INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

Ministerio de Hacienda
Programa de Modernización del Sector Público

"Estudio para la Formulación de un Proyecto de Modernización del Servicio de Registro Civil e Identificación"

INFORME Nº 3

Preparado por

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

UNIVERSIDAD DE CHILE

29 de septiembre de 2017

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 5
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 6
2.1 El Problema y sus Características 6
2.1.1 Aproximación del perfil del proyecto 6
2.2 Prioridades Gubernamentales y Lineamientos Estratégicos Asociados al Proyecto 8
2.3 Visión del equipo Investigador 9
2.3.1 La contribución de Valor público que se espera del SRCeI 9
2.3.2 La problemática y oportunidades para aumentar el valor público del SRCeI 14
2.3.3 El Proyecto propuesto 17
3 OBJETIVOS 18
3.1 Objetivo General 18
3.2 Objetivos específicos 18
4 ALCANCE DEL PROYECTO 19
5 MACROACTIVIDADES DEL PROYECTO 19
5.1 Componente 1: Fortalecimiento de la Verificación e identificación en línea y firma electrónica avanzada 19
5.1.1 Resultados esperados 19
5.1.2 Subcomponentes 20
5.2 Componente 2: Fortalecer sistema de interoperabilidad para el sector público y privado 23
5.2.1 Resultados esperados 23
5.2.2 Subcomponentes 24
5.3 Componente 3: Modernización del Core Registral y mejoras a la atención ciudadana ... 27
5.3.1 Resultados esperados 27
5.3.2 Subcomponentes 27
5.4 Componente 4: Fortalecimiento de la capacidad de diseño, gestión y evaluación de contratos de provisión de servicios de alta complejidad e impacto financiero y de convenios de entrega de servicios 32
5.4.1 Resultados esperados 32
5.4.2 Actividades de la componente 32

5.5 Componente 5: Gobierno y Gestión suficiente para ejecución y sostenibilidad del proyecto 32
5.5.1 Resultados esperados 33
5.5.2 Subcomponentes 33
6 PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (PEP) 44
7 INDICADORES 45
7.1 Indicadores del proyecto 45
7.1.1 Verificación de identidad en línea y firma electrónica avanzada 45
7.1.2 Plataforma de interoperabilidad funcionando para público-privado 46
7.1.3 Registros digitalizados operando online (nueva forma de operar el registro) 47
7.1.4 Diseño Organizacional 48
7.1.5 Desarrollo de competencias 48
7.1.6 Gestión del cambio 49
7.2 Indicadores BID 50
8 GESTIÓN DE RIESGOS 51
9 RESULTADOS ESPERADOS 56
9.1 En el corto plazo 56
9.2 En el mediano y largo plazo 56
10 PRESUPUESTO 58
11 ANEXOS 59
11.1 Benchmark 59
11.1.1 Estonia 60
11.1.2 República de Corea 65
11.1.3 España 68
11.1.4 Perú 70
11.1.5 Chile 73
11.1.6 Buenas Prácticas 75
11.2 Diagnóstico 80
11.2.1 Valor Público en la tarea del SRCeI 80
11.2.2 Diagnóstico de las Tecnologías del SRCeI 88

11.2.3 Diagnóstico de Gestión del SRCeI 95
11.3 Análisis de Demanda 114
11.4 Mapa de Stakeholders 114
11.5 Instrumento de diagnóstico BID 118
11.6 Conclusión del contexto del SRCeI 119
11.6.1 Capacidades y potencialidades del RCeI 119
11.6.2 Neutralizar escenarios adversos 120
11.6.3 Corregir limitaciones institucionales 120
11.6.4 Aprovechar escenarios a favor 120
INFORMACIÓN GENERAL 121

1 INTRODUCCIÓN

El Registro Civil estableció su Misión como:

"Somos el servicio público que hace posible a las personas demostrar su identidad, acreditar hechos y actos significativos en sus vidas, proporcionando un servicio confiable, oportuno y cercano a la gente".

Su Visión es: "Ser una organización de personas orgullosas y comprometidas con nuestro Servicio y con el desarrollo de Chile, contribuyendo al ejercicio efectivo de los derechos de las personas, cumpliendo nuestra misión con criterios de excelencia, confidencialidad, calidad y oportunidad, a través de la innovación permanente y liderando el uso de tecnologías de vanguardia".

Sus Valores Institucionales son: "la Calidad, la Calidez y la Colaboración".

En cuanto a los Objetivos Estratégicos, para el período 2015-2018 el SRCeI estableció:

> "(1) Mejorar los niveles de satisfacción de los usuarios y usuarias, respecto de la cobertura, acceso, oportunidad y calidad en la generación y entrega de los distintos productos y servicios;
>
> (2) Fomentar el uso de la atención virtual, a través del desarrollo de nuevos servicios no presenciales;
>
> (3) Generar alianzas estratégicas con otros organismos e instituciones, creando sinergias que permitan mejorar la entrega de los servicios a los usuarios y usuarias;
>
> (4) mejorar continuamente la seguridad y disponibilidad de nuestros datos a través de la incorporación permanente de tecnologías de la información; y
>
> (5) Avanzar en el desarrollo de una cultura basada en nuestros valores organizacionales, que se exprese en un mejor servicio a nuestros usuarios y usuarias".[1]

Este conjunto de declaraciones estratégicas da cuenta de una conceptualización de un "Servicio Ideal" para realizar servicios de identificación y registros tradicionales mejorados por aporte tecnológicos y de coordinación , es decir aquel que es capaz de generar valor público en los servicios y prestaciones que ofrece, a plena satisfacción de sus usuarios y en un espacio de desarrollo de las relaciones laborales colaborativas y alineadas de parte de todos los actores involucrados optimizados por apoyo tecnológico.

Sin embargo, ante los acelerados cambios tecnológicos de los últimos años el rol de los servicios de identificación y registro pueden ir más allá de lo anterior, desde el momento que se conciben como los elementos habilitadores y articuladores de transacciones electrónicas , en el marco de un de un gobierno digital, sin papeles, basada en la identificación y registro digital de atributos legales de sus ciudadanos, única y ubicua, gestionada por las propias personas en cuanto a su uso de validación y fe en sus actos administrativos, comerciales y de otra índole que así lo requieran.

[1] https://www.registrocivil.cl/Institucion/quienes_somos/Mision.html

En esta lógica el concepto de identificación electrónica o digital supone un cambio paradigmático en las confianzas puestas en juego en las transacciones entre personas, excluyendo la necesidad de terceros para dar fe de la identidad de las personas en transacciones privadas o de obtención de beneficios públicos lo cual pone en cuestión algunas tareas o funciones de instituciones arraigados en la cultura nacional, como los notarios u otros.

Ahora bien, la disponibilidad de registros únicos, confiables, interrelacionados operacionalmente implica una capacidad de diseño, ajustes de homologación, actualización de registros manuales e informáticos de una magnitud que necesariamente significa involucrar al conjunto de las instituciones del Estado para sacar partido de las disponibilidades que produzca un cambio de esta naturaleza, tema que debe ser abordado por el proyecto.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1 EL PROBLEMA Y SUS CARACTERÍSTICAS

2.1.1 APROXIMACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO

El perfil del proyecto revisado señala resumidamente los siguientes elementos:

a) Ámbitos de acción:

El SRCeI tiene tres ámbitos de acción, funcionalmente diferenciados:

(a) registros;
(b) identificación;
(c) servicios asociados a los registros / atención a usuarios.

Cabe tener presente, que la actividad de servicios asociados a los registros, tales como certificados, es consecuencia de la actividad registral.

El Servicio cuenta con un despliegue territorial con 472 oficinas a nivel nacional y es una de las páginas web más visitadas del Estado.

