

MISO

Maestría en Ingeniería de Software

Entrega 3 – Atributos con sus escenarios de calidad

Integrantes:

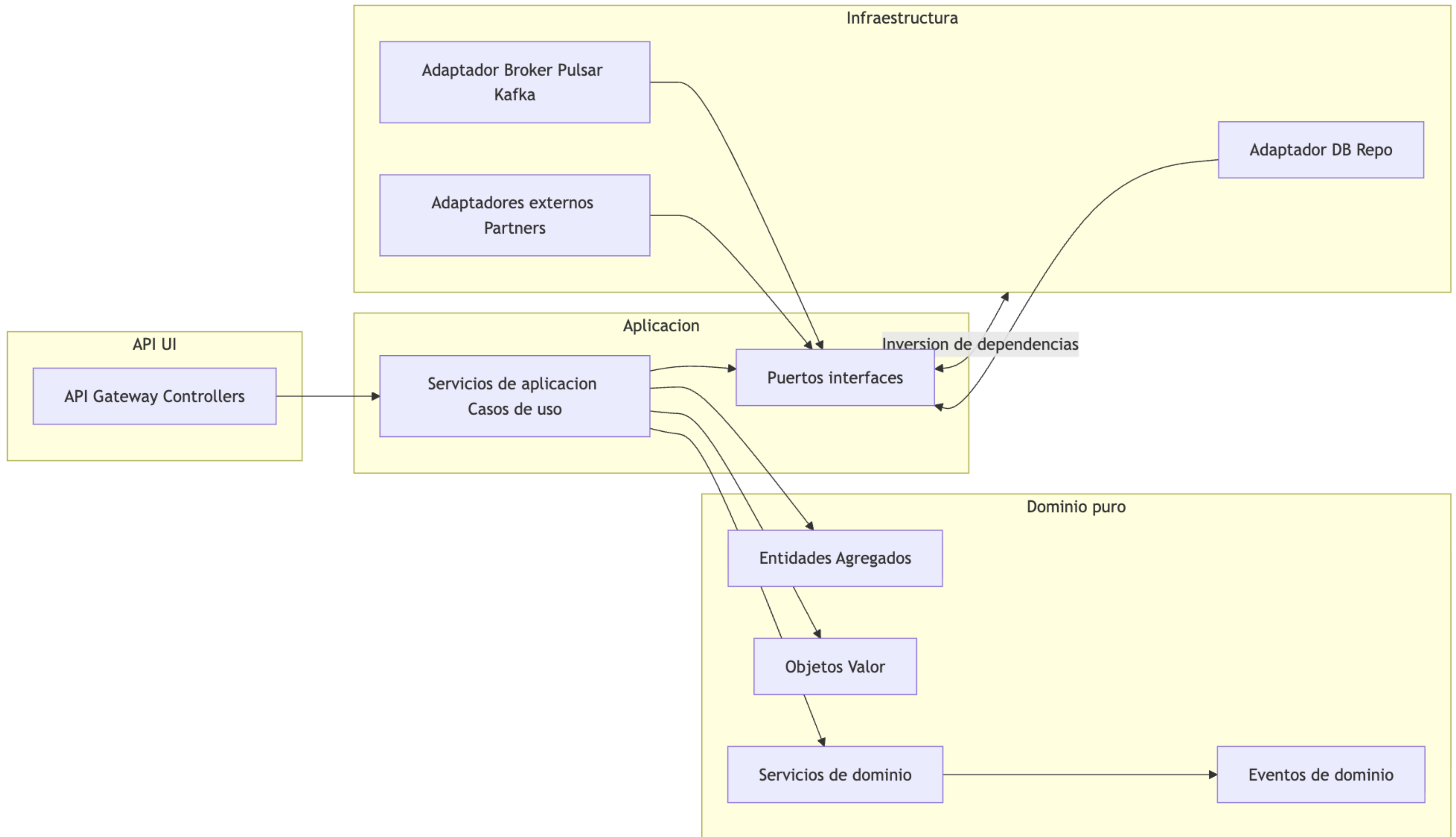
- Sergio Mena**
- Leonel Fonseca**
- Julian Roa**
- Nicolas Ibarra**

Links para el PoC

- Github Repositorio de PoC: <https://github.com/nicbot23/alpesPartner>
- Link al video explicativo: [MISO.mp4](#)

