



Microservicio MsDominioCircunscripciones

Documento Versión: 1.0

Gestión de Seguridad Electrónica



Fecha generación: **30/11/2025**

CONTROL DE VERSIÓN

VERSIÓN	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	CARGO	DESCRIPCIÓN
1.0	03/11/2025	Arquitecto de Software	Versión inicial del documento
1.1	29/11/2025	Control de Arquitectura	Corrección del documento basado en observaciones
1.2	30/11/2025	Control de Arquitectura	Revisión estructura de objetos JSON

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 MsDominioCircunscripciones	5
3.1.1	Endpoint: Análisis de Circunscripciones	5
3.1.2	Endpoint: Consultar Migraciones Domiciliarias.....	10
3.1.3	Endpoint: Generar Informe Final	14
3.1.4	Endpoint: Generar Listados de Visitas	18

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 MsDominioCircunscripciones

El Microservicio **MsDominioCircunscripciones** es el componente especializado de análisis y planificación geográfico-electoral dentro del SIIRC. Su propósito principal es analizar los cambios de dirección de los ciudadanos, determinar las circunscripciones afectadas y generar planes óptimos de verificación domiciliaria para asegurar la integridad del padrón electoral.

3.1.1 Endpoint: Análisis de Circunscripciones

Analiza cambios de domicilio en un rango temporal para identificar circunscripciones afectadas, detectar patrones anómalos y determinar población objetivo para verificación domiciliaria.

Atributo	Valor
Path	/api/v1/electoral/MsDominioCircunscripciones/analisis
API Gateway	Interno
Método HTTP	POST
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization: Bearer {token JWT} X-Correlation-ID: UUID X-Request-Source: String Content-Type: application/json X-Office-Code: String
Entrada	{ "cronogramald": "string (UUID)", "tipoProceso": "string", "fechaInicio": "YYYY-MM-DD", "fechaFin": "YYYY-MM-DD", "departamentos": ["string"], "provincias": ["string"], "distritos": ["string"]

	<pre>], "umbralAnomalia": "decimal", "incluirRAE": "boolean", "modoAnalisis": "string" } </pre>
Resultado	<pre> { "success": "boolean", "data": { "analisisId": "string (UUID)", "cronogramaId": "string (UUID)", "fechaAnalisis": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm", "periodoAnalizado": { "fechaInicio": "YYYY-MM-DD", "fechaFin": "YYYY-MM-DD" }, "estadisticasGenerales": { "totalCambiosDomicilio": "integer", "totalCircunscripcionesAfectadas": "integer", "totalPoblacionVerificar": "integer", "promedioCambiosPorCircunscripcion": "decimal" }, "circunscripcionesAfectadas": [{ "ubigeo": "string", "departamento": "string", "provincia": "string", "distrito": "string", "cantidadCambios": "integer", "poblacionVerificar": "integer", "porcentajeCambio": "decimal", "esAnomalia": "boolean", "prioridad": "string", "tieneRAE": "boolean" }], "alertasDetectadas": [{ "tipo": "string", "ubigeo": "string", "descripcion": "string", "severidad": "string" }], "recomendaciones": ["string"], "estadoAnalisis": "string", "tiempoProcesamientoMs": "integer" }, "metadata": { "timestamp": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm", "correlationId": "string (UUID)", "version": "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
cronogramald	Cronograma.id	String (UUID)	Sí	36	36
tipoProceso	Cronograma.tipoProcesos	String (Enum)	Sí	10	30
fechaInicio	Cronograma.fechaInicio	String (Date ISO 8601)	Sí	10	10
fechaFin	Cronograma.fechaFin	String (Date ISO 8601)	Sí	10	10
departamentos	Cronograma.departamento	Array[String]	No	1	25
provincias	Cronograma.provincias	Array[String]	No	1	25
distritos	Cronograma.distritos	Array[String]	No	1	25
umbralAnomalia	cantidadAnomalias	Decimal	No	NA	NA
incluirRAE	incluirRAE	Boolean	Sí	NA	NA
modoAnálisis	Poblacion.modoAnálisis	String (Enum)	Sí	4	10