Por otra parte, es un nodo relevante de información necesaria para la interoperabilidad con otras instituciones (públicas y privadas) y tiene una alta demanda por sus registros y validación de identificación.

Cuenta con financiamiento propio, vía la venta de servicios de identificación, registro y recuperación de información habilitante de múltiples trámites.

b) Riesgos actuales

Corresponde a las hipótesis respecto de potenciales riesgos asociados a mantener el estado de los sistemas operacionales, la estructura y la plataforma tecnológica en las condiciones actuales:

Tanto de los levantamientos de información del equipo de proyecto como de declaraciones previas de asesores e informantes claves relacionados con el Registro Civil, que permitieron formular las bases de este primer proyecto de perfil, se han levantado hipótesis respecto de potenciales riesgos asociados a mantener el estado de los sistemas operacionales, la estructura y la plataforma tecnológica en las condiciones actuales:

(1) Discontinuidad operativa del Registro Civil:

- cualquier posible falla en este aspecto, asociado a las plataformas o bases de datos, es de alto impacto a nivel nacional, en relación a: los servicios de identificación y obtención de documentos y certificados; funcionamiento de los pasos fronterizos, aduanas y las policías.

- cualquier evento que implique el cierre parcial o total de oficinas, lo que redunda en enlentecer trámites que únicamente se pueden realizar a nivel presencial, por ejemplo: retiro de cédulas de identidad y pasaportes.

(2) Problema en la gestión de los contratos con proveedores tecnológicos claves y de alto costo.

c) Factores causales

A continuación, se detalla la problemática y, en especial, las posibles causas que justifican desarrollar un perfil de proyecto de modernización en los ámbitos más sensibles asociados a los riesgos previamente enunciados:

1. El SRCeI requiriere apoyo para gestionar nuevas licitaciones y contratos de gran envergadura, debido a una estructura con un bajo número de profesionales con competencias específicas.

En una aproximación preliminar, se ha detectado una subutilización de contratos del ámbito "verificación e identificación" (tales como firma electrónica avanzada en cédula de identidad), servicio de verificación de identidad en línea / pago por funcionalidades no utilizadas.

Cabe destacar que el Registro Civil cuenta con diversas bases de datos de acuerdo a los registros que mantiene. La base de datos a la que se hace referencia, es la de registro civil propiamente tal, es decir, nacimientos, defunciones y matrimonios.

En la misma línea, la institución cuenta con una plataforma tecnológica para el área de "Registros" construida por diversos proveedores que soportan 30 sistemas insuficientemente integrados a los que se les suman diversos procesos manuales.

2. SRCeI se ha focalizado en una optimización local-institucional y puede aumentar el valor entregado a la red de sistemas del Estado.

El Registro Civil no tiene el encargo explícito, no ha asumido ese rol, ni tiene proyectos orientados a incrementar el valor público entregable a la red de servicios del Estado, aun cuando las iniciativas desarrolladas a la fecha en el marco del proyecto de modernización del Servicio, estaban sustentadas en la política pública nacional como agenda digital.

No obstante lo anterior, el país necesita una mirada más integral a nivel de sistemas, desde una red que se surta de servicios de información del Registro y que éste pueda actualizar sus bases de manera expedita, con información proveniente de otros servicios del Estado. Esto implica, entre otras cosas, una mayor interconexión de datos entre SRCeI y otras instituciones públicas.

El actual modelo de financiamiento institucional puede contra-intuitivamente aumentar la carga financiera para las arcas fiscales. El costo de transacción social de proveer un trámite en forma presencial es al menos 10 veces más caro que hacerlo de forma digital.

Ello tanto por los recursos del Estado involucrados, como por los costos de las personas y empresas asociados a traslados, tiempos e insumos involucrados.

En el futuro esta brecha será aún más amplia (en Europa llega a ser del orden de 25 veces más caro). Por otro lado, el hecho que el Servicio requiera financiarse vía cobros se constituye en un incentivo a mantener tanto los trámites como la estructura de ingresos, cuando en verdad puede ser más eficiente eliminar el cobro o incluso el trámite mismo.

3. Riesgo en la continuidad operacional del SRCeI.

● *Relaciones laborales cuya complejidad puede dificultar el diseño y desarrollo de planes en el mediano y largo plazo*

● *Seguridad, protección de datos personales, es decir, la posibilidad de hackeos a la página web dada la importancia de los datos que mantiene el Registro Civil.*

● *La capacidad productiva del Servicio podría verse limitada ante una demanda digital creciente, con un número acotado de profesionales con los perfiles técnicos específicos y necesarios*.

d) Oportunidades de Mejora

Los desafíos planteados tienen su correlato en oportunidades estratégicas para el país y para la institución. El Registro puede convertirse en un nodo basal para el desarrollo de un estado digital como los países más avanzados (ej. Estonia, Singapur). De este modo, puede ser uno de los motores principales para de modernizar el modo en el que el Estado produce sus servicios. Entre otras derivadas, se puede señalar que, si se aprovechan adecuadamente los actuales recursos de información y contractuales, se puede acelerar el avance hacia una sociedad que disponga de "identidades digitales" vinculadas a los servicios del Estado, con lo cual se facilitaría dar un salto en evitar burocracia por el uso masivo de firmas digitales impactando, por ejemplo, en el desarrollo del comercio electrónico. La identidad digital es un concepto que deriva de la participación de las personas en la web y el rastro que puede dejar en ella a nivel de sus transacciones, por lo cual se puede definir un perfil e inclusive, para estos efectos en particular, un historial de la participación de un individuo en el Estado digital.

Asimismo, se puede contar con una herramienta más poderosa para el desarrollo de políticas públicas basadas en evidencia.

En resumen, un salto en la productividad nacional pasa por minimizar los costos de transacciones, actualmente altos debido a uso de tecnología atrasada y dificultades en la interoperabilidad de datos al interior de datos al interior del Estado y la ausencia de un sistema de identidades digitales. El proyecto podría ser el primer paso para avanzar decididamente en un sentido en el cual el Registro Civil se convierta en la base para esta transformación estratégica.

e) Tipo de usuarios impactados por el problema

- *Usuarios-personas: Toda la población del territorio (18.138.749) Todas las instituciones públicas del Estado*
- *Todas las instituciones de carácter privado (a lo menos 700.00 empresas)*

2.2 PRIORIDADES GUBERNAMENTALES Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS ASOCIADOS AL PROYECTO

Del Informe de SEGPRES, "**Caracterización de la Interoperabilidad en el Estado de Chile",** elaborado por DICTUC en noviembre de 2016 puede leerse en las declaraciones de contexto lo siguiente:

"El desarrollo actual de la modernización del Estado privilegia la gestión integrada entre los organismos de la administración pública. Desde la perspectiva del gobierno digital, en la última década se ha desarrollado una estrategia que facilita las condiciones tecnológicas para el intercambio de información entre las instituciones del Estado a fin de mejorar la gestión y entrega de servicios públicos a través de diferentes canales.

La coordinación entre los organismos de la administración del Estado es la base para proveer los servicios de manera más eficaz y eficiente. Para estos efectos, es indispensable el intercambio de datos y documentos entre ellos, los que se hace por medio de mecanismos de Interoperabilidad, capacidad de dos o más sistemas electrónicos para intercambiar información e integrar procesos automatizados, mediante el uso de estándares comunes y mejores prácticas de trabajo.

De otra parte, las estrategias de gobierno digital, tanto internacionales como nacionales, proponen la instalación de arquitecturas tecnológicas de integración, con el propósito de avanzar hacia etapas de transformación digital de la gestión pública. La Interoperabilidad tecnológica y semántica son esenciales para alcanzar esta etapa, la cual es reconocida como aquella que mayor rentabilidad social genera en el desarrollo del gobierno digital, superando con creces la mera entrega de trámites públicos en línea."