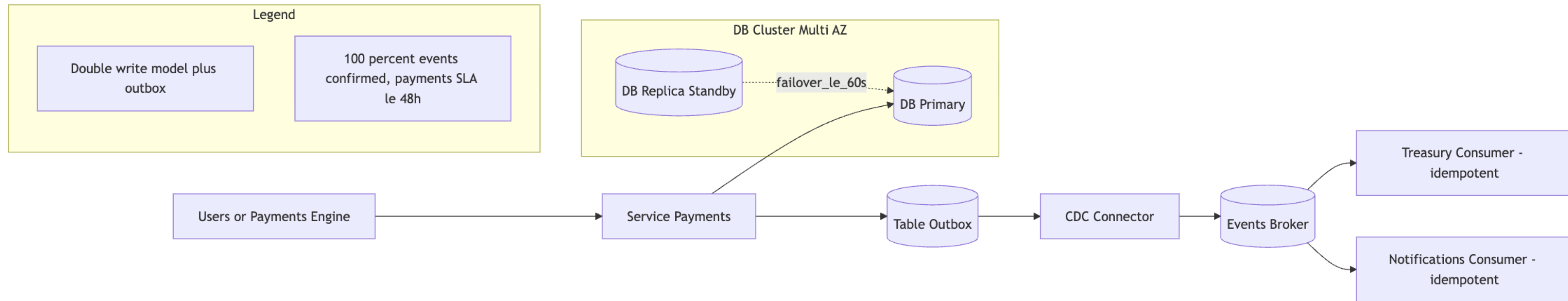
Atributo de calidad 1: Disponibilidad

Escenario de calidad: Falla de microservicio en campaña			
Escenario #: 1	Falla de microservicio en campaña		
Fuente	Cliente global de marca o de agencia		
Estímulo	El cliente consulta campañas y falla la nueva ruta		
Ambiente	En produccion en operacion normal donde convive monolito y microservicio		
Artefacto	Servicio de campañas (Api Gateway y Router Strangler y servicio de campañas)		
Respuesta	Reencaminamiento transitorio al endpoint del monolito sin cortar la sesión de consulta		
Medida de la respuesta	Recuperación del servicio en menos de 30 segundos, sin perdida de datos con un rate menor al 1%		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
Strangler Fig (proxy inverso/routing por paths) para migración segura de endpoints.	Tiempo de detección de fallo (health check interval/threshold)	Doble mantenimiento de rutas y contratos durante la transición	Divergencia de lógica entre v2 y monolito -> respuestas distintas
Health Checks activos y circuit breakers a nivel de servicio.	Latencia adicional por salto al monolito (picos por salto al monolito)	Complejidad de observabilidad hacia el monolito y su funcionamiento.	Fallback que retarde la desactivación del monolito
Multi-AZ para el servicio migrado; fallback temporal al monólito			
Justificación	Evitara caidas visibles al usuario durante la migración, ya que la consulta sigue por el re encaminamiento de la ruta aunque falle la version del microservicio y asi mismo recupera la capacidad de consulta dentro de 30 segundos mientras se arregla el microservicio.		
Diagrama de arquitectura	<Diagrama o diagramas que sirvan como acompañamiento de la justificación dada anteriormente>		



