



Microservicio

MsAdaptadorCertificadoDefuncion

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 MsAdaptadorCertificadoDefuncion.....	5
3.1.1	Endpoint: Obtener Datos de Certificado de Defunción.....	5
3.1.2	Endpoint: Obtener Detalle Completo CDEF	9

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 (DNIE), 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 DNIE 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 MsAdaptadorCertificadoDefuncion

Actúa como puente de comunicación especializado entre la plataforma SIIRC y el Web Service de Certificados de Defunción (WS-CDEF) de RENIEC. Su propósito principal es abstraer la complejidad de la integración y proteger al SIIRC de cualquier modificación o cambio en la API o la estructura de datos del servicio externo. Proporciona consulta, validación y recuperación estandarizada de certificados de defunción con soporte de patrones de resiliencia.

3.1.1 Endpoint: Obtener Datos de Certificado de Defunción

Permite consultar los datos básicos de certificados de defunción en línea que se encuentran en estado **VIGENTE**. Proporciona información resumida del certificado para validaciones rápidas y verificaciones iniciales. Este Endpoint consume el método **obtener_datos_cdef** del WS-CDEF de RENIEC.

Atributo	Valor
Path	/api/v1/hechosVitales/MsAdaptadorCertificadoDefuncion/datos-basicos
API Gateway	Interno
Método HTTP	POST
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization String (Bearer token JWT para autenticación) Content-Type String (application/json) X-Correlation-ID UUID (ID de correlación para trazabilidad distribuida)
Entrada	{ "coEntidadConsulta": "string", "coTipoDocIdentidad": "string", "deDocIdentidad": "string" }
Respuesta	{ "success": true, "statusCode": "string", "message": "string", }

Error Response	<pre> "data": { "certificados": [{ "nuCdef": "string", "coTipoCdef": "string", "feCrea": "string", "fallecido": { "coTitularTipoDocIdentidad": "string", "deTitularDocIdentidad": "string", "deTitularPrimerApellido": "string", "deTitularSegundoApellido": "string", "deTitularPrenombres": "string", "feTitularNacimiento": "string", "deTitularSexo": "string" }, "defuncion": { "feFallecimiento": "string", "coFallecimientoCont": "string", "coFallecimientoPais": "string", "coFallecimientoDpto": "string", "coFallecimientoProv": "string", "coFallecimientoDist": "string", "deFallecimientoTipoLugar": "string", "coFallecimientoRenaes": "string", "deFallecimientoNombreLugar": "string" }, "profesional": { "deProfDocIdentidad": "string" } }], "metadata": { "timestamp": "YYYY-MM-DDThh:mm:ss±hh:mm", "correlationId": "string", "version": "string" } }, "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
Código de institución que consulta (RUC)	coEntidadConsulta	String	Sí	11	11
Código para el tipo de documento de identidad	coTipoDocIdentidad	String	Sí	2	2
Número de documento de identidad del fallecido	deDocIdentidad	String	Sí	1	20

3.1.1.2 Parámetros de Respuesta

Nombre	Tipo	Obligatorio	Descripción
success	Boolean	Sí	Indica si la operación fue exitosa
statusCode	String	Sí	Código de respuesta del WS-CDEF
message	String	Sí	Mensaje descriptivo de la respuesta
data	Object	Sí (si success=true)	Cuerpo principal de la respuesta
data.certificados	Array	Sí	Lista de certificados encontrados (puede estar vacío)
data.certificados[].nuCdef	String	Sí	Número de certificado de defunción (10 dígitos)
data.certificados[].coTipoCdef	String	Sí	Código de tipo de CDEF
data.certificados[].feCrea	String	Sí	Fecha de creación del registro (formato: dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
data.certificados[].fallecido	Object	Sí	Información del fallecido
data.certificados[].fallecido.coTitularTipoDocIdentidad	String	Sí	Código para el tipo de documento de identidad
data.certificados[].fallecido.deTitularDocIdentidad	String	Sí	Número de documento de identidad del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularPrimerApellido	String	Sí	Primer apellido del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularSegundoApellido	String	Sí	Segundo apellido del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularPrenombres	String	Sí	Prenombres del fallecido
data.certificados[].fallecido.feTitularNacimiento	String	Sí	Fecha de nacimiento del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularSexo	String	Sí	Sexo del fallecido (M/F)