En este contexto declarativo, el proyecto que se perfila y propone, busca definir y orientar las líneas de trabajo y prioridades de mediano y largo plazo de un necesario e inevitable proceso de actualización y compatibilización de las capacidades de gestión, las plataformas tecnológicas y los sistemas de información del SRCeI, que le permitan desempeñar el rol central, por la naturaleza de los datos que administra, en el esfuerzo de interoperabilidad de los servicios del Estado.

2.3 VISIÓN DEL EQUIPO INVESTIGADOR

2.3.1 LA CONTRIBUCIÓN DE VALOR PÚBLICO QUE SE ESPERA DEL SRCEI

Para contextualizar el uso de la potencialidad de valor público que se puede obtener del SRCeI, proponemos la siguiente interpretación

2.3.1.1 EL VALOR EN JUEGO

El valor sustantivo del SRCeI tiene dos facetas que se relacionan a su vez con dos valores finales de la comunidad, estos son:

1) **Certeza jurídica** de actos o transacciones entre personas o entre los entes jurisdiccionales del Estado y las personas.

   Valor final: certidumbre social y estabilidad actuaciones, convenios y transacciones (Fe pública).

2) **Certeza administrativa** de las transacciones con los contribuyentes y receptores[2].

Valor Final: eficiencia en el uso de recursos.

2.3.1.2 MATERIALIZACIÓN DE ESE VALOR (CÓMO SE MANIFIESTA)

El valor de la certeza jurídica o administrativa se manifiesta en dos actos sustantivos:

- Certificación única de identidad de los tratantes o de las personas bajo jurisdicción del Estado Chileno;
- Certificación única del estado de situación civil; habilidades; inhabilidades; disposición de algunos bienes y otras situaciones legalmente obligatorios de informar sobre personas.

2.3.1.3 CONTRIBUCIÓN ESPERADA DEL SRCEI

De acuerdo a lo anterior, la contribución del Servicio a los valores finales estaría dada por:

> *"Capacidad de certificar[3] para todos los nacionales y residentes en Chile, en forma unívoca, veraz y oportuna su identidad y condición civil actual o pasada; las condiciones o hechos que implique inhabilidades o restricciones civiles o legales; y de otras situaciones civiles que le afecten y que la ley obligue"*

2.3.1.4 CONSECUENCIAS

1) El acto primordial del Servicio es **"certificar"** la identidad y determinados atributos o condiciones de una persona.
2) Esto significa **"informar con potestad"** (autoridad) a los destinatarios o solicitantes válidos de esa información.
3) Por lo tanto, su contribución al valor público se debe medir en la calidad de esa información, fundamentalmente:
   - unicidad
   - integridad,
   - veracidad,
   - oportunidad
   - completitud (cobertura)
   - facilidad de uso y
   - eficiencia en la producción y entrega

   Contrario-Sensu, los riesgos o falencias de servicio deben pesquisarse en el deterioro o riesgo de pérdida en estos atributos.

[2] Todos los nacionales o residentes no nacionales pasibles de contribuir tributariamente o susceptibles de ser beneficiados por programas públicos.

3 Certificar: Declarar que cierta cosa es de determinada manera, [especialmente una persona con autoridad o un documento oficial].// Asegurar, afirmar, dar por cierto algo-RAE

2.3.1.5 COMPROMISO DEL SRCEI CON EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO

En este contexto, se propone que el compromiso del SRCeI se defina así:

> *"disponer del flujo de información sobre la identidad y registros de las personas, para todas las demandas que legalmente sean exigibles, y aquellas que se requieran para fortalecer políticas públicas, en los tiempos necesarios para que las actividades para los cuales dicha información es requerida sean eficaces. Puesto en forma negativa, que el SRCeI no sea un obstáculo para que el resto del SP lleve a cabo sus mandatos de forma eficiente"*

2.3.1.6 CICLO DE LA PRODUCCIÓN DEL VALOR

Para generar el valor y disponerlo como oferta y compromiso, entendemos que el Servicio debe ser capaz de articular con fluidez y eficiencia los siguientes tres **Macro Procesos o espacios de producción del valor**:

IDENTIFICAR A LAS PERSONAS ->

REGISTRAR EVENTOS QUE AFECTAN A LAS PERSONAS ->

ENTREGAR O DISPONIBILIZAR LA INFORMACCION DE IDENTICACION O REGISTRO DE LAS PERSONAS

6.1 IDENTIFICAR A LAS PERSONAS (Sujetos):

En este espacio se realizan procesos mediante los cuales se identifica por primera vez a una persona asociándola a: su origen filial (madre y padre), parámetros biométricos (huellas dactilares u otros) y lugar y fecha de nacimiento; asociación que queda ligada a un nombre y un número único de identidad (Rol Único Nacional RUN).

La base material en que se funda este proceso en el caso de nacimiento, la declaración del asistente del parto mediante un "certificado de parto" y la declaración de padres o testigos.

6.2 REGISTRAR EVENTOS QUE AFECTAN A LAS PERSONAS (Objetos)

En este espacio se realizan todos los procesos necesarios para **registrar y disponer permanentemente de la información actualizada** de los eventos o circunstancias que afectan a una persona identificada, de acuerda a las exigencias legales, y que básicamente informan sobre:

- **Civiles**, que registran los tres estados dramáticos en el ciclo de vida de un ciudadano: Nacimiento, Estado Civil, Defunción
- **Conductas inhabilitantes** (Aprehensiones y Condenas)
- **Atributos o características personales** (profesionales, discapacidad, donantes)

- **Patrimonio** (Vehículos motorizados y de transporte de carga; Testamentos; Tramitación de posesiones efectivas; Prendas sin desplazamiento; Declaraciones consensuales, Multas de tránsito no pagadas)

La base material en que se fundan estos registros es diversa: Declaraciones testimoniales (matrimonio); certificaciones de autoridades competentes (certificados médicos de defunción; certificados de discapacidad de FONADIS); documentación oficial (expediente judicial), documentos notariales (Registro de propiedad de vehículos motorizados y de transporte de carga).

6.3 ENTREGAR O DISPONIBILIZAR LA INFORMACCION DE IDENTICACION O REGISTRO DE LAS PERSONAS:

Corresponde al espacio donde se reciben, procesan y se satisfacen (entrega) las solicitudes de certificación de identidad o cualquiera otra información exigible o requerida por alguna persona o entidad pública o privada con potestad para ello.

2.3.1.7 PRODUCTOS / ENTREGABLES

En este ciclo del valor se identifican sintéticamente las siguientes **familias de PRODUCTOS** que son requeridos por múltiples demandantes:

7.1 Anotación/ registro: resultante de una solicitud de incorporar un nuevo dato a un registro ya sea de identidad, civil u otros.