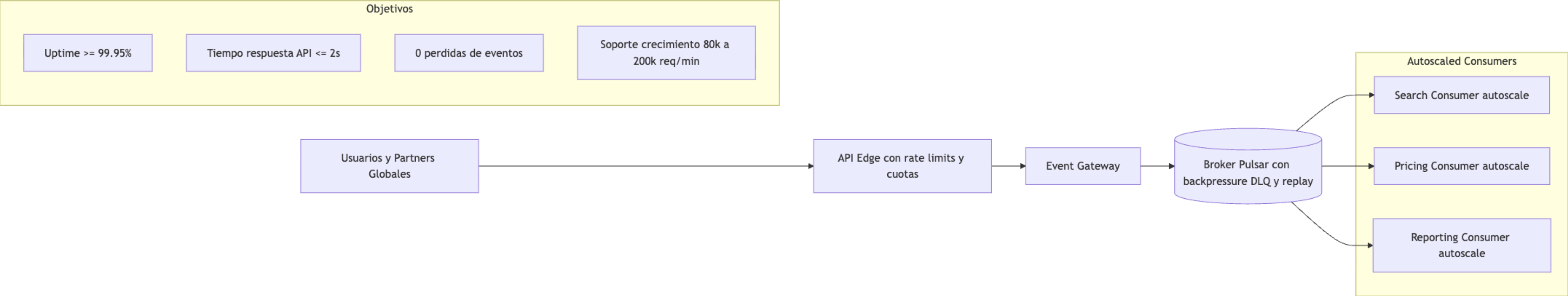
Atributo de calidad 1: Disponibilidad

Escenario de calidad: Blindaje para el modulo de pagos			
Escenario #: 2	Blindaje para el modulo de pagos		
Fuente	Finanzas/Motor de pagos		
Estímulo	Caida de la base de datos primaria en plena liquidacion		
Ambiente	Producción, en pico transaccional		
Artefacto	Sistema de pagos con Transactional outbox + CDC		
Respuesta	Las confirmaciones ya escritas se perseveran; se drenan desde outbox via CDC al broker; base replica asume primario sin perder pagos		
Medida de la respuesta	Objetivo de punto de recuperación menor o igual a 60 segundos. (cada evento confirmado aparece en el topico menor o igual a 60 segundos despues de persistirse en outbox)		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
Transactional outbox + CDC	Latencia CDC (lag del changelog)	Operación de conectores (tuning y monitoreo)	Desalineación de esquema (roturas en CDC)
DB multi – AZ con failover administrado	Tamaño/retención de outbox	Overhead de escritura doble (modelo + outbox)	Backlog si consumidores se atrasan
Idempotencia en consumidores	Velocidad de failover		
Justificación	CDC + Outbox eliminaria acoplamientos directos y el objetivo de punto de recuperacion cuantifica las no confrimaciones sin mezclar metricas		
Diagrama de arquitectura	<Diagrama o diagramas que sirvan como acompañamiento de la justificación dada anteriormente>		



Atributo de calidad 1: Disponibilidad

