



Microservicio MsDominioCotejoMasivo

Documento Versión: 1.0

Gestión de Seguridad Electrónica



Fecha generación: **01/12/2025**

CONTROL DE VERSIÓN

VERSIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	CARGO	DESCRIPCIÓN
1.0	24/11/2025	Arquitecto de Software	Versión inicial del documento

Tabla de contenido

1	CONTEXTO	4
2	INTRODUCCIÓN	4
2.1	Justificación de la Arquitectura de Microservicios	4
2.2	Arquitectura de Referencia	4
2.3	Códigos de Respuesta HTTP Estándar	4
3	CATÁLOGO DE MICROSERVICIOS	5
3.1	Microservicio MsDominioCotejoMasivo	5
3.1.1	Endpoint: Ejecutar Cotejo Masivo	5
3.1.2	Endpoint: Consultar Estado de Ejecución	9
3.1.3	Endpoint: Obtener Resultados de Cotejo	12

1 CONTEXTO

El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) es el organismo técnico autónomo encargado de la identificación de los peruanos, otorgar el Documento Nacional de Identidad (DNI) y registrar los hechos vitales. En el marco de la modernización y transformación digital del Estado peruano, RENIEC ha desarrollado el DNI Electrónico (DNLe), un documento de identidad que incorpora tecnología de chip y biometría, permitiendo la autenticación electrónica de ciudadanos y facilitando servicios digitales seguros.

2 INTRODUCCIÓN

Este documento describe el **catálogo de microservicios** identificados para la solución de Personalización del DNLe de RENIEC. El objetivo es establecer una arquitectura técnica moderna, escalable y mantenible que reemplace o complemente los sistemas monolíticos actuales mediante una transición ordenada hacia una arquitectura orientada a microservicios.

2.1 Justificación de la Arquitectura de Microservicios

La adopción de microservicios para esta solución responde a necesidades técnicas y operativas concretas:

Escalabilidad Independiente: Componentes con cargas diferenciadas pueden escalar de forma independiente según demanda real, optimizando recursos de infraestructura.

Resiliencia y Tolerancia a Fallos: El fallo de un microservicio no compromete servicios críticos. Los patrones Circuit Breaker y Retry garantizan continuidad operativa.

Agilidad en el Desarrollo: Equipos autónomos pueden desarrollar, probar y desplegar servicios de manera independiente, reduciendo tiempos de entrega.

Mantenibilidad y Evolución Tecnológica: Cada servicio puede evolucionar tecnológicamente sin afectar al ecosistema completo.

Trazabilidad y Observabilidad: Arquitectura distribuida permite implementar logging centralizado, distributed tracing y métricas granulares.

2.2 Arquitectura de Referencia

La solución se estructura en tres capas principales:

Capa de Exposición (API Management Layer): API Manager como punto único de entrada con gestión centralizada de seguridad, throttling y versionado.

Capa de Representación (Microservices Layer): Microservicios de negocio con lógica específica de dominio y responsabilidad única.

Capa de Integración (Integration Layer): Event Streaming para comunicación asíncrona y conectores a sistemas legados.

2.3 Códigos de Respuesta HTTP Estándar

Todos los microservicios implementan un conjunto estandarizado de códigos de respuesta HTTP para garantizar consistencia:

Código	Descripción
200	OK - Operación completada exitosamente
201	Created - Recurso creado exitosamente
400	Bad Request - Parámetros inválidos o datos incompletos
401	Unauthorized - Token JWT inválido, expirado o ausente
403	Forbidden - Sin permisos suficientes para ejecutar la operación

404	Not Found - Recurso no encontrado en el sistema
408	Request Timeout - Tiempo de espera agotado al conectar
409	Conflict - Conflicto con el estado actual del recurso
422	Unprocessable Entity - Datos válidos pero no procesables por reglas de negocio
429	Too Many Requests - Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error - Error interno del servicio (información generalizada al exterior, detalle en logs)
502	Bad Gateway - Servicio externo no disponible o respuesta inválida
503	Service Unavailable - Servicio temporalmente no disponible o Circuit Breaker abierto
504	Gateway Timeout - Servicio externo no respondió en tiempo esperado