7.2 Resultado de una Búsqueda/ consulta: resultante de solicitudes de tener acceso a datos de un registro.

7.3 Resultado de una Verificación: resultante de solicitud de fe respecto de coincidencia de dos estados de un registro.

7.4 Resultado de una Certificación: resultante de solicitud de fe de un estado de un registro.

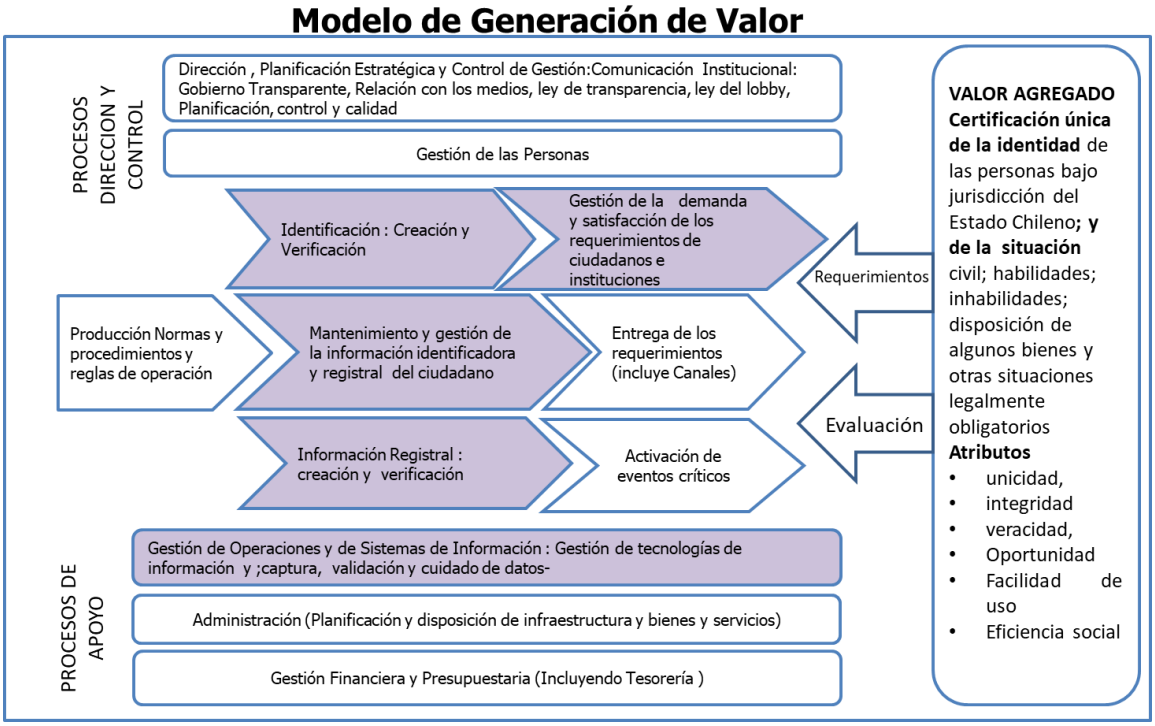
Estos productos se materializan en **ENTREGABLES** que corresponden a información válida entregada en diversos, soportes y canales a distintos clientes, tales como los distintos certificados, actos administrativos de verificación (informes), respuestas a consultas individuales o masivas.

Utilizando la división de los Macro Procesos de Identificación y Registros del punto 4.2.6 se distinguen los siguientes ENTREGABLES, para cada uno de los cuales podemos asociar el valor individual y público, el principal soporte de producción que requiere y si existe un problema critico u oportunidad de mejora en su producción o entrega.

2.3.1.8 MODELO DE GENERACIÓN DE VALOR

En el esquema siguiente se describe resumidamente la organización de los procesos necesarios para generar y mantener el Valor Público del Registro Civil, que como se ha señalado es la certificación oficial (legalmente obligatoria) sobre la identidad de los ciudadanos y avecindados en Chile, así como de información registral legalmente exigible para transacciones específicas

Ilustración 1: Modelo de Generación de valor



Fuente: Elaboración propia

Esta certificación tiene como objetivo final dar certeza jurídica y administrativa a las transacciones que realizan los ciudadanos entre ellos (actos de comercio, civiles, patrimoniales o simbólicos), y de ellos con el estado, ya sea como contribuyente o ciudadano[4]. Esta certeza jurídica y administrativa evita enormes costos sociales al reducir las impugnaciones de actos jurídicos, administrativos o civiles.

Este valor buscado tiene atributos críticos que son requeridos por los clientes, los ciudadanos y por el Mandante o Principal representado ejecutivamente por el Gobierno. Se entenderá que la falla o falencia de algún atributo será un indicador de menoscabo de ese valor y por lo tanto gatilla la

[4] Este esquema no reemplaza la identificación y organización de los flujos de procesos de trabajo caracterizados típicamente con herramientas de BPM.

necesidad de su reparación. Se destacan en color aquellos atributos que consideramos críticos para este tipo de proyectos.

Por la parte de la satisfacción del valor y siguiendo la metodología estándar, hemos agrupado los procesos según se correspondan a funciones estratégicas, de producción o de apoyo, destacando en color aquellos que en la primera evaluación son causales del menor logro del objetivo.

Como se observa, el primer elemento levantado como critico frente a los requerimientos denominamos "Gestión de la demanda y satisfacción de los requerimientos de ciudadanos e instituciones ", que incluye la negociación (cuando procede), diseño, aprobación de producción y control de calidad de los servicios. Fallas en este proceso implicarán reducción de cobertura por no cumplimiento o "áreas abandonadas", hasta costo de coordinación en la producción.

En términos de producción de los entregables destacamos los procesos de Identificación e Información registral que producen la información inicial y final (Creación y Verificación), ligados a un proceso común de Mantenimiento y gestión de la información identificadora y registral del ciudadano. En términos de identificación, en el caso de Chile, las fallas o falencias, pueden estar más en la forma de producir hoy día los requerimientos de identificación que obliga la certificación materialmente impresa y la comparecencia de terceros como ministros de fe, dejando paras la oportunidad que brinda la tecnología actual de realizarla automáticamente en forma electrónica.

En cuanto al proceso de Información registral, las fallas hay que buscarlas en su capacidad para posibilitar la obtención de información útil para múltiples necesidades oferentes, de manera consistente y económica. En términos prácticos los efectos de estas fallas se observarán en dificultad que tengan los demandantes más sofisticados en **inter- operar** con el SRCeI (no facilidad de uso)

En el ámbito de Apoyo, se destaca como crítico el proceso de "Gestión de Operaciones y de Sistemas de Información". Las fallas más recurrentes en este ámbito con la baja potencia de equipos técnicos y la obsolescencia tecnológica (física y de diseño) de la infraestructura de sistemas de información, siendo su principal efecto sobre la oportunidad y la cobertura.

2.3.2 LA PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDADES PARA AUMENTAR EL VALOR PÚBLICO DEL SRCEI

La revisión diagnóstica realizada por el equipo consultor en conjunto con el equipo directivo del SRCeI, identificó el siguiente listado de falencias/debilidades que dificultan, cuando no impiden, la producción y entrega de valor publico descrito como deseable en la sección anterior:

1. Pérdida de soberanía sobre los datos e información del proceso de identificación
2. Baja capacidad de respuesta ante demandas de información cruzada de los registros
3. Incertidumbre respecto de la fidelidad de la información registral
4. Demanda insatisfecha en la interoperabilidad con el sector privado y público

5. Plataforma tecnológica para el área de "Registros" construida por diversos proveedores que soportan 30 sistemas insuficientemente integrados a los cuales se les suman diversos procesos manuales
6. Organización compartimentada de los registros, y su separación del componente de identificación, La estructura organizacional está basada más en productos que en proceso
7. Perdida de oportunidad de generar valor público de alto impacto
8. Plataforma tecnológica para el área de "Registros" obsoleta
9. Modelo de financiamiento a mantener tanto los trámites como la estructura de ingresos, incentivo mantenimiento de servicios ineficientes.
10. Cultura organizacional incentiva el comportamiento de búsqueda de beneficios económicos de corto plazo
11. Procesos Incompletos o deficientes: admisión de datos y gestión de demanda
12. Inflexibilidad para producir nuevos servicios
13. Capacidades y competencias profesionales sin espacio (tiempo y cantidad) para producir y gestionar innovaciones y contratos complejas