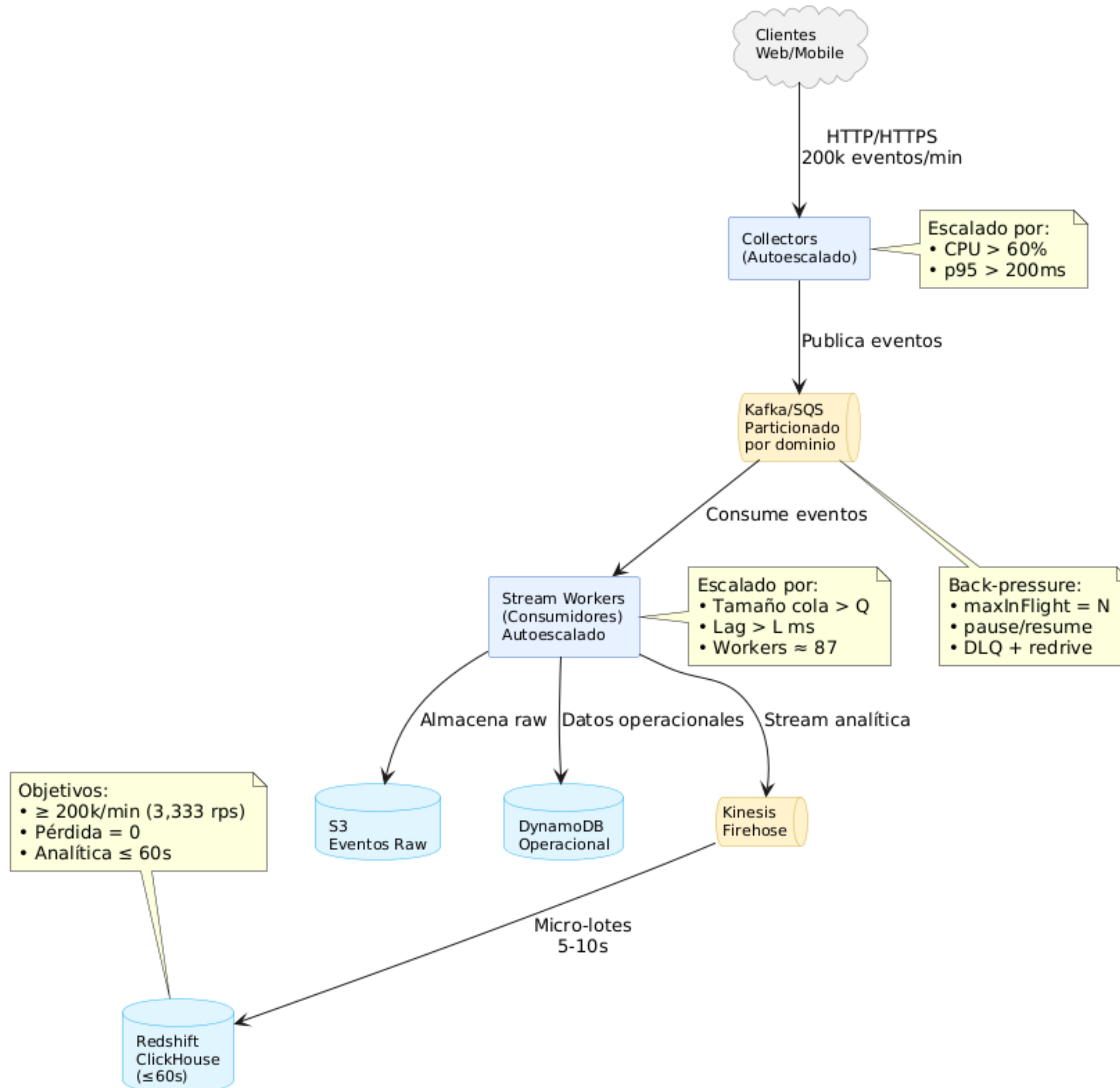
Escenario de calidad: Sobrecarga en blackfriday			
Escenario #: 3	Sobrecarga en blackfriday		
Fuente	Usuarios y partners globals globales		
Estímulo	Black Friday (pico de concurrencia al máximo)		
Ambiente	Producción en concurrencia máxima ingestion por eventos		
Artefacto	Sistema en API Edge + Event Gateway + Broker (Apache Pulsar)		
Respuesta	El broker equilibra los picos, los productores no se bloquean; los consumidores escalan horizontalmente sin downtime		
Medida de la respuesta	Un 99.95% de transacciones de la API en menos o igual a 2 segundos mientras se procesan N cantidad de eventos por minuto.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
Back-pressure controlado en broker y autoescalado de consumidores	Throughput y particiones del broker	Costos variables en picos y complejidad operativa del broker	Saturación de particiones mal dimensionadas
DLQ y replay por partición	Warm-up de consumidores	Mayor complejidad oeprativa	TTL de topicos insuficientes para retry
Cuotas/rate-limits en el Edge para evitar cascadas	Limites de rate-limit y politicas de retry		
Justificación	Al utilizar eventos con broker permitira desacoplar y equilibra picos de transacciones, asi mismo soporta crecimiento mayor o igual a la linea base de 80k a 200k por minuto		
Diagrama de arquitectura	<Diagrama o diagramas que sirvan como acompañamiento de la justificación dada anteriormente>		



