

Escenarios de Calidad – Sistema ServiCiudad Conectada

1. ⚡ Performance / Rendimiento

Código	Descripción	Interesado	Entorno	Artefacto	Respuesta esperada	Métrica
PER_BD01	Tiempo de respuesta en consultas de saldos consolidados	Ciudadano	Operación normal, 80% carga, horario pico	BD de caché consolidada	Recuperar y mostrar saldos (energía, acueducto, telecom)	≤ 2s en 99% casos
PER_SRV02	Procesamiento de pagos en línea	Ciudadano	Carga moderada 60%, pasarela activa	MS-Pagos	Procesar pago múltiple y actualizar sistemas	≤ 5s por pago, 100 TPS
PER_COD03	Transformación de datos legados	Desarrolladores	Batch nocturno, ventana mantenimiento	Message Translator	Convertir EBCDIC → JSON (10k registros)	≥ 1k registros/s, CPU < 70%
PER_BAL04	Balanceo de carga en picos	Admin sistema	Día de vencimiento, 5000 solicitudes concurrentes	API Gateway/Balanceador	Distribuir tráfico entre instancias	Latencia ≤ 50ms, desvío < 10%

2. Seguridad

Código	Descripción	Interesado	Entorno	Artefacto	Respuesta esperada	Métrica
SEG_BD01	Protección de datos en BD	Seguridad/Ciudadano	Producción, monitoreo activo	Base de datos	Bloquear accesos y alertar	Bloqueo < 100ms, 0 accesos exitosos
SEG_SR V02	Autenticación/Autorización	Ciudadano/Admin	Normal, roles activos	Microservicio Auth	Validar token JWT y permisos	Validación < 200ms, 100% tokens inválidos rechazados
SEG_CO D03	Cifrado de datos sensibles	Cumplimiento/Auditor	Comunicación MS – pasarela	Cifrado/descifrado	AES-256 + TLS 1.3	100% cifrado, overhead < 10ms
SEG_RE D04	Mitigación DDoS	Admin infra	Ataque 100k req/s	Firewall/WAF	Detectar, mitigar, mantener servicio	Detección < 5s, mitigación < 30s, >95% disponibilidad

3. ☁ Disponibilidad

Código	Descripción	Interesado	Entorno	Artefacto	Respuesta esperada	Métrica
DISP_MON01	Monitoreo activo de servicios críticos	Admin sistema	Producción 24/7	Prometheus + Grafana	Detectar caídas y alertar	Alerta < 1 min, 99.9% uptime
DISP_FAIL02	Failover automático en caída de microservicio	Ciudadano	Operación en nube con K8s	Orquestador Kubernetes	Redirigir tráfico a instancias sanas	Recuperación < 30s
DISP_BKP03	Recuperación de BD	Admin datos	Caída nodo principal BD	Cluster BD replicado	Promover réplica a principal	Recuperación < 5 min, 0 pérdida
DISP_NET04	Resiliencia en red	Admin red	Falla enlace ISP	Router redundante	Conmutación a backup	Conmutación < 1 min, disponibilidad > 99.95%

4. Usabilidad

Código	Descripción	Interesado	Entorno	Artefacto	Respuesta esperada	Métrica
USA_UI01	Navegación en portal ciudadano	Ciudadano	Normal, PC y móvil	Frontend Web/Móvil	Menú claro, flujo ≤ 3 clics	90% tareas completadas en 1er intento
USA_ACC02	Accesibilidad para personas con discapacidad visual	Ciudadano con discapacidad	Uso lector pantalla	Frontend accesible (WCAG 2.1)	Compatibilidad total lector pantalla	$\geq 95\%$ elementos accesibles
USA_ERR03	Mensajes de error claros	Ciudadano	Entrada incorrecta en formulario	Validación frontend/backend	Mostrar mensaje claro con corrección sugerida	$\geq 90\%$ usuarios entienden sin ayuda
USA_MOB04	Adaptación en móviles	Ciudadano	Navegación desde smartphone	Frontend responsive	Interfaz fluida y accesible	Tiempo carga $\leq 3s$, 95% usabilidad móvil