data.certificados[].defucion	Object	Sí	Información de la defunción
data.certificados[].defucion.feFallecimiento	String	Sí	Fecha de fallecimiento (formato: dd/MM/yyyy)
data.certificados[].defucion.coFallecimientoCont	String	Sí	Código de continente de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoPais	String	Sí	Código de país de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoDpto	String	Sí	Código de departamento de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoProv	String	Sí	Código de provincia de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoDist	String	Sí	Código de distrito de fallecimiento
data.certificados[].defucion.deFallecimientoTipoLugar	String	Sí	Detalle de tipo de lugar de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoRenaes	String	Sí	Código RENAES (Registro Nacional de Establecimientos de Salud)
data.certificados[].defucion.deFallecimientoNombreLugar	String	Sí	Nombre del lugar de fallecimiento
data.certificados[].profesional	Object	Sí	Información del profesional que certifica
data.certificados[].profesional.deProfDocIdentidad	String	Sí	Número de documento de identidad del profesional
metadata	Object	Sí	Metadatos de la respuesta
metadata.timestamp	String (ISO 8601)	Sí	Timestamp de la consulta
metadata.correlationId	String (UUID)	Sí	ID de correlación para trazabilidad
metadata.version	String	Sí	Versión del API
error	Object	No	Objeto que especifica algún error existente en la operación.
error.tipo	String	No	Tipo de error

error.titulo	String	No	Título del error
error.status	Integer	No	Número del estado de error
error.errores	Array	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	Operación realizada exitosamente
400	Bad Request	Parámetros inválidos o incompletos
401	Unauthorized	Token JWT inválido, expirado o ausente
404	Not Found	No se encontraron certificados para el documento consultado
408	Request Timeout	Tiempo de espera agotado al conectar con WS-CDEF
422	Unprocessable Entity	Datos válidos, pero no procesables por reglas de negocio del WS-CDEF
429	Too Many Requests	Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error	Error interno del microservicio
502	Bad Gateway	WS-CDEF no disponible o respuesta inválida
503	Service Unavailable	Circuit Breaker abierto por fallos consecutivos del WS-CDEF
504	Gateway Timeout	WS-CDEF no respondió en el tiempo esperado

3.1.2 Endpoint: Obtener Detalle Completo CDEF

Permite consultar el detalle completo de certificados de defunción en línea que se encuentran en estado **VIGENTE** o **EDITADO**. Proporciona información exhaustiva incluyendo causas de muerte, datos médicos y detalles adicionales del certificado. Este Endpoint consume el método **obtener_cdef_detalle** del WS-CDEF de RENIEC.

Atributo	Valor
Path	/api/v1/hechosVitales/MsAdaptadorCertificadoDefuncion/detalle-completo
API Gateway	Interno
Método HTTP	POST
Protocolo	REST/HTTP
Headers	Authorization String (Bearer token JWT para autenticación) Content-Type String (application/json) X-Correlation-ID UUID (ID de correlación para trazabilidad distribuida)
Entrada	<pre>{ "coEntidadConsulta": "string", "coTipoDocIdentidad": "string", "deDocIdentidad": "string" }</pre>
Respuesta	<pre>{ "success": true, "statusCode": "string", "message": "string", "data": { "certificado": { "id": "string", "fecha": "string", "causaMuerte": "string", "observaciones": "string", "medicos": [{ "diagnosis": "string", "tratamiento": "string" }], "detalles": [{ "tipo": "string", "valor": "string" }] } } }</pre>

```
"certificados": [
  {
    "nuCdef": "string",
    "coTipoCdef": "string",
    "coEstadoCdef": "string",
    "deEstadoCdef": "string",
    "feCrea": "string",
    "feModifica": "string",
    "fallecido": {
      "coTitularTipoDocIdentidad": "string",
      "deTitularDocIdentidad": "string",
      "deTitularPrimerApellido": "string",
      "deTitularSegundoApellido": "string",
      "deTitularPrenombres": "string",
      "feTitularNacimiento": "string",
      "deTitularSexo": "string",
      "coTitularEstadoCivil": "string",
      "deTitularEstadoCivil": "string",
      "coTitularGradoInstruccion": "string",
      "deTitularGradoInstruccion": "string",
      "coTitularOcupacion": "string",
      "deTitularOcupacion": "string"
    },
    "defuncion": {
      "feFallecimiento": "string",
      "hoFallecimiento": "string",
      "coFallecimientoCont": "string",
      "coFallecimientoPais": "string",
      "deFallecimientoPais": "string",
      "coFallecimientoDpto": "string",
      "deFallecimientoDpto": "string",
      "coFallecimientoProv": "string",
      "deFallecimientoProv": "string",
      "coFallecimientoDist": "string",
      "deFallecimientoDist": "string",
      "deFallecimientoTipoLugar": "string",
      "coFallecimientoRenaes": "string",
      "deFallecimientoNombreLugar": "string",
      "deFallecimientoDireccion": "string",
      "coTipoMuerte": "string",
      "deTipoMuerte": "string"
    },
    "causasMuerte": [
      {
        "tipoCausa": "string",
        "coEnfermedad": "string",
        "deEnfermedad": "string",
        "tiempoEvolucion": "string"
      }
    ],
    "certificador": {
      "deProfDocIdentidad": "string",
      "deProfNombres": "string",
      "deProfApellidoPaterno": "string",
      "deProfApellidoMaterno": "string",
      "coColegioProf": "string",
      "deColegioProf": "string",
      "nuColegioProf": "string"
    },
    "declarante": {
      "coDeclaranteTipoDocIdentidad": "string",
      "deDeclaranteDocIdentidad": "string",
      "deDeclaranteNombres": "string",
      "deDeclaranteApellidoPaterno": "string",
      "deDeclaranteApellidoMaterno": "string"
    }
  }
]
```