Atributo de calidad 2: Escalabilidad

Escenario de calidad: Captura de 200k interacciones/min			
Escenario #: 4	ingesta elastica de interacciones		
Fuente	Clientes		
Estímulo	Escenario de campaña activa con ingesta que llega a mas de 200k eventos/min		
Ambiente	En producción con operacion alta en picos de ingestion		
Artefacto	Sistema de captura de interacciones		
Respuesta	Se registra e ingesta sin rechazos		
Medida de la respuesta	Throughput ≥ 200k/min		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
particionado por dominio (topico por interaccion	eleccion de partition key	entre mas particiones mas gestion y mayor costo	Reordenamiento si particionado pobre
Auto scaling del colector y de consumidores	metrica de escalado		
Back pressure	retencion y tamaño de batch		
Justificación	Para que el tracking sea confiable no se pueden perder interacciones Con ≥200k/min y disponibilidad de datos en ≤60 s, soportamos campañas globales sin saturar.		
Diagrama de arquitectura	En la siguiente diapositiva		

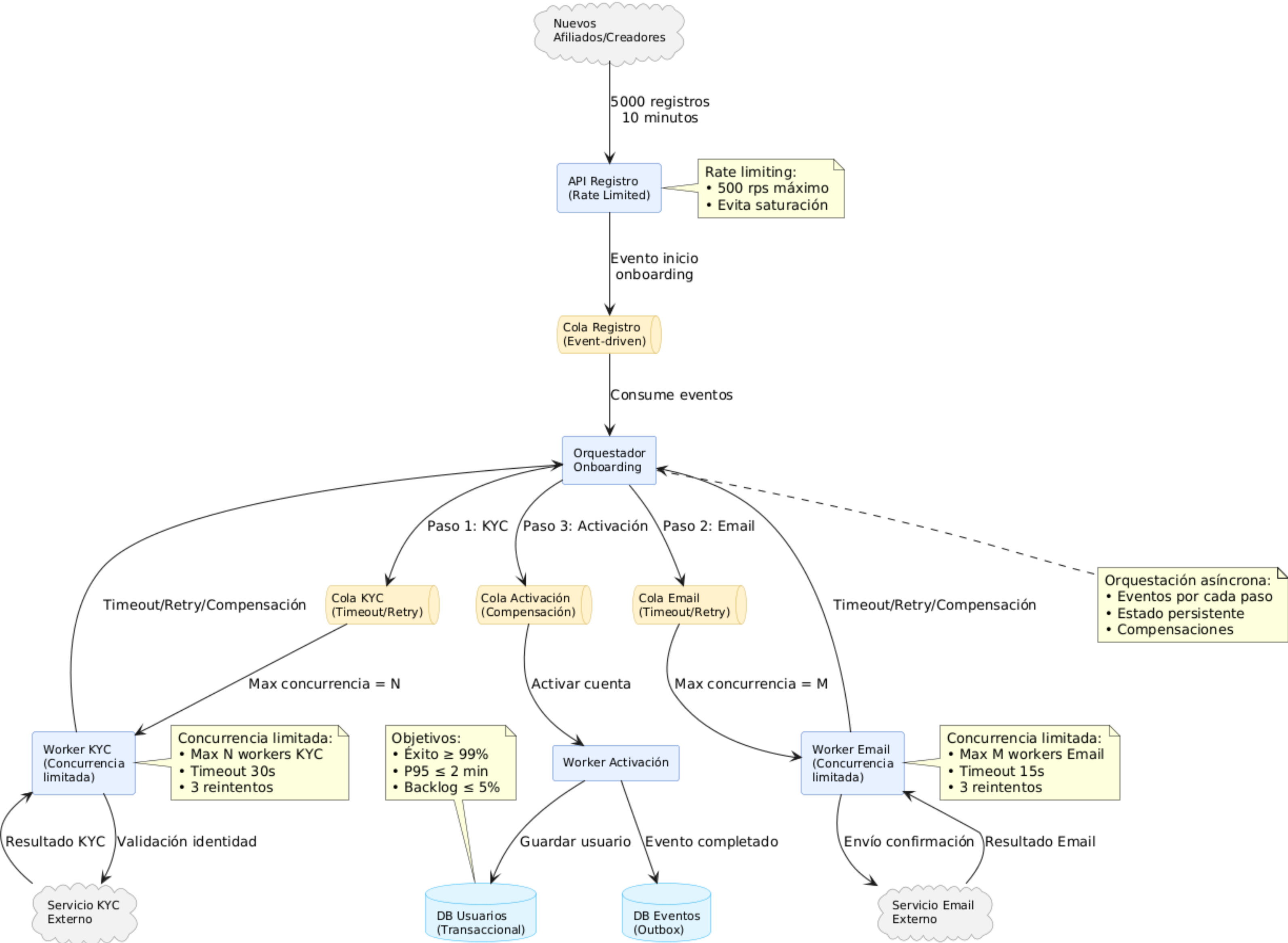
Escenario 4 - Ingesta Elástica 200k interacciones/min



Atributo de calidad 2: Escalabilidad

Escenario de calidad: Onboarding masivo sin saturar operaciones			
Escenario #: 5	Alta masiva sin friccion		
Fuente	Nuevos afiliados/creadores		
Estímulo	5000 transaccioens en 10 minutos		
Ambiente	Operacion normal con pico puntual		
Artefacto	Sistema de registro y habilitacion (onboarding e2e)		
Respuesta	altas completadas end-to-end sin colas bloqueantes		
Medida de la respuesta	P95 de alta ≤ 2 min		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
Orquestacion por eventos para pasos asicronos	Sla de externos kyc/email	Complejidad de flujos y observabilidad	Efecto domino sin un externo degrada efectuaria colas mal calibradas
Colas por paso con timeouts/retries y compensaciones	Retries y compensaciones		Sesgo en marcas gigantes
Limite de concurrencia para modulos externos	concurrencia maxima por paso		Costes inesperados
Justificación	El negocio crece por onboarding el percentil 95 menor o igual a 2 minutos sostiene conversion y evita abandono sin saturar dependencias		
Diagrama de arquitectura	Siguiente diapositiva		