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.analisisId	String (UUID)	Sí	Identificador único del análisis realizado
data.cronogramald	String (UUID)	Sí	Cronograma asociado
data.fechaAnálisis	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Fecha y hora del análisis
data.periodoAnalizado	Object	Sí	Período analizado
data.periodoAnalizado.fechaInicio	String (Date)	Sí	Fecha de inicio del período
data.periodoAnalizado.fechaFin	String (Date)	Sí	Fecha de fin del período
data.estadisticasGenerales	Object	Sí	Estadísticas generales del análisis

data.estadisticasGenerales.totalCambiosDomicilio	Integer	Sí	Total de cambios de domicilio en el período
data.estadisticasGenerales.totalCircunscripciones Afectadas	Integer	Sí	Número de circunscripciones con cambios
data.estadisticasGenerales.totalPoblacionVerificar	Integer	Sí	Total de personas a verificar
data.estadisticasGenerales.promedioCambiosPor Circunscripcion	Decimal	Sí	Promedio de cambios por circunscripción
data.circunscripcionesAfectadas	Array[Object]	Sí	Lista de circunscripciones con cambios
data.circunscripcionesAfectadas[].ubigeo	String	Sí	Código de ubigeo (6 dígitos)
data.circunscripcionesAfectadas[].departamento	String	Sí	Nombre del departamento
data.circunscripcionesAfectadas[].provincia	String	Sí	Nombre de la provincia
data.circunscripcionesAfectadas[].distrito	String	Sí	Nombre del distrito
data.circunscripcionesAfectadas[].cantidadCambios	Integer	Sí	Número de cambios en esta circunscripción
data.circunscripcionesAfectadas[].poblacionVerificar	Integer	Sí	Población a verificar
data.circunscripcionesAfectadas[].porcentajeCambio	Decimal	Sí	Porcentaje de cambio respecto al promedio
data.circunscripcionesAfectadas[].esAnomalia	Boolean	Sí	Indica si supera el umbral de anomalía
data.circunscripcionesAfectadas[].prioridad	String (Enum)	Sí	Prioridad
data.circunscripcionesAfectadas[].tieneRAE	Boolean	Sí	Indica si tiene Registro de Alertas Electorales
data.alertasDetectadas	Array[Object]	No	Alertas específicas identificadas
data.alertasDetectadas[].tipo	String (Enum)	Sí	Tipo
data.alertasDetectadas[].ubigeo	String	Sí	Circunscripción afectada
data.alertasDetectadas[].descripcion	String	Sí	Descripción de la alerta

data.alertasDetectadas[].severidad	String (Enum)	Sí	Severidad
data.recomendaciones	Array[String]	No	Recomendaciones para la verificación
data.estadoAnalisis	String (Enum)	Sí	Estado
data.tiempoProcesamientoMs	Integer	Sí	Tiempo de procesamiento en milisegundos
metadata	Object	Sí	Metadatos de la operación
metadata.timestamp	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Marca de tiempo del procesamiento
metadata.correlationId	String (UUID)	Sí	Identificador de correlación para trazabilidad
metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
error	Object	No	Objeto que especifica algún error existente
error.tipo	String	No	Path de la ruta con error
error.titulo	String	No	Título del error
error.status	Integer	No	Número del estado de error
error.errores	Array[Object]	No	Listado de errores
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error generado

3.1.1.3 Valores para el atributo de statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Análisis realizado exitosamente
400	Bad Request	Parámetros de análisis inválidos o fechas incorrectas
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para realizar análisis
404	Not Found	Cronograma no encontrado
422	Unprocessable Entity	Período de análisis fuera de rango permitido
429	Too Many Requests	Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error	Error interno del servidor
503	Service Unavailable	Servicio temporalmente no disponible

3.1.2 Endpoint: Consultar Migraciones Domiciliarias

Consulta el historial de cambios de domicilio de un ciudadano específico o grupo de ciudadanos, proporcionando trazabilidad completa de migraciones y estado actual electoral.