	<pre> "deDeclaranteApellidoMaterno": "string", "coParentesco": "string", "deParentesco": "string" }, "observaciones": "string", "auditoria": { "usuarioCrea": "string", "usuarioModifica": "string", "oficinaCrea": "string" } }], }, "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

Dato	Atributo	Tipo	Obligatorio	Longitud Mínima	Longitud Máxima
Código de institución que consulta (RUC)	coEntidadConsulta	String	Sí	11	11
Código para el tipo de documento de identidad	coTipoDocIdentidad	String	Sí	2	2
Número de documento de identidad del fallecido	deDocIdentidad	String	Sí	1	20

3.1.2.2 Parámetros de Respuesta

Nombre	Tipo	Obligatorio	Descripción
success	Boolean	Sí	Indica si la operación fue exitosa
statusCode	String	Sí	Código de respuesta del WS-CDEF (ver tabla de códigos)
message	String	Sí	Mensaje descriptivo de la respuesta

data	Object	Sí (si success=true)	Cuerpo principal de la respuesta
data.certificados	Array	Sí	Lista de certificados encontrados con detalle completo
data.certificados[].nuCdef	String	Sí	Número de certificado de defunción (10 dígitos)
data.certificados[].coTipoCdef	String	Sí	Código de tipo de CDEF
data.certificados[].coEstadoCdef	String	Sí	Código de estado del certificado (01=Vigente, 02=Editado, etc.)
data.certificados[].deEstadoCdef	String	Sí	Descripción del estado del certificado
data.certificados[].feCrea	String	Sí	Fecha de creación del registro (formato: dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
data.certificados[].feModifica	String	No	Fecha de última modificación (formato: dd/MM/yyyy HH:mm:ss)
data.certificados[].fallecido	Object	Sí	Información completa del fallecido
data.certificados[].fallecido.coTitularTipoDocIdentidad	String	Sí	Código para el tipo de documento de identidad
data.certificados[].fallecido.deTitularDocIdentidad	String	Sí	Número de documento de identidad del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularPrimerApellido	String	Sí	Primer apellido del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularSegundoApellido	String	Sí	Segundo apellido del fallecido
data.certificados[].fallecido.deTitularPrenombres	String	Sí	Prenombres del fallecido
data.certificados[].fallecido.feTitularNacimiento	String	Sí	Fecha de nacimiento del fallecido

			(formato: dd/MM/yyyy)
data.certificados[].fallecido.deTitularSexo	String	Sí	Sexo del fallecido (M/F)
data.certificados[].fallecido.coTitularEstadoCivil	String	No	Código de estado civil
data.certificados[].fallecido.deTitularEstadoCivil	String	No	Descripción del estado civil
data.certificados[].fallecido.coTitularGradoInstruccion	String	No	Código de grado de instrucción
data.certificados[].fallecido.deTitularGradoInstruccion	String	No	Descripción del grado de instrucción
data.certificados[].fallecido.coTitularOcupacion	String	No	Código de ocupación
data.certificados[].fallecido.deTitularOcupacion	String	No	Descripción de la ocupación
data.certificados[].defucion	Object	Sí	Información detallada de la defunción
data.certificados[].defucion.feFallecimiento	String	Sí	Fecha de fallecimiento (formato: dd/MM/yyyy)
data.certificados[].defucion.hoFallecimiento	String	No	Hora de fallecimiento (formato: HH:mm:ss)
data.certificados[].defucion.coFallecimientoCont	String	Sí	Código de continente de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoPais	String	Sí	Código de país de fallecimiento
data.certificados[].defucion.deFallecimientoPais	String	Sí	Descripción del país de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoDpto	String	Sí	Código de departamento de fallecimiento
data.certificados[].defucion.deFallecimientoDpto	String	Sí	Descripción del departamento de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoProv	String	Sí	Código de provincia de fallecimiento
data.certificados[].defucion.deFallecimientoProv	String	Sí	Descripción de la provincia de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoDist	String	Sí	Código de distrito de fallecimiento