3 CATÁLOGO DE MICROSERVICIOS

3.1 Microservicio MsDominioCotejoMasivo

El Microservicio MsDominioCotejoMasivo es un componente de dominio y procesamiento intensivo diseñado para ejecutar las evaluaciones de cotejo y verificación de identidad de forma masiva (lotes de gran volumen). Su propósito principal es realizar la comparación de datos ciudadanos proporcionados por entidades legalmente constituidas contra el Archivo de Persona Digital (APD), generando reportes con los resultados de la validación.

3.1.1 Endpoint: Ejecutar Cotejo Masivo

Endpoint que inicia el proceso de cotejo masivo para una solicitud, realiza la ejecución de los algoritmos de comparación.

Atributo	Valor
Path	/api/v1/ciudadano/MsDominioCotejoMasivo/ejecutar
API Gateway	Interno
Método HTTP	POST
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization String (Bearer token JWT para autenticación del usuario) Content-Type String ("application/json") X-Correlation-ID UUID (Identificador único de correlación para trazabilidad end-to-end) X-Office-Code String (Código de oficina desde donde se realiza la operación) X-User-Role String (Rol del usuario: TECNICO_COTEJO, SUPERVISOR, ADMIN) X-Idempotency-Key UUID (Clave para evitar ejecuciones duplicadas)
Entrada	{ "ejecucionId": "string", "solicitudId": "string", "configuracionCotejo": { "camposCotejo": ["string"], "umbralSimilitud": "integer", "incluirDomicilio": "boolean", "incluirEstadoCivil": "boolean", "incluirCondicionVida": "boolean", "algoritmoComparacion": "string", "tamanoLote": "integer", "timeoutPorRegistro": "integer", "maxReintentos": "integer" } }

	<pre> "procesamiento": { "modo": "string", "prioridadProceso": "string", "notificarProgreso": "boolean", "callbackUrl": "string" }, "metadatos": { "usuarioSolicitante": "string", "motivoCotejo": "string", "expedienteRelacionado": "string" } } </pre>
Respuesta	<pre> { "success": "boolean", "data": { "procesado": "string", "ejecucionId": "string", "solicitudId": "string", "estado": "string", "descripcionEstado": "string", "progreso": { "totalRegistros": "integer", "registrosProcesados": "integer", "registrosPendientes": "integer", "porcentajeAvance": "number" }, "tiempos": { "fechaInicio": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm", "tiempoEstimadoFinalizacion": "string (ISO 8601 Duration)", "tiempoTranscurrido": "string (ISO 8601 Duration)" }, "configuracionAplicada": { "camposCotejo": ["string"], "umbralSimilitud": "integer", "algoritmoComparacion": "string", "tamanoLote": "integer" }, "links": { "self": "string", "estado": "string", "resultados": "string", "cancelar": "string" } }, "metadata": { "timestamp": "string (ISO 8601)", "correlationId": "string", "version": "string", "tiempoRespuesta": "string" } } </pre>
Error Response	<pre> "error": { "tipo": "string", "titulo": "string", "estado": "integer", "errores": [{ "detalleError": "string" }] } </pre>