Atributo	Descripción
Path	/api/v1/electoral/MsDominioCircunscripciones/migraciones
API Gateway	Interno
Método HTTP	GET
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization: Bearer {token JWT} X-Correlation-ID: UUID X-Request-Source: String X-Office-Code: String
Parámetros	<ul style="list-style-type: none"> dni (string): Identificador utilizado como criterio de búsqueda. ubigeoOrigen (string): Código de ubicación de origen para el filtro. ubigeoDestino (string): Código de ubicación de destino para el filtro. fechaDesde (string): Fecha inicial del rango de consulta. fechaHasta (string): Fecha final del rango de consulta. tipoMovimiento (string): Tipo de movimiento empleado como parámetro de filtrado. incluirVerificados (boolean): Indica si deben considerarse registros verificados. page (integer): Número de página para la paginación. pageSize (integer): Cantidad de elementos por página.
Respuesta	<pre>{ "success": "boolean", "data": { "migraciones": [{ "migracionId": "string", "dni": "string", "nombreCompleto": "string", "domicilioAnterior": { "direccion": "string", "ubigeo": "string", "departamento": "string", "provincia": "string", "distrito": "string" }, "domicilioNuevo": { "direccion": "string", "ubigeo": "string", "departamento": "string", "provincia": "string", "distrito": "string" }, "fechaCambio": " YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm ", "tipoMovimiento": "string", "estadoVerificacion": "string", "tieneAlertaRAE": "boolean", "circunscripcionElectoral": { "tipo": "string", </pre>

	<pre> "codigo": "string", "nombre": "string" } },], "paginacion": { "paginaActual": "integer", "tamanoPagina": "integer", "totalRegistros": "integer", "totalPaginas": "integer" } }, "metadata": { "timestamp": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm", "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

Nombre	Tipo	Obligatorio	Longitud mínima	Longitud máxima
dni	String	No	8	8
ubigeoOrigen	String	No	6	6
ubigeoDestino	String	No	6	6
fechaDesde	String (Date ISO 8601)	No	10	10
fechaHasta	String (Date ISO 8601)	No	10	10
tipoMovimiento	String (Enum)	No	5	20
incluirVerificados	Boolean	No	NA	NA
page	Integer	No	NA	NA
pageSize	Integer	No	NA	NA

3.1.2.2 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.migraciones	Array[Object]	Sí	Lista de migraciones encontradas
data.migraciones[].migracionId	String (UUID)	Sí	Identificador único de la migración
data.migraciones[].dni	String	Sí	DNI del ciudadano
data.migraciones[].nombreCompleto	String	Sí	Nombre completo del ciudadano
data.migraciones[].domicilioAnterior	Object	Sí	Domicilio anterior
data.migraciones[].domicilioAnterior.direccion	String	Sí	Dirección completa anterior
data.migraciones[].domicilioAnterior.ubigeo	String	Sí	Ubigeo anterior
data.migraciones[].domicilioAnterior.departamento	String	Sí	Departamento anterior
data.migraciones[].domicilioAnterior.provincia	String	Sí	Provincia anterior
data.migraciones[].domicilioAnterior.distrito	String	Sí	Distrito anterior
data.migraciones[].domicilioNuevo	Object	Sí	Domicilio nuevo declarado
data.migraciones[].domicilioNuevo.direccion	String	Sí	Dirección completa nueva
data.migraciones[].domicilioNuevo.ubigeo	String	Sí	Ubigeo nuevo
data.migraciones[].domicilioNuevo.departamento	String	Sí	Departamento nuevo
data.migraciones[].domicilioNuevo.provincia	String	Sí	Provincia nueva
data.migraciones[].domicilioNuevo.distrito	String	Sí	Distrito nuevo
data.migraciones[].fechaCambio	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Fecha y hora del cambio
data.migraciones[].tipoMovimiento	String (Enum)	Sí	Tipo de movimiento
data.migraciones[].estadoVerificacion	String (Enum)	Sí	Estado de la verificación
data.migraciones[].tieneAlertaRAE	Boolean	Sí	Indica si tiene alerta electoral
data.migraciones[].circunscripcionElectoral	Object	Sí	Circunscripción electoral actual
data.migraciones[].circunscripcionElectoral.tipo	String (Enum)	Sí	Tipo de circunscripción