data.certificados[].defucion.deFallecimientoDist	String	Sí	Descripción del distrito de fallecimiento
data.certificados[].defucion.deFallecimientoTipoLugar	String	Sí	Detalle de tipo de lugar de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coFallecimientoRenaes	String	No	Código RENAES (Registro Nacional de Establecimientos de Salud)
data.certificados[].defucion.deFallecimientoNombreLugar	String	Sí	Nombre del lugar de fallecimiento
data.certificados[].defucion.deFallecimientoDireccion	String	No	Dirección del lugar de fallecimiento
data.certificados[].defucion.coTipoMuerte	String	No	Código de tipo de muerte
data.certificados[].defucion.deTipoMuerte	String	No	Descripción del tipo de muerte
data.certificados[].causasMuerte	Array	No	Lista de causas de muerte (puede incluir causa directa, antecedente, básica)
data.certificados[].causasMuerte[].tipoCausa	String	Sí	Tipo de causa
data.certificados[].causasMuerte[].coEnfermedad	String	No	Código CIE-10 de la enfermedad
data.certificados[].causasMuerte[].deEnfermedad	String	Sí	Descripción de la enfermedad o causa
data.certificados[].causasMuerte[].tiempoEvolucion	String	No	Tiempo aproximado de evolución de la causa
data.certificados[].certificado	Object	Sí	Información del profesional que certifica la defunción
data.certificados[].certificado.deProfDocIdentidad	String	Sí	Número de documento de identidad del profesional
data.certificados[].certificado.deProfNombres	String	No	Nombres del profesional
data.certificados[].certificado.deProfApellidoPaterno	String	No	Apellido paterno del profesional

<code>data.certificados[].certificado.deProfApellidoMaterno</code>	String	No	Apellido materno del profesional
<code>data.certificados[].certificado.coColegioProf</code>	String	No	Código del colegio profesional
<code>data.certificados[].certificado.deColegioProf</code>	String	No	Nombre del colegio profesional
<code>data.certificados[].certificado.nuColegioProf</code>	String	No	Número de colectividad
<code>data.certificados[].declarante</code>	Object	No	Información del declarante del certificado
<code>data.certificados[].declarante.coDeclaranteTipoDocIdentidad</code>	String	No	Código de tipo de documento del declarante
<code>data.certificados[].declarante.deDeclaranteDocIdentidad</code>	String	No	Número de documento del declarante
<code>data.certificados[].declarante.deDeclaranteNombres</code>	String	No	Nombres del declarante
<code>data.certificados[].declarante.deDeclaranteApellidoPaterno</code>	String	No	Apellido paterno del declarante
<code>data.certificados[].declarante.deDeclaranteApellidoMaterno</code>	String	No	Apellido materno del declarante
<code>data.certificados[].declarante.coParentesco</code>	String	No	Código de parentesco con el fallecido
<code>data.certificados[].declarante.deParentesco</code>	String	No	Descripción del parentesco
<code>data.certificados[].observaciones</code>	String	No	Observaciones adicionales del certificado
<code>data.certificados[].auditoria</code>	Object	No	Información de auditoría del registro
<code>data.certificados[].auditoria.usuarioCrea</code>	String	No	Usuario que creó el registro
<code>data.certificados[].auditoria.usuarioModifica</code>	String	No	Usuario que modificó el registro
<code>data.certificados[].auditoria.oficinaCrea</code>	String	No	Oficina donde se creó el registro
<code>metadata</code>	Object	Sí	Metadatos de la respuesta
<code>metadata.timestamp</code>	String (ISO 8601)	Sí	Timestamp de la consulta

metadata.correlationId	String (UUID)	Sí	ID de correlación para trazabilidad
metadata.version	String	Sí	Versión del API
metadata.source	String	Sí	Fuente de los datos (WS-CDEF)
error	Object	No	Objeto que especifica algún error existente en la operación.
error.tipo	String	No	Tipo de error
error.titulo	String	No	Título del error
error.status	Integer	No	Número del estado de error
error.errores	Array	No	Listado de errores
error.errores[].detalleError	String	No	Detalle del error generado

3.1.2.3 Valores para el atributo statusCode

Código	Respuesta	Descripción
200	OK	Consulta realizada exitosamente
400	Bad Request	Parámetros inválidos o incompletos
401	Unauthorized	Token JWT inválido, expirado o ausente
404	Not Found	No se encontraron certificados para el documento consultado
408	Request Timeout	Tiempo de espera agotado al conectar con WS-CDEF
422	Unprocessable Entity	Datos válidos, pero no procesables por reglas de negocio del WS-CDEF
429	Too Many Requests	Límite de rate limit excedido
500	Internal Server Error	Error interno del microservicio
502	Bad Gateway	WS-CDEF no disponible o respuesta inválida
503	Service Unavailable	Circuit Breaker abierto por fallos consecutivos del WS-CDEF
504	Gateway Timeout	WS-CDEF no respondió en el tiempo esperado