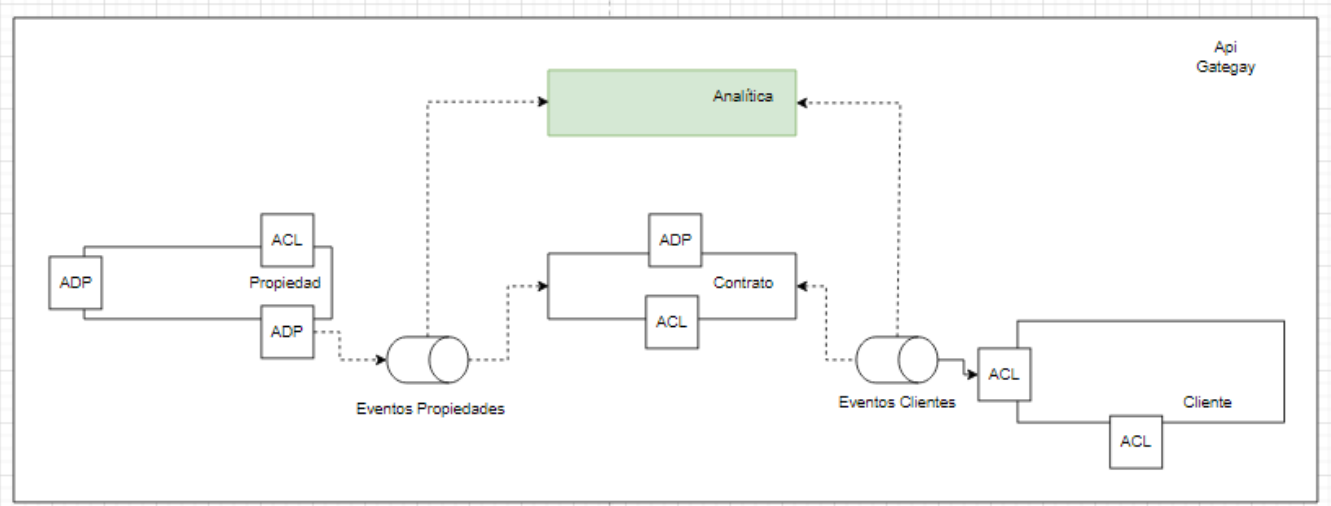
# Atributo de calidad 1: Rendimiento

Escenario de calidad: Recuperación ante Fallas y Escalabilidad Dinámica			
Escenario #: 3	El sistema debe ser capaz de recuperarse de fallas en los servicios críticos y escalar dinámicamente ante aumentos imprevistos en la demanda.		
Fuente	Usuario que desea conocer el estado actual de un inmueble		
Estímulo	Petición al sistema de contratos		
Ambiente	Producción en alta concurrencia		
Artefacto	Microservicio de contratos		
Respuesta	El sistema aísla el servicio fallido, redirige el tráfico, y escala servicios según sea necesario.		
Medida de la respuesta	Restauración del servicio en menos de 5 minutos; capacidad de escalar en menos de 2 minutos ante demanda.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Configuración de autoscalling	Impacto en la complejidad del sistema	Sobredimensionamiento
	Políticas de orquestación de contenedores	Sobrecostos en el uso de servicios de auto escalado	Sobrecosto si el autoscaling no está bien configurado.
Justificación	La capacidad del sistema para escalar y recuperarse automáticamente puede medirse en tiempo de restauración y número de instancias escaladas La configuración de auto-scaling y self-healing mejora la resiliencia del sistema y garantiza la continuidad del servicio, lo cual es crucial para la experiencia del usuario y la confianza en el sistema.		
Diagrama de arquitectura			