data.migraciones[].circunscripcionElectoral.codigo	String	Sí	Código de circunscripción
data.migraciones[].circunscripcionElectoral.nombre	String	Sí	Nombre de la circunscripción
data.paginacion	Object	Sí	Información de paginación
data.paginacion.paginaActual	Integer	Sí	Página actual
data.paginacion.tamanoPagina	Integer	Sí	Tamaño de página
data.paginacion.totalRegistros	Integer	Sí	Total de registros encontrados
data.paginacion.totalPaginas	Integer	Sí	Total de páginas
metadata	Object	Sí	Metadatos de la operación
metadata.timestamp	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Marca de tiempo del procesamiento
metadata.correlationId	String (UUID)	Sí	Identificador de correlación
metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
error	Object	No	Objeto que especifica algún error existente
error.tipo	String	No	Path de la ruta con error
error.titulo	String	No	Título del error
error.status	Integer	No	Número del estado de error
error.errores	Array[Object]	No	Listado de errores
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error generado

3.1.2.3 Valores para el atributo de statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Consulta realizada exitosamente
400	Bad Request	Parámetros de consulta inválidos
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para consultar migraciones
404	Not Found	No se encontraron migraciones con los criterios especificados

429	Too Many Requests	Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error	Error interno del servidor
503	Service Unavailable	Servicio temporalmente no disponible

3.1.3 Endpoint: Generar Informe Final

Genera el informe final consolidado de verificación de domicilios para un cronograma específico, incluyendo estadísticas, resultados de trabajo de campo y recomendaciones para actualización del padrón electoral (RF-038).

Atributo	Descripción
Path	/api/v1/electoral/MsDominioCircunscripciones/informe-final
API Gateway	Interno
Método HTTP	POST
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization: Bearer {token JWT} X-Correlation-ID: UUID X-Request-Source: String Content-Type: application/json X-Office-Code: String
Entrada	{ "cronogramald": "String", "tipoInforme": "String", "circunscripcion": { "tipo": "String", "ubigeo": "String" }, "incluirAnexos": "Boolean", "incluirDescargos": "Boolean" }
Respuesta	{ "success": "Boolean", "data": { "informeld": "String", "cronogramald": "String", "tipoInforme": "String", "fechaGeneracion": "YYYY-MM-DD", "circunscripcion": { "tipo": "String", "ubigeo": "String", "nombre": "String" }, "estadisticas": { "totalPoblacionObjetivo": "Integer", "totalVerificados": "Integer", "totalPendientes": "Integer", "porcentajeAvance": "Decimal", "situacionA": "Integer", "situacionB": "Integer", "situacionC": "Integer", "conDescargos": "Integer", "descargosAceptados": "Integer", "descargosRechazados": "Integer" }, "recomendaciones": [{ "tipo": "String", },] } }

	<pre> "cantidad": "Integer", "descripcion": "String" }], "documentoGenerado": { "nombreArchivo": "String", "formato": "String (Enum)", "tamañoBytes": "Integer", "urlDescarga": "String ", "checksum": "String", "firmado": "Boolean" }, "estadoInforme": "String ", "requiereAprobacion": "Boolean", "proximoPaso": "String", "_links": { "self": "String ", "aprobar": "String", "rechazar": "String ", "actualizarPadron": "String" } }, "metadata": { "timestamp": "String ", "correlationId": "String ", "version": "String" } } </pre>
Error Response	<pre> "error": { "tipo": "string", "titulo": "string", "estado": "integer", "errores": [{ "detalleError": "string" }] } </pre>