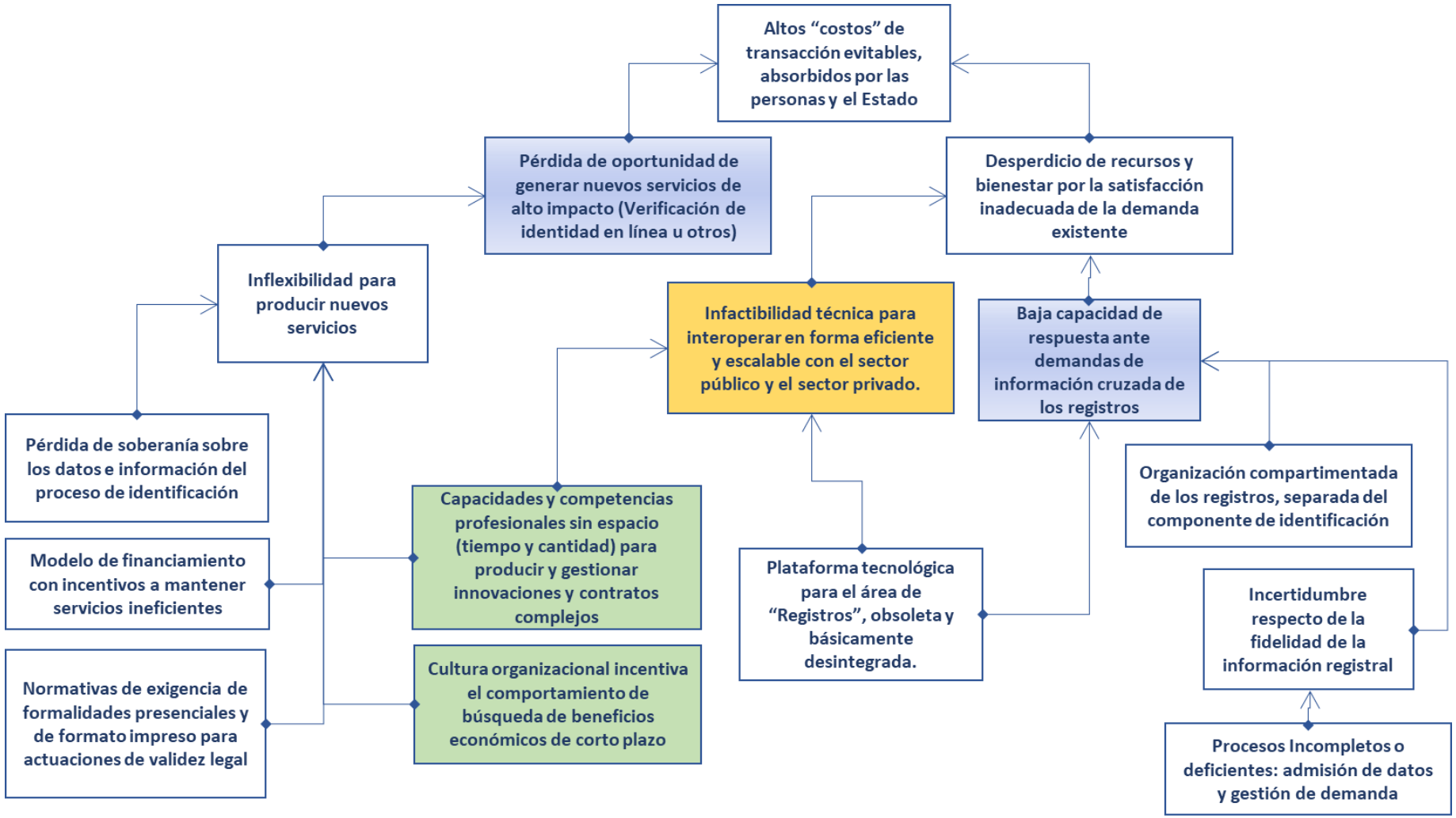
Este conjunto de declaraciones "problema" se organizan en una cadena causa-efecto la cual se propone en esquema más abajo incorporado y del cual sintetizamos los siguientes resultados:

1. Se ratifica el hallazgo realizado en el perfil en cuanto que el actual accionar del SRCeI está induciendo altos costos de transacción evitables, en las relaciones comerciales o civiles que requieren de la identificación de las personas o información de registros legalmente exigibles y de su responsabilidad.

2. Estos mayores costos de transacción tienen dos factores causales: i) la pérdida de oportunidad de generar nuevos servicios de alto impacto como son los de verificación de identidad en línea y firma electrónica avanzada, y ii) el desperdicio de recursos derivados a su vez de la imposibilidad técnica de inter operar eficientemente con los demandantes y con la baja capacidad para responder a la demanda existente

3. Por otra parte, la rama causal asociada a la pérdida de oportunidad de generar nuevos servicios de alto impacto está explicada por i) a la inflexibilidad de un gran contrato, el cual, si no es modificable, es posible de ser obviado mediante contratos paralelos, y ii) la no disponibilidad de recursos profesionales de alto nivel, los cuales podrían ser provistos por el proyecto.

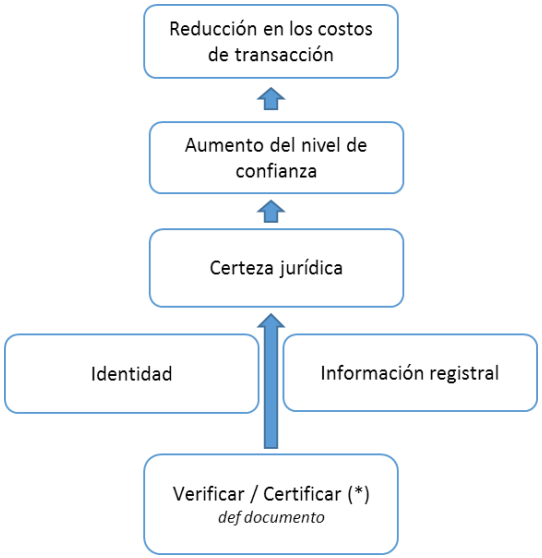
Ilustración 2: Esquema de causalidad que justifica el proyecto de modernización



Fuente: Elaboración propia

2.3.3 EL PROYECTO PROPUESTO

Consistente con la problemática descrita, el proyecto que se propone apunta a reducir esos costos de transacción identificados, para lo cual es necesario aumentar el nivel de confianza a través de la certeza jurídica de los actos de identificación y consulta de los registros del SRCeI, esto se resumen en el esquema siguiente:



3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Reducir los costos de transacciones de identificación y registro entre personas naturales y jurídicas, y entre ellas con el Estado, asegurando la certeza jurídica y administrativa de las transacciones, bajo altos estándares tecnológicos, de seguridad y protección de la información, aceptados internacionalmente.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Extender la función de identidad de lo físico a lo digital, generando una identificación digital oficial única para todas las transacciones que requieran la identificación legalmente válida de los participantes, con el fin de disminuir riesgos de adulteración, suplantación y fraude de documentación pública y privada, y reducir costos transaccionales asociados al aseguramiento de la identidad de las personas.

2) Disponer de una plataforma construida especialmente para facilitar el uso de los datos de identidad y registro por el sector público y privado, respetando la seguridad y el acceso restringido a los datos; entregando al demandante la información que necesita en la forma y estándares definidos.

3) Digitalizar todo el quehacer del SRCeI, eliminando el papel en forma definitiva, y realizando todos los trámites con su símil digital, en un proceso gradual y progresivo, pero sin retorno.

4) Obtener mejores resultados de los contratos de provisión de servicios y entregar servicios de información más costo/efectivos

5) Diseñar e implementar los habilitadores para el proyecto de modernización:
    - Establecer la gobernanza del proyecto de modernización del SRCeI.
    - Diseñar e implementar una estructura organizacional consistente con los nuevos procesos a implementar en el SRCeI.
    - Desarrollar las competencias para un SRCeI de clase mundial.
    - Gestionar el cambio para contribuir al éxito de las instancias de modernización del SRCeI.