# Atributo de calidad 2: Mantenibilidad

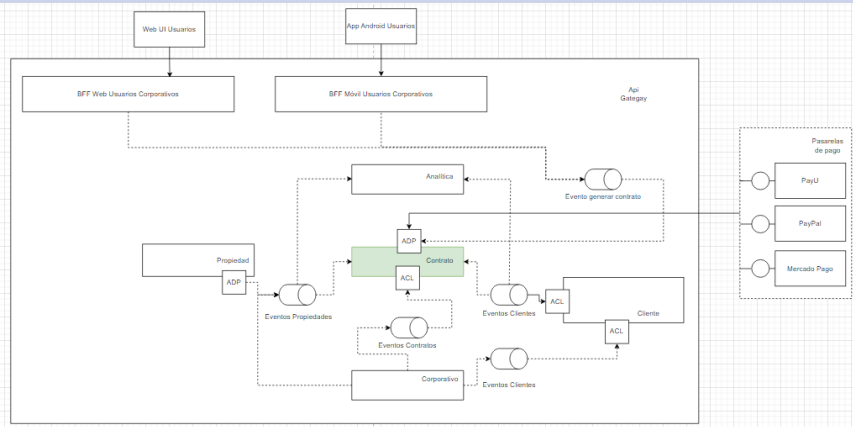
Escenario de calidad: Integración de Nuevos Mercados			
Escenario #: 4	Agregar soporte para un nuevo mercado con reglas de negocio y terminología local.		
Fuente	Equipo de ingeniería		
Estímulo	Requerimiento para soportar un nuevo país con sus especificidades legales y de negocio.		
Ambiente	En desarrollo y producción.		
Artefacto	Microservicio de información corporativa		
Respuesta	El sistema incorpora el nuevo mercado sin afectar los existentes.		
Medida de la respuesta	Incorporación en menos de 2 semanas.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Información existente de otros países	Usabilidad: Agregar más abstracciones hacen sea más difícil de entender	Aumento de la complejidad con cada nuevo mercado
	Rendimiento de lógicas de negocio existentes		
Justificación	La arquitectura basada en microservicios facilita la expansión a nuevos mercados al permitir la adición de servicios específicos por mercado, manteniendo el sistema cohesivo y manejable.		
Diagrama de arquitectura			

# Atributo de calidad 2: Mantenibilidad

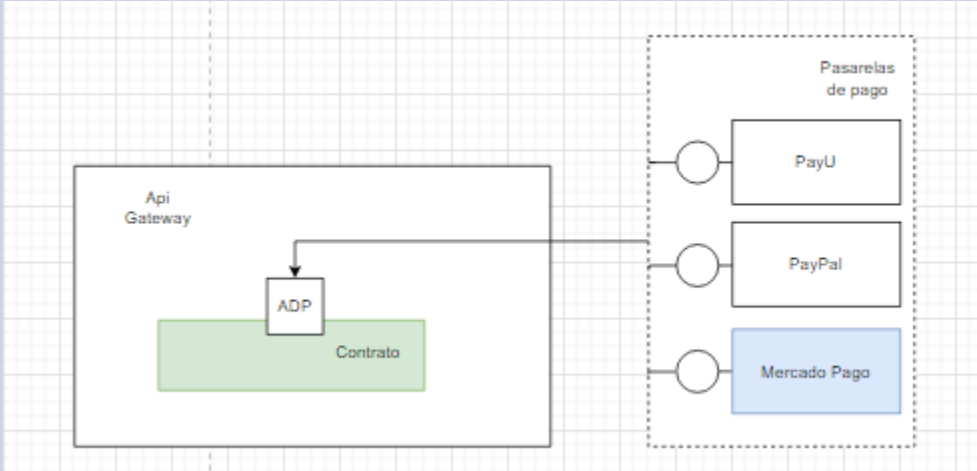
Escenario de calidad: Actualización de Legislación			
Escenario #: 5	Adaptar el sistema a cambios legislativos en un mercado específico.		
Fuente	Equipo legal		
Estímulo	Cambio en la legislación que afecta la gestión de datos.		
Ambiente	Desarrollo / Producción.		
Artefacto	Microservicio de analítica		
Respuesta	El sistema se actualiza cumpliendo con la nueva normativa		
Medida de la respuesta	Actualización en menos de 2 semanas		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Adaptabilidad del marco legal sobre el resto de los microservicios	Usabilidad: Agregar más abstracciones hacen sea más difícil de entender	Aumento de la complejidad con cada cambio de mercado
	Configuraciones legales complejas puedes tomar más tiempo		Incumplimiento de normativas
Justificación	Usar DDD y arquitecturas basadas en eventos aumenta la adaptabilidad del sistema para cumplir con cambios legislativos, minimizando el impacto en el rendimiento y mantenibilidad.		
Diagrama de arquitectura			