3.1.1.1 Parámetros de Entrada

Dato	Atributo	Tipo	Obligatorio	Longitud mínima	Longitud máxima
ID Ejecución	ejecucionId	String	Sí	36	36
ID Solicitud	solicitudId	String	Sí	36	36
Campos a Cotejar	configuracionCotejo.camposCotejo	Array[String]	Sí	1	10
Umbral Similitud	configuracionCotejo.umbralSimilitud	Integer	No	NA	NA
Incluir Domicilio	configuracionCotejo.incluirDomicilio	Boolean	No	NA	NA
Incluir Estado Civil	configuracionCotejo.incluirEstadoCivil	Boolean	No	NA	NA
Incluir Condición Vida	configuracionCotejo.incluirCondicionVida	Boolean	No	NA	NA
Algoritmo Comparación	configuracionCotejo.algoritmoComparacion	String (Enum)	No	6	10
Tamaño de Lote	configuracionCotejo.tamanoLote	Integer	No	NA	NA
Timeout por Registro	configuracionCotejo.timeoutPorRegistro	Integer	No	NA	NA
Máx Reintentos	configuracionCotejo.maxReintentos	Integer	No	NA	NA
Modo Procesamiento	procesamiento.modo	String (Enum)	No	8	10
Prioridad Proceso	procesamiento.prioridadProceso	String (Enum)	No	4	5
Notificar Progreso	procesamiento.notificarProgreso	Boolean	No	NA	NA
Callback URL	procesamiento.callbackUrl	String (URL)	No	10	500
Usuario Solicitante	metadatos.usuarioSolicitante	String	No	1	100
Motivo Cotejo	metadatos.motivoCotejo	String	No	1	500
Expediente Relacionado	metadatos.expedienteRelacionado	String	No	1	50

3.1.1.2 Parámetros de Respuesta

Nombre	Tipo	Obligatorio	Descripción
success	Boolean	Sí	Indica si la operación fue exitosa
data	Object	Sí	Cuerpo principal de la respuesta
data.procesId	String	Sí	UUID del proceso de cotejo iniciado
data.ejecucionId	String	Sí	UUID de la ejecución asociada
data.solicitudId	String	Sí	UUID de la solicitud original

data.estado	String	Sí	Estado actual del proceso
data.descripcionEstado	String	Sí	Descripción legible del estado
data.progreso	Object	Sí	Información de progreso del procesamiento
data.progreso.totalRegistros	Integer	Sí	Total de registros a procesar
data.progreso.registrosProcesados	Integer	Sí	Cantidad de registros procesados
data.progreso.registrosPendientes	Integer	Sí	Cantidad de registros pendientes
data.progreso.porcentajeAvance	Number	Sí	Porcentaje de avance (0-100)
data.tiempos	Object	Sí	Información de tiempos del proceso
data.tiempos.fechaInicio	String (ISO 8601)	Sí	Fecha/hora de inicio del proceso
data.tiempos.tiempoEstimadoFinalizacion	String	No	Duración estimada para finalizar
data.tiempos.tiempoTranscurrido	String	Sí	Tiempo transcurrido desde el inicio
data.configuracionAplicada	Object	Sí	Configuración efectivamente aplicada
data._links	Object	Sí	Hipervínculos de navegación
metadata	Object	Sí	Metadatos de la operación
metadata.timestamp	String (ISO 8601)	Sí	Marca de tiempo de la respuesta
metadata.correlationId	String	Sí	Identificador de correlación
metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
error	Object	No	Objeto de error en caso de fallo
error.tipo	String	No	Tipo o categoría del error
error.titulo	String	No	Título o descripción del error
error.estado	Integer	No	Código HTTP o código del error
error.errores	Array	No	Lista de errores específicos
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error específico

3.1.1.3 Valores para el atributo statusCode

Código	Respuesta	Descripción
202	Accepted	Proceso de cotejo iniciado exitosamente
400	Bad Request	Datos inválidos o campos obligatorios faltantes
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para ejecutar cotejos
404	Not Found	Ejecución no encontrada o sin registros de entrada
409	Conflict	Ya existe un proceso activo para esta ejecución
422	Unprocessable Entity	Configuración de cotejo inválida
429	Too Many Requests	Límite de procesos concurrentes excedido
500	Internal Server Error	Error interno del servidor

502	Bad Gateway	Microservicio dependiente no disponible
503	Service Unavailable	Servicio temporalmente no disponible

3.1.2Endpoint: Consultar Estado de Ejecución

Endpoint que permite consultar el estado actual de un proceso de cotejo masivo en ejecución, incluyendo métricas de progreso y estadísticas parciales.