3.1.3.1 Parámetros de Entrada

Dato	Atributo	Tipo	Obligatorio	Longitud mínima	Longitud máxima
cronogramald	Cronograma.id	String (UUID)	Sí	36	36
tipoInforme	Informe.tipoInforme	String (Enum)	Sí	6	12
circunscripcion	Informe.circunscripcion	Object	Sí	NA	NA
circunscripcion.tipo	Informe.circunscripcion.tipo	String (Enum)	Sí	8	10
circunscripcion.ubigeo	Informe.circunscripcion.ubigeo	String	Condicional	6	6
incluirAnexos	anexos	Boolean	No	NA	NA
incluirDescargos	descargos	Boolean	No	NA	NA

formatoSalida	Informe.documento.formato	String (Enum)	No	3	4
----------------------	---------------------------	------------------	----	---	---

3.1.3.2 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.informeld	String (UUID)	Sí	Identificador único del informe generado
data.cronogramald	String (UUID)	Sí	Cronograma asociado
data.tipoInforme	String (Enum)	Sí	PRELIMINAR o FINAL
data.fechaGeneracion	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Fecha y hora de generación
data.circunscripcion	Object	Sí	Circunscripción del informe
data.circunscripcion.tipo	String	Sí	Tipo de circunscripción
data.circunscripcion.ubigeo	String	Sí	Ubigeo de la circunscripción
data.circunscripcion.nombre	String	Sí	Nombre completo de la circunscripción
data.estadisticas	Object	Sí	Estadísticas del proceso de verificación
data.estadisticas.totalPoblacionObjetivo	Integer	Sí	Total de población objetivo
data.estadisticas.totalVerificados	Integer	Sí	Total de domicilios verificados
data.estadisticas.totalPendientes	Integer	Sí	Total de verificaciones pendientes
data.estadisticas.porcentajeAvance	Decimal	Sí	Porcentaje de avance (0-100)
data.estadisticas.situacionA	Integer	Sí	Ciudadanos con domicilio correcto
data.estadisticas.situacionB	Integer	Sí	Ciudadanos que no residen en dirección
data.estadisticas.situacionC	Integer	Sí	Direcciones que no existen
data.estadisticas.conDescargos	Integer	Sí	Ciudadanos que presentaron descargos
data.estadisticas.descargosAceptados	Integer	Sí	Descargos aceptados
data.estadisticas.descargosRechazados	Integer	Sí	Descargos rechazados

data.recomendaciones	Array[Object]	Sí	Recomendaciones para padrón electoral
data.recomendaciones[].tipo	String (Enum)	Sí	MANTENER, RESTITUIR, EXCLUIR
data.recomendaciones[].cantidad	Integer	Sí	Cantidad de ciudadanos afectados
data.recomendaciones[].descripcion	String	Sí	Descripción de la recomendación
data.documentoGenerado	Object	Sí	Información del documento generado
data.documentoGenerado.nombreArchivo	String	Sí	Nombre del archivo generado
data.documentoGenerado.formato	String (Enum)	Sí	PDF o JSON
data.documentoGenerado.tamañoBytes	Integer	Sí	Tamaño del archivo en bytes
data.documentoGenerado.urlDescarga	String (URI)	Sí	URL temporal de descarga (válida 24h)
data.documentoGenerado.checksum	String	Sí	Checksum SHA-256 del documento
data.documentoGenerado.firmado	Boolean	Sí	Indica si el documento está firmado digitalmente
data.estadoInforme	String (Enum)	Sí	GENERADO, APROBADO, RECHAZADO, ENVIADO_JNE
data.requiereAprobacion	Boolean	Sí	Indica si requiere aprobación superior
data.proximoPaso	String	No	Descripción del próximo paso en el flujo
data._links	Object	Sí	Hipervínculos de navegación
data._links.self	String (URI)	Sí	Recurso actual
data._links.aprobar	String (URI)	Condicional	Endpoint para aprobar (si requiere aprobación)
data._links.rechazar	String (URI)	Condicional	Endpoint para rechazar (si requiere aprobación)
data._links.actualizarPadron	String (URI)	Condicional	Endpoint para actualizar padrón (RF-034)
metadata	Object	Sí	Metadatos de la operación
metadata.timestamp	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Marca de tiempo del procesamiento
metadata.correlationId	String (UUID)	Sí	Identificador de correlación

metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
metadata.tiempoGeneracionMs	Integer	Sí	Tiempo de generación en milisegundos
error	Object	No	Objeto que especifica algún error existente
error.tipo	String	No	Path de la ruta con error
error.titulo	String	No	Título del error
error.status	Integer	No	Número del estado de error
error.errores	Array[Object]	No	Listado de errores
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error generado