4 ALCANCE DEL PROYECTO

Este proyecto considera intervención sustantiva en los ámbitos identificados como prioritarios, pero no da cuenta del total de espacios de mejora detectados en los diagnósticos realizados. Este proyecto se implementará bajo el Programa de Modernización del Sector Público, por lo que las acciones que se desarrollen dependerán, a su vez, del financiamiento obtenido.

5 MACROACTIVIDADES DEL PROYECTO

En esta sección se describen las componentes y el detalle de actividades necesarias para hacer efectiva la implementación del proyecto.

Las primeras cuatro componentes requieren la definición temprana de una arquitectura técnica de referencia que minimice los costos de implementación y reutilización de microservicios. Esta arquitectura clave e inmutable, deberá facilitar un despliegue incremental de las funcionalidades y permitir la ejecución paralela con las actuales soluciones tecnológicas, evitando estrategias big bang o de reemplazo total de las soluciones. Junto a ello, esta arquitectura técnica deberá facilitar la implementación de las soluciones bajo un enfoque de orquestación de procesos para la entrega de los servicios institucionales.

5.1 COMPONENTE 1: FORTALECIMIENTO DE LA VERIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN[5] EN LÍNEA Y FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

Objetivo: Extender la función de identidad de lo físico a lo digital, generando un sistema de identificación electrónica oficial y firma digital para todas las transacciones que requieran la identificación legalmente válida de los participantes; con el fin de disminuir riesgos de adulteración, suplantación y fraude de documentación pública y privada, y reducir costos transaccionales asociados al aseguramiento de la identidad de las personas.

5.1.1 RESULTADOS ESPERADOS

- Implementar un sistema electrónico de identificación de las personas universal, ubicuo y seguro, que resida directamente en el SRCeI, permanentemente disponible para los agentes públicos o privados autorizados.
- Disponer de la capacidad de identificación de las personas y la consulta de registros en forma masiva y en línea, para fines públicos o privados legalmente autorizados.
- Disponibilizar, en la cédula de identidad el certificado digital de cada ciudadano, habilitando la firma electrónica de documentos y su posterior verificación en línea. Mejorando la

[5] En el proceso de autentificación (o verificación) los rasgos biométricos se comparan solamente con los de un patrón ya guardado, este proceso se conoce también como uno-para-uno (1:1). En el proceso de identificación los rasgos biométricos se comparan con los de un conjunto de patrones ya guardados, este proceso se conoce también como uno-para-muchos (1:N). Este proceso implica no conocer la identidad presunta del individuo.

seguridad de la identificación digital de los ciudadanos y extendiendo la funcionalidad actual a la firma de documentos.
- Disponibilizar, en la cédula de identidad, los certificados digitales pertinentes de cada ciudadano.
- Habilitar la firma electrónica de documentos y su posterior verificación. Mejorando la seguridad de los documentos, agregando factores como la identificación inequívoca de los firmantes, la integridad del documento y la no repudiación del mismo.

5.1.2 SUBCOMPONENTES

A continuación, se presenta una descomposición en subcomponentes independientes, que cada una contribuye al logro de los resultados esperados.

5.1.2.1 FORTALECER LA VERIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN EN LÍNEA

Este subcomponente busca que el SRCeI disponibilice la verificación electrónica (automática) de la identidad de las personas y extender el uso de clave única (universal), a todos los servicios del Estado, evitando así tener múltiples claves como es hoy en día, y recupera la soberanía de la acción sobre los datos de identidad.

Las actividades que se consideran necesarias son:

- Establecer el estándar del Estado para identificación digital de las personas (en concordancia con los lineamientos de Gobierno Digital), en base a una clave de acceso y/o a mecanismos biométricos que cumplan con los estándares de seguridad necesarios para asegurar un nivel suficiente de robustez[6].
- Diseñar e implementar el servicio *single sign on* (SSO) del Estado, facilitando al usuario al contar con una clave única, sirviendo a todos los servicios del estado como autenticación de login. De esta forma se evita la utilización de múltiples claves de los ciudadanos, una por cada servicio del Estado y se reemplaza solo por una única clave. Implementando los Servicios de Generación, Almacenamiento, Caducidad y Verificación de Claves (SSO) para los sectores Público y Privado, bajo los estándares tecnológicos definidos, asegurando un uso adecuado de los recursos de infraestructura, dada la criticidad del servicio y el uso intensivo del mismo.
- Diseñar e implementar una solución de réplica de la base de datos de identificación que maneja Morpho, con el objeto de implantar una solución de identificación complementaria del servicio para extender las funcionalidades actuales e incrementar el número de transacciones de respuesta frente a las consultas necesarias para aplicaciones o servicios adicionales.

[6] Un segundo nivel adicional de seguridad para aplicaciones más delicadas será alcanzado con los certificados digitales de cada ciudadano, nivel que es propuesto en otro subcomponente.

- Diseñar e implementar un servicio de autenticación para el sector privado, con el objetivo que los privados cuenten con la garantía del SRCeI de que la persona que ingresó a su servicio es quien dice ser.
- Realizar pruebas de todas las funcionalidades en base a proyectos pilotos con múltiples entidades hasta lograr la liberación completa. Incluyendo pruebas de stress, seguridad y continuidad operacional de todas las componentes, asegurando la redundancia de todas sus componentes, incluyendo respaldos y su restauración.
- Contratación de recursos de Hardware y Datacenter para la implementación de la solución de identificación en línea, con un soporte, redundancia y respaldos, del más alto nivel que aseguren la continuidad operacional 7x24 necesarios para la criticidad de una solución de esta índole.

5.1.2.2 DISPONIBILIZAR CERTIFICADOS DIGITALES Y FIRMA ELECTRÓNICA A LOS CIUDADANOS

Este subcomponente tiene como objetivo, que el SRCeI sea una autoridad certificadora que permita la verificación de los registros y el uso de la firma electrónica de documentos que requieren legalmente una identificación válida[7], con mayores niveles de seguridad respecto a la clave única.

- Definir e implementar la infraestructura de llave pública y privada para la firma y validación de documentos electrónicos. En esta actividad es importante revisar los estándares de uso internacional en la actualidad para que la solución sea reconocible e interoperable fuera de las fronteras del país y en un futuro permita extender la cobertura del servicio de autenticación electrónica a otros países. Dentro de la implementación, es importante contar con características imprescindibles como son: alta disponibilidad, alto grado de concurrencia, costos de crecimiento y mantención, seguridad, etc. Adicionalmente a lo anterior, la plataforma debe cumplir con estándares de conexión para asegurar la interoperabilidad de la misma con todo el resto de las componentes y otros servicios del Estado al momento de realizar las respectivas integraciones. Validar, para sector público y privado, a los ciudadanos a través de certificados digitales, lo cual significa un fortalecimiento a la autenticación a través de la identidad digital. Incluyendo planes pilotos con algunas entidades relevantes con el objeto realizar un despliegue en forma paulatina. Implementar el sistema de Validación, renovación y Listas de Revocación de los certificados. Como parte de la implementación de la infraestructura de *public key infrastructure (PKI*).

- Establecer todos los procedimientos administrativos para la obtención, renovación y revocación de los certificados digitales. Se debe capacitar a las oficinas en la forma de operar y ejecutar dichos procesos, además de dotar con los dispositivos necesarios para su

[7] Este certificado agrega mayores niveles de seguridad respecto del que ofrece la clave única.

realización en tiempo y forma, complementándolo con dispositivos de autoatención. Incluir en el proceso de la fabricación de las cédulas de identidad los certificados digitales para realizar las firmas electrónicas. Este trabajo es muy importante y debe ser realizado en conjunto con la fábrica de las mismas, actualmente Morpho, con el objetivo que la cédula sea el soporte físico en donde residan los certificados digitales de cada chileno. De lo contrario se limitaría en forma importante el alcance de la solución planteada. Implementar un procedimiento para la instalación de los certificados en las cédulas ya emitidas y que carecen de él, con el objetivo de acelerar su adopción por la ciudadanía. Todas las oficinas deben estar preparadas para la instalación de los certificados en la cédula ya emitida y que no fue cargado con el certificado digital al momento de la fabricación.