Atributo	Valor
Path	/api/v1/ciudadano/MsDominioCotejoMasivo/ejecuciones/{procesold}/estado
API Gateway	Interno
Método HTTP	GET
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization String (Bearer token JWT) X-Correlation-ID UUID X-Office-Code String X-User-Role String
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> procesold (string): Identificador del proceso en formato UUID.
Respuesta	<pre>{ "success": "boolean", "data": { "procesold": "string", "ejecucionId": "string", "solicitudId": "string", "estado": "string", "descripcionEstado": "string", "progreso": { "totalRegistros": "integer", "registrosProcesados": "integer", "registrosPendientes": "integer", "registrosExitosos": "integer", "registrosFallidos": "integer", "porcentajeAvance": "number" }, "estadisticasParciales": { "coincidenciasExactas": "integer", "coincidenciasParciales": "integer", "sinCoincidencia": "integer", "noEncontradosAPD": "integer", "ciudadanosFallecidos": "integer", "ciudadanosRestringidos": "integer", "erroresProcesamiento": "integer" }, "tiempos": { "fechaInicio": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "fechaUltimaActualizacion": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "tiempoTranscurrido": "string", "tiempoPromedioPorRegistro": "string", "tiempoEstimadoRestante": "string" }, "checkpoints": { "ultimoCheckpoint": "integer", "totalCheckpoints": "integer", "registrosPorCheckpoint": "integer" }, "recursos": { "memoriaUtilizada": "string", "cpuUtilizado": "string", "hilosActivos": "integer" } } }</pre>

	<pre> "links": { "self": "string", "resultados": "string", "cancelar": "string", "ejecucion": "string" }, "metadata": { "timestamp": "string", "correlationId": "string", "version": "string" } </pre>
Error Response	<pre> "error": { "tipo": "string", "titulo": "string", "estado": "integer", "errores": [{ "detalleError": "string" }] } </pre>

3.1.2.1 Parámetros de Entrada

Dato	Atributo	Tipo	Obligatorio	Longitud mínima	Longitud máxima
ID Proceso	procesold	String	Sí	36	36

3.1.2.2 Parámetros de Respuesta

Nombre	Tipo	Obligatorio	Descripción
success	Boolean	Sí	Indica si la operación fue exitosa
data.procesold	String	Sí	Identificador del proceso de cotejo
data.ejecucionId	String	Sí	Identificador de la ejecución
data.solicitudId	String	Sí	Identificador de la solicitud
data.estado	String	Sí	Estado actual del proceso
data.descripcionEstado	String	Sí	Descripción del estado
data.progreso	Object	Sí	Métricas de progreso
data.progreso.totalRegistros	Integer	Sí	Total de registros a procesar
data.progreso.registrosProcesados	Integer	Sí	Registros procesados
data.progreso.registrosPendientes	Integer	Sí	Registros pendientes
data.progreso.registrosExitosos	Integer	Sí	Registros procesados exitosamente
data.progreso.registrosFallidos	Integer	Sí	Registros con error
data.progreso.porcentajeAvance	Number	Sí	Porcentaje de avance
data.estadisticasParciales	Object	Sí	Estadísticas parciales del cotejo