3.1.3.3 Valores para el atributo de statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Informe generado exitosamente
400	Bad Request	Parámetros de informe inválidos
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para generar informes
404	Not Found	Cronograma no encontrado
409	Conflict	Ya existe un informe final para este cronograma
422	Unprocessable Entity	Verificaciones incompletas, no se puede generar informe final
429	Too Many Requests	Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error	Error interno del servidor
502	Bad Gateway	Error al comunicarse con gestor documental
503	Service Unavailable	Servicio temporalmente no disponible

3.1.4 Endpoint: Generar Listados de Visitas

Genera listados detallados de ciudadanos y direcciones para trabajo de campo de verificación domiciliaria, optimizados por rutas geográficas y equipos de verificación.

Atributo	Descripción
Path	/api/v1/electoral/MsDominioCircunscripciones/listados-visitas
API Gateway	Interno
Método HTTP	POST
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization: Bearer {token JWT} X-Correlation-ID: UUID X-Request-Source: String Content-Type: application/json X-Office-Code: String
Entrada	{

	<pre> "cronogramald": "String ", "circunscripciones": ["String"], "tipoListado": "String ", "optimizarRutas": "Boolean", "equiposDisponibles": "Integer", "ciudadanosPorEquipo": "Integer", "incluirMapa": "Boolean", "formatoSalida": "String ", "prioridad": "String " } </pre>
Respuesta	<pre> { "success": "Boolean", "data": { "listadold": "String", "cronogramald": "String", "fechaGeneracion": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm", "tipoListado": "String", "estadisticas": { "totalCircunscripciones": "Integer", "totalCiudadanos": "Integer", "totalEquipos": "Integer", "promedioPorEquipo": "Decimal", "rutasOptimizadas": "Boolean" }, "equiposGenerados": [{ "equipold": "String", "circunscripcion": "String", "cantidadCiudadanos": "Integer", "fechaInicioSugerida": "YYYY-MM-DD", "diasEstimados": "Integer", "rutaOptimizada": "Boolean" }], "documentosGenerados": [{ "tipo": "String", "nombreArchivo": "String", "tamañoBytes": "Integer", "urlDescarga": "String", "checksum": "String" }], "actas Virtuales Generadas": [{ "actald": "String", "equipold": "String", "urlAccesoMovil": "String", "qrCode": "String" }], "_links": { "self": "String", "cronograma": "String", "asignarEquipos": "String" } }, "metadata": { "timestamp": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm ", "correlationId": "String ", "version": "String", "tiempoGeneracionMs": "Integer" } } </pre>

	<pre> } } </pre>
Error Response	<pre> "error": { "tipo": "string", "titulo": "string", "estado": "integer", "errores": [{ "detalleError": "string" }] } </pre>

3.1.4.1 Parámetros de Entrada

Dato	Atributo	Tipo	Obligatorio	Longitud mínima	Longitud máxima
cronogramald	Cronograma.id	String (UUID)	Sí	36	36
circunscripciones	circunscripciones	Array[String]	Sí	1	50
tipoListado	tipo	String (Enum)	Sí	6	10
optimizarRutas	optimizacion	Boolean	No	NA	NA
equiposDisponibles	Cronograma.equipos	Integer	No	1	100
ciudadanosPorEquipo	Cronograma.equipos.capacidad	Integer	No	10	500
incluirMapa	posicion	Boolean	No	NA	NA
formatoSalida	tipoDocumento	String (Enum)	No	3	5
prioridad	prioridadProcesamiento	String (Enum)	No	4	5