- Diseñar e implementar un servicio de firma electrónica de documentos para la población y su validación en línea. Es decir, definir el mecanismo de las firmas para cada tipo de archivo que sería posible firmar, incluyendo los archivos de mayor uso, por ejemplo, documentos de textos, hojas de cálculo, PDF, etc., y adicionalmente los documentos electrónicos de intercambio como son XML, CSV, etc., para que la solución cubra la mayor cantidad posible de casos de uso.
- Contratación de recursos de Hardware y Datacenter para la implementación de la solución de PKI y la respectiva continuidad operacional para este servicio sensible. Considerando Licencias, respaldos, alta disponibilidad, replicación de datos entre datacenters, seguridad perimetral, etc.

5.1.2.3 IMPLEMENTAR LA IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA

El objetivo de este subcomponente es complementar el aseguramiento de la identificación mediante un segundo mecanismo que, junto con aumentar el nivel de certeza, permite realizar controles masivos de identificación y registros.

La identificación por biometría habilita principalmente 2 beneficios dependiendo del caso, uno es instaurar un doble criterio de validación de la identidad, es decir, adicionalmente a portar la cédula de identidad, esto se complementa o se sustituye con la identificación biométrica la cual certifica que es la misma persona y no alguien similar, ya sea por la huella dactilar o por reconocimiento facial, lo que estrecha el margen de posibilidad de suplantación. Adicionalmente habilita la posibilidad de realizar identificaciones masivas en eventos o lugares de alta concurrencia, sin necesidad que las personas realicen o lleven ningún documento o dispositivo. Para este desarrollo, se consideran las actividades listadas a continuación:

- Levantar las necesidades de identificación de las personas en el sector público y privado. Adicionalmente a los ya identificados que son: identificador de beneficiarios del sistema de salud, aplicaciones de seguridad en recintos masivos, como recitales, aeropuertos, transporte, etc.
- Levantar los estándares internacionales para la autenticación biométrica a través de las imágenes faciales y su reconocimiento. Con la finalidad que las acciones e identificaciones realizadas sean validadas por otros organismos internacionales.

- Seleccionar la tecnología que implemente los estándares definidos, con proveedores de la más alta calidad, con casos de éxito demostrables, costos adecuados y con bajas tasas de error en la identificación, y una cobertura de identificación importante. Implementar la solución tecnológica, incluyendo los recursos de Hardware y Datacenter para la implementación de la solución de identificación en línea. Adicionalmente es necesario implementar la integración en línea con los antecedentes policiales para identificar a las personas que tengan detenciones pendientes.
- Implementar algunos servicios clave: seguridad (reconocimiento facial en eventos masivos) e identificación de la población para las atenciones de salud a través de las huellas dactilares, evitando la suplantación.
- Pruebas en terreno en forma paulatina, iniciando en ambientes más controlados y con menor flujo de personas, aumentando cada vez la cantidad de identificaciones, hasta lograr el 100% de cobertura.
- Liberar un nuevo tipo de convenios para identificaciones biométricas en línea, para las policías, organizadores de eventos deportivos y artísticos, etc.

5.2 COMPONENTE 2: FORTALECER SISTEMA DE INTEROPERABILIDAD PARA EL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO

Objetivo: Disponer de una plataforma construida especialmente para facilitar el uso de los datos de identidad y registro por el sector público y privado, respetando la seguridad y el acceso restringido a los datos; entregando al demandante la información que necesita en la forma y estándares definidos.

El Servicio de Registro Civil e Identificación actualmente cuenta con más de 600 convenios firmados, sin embargo, no atiende a todo el sector privado por falta de recursos técnicos para responder de forma efectiva a dichas solicitudes. Se propone construir una solución definitiva para todos los registros, que permita cumplir a cabalidad los requerimientos de información de toda la sociedad, en forma óptima para el registro.

5.2.1 RESULTADOS ESPERADOS

- Dotar al SRCeI de una plataforma de interoperabilidad especialmente diseñada para satisfacer las necesidades de datos de entidades públicas y privadas. Brindando un servicio más rápido, seguro, fácil de mantener, escalable y moderno.
- Atender al sector privado en sus necesidades de información que actualmente se encuentran detenidos por falta de recursos de infraestructura para ser atendidos. Generando nuevos ingresos para el SRCeI, basados en los cobros de convenios del sector privado.

- Optimizar la utilización del equipo de desarrollo dado que no tendrán que desarrollar dependiendo de la institución mandante, si no, que se homologarán los mecanismos y la forma en que se acceden a los datos del registro, evitando que el equipo técnico desarrolle diferentes formas de acceso al mismo dato dependiendo del convenio.
- Desacoplar, de los sistemas de registros, la plataforma actual de interoperabilidad, con el objetivo de no degradar la performance de los registros cada vez que entra en operación un nuevo convenio, dado que la plataforma contará con recursos propios independientes de los registros.

5.2.2 SUBCOMPONENTES

A continuación, se presenta una descomposición en subcomponentes independientes, que cada una contribuye al logro de los resultados esperados.

5.2.2.1 IDENTIFICACIÓN DE DEMANDA ACTUAL

- Levantar en detalle los datos que componen cada registro, identificando los datos de interés para el intercambio. Con el objeto de tener en cuenta toda la información que contienen e incluirlos en el diseño de la plataforma de interoperabilidad.
- Levantar con el área legal un directorio con los accesos existentes a datos de todas las instituciones del Estado y su forma de consulta/explotación para las instituciones públicas, en base al mandato legal y sus objetivos. De esta forma la posible demanda del sector público estaría catastrada y los tiempos de activación de convenios serían más eficientes.
- Diseñar los diferentes tipos de servicios (*create, read, uptade and delete* - CRUD) y su forma en línea o batch (masivos), en base a los convenios activos actualmente. Para obtener todo el universo de casos de uso y ser considerados como línea base de los casos que se deben cubrir en la nueva plataforma.
- Definir el directorio de servicios, su forma de explotación y la forma de consulta por parte de todas las instituciones públicas. Incluye diccionario de datos, tipología, etc. Es importante destacar que el diseño de esta plataforma no necesariamente respetará los diseños actuales de los convenios, si no que velará por un diseño óptimo, seguro, resiliente y escalable. Por lo que será necesario tomar una decisión sobre la continuidad o modificación de los convenios actuales. Dado que una de las bases del diseño de esta nueva plataforma es desarrollar una vez la extracción del dato y que todos los convenios utilicen esa extracción, pero con distintos permisos de acceso a la misma.
- Utilizando la información catastrada (levantada por el área legal), homologar los permisos en la nueva plataforma, considerando un plan de pruebas que verifique el funcionamiento adecuado de la misma.

- Definir los niveles de permisos necesarios para cada uno servicios aplicado para cada convenio. Esta actividad pretende estudiar la naturaleza de los permisos necesarios que debe manejar la plataforma, donde no solo es necesario que registros se pueden consultar y que campos de cada registro, sino que, permisos más complejos, como cantidad de registros máximos, políticas de uso máximo, y otras de seguridad, como ips permitidas de acceso, canales seguros de transporte, autenticación por usuario/password, challenge/response, certificados digitales, u otros.
- Homologar el manejo de la información en todos los registros, construir un diccionario de datos y especificar los tipos de datos para cada campo de los registros. Claramente es necesario unificar la naturaleza de los datos a través de todos los registros velando por la calidad de los datos y la unificación de los criterios de almacenamiento y utilización.
- Construir y consensuar algunos lineamientos para el uso de los datos por las instituciones privadas, con el objetivo de proteger la información de los registros del mal uso. Paralelamente se realiza un levantamiento similar al realizado en el sector público con el sector privado, para velar por cubrir sus casos de uso en la nueva plataforma.
- Establecer e implementar una estrategia de migración de los actuales convenios a la nueva plataforma, acordando las modificaciones con las instituciones actuales. Considerando el costo/beneficio de realizar dichos cambios en cada uno de los 600 convenios actuales. Estableciendo una fecha límite para lograr la migración de todos los convenios dada las ventajas significativas de la nueva plataforma por sobre la antigua y por sobre todo que disminuye la presión sobre los sistemas actuales y reduce la demanda en la operación actual de los convenios existentes.