# Atributo de calidad 2: Mantenibilidad

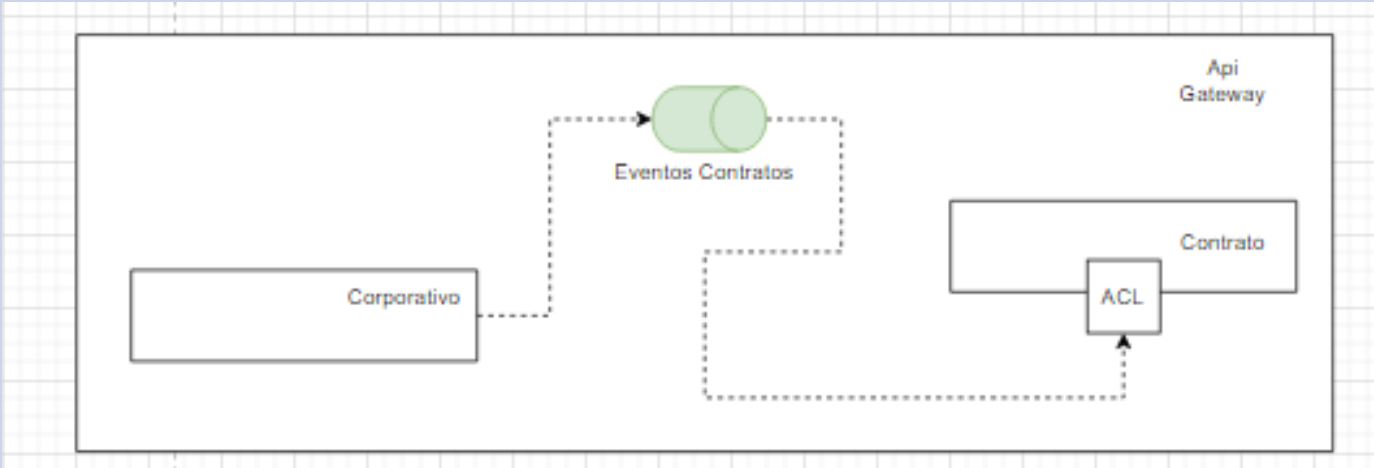
Escenario de calidad: Disponibilidad Durante Mantenimiento			
Escenario #: 6	Realizar mantenimiento en un microservicio crítico sin superar 2 minutos de inactividad.		
Fuente	Equipo de ingeniería		
Estímulo	Necesidad de actualizar o mantener un microservicio Contratos		
Ambiente	Operación normal		
Artefacto	Microservicio de contratos		
Respuesta	El microservicio se actualiza con una inactividad mínima		
Medida de la respuesta	Menos de 2 minutos de tiempo de inactividad durante la actualización o mantenimiento.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Encolamiento de datos desde múltiples colas siendo uno de los servicios principales	Fiabilidad: La estabilidad del sistema puede verse comprometida	Posibles fallas durante el proceso de mantenimiento que excedan el tiempo de inactividad aceptable
		Consistencia: Las actualizaciones rápidas pueden generar variaciones de datos en el sistema	
Justificación	La implementación de patrones de resiliencia asegura que el microservicio crítico pueda ser mantenido o actualizado sin afectar significativamente su disponibilidad, cumpliendo con el requisito de no superar 2 minutos de inactividad. Esto es fundamental en una arquitectura basada en eventos, donde la disponibilidad continua de cada servicio es clave para el procesamiento de eventos en tiempo real y la integridad del sistema.		
Diagrama de arquitectura			