data.estadisticasParciales.coincidenciasExactas	Integer	Sí	Cantidad de coincidencias exactas
data.estadisticasParciales.coincidenciasParciales	Integer	Sí	Cantidad de coincidencias parciales
data.estadisticasParciales.sinCoincidencia	Integer	Sí	Registros sin coincidencia
data.estadisticasParciales.noEncontradosAPD	Integer	Sí	DNIs no encontrados en APD
data.estadisticasParciales.ciudadanosFallecidos	Integer	Sí	Ciudadanos con estado fallecido
data.estadisticasParciales.ciudadanosRestringidos	Integer	Sí	Ciudadanos con restricción
data.estadisticasParciales.erroresProcesamiento	Integer	Sí	Errores durante el procesamiento
data.tiempos	Object	Sí	Información de tiempos
data.checkpoints	Object	No	Información de checkpoints para tolerancia a fallos
data.recursos	Object	No	Métricas de uso de recursos del proceso
data._links	Object	Sí	Hipervínculos de navegación
metadata	Object	Sí	Metadatos de la respuesta
metadata.timestamp	String (Date ISO 8601)	Sí	Fecha y hora de generación de la respuesta
metadata.correlationId	String	Sí	Identificador único de correlación para trazabilidad
metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
error	Object	No	Objeto de error en caso de fallo
error.tipo	String	No	Tipo o categoría del error
error.titulo	String	No	Título o descripción del error
error.estado	Integer	No	Código HTTP o código del error
error.errores	Array	No	Lista de errores específicos
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error específico

3.1.2.3 Valores para el atributo statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Estado del proceso consultado exitosamente
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para consultar
404	Not Found	Proceso no encontrado
500	Internal Server Error	Error interno del servidor

3.1.3 Endpoint: Obtener Resultados de Cotejo

Endpoint que permite obtener los resultados del proceso de cotejo masivo una vez finalizado, con opciones de paginación y filtrado.

Atributo	Valor
Path	/api/v1/ciudadano/MsDominioCotejoMasivo/ejecuciones/{procesold}/resultados
API Gateway	Interno
Método HTTP	GET
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization String (Bearer token JWT) X-Correlation-ID UUID X-Office-Code String X-User-Role String
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> procesold(integer): Número del proceso. page (integer): Número de página para la paginación. size (integer): Cantidad de registros por página. filtroResultado (string): Filtro aplicado sobre los resultados. sort (string): Campo utilizado para el ordenamiento. direction (string): Dirección del ordenamiento.
Respuesta	<pre>{ "success": "boolean", "data": { "procesold": "string", "ejecucionId": "string", "estadoProceso": "string", "resumenGeneral": { "totalRegistrosProcesados": "integer", "totalCorrectos": "integer", "totalIncorrectos": "integer", "totalNoEncontrados": "integer", "totalFallecidos": "integer", "totalRestringidos": "integer", "totalCaducados": "integer", "totalErrores": "integer", "porcentajeCoincidencia": "number" }, "resultados": [{ "registroEntradaId": "string", "numeroSecuencia": "integer", "datosEntrada": { "numeroDni": "string", "apellidoPaterno": "string", "apellidoMaterno": "string", "nombres": "string", "fechaNacimiento": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "indicadorSexo": "string", "identificadorInstitucion": "string" }, "datosAPD": { "numeroDniEncontrado": "string", "apellidoPaternoEncontrado": "string", "apellidoMaternoEncontrado": "string", "nombresEncontrado": "string", "fechaNacimientoEncontrada": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "indicadorSexoEncontrado": "string", "codigoUbigeoDomicilio": "string", "descripcionDomicilio": "string", "estadoCivil": "string", "condicionCiudadano": "string", </pre>

	<pre> "fechaCaducidadDni": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "indicadorRestriccion": "string", "fechaRestriccion": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ" }, "resultadoCotejo": { "codigoResultado": "string", "descripcionResultado": "string", "coincidencias": { "coincideDni": "boolean", "coincideApellidoPaterno": "boolean", "coincideApellidoMaterno": "boolean", "coincideNombres": "boolean", "coincideFechaNacimiento": "boolean", "coincideSexo": "boolean" }, "puntajeSimilitud": "number (0-100)", "observaciones": "string" }, "fechaProcesamiento": "string (ISO 8601)" }], "tiemposProceso": { "fechaInicio": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "fechaFin": "YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ", "duracionTotal": "string", "tiempoPromedioPorRegistro": "string" } }, "pagination": { "page": "integer", "size": "integer", "totalElements": "integer", "totalPages": "integer", "first": "boolean", "last": "boolean" }, "metadata": { "timestamp": "string", "correlationId": "string", "version": "string" } } </pre>
Error Response	<pre> "error": { "tipo": "string", "titulo": "string", "estado": "integer", "errores": [{ "detalleError": "string" }] } </pre>