3.1.4.2 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.listadold	String (UUID)	Sí	Identificador único del listado generado
data.cronogramald	String (UUID)	Sí	Cronograma asociado
data.fechaGeneracion	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Fecha y hora de generación

data.tipoListado	String (Enum)	Sí	FISICO o VIRTUAL
data.estadisticas	Object	Sí	Estadísticas del listado
data.estadisticas.totalCircunscripciones	Integer	Sí	Circunscripciones incluidas
data.estadisticas.totalCiudadanos	Integer	Sí	Total de ciudadanos a verificar
data.estadisticas.totalEquipos	Integer	Sí	Equipos generados
data.estadisticas.promedioPorEquipo	Decimal	Sí	Promedio de ciudadanos por equipo
data.estadisticas.rutasOptimizadas	Boolean	Sí	Indica si se optimizaron las rutas
data.equiposGenerados	Array[Object]	Sí	Lista de equipos con asignaciones
data.equiposGenerados[].equipold	String	Sí	Identificador del equipo (ej: "EQUIPO-001")
data.equiposGenerados[].circunscripcion	String	Sí	Ubigeo asignado al equipo
data.equiposGenerados[].cantidadCiudadanos	Integer	Sí	Ciudadanos asignados
data.equiposGenerados[].fechaInicioSugerida	String (Date)	Sí	Fecha sugerida de inicio
data.equiposGenerados[].diasEstimados	Integer	Sí	Días estimados de trabajo
data.equiposGenerados[].rutaOptimizada	Boolean	Sí	Indica si la ruta fue optimizada
data.documentosGenerados	Array[Object]	Sí	Documentos generados
data.documentosGenerados[].tipo	String (Enum)	Sí	PDF o EXCEL
data.documentosGenerados[].nombreArchivo	String	Sí	Nombre del archivo
data.documentosGenerados[].tamañoBytes	Integer	Sí	Tamaño en bytes
data.documentosGenerados[].urlDescarga	String (URI)	Sí	URL temporal de descarga
data.documentosGenerados[].checksum	String	Sí	Checksum SHA-256
data.actasVirtualesGeneradas	Array[Object]	Condicional	Actas virtuales (si tipoListado es VIRTUAL)
data.actasVirtualesGeneradas[].actald	String (UUID)	Sí	Identificador del acta virtual
data.actasVirtualesGeneradas[].equipold	String	Sí	Equipo asignado

data.actas Virtuales Generadas[].urlAccesoMovil	String (URI)	Sí	URL para acceso desde app móvil
data.actas Virtuales Generadas[].qrCode	String (Base64)	Sí	Código QR en Base64
data._links	Object	Sí	Hipervínculos de navegación
data._links.self	String (URI)	Sí	Recurso actual
data._links.cronograma	String (URI)	Sí	Cronograma asociado
data._links.asignarEquipos	String (URI)	Sí	Endpoint para asignar supervisores
metadata	Object	Sí	Metadatos de la operación
metadata.timestamp	String (DateTime ISO 8601)	Sí	Marca de tiempo del procesamiento
metadata.correlationId	String (UUID)	Sí	Identificador de correlación
metadata.version	String	Sí	Versión del servicio
metadata.tiempoGeneracionMs	Integer	Sí	Tiempo de generación en milisegundos
error	Object	No	Objeto que especifica algún error existente
error.tipo	String	No	Path de la ruta con error
error.titulo	String	No	Título del error
error.status	Integer	No	Número del estado de error
error.errores	Array[Object]	No	Listado de errores
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error generado

3.1.4.3 Valores para el atributo de statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Listados generados exitosamente
400	Bad Request	Parámetros inválidos o circunscripciones no encontradas
401	Unauthorized	Token JWT inválido o expirado
403	Forbidden	Usuario sin permisos para generar listados
404	Not Found	Cronograma no encontrado
422	Unprocessable Entity	No hay población objetivo en las circunscripciones seleccionadas
429	Too Many Requests	Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error	Error interno del servidor

503	Service Unavailable	Servicio temporalmente no disponible
-----	---------------------	--------------------------------------