# Atributo de calidad 3: Interoperabilidad

Escenario de calidad: Integración de servicio de Pagos			
Escenario #: 7	Integrar un nuevo servicio de pago externo sin impactar la funcionalidad existente.		
Fuente	Equipo de desarrollo		
Estímulo	Incorporación de un nuevo método de pago		
Ambiente	Producción		
Artefacto	Microservicios de pagos		
Respuesta	Integración del servicio de pago sin interrupciones		
Medida de la respuesta	El sistema mantiene su funcionalidad y rendimiento en el 99.9% de las transacciones		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Compatibilidad e integridad de microservicios como analítica, corporativo o contratos	Al aumentar la interoperabilidad puede aumentar la exposición de interfaces o sistemas externos que implicar riesgos en seguridad	Incompatibilidad entre sistemas.
		Al buscar integrar la interoperabilidad es posible introducir sobrecargas entre las operaciones del sistema	
Justificación	Utilizar eventos de dominio facilita la integración de nuevos servicios manteniendo la cohesión y el bajo acoplamiento, crucial para la interoperabilidad.		
Diagrama de arquitectura			



# Atributo de calidad 3: Interoperabilidad

Escenario de calidad: Disponibilidad de un Servicio Crítico			
Escenario #: 8	Mantener la consistencia de datos entre microservicios relacionados.		
Fuente	Sistema		
Estímulo	Actualización de datos en la cola de eventos contrato		
Ambiente	Producción bajo operación normal		
Artefacto	Eventos contratos		
Respuesta	Actualizaciones propagadas correctamente		
Medida de la respuesta	Consistencia de datos en menos de 2 segundos		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Datos actualizados	Latencia: El uso de tópicos incrementa la latencia de comunicación entre microservicios	Desincronización de datos
	Complejidad en la gestión de eventos	Mantenibilidad: La complejidad de publicación, suscripción y enrutamiento de eventos puede agregar complejidad al sistema	
Justificación	La propagación de eventos asegura la coherencia entre microservicios, esencial para una interoperabilidad efectiva dentro de una arquitectura basada en eventos.		
Diagrama de arquitectura			

# Atributo de calidad 3: Interoperabilidad

Escenario de calidad: Garantía de Interoperabilidad Durante el Mantenimiento de Servicios Críticos			
Escenario #: 9	Ejecutar actualizaciones en un microservicio crítico garantizando la continuidad operativa y mínima interrupción.		
Fuente	Equipo de ingeniería.		
Estímulo	Requerimiento urgente de mantenimiento o actualización para responder a necesidades operativas o de seguridad		
Ambiente	Producción, con el sistema en pleno funcionamiento.		
Artefacto	Microservicio de propiedades		
Respuesta	El microservicio se actualiza o mantiene con un impacto operativo imperceptible.		
Medida de la respuesta	Tiempo de inactividad restringido a menos de 2 minutos		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
	Estrategias de despliegue continuo	Fiabilidad: La estabilidad del sistema puede verse comprometida	Interrupción potencial de servicios interdependientes
	Gestión de eventos encolados	Consistencia: Las actualizaciones rápidas pueden generar variaciones de datos en el sistema	
Justificación	La adopción de técnicas avanzadas de despliegue basadas en la gestión de eventos asegura la interoperabilidad entre servicios, facilitando actualizaciones críticas sin comprometer la continuidad del servicio. Esta aproximación minimiza el riesgo de interrupciones en servicios interconectados, reforzando la resiliencia y flexibilidad del sistema.		
Diagrama de arquitectura	