3.1.3.1 Parámetros de Entrada

Dato	Atributo	Tipo	Obligatorio	Longitud mínima	Longitud máxima
ID Proceso	procesold	String	Sí	36	36
Página	page	Integer	No	0	NA
Tamaño	size	Integer	No	1	1000

Filtro Resultado	filtroResultado	String (Enum)	No	5	15
Ordenar por	sort	String	No	1	50
Dirección	direction	String	No	3	4

3.1.3.2 Parámetros de Respuesta

Nombre	Tipo	Obligatorio	Descripción
success	Boolean	Sí	Indica si la operación fue exitosa
data.procesoid	String	Sí	Identificador del proceso
data.ejecucionId	String	Sí	Identificador de la ejecución
data.estadoProceso	String	Sí	Estado del proceso
data.resumenGeneral	Object	Sí	Resumen consolidado de resultados
data.resumenGeneral.totalRegistrosProcesados	Integer	Sí	Total de registros procesados
data.resumenGeneral.totalCorrectos	Integer	Sí	Total de registros correctos
data.resumenGeneral.totalIncorrectos	Integer	Sí	Total de registros incorrectos
data.resumenGeneral.totalNoEncontrados	Integer	Sí	Total no encontrados en APD
data.resumenGeneral.totalFallecidos	Integer	Sí	Total de ciudadanos fallecidos
data.resumenGeneral.totalRestringidos	Integer	Sí	Total de ciudadanos restringidos
data.resumenGeneral.totalCaducados	Integer	Sí	Total con DNI caducado
data.resumenGeneral.totalErrores	Integer	Sí	Total de errores
data.resumenGeneral.porcentajeCoincidencia	Number	Sí	Porcentaje general de coincidencia
data.resultados	Array[Object]	Sí	Lista de resultados individuales
data.resultados[].registroEntradaId	String	Sí	ID del registro de entrada
data.resultados[].numeroSecuencia	Integer	Sí	Número de secuencia
data.resultados[].datosEntrada	Object	Sí	Datos proporcionados por la entidad
data.resultados[].datosAPD	Object	No	Datos obtenidos del APD
data.resultados[].resultadoCotejo	Object	Sí	Resultado del cotejo
data.resultados[].resultadoCotejo.codigoResultado	String	Sí	Código del resultado
data.resultados[].resultadoCotejo.descripcionResultado	String	Sí	Descripción del resultado
data.resultados[].resultadoCotejo.coincidencias	Object	Sí	Detalle de coincidencias por campo
data.resultados[].resultadoCotejo.puntajeSimilitud	Number	No	Puntaje de similitud (0-100)

data.resultados[].resultadoCotejo.observaciones	String	No	Observaciones adicionales
data.resultados[].fechaProcesamiento	String	Sí	Fecha/hora de procesamiento
data.tiemposProceso	Object	Sí	Información de tiempos del proceso
pagination	Object	Sí	Información de paginación
metadata	Object	Sí	Metadatos de la operación
metadata.timestamp	String (Date ISO 8601)	Sí	Fecha y hora de generación de la respuesta
metadata.correlationId	String	Sí	Identificador único de correlación para trazabilidad
metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
error	Object	No	Objeto de error en caso de fallo
error.tipo	String	No	Tipo o categoría del error
error.titulo	String	No	Título o descripción del error
error.estado	Integer	No	Código HTTP o código del error
error.errores	Array	No	Lista de errores específicos
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error específico

3.1.3.3 Valores para el atributo statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Resultados consultados exitosamente
400	Bad Request	Parámetros de consulta inválidos
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para consultar resultados
404	Not Found	Proceso no encontrado
422	Unprocessable Entity	Proceso aún no finalizado
500	Internal Server Error	Error interno del servidor