5.2.2.2 BASE DE DATOS RÉPLICA DE LOS REGISTROS

- Con el objetivo de evitar la degradación de los servicios productivos del SRCeI, es necesario realizar réplicas que permitan evitar generar impactos negativos con los nuevos convenios a desarrollar. Levantar un *sizing* adecuado de crecimiento para la Base de Datos de Identificación que será utilizado en los futuros convenios con los sectores público y privado.
- Generar espejo de la base de datos de los Registros Civiles, con el objetivo de obtener acceso de los datos de consulta evitando la degradación del sistema productivo. Es importante separar las bases de consulta de las bases de producción de los sistemas, con el objeto de aumentar la oferta disponible de los datos de los registros y de esta manera aumentar la cobertura actual sobre la información.
- Integrar a la plataforma la base de datos réplica de identificación, implementada en una componente antes mencionada, con el objeto de poder implementar las consultas adicionales a la base de identificación sin contar con la restricción impuesta por Morpho. Complementar con la información de claves y certificados digitales emitidos.
- Implementar el Datacenter e infraestructura de cómputo necesaria para alojar la plataforma. Incluyendo sistemas de seguridad perimetral y de aplicación, *Intrusion*

*prevention system (*IPS) e *Intrusion Detection System* (IDS), adicionalmente sistemas de alta disponibilidad y redundancia, además de respaldos y replicación entre sites.

5.2.2.3 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD

- Definir las necesidades de información de seguridad para trazabilidad y auditoria de todas las transacciones cursadas en la plataforma. En este punto es muy importante la cooperación del oficial de seguridad del SRCeI, con el objetivo de incluir todas las necesidades y mecanismos de resguardo para análisis, detección de fraudes, abusos o negación de servicio, para análisis preventivo y correctivo de la información de los registros.
- Definir las necesidades de monitoreo de la plataforma, integrándola a una plataforma estándar de monitoreo a través de protocolos estándares. Dada la importancia de la plataforma por el servicio que presta, es imprescindible contar con visibilidad detallada y bien diseñada del comportamiento de toda la solución, incluyendo la perspectiva de Infraestructura, Comunicaciones, Aplicaciones y Seguridad. Con el objetivo de adelantarse a posibles pérdidas de servicio o en su defecto contar con información valiosa al momento de diagnosticar una falla.
- Definir estándares de uptime (disponibilidad) y redundancias necesarias lógicas y físicas de infraestructura, tomando en cuenta performance y seguridad de la información. Cada vez que aumentan los convenios y la cantidad de registros del servicio, se hace más crítica su operación, por lo que todo su diseño debe estar orientado a responder y cumplir con altos estándares de *uptime* y seguridad en todo momento.
- Definir las políticas de respaldo de la plataforma y planes de contingencia para asegurar su continuidad operacional en todo momento. En caso que el diseño haya sido sobrepasado, es indispensable contar con toda la información necesaria para que sea posible volver a levantar el servicio en un tiempo acotado y con el mínimo riesgo, minimizando la pérdida de información.
- Diseñar la solución, en base a los levantamientos realizados, cumpliendo con todos los patrones de diseño y buenas prácticas recomendadas. Este punto es crucial, dado que se debe contar con un equipo multidisciplinario de experiencia en donde confluyan expertos en Seguridad, Performance, Integración de sistemas, Infraestructura, Continuidad Operacional, etc. con el objetivo de que el diseño propuesto sea capaz de responder a todas las exigencias actuales y futuras de la plataforma.
- Implementar la capa de exposición de todas las fuentes de datos en línea, una por cada registro e identificación. Siguiendo el diseño confeccionado, incluyendo la documentación en el código y cuidando recomendaciones de seguridad en el desarrollo, se recomienda la iniciativa *Open Web Application Security Project (*OWASP).
- Implementar la capa de exposición de todas las fuentes de datos en modalidad batch, una por cada registro e identificación. Este mecanismo, si bien actualmente se utiliza en el SRCeI,

se recomienda su estudio para ver si es realmente necesario, dado que la mayoría de las ocasiones es posible su reemplazo por solicitudes en línea, disminuyendo así la facilidad del *harvest*[8] de información.

- Implementar la interfaz de monitoreo, logueo y trazabilidad de las peticiones. Adicionalmente Implementar la interfaz de administración de nuevos convenios, permisos y cuentas de acceso para todos los administradores y operadores de la plataforma, con el objeto de facilitar los análisis requeridos por la explotación.
- Migrar los actuales convenios más importantes en forma paulatina, realizando pruebas en conjunto. Esta labor puede ser tomada como la fase de marcha blanca de la plataforma, de esta manera se pone a prueba con los actuales convenios, y una vez migrados un numero significativos de estos, es posible abrir la nueva plataforma a nuevos convenios.
- Los estándares de interoperabilidad definidos en el marco de este proyecto deberán ser consistentes, complementarios e integrables a las normativas definidas por gobierno digital.

5.3 COMPONENTE 3: MODERNIZACIÓN DEL CORE REGISTRAL Y MEJORAS A LA ATENCIÓN CIUDADANA

Objetivo: Digitalizar todo el quehacer del SRCeI, eliminando el papel en forma definitiva, y realizando todos los trámites con su símil digital, en un proceso gradual y progresivo, pero sin retorno.

5.3.1 RESULTADOS ESPERADOS

- Eliminar o disminuir los trámites de los interesados con el SRCeI y pasar a una operación interna entre las entidades ya sean públicos o privados.
- Eliminar la utilización del papel en los trámites y liberar el uso del espacio para los archivos del papel.
- Asegurar la certeza jurídica y administrativa de la información.
- Reducción de costos de transacciones

5.3.2 SUBCOMPONENTES

5.3.2.1 REINGENIERÍA DE PROCESOS DEL SRCEI

- Levantar los procesos internos de gestión de cada registro identificando los canales de actualización de cada uno de ellos y las consultas que se realizan. Es muy importante no solo la disponibilidad de los datos en todo momento, sino que además la calidad de los mismos, es por esto que se hace necesario catastrar y modelar como estos llegan al registro con el objeto de proponer mejoras a los mismos.

[8] Concepto técnico que alude a la búsqueda o recogida de información.

- Levantar los procesos y procedimientos de seguridad para el tratamiento de los registros físicos y su homologación en el ambiente digital. Dado que el proyecto de modernización del SRCeI propone una serie de mejoras necesarias para optimizar y mejorar el actual funcionamiento, se necesita remodelar su forma de trabajo, cuidando en todo momento el cumplimiento de la normativa legal existente.
- Levantar las necesidades de información de todas las entidades del servicio, el cual debe ser contenido en el nuevo sistema. Dada la naturaleza del registro es imprescindible cuidar la trazabilidad de la información en todo momento, cuidando que la digitalización del servicio no constituya una pérdida de control o seguridad.
- Proponer un nuevo diseño digital de cada uno de los procesos actuales en papel, y su resguardo en formato digital, tomando en cuenta todas las restricciones legales. Dado que actualmente los registros