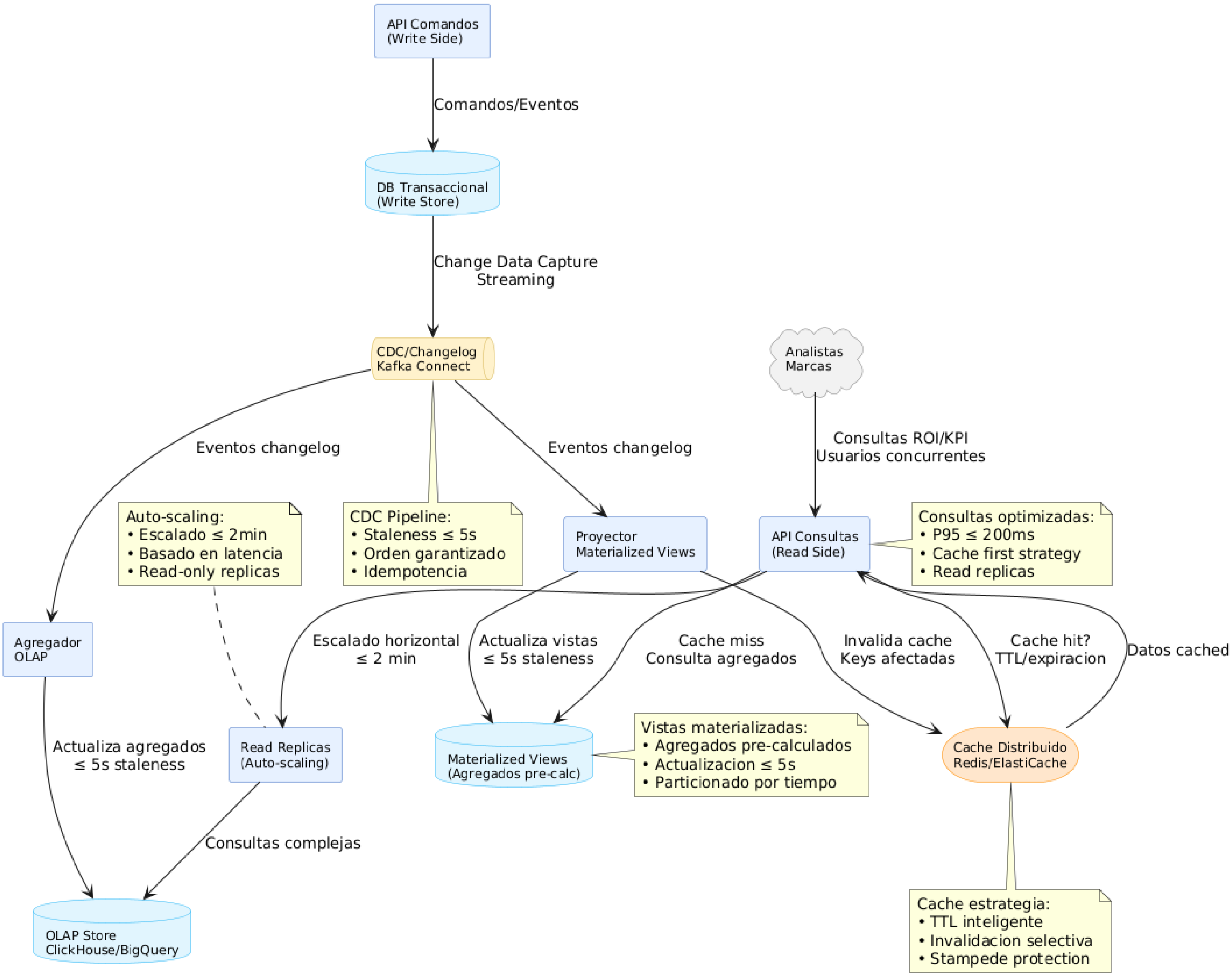
Escenario 5 - Alta masiva sin fricción (5000 transacciones/10min)



Atributo de calidad 2: Escalabilidad

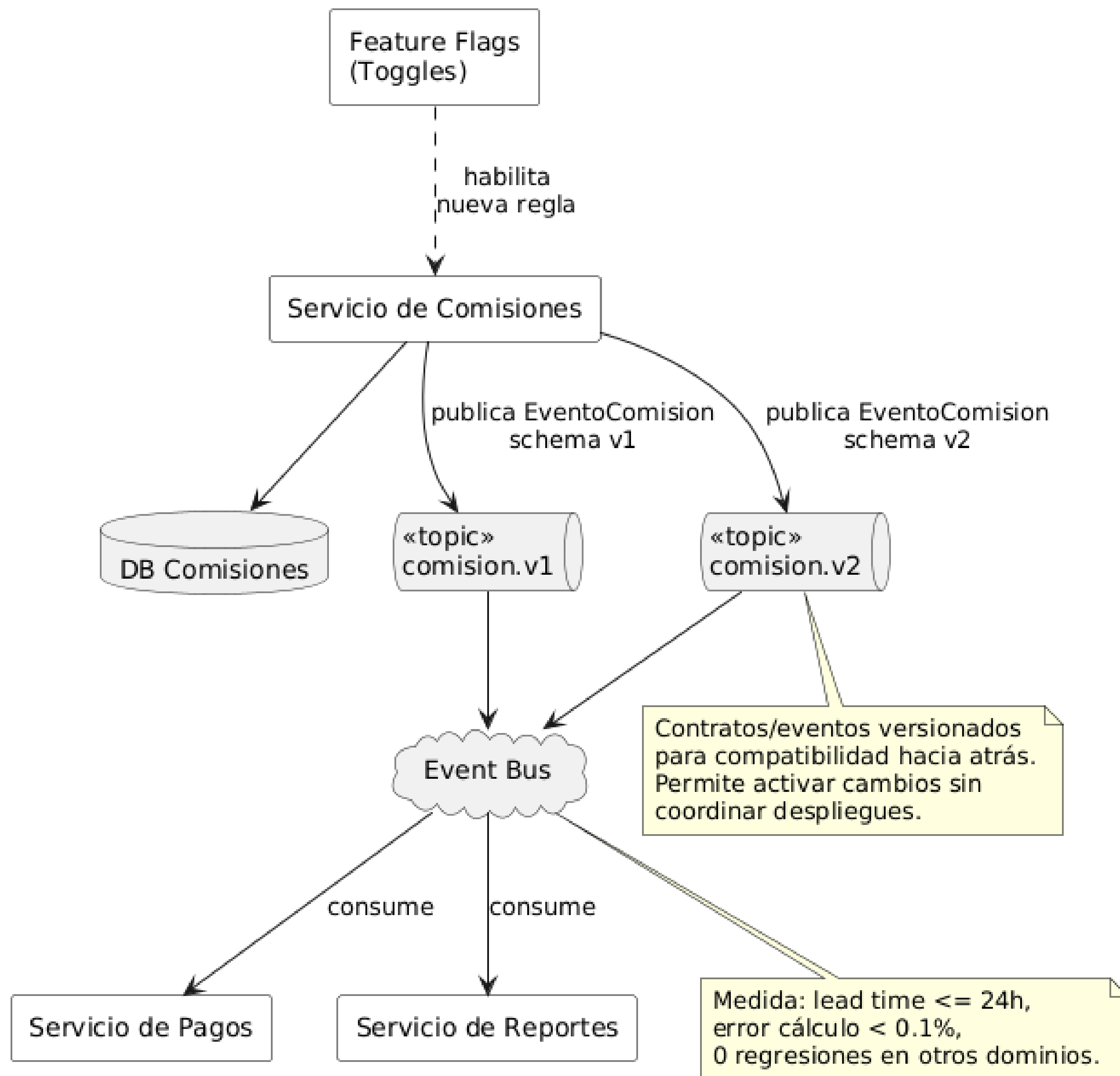
Escenario de calidad: Consultas de ROI/Panel triplican la demanda			
Escenario #: 6	Dashboards en tiempo casi real		
Fuente	Analistas o Marcas		
Estímulo	usuarios concurrentes en dashboards		
Ambiente	Operacion en pico de lectura		
Artefacto	Sistemas de consultas analiticas		
Respuesta	Paneles responden fluidos con datos casi en tiempo real		
Medida de la respuesta	P95 ≤ 200 ms		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
CQRS con materialized views	Frecuencia de actualziacion de vistas	Mas almacenamiento y consistencia eventual	Desfase que confunda decisiones si no se comunica el cestancamineto
Cache distribuido/ OLAP para agregados	Costo de almacenamiento por cardinalidad	Alacenar outbox incrementa costo en I/O y storage	Duplicidad de eventos si hay idempotencia mal aplicada
CDC/ changelog para alimentar proyecciones	Estrategia de cache/expiracion	Posible fail-fast visible	Existencia de cascadas si no se calibran los tiempos
Justificación	Con P95 ≤ 200 ms y staleness ≤ 5 s, los equipos ajustan campañas con confianza sin cargar el plano de escritura.		
Diagrama de arquitectura	Siguiente diapositiva		

Escenario 6 - Dashboards en tiempo casi real (P95 ≤ 200ms, staleness ≤ 5s)



Atributo de calidad 3: Mantenibilidad

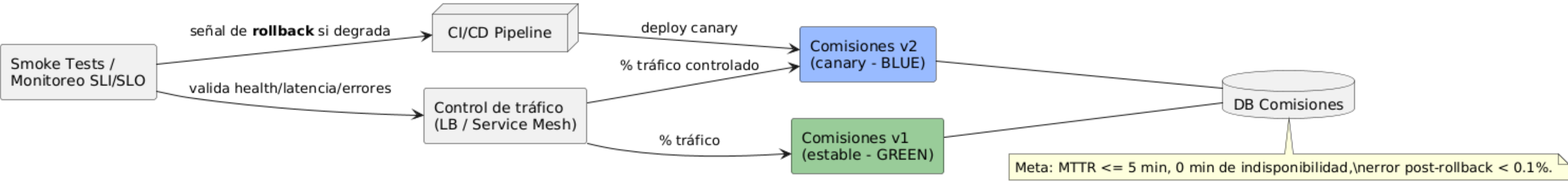
Escenario de calidad: Comisiones separadas en su carril			
Escenario #: 7	Cambiar regla de comsion sin afecar otros dominios		
Fuente	CFO/producto		
Estímulo	Nueva formula de comision (vigencia inmediata para campaña/tier)		
Ambiente	Operación activa		
Artefacto	Componente calculo de comisiones		
Respuesta	Se despliega respuesta A/B y activa sin coordinar con otros equipos		
Medida de la respuesta	Lead time ≤ 24 h, error de cálculo ≤ 0.1%, 0 regresiones en otros dominios.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
DDD y hexagonal (puertos/adaptadores) y CQS	Contratos/eventos versionados	Mas contratos y pipelines disciplina de flags	Cambia semanticos rompen consumidores y deuda si no se retiran flags
Eventos de dominios versionados	Cobertura de pruebas de regresion/contrato		
Feature flags para activaciomn segura	Gestion y caducidad de feature flags		
Justificación	El negocio necesita mover tarifas rapido sin romper pagos/reportes. Con Lead time ≤ 24 h y 0.1% de error protegemos finanzas y habilitamos innovación continua.		
Diagrama de arquitectura	Siguiente diapositiva		



Atributo de calidad 3: Mantenibilidad

Escenario de calidad: rollback en produccion			
Escenario #: 8	Revertir una version defectuosa sin downtime		
Fuente	DevOps/QA		
Estímulo	Degradacion detectada tras un release de campañas		
Ambiente	Produccion		
Artefacto	Sistema de gestion de releases (CI/CD y control de trafico)		
Respuesta	Reversion inmediata a version estable sin perdida de datos		
Medida de la respuesta	MTTR ≤ 5 min, 0 min de indisponibilidad, error rate post-rollback ≤ 0.1%.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
Blue/green + canary	Sincronizacion de datos blue/green	Infra duplicada temporalmente con mayor disciplina de esquemas	Migracion irreversible con canary insuficiente para edge cases
Migraciones expand/contract	Duracion de migraciones		
Smoke tests automaticos	Umbrales de auto-rollback		
Justificación	Entregamos a alta cadencia y el riesgo operativo debe ser bajo : un MTTR ≤ 5 min evita incidentes largos sin frenar la evolución del producto.		
Diagrama de arquitectura	Siguiente diapositiva		

Escenario 8 - Blue/Green/Canary con rollback automático



Atributo de calidad 3: Mantenibilidad

Escenario de calidad: Integrar un nuevo CRM sin tocar el core			
Escenario #: 9	integrar nuevo CRM sin tocar el core		
Fuente	Lider de integraciones B2B		
Estímulo	Nueva integracion de CRM partner		
Ambiente	Operacion norma con tenerco nuevo		
Artefacto	Componente adaptador/embajador (anti-corrupcion) + outbox de integraciones		
Respuesta	Publicar/consumir eventos estandares sin cambios en core		
Medida de la respuesta	Time-to-first-event ≤ 1 semana; equipos afectados ≤ 2; 0 cambios en contratos internos de core.		
Decisiones Arquitecturales	Punto de sensibilidad	Tradeoff	Riesgo
Anticorruption layer	Cobertura de mapeos	Trabajo ectra por integracion	Divergencia semantica
Evento de integracion gordos y estandar	Granularidad/payload	Overhead de red	
Outbox en integraciones	Orden y paticionamiento por partnerIld	Persistencia adicional	Reordenamiento si particionado pobre
Justificación	Lo que no se mide, no se cumple. Con trazas por dominio y alertas tempranas, evitamos violar el SLA 24 h y reducimos MTTD, acelerando correcciones antes de afectar ingresos.		
Diagrama de arquitectura	Siguiente diapositiva		

Escenario 9 - Integración de CRM con ACL + Outbox (eventos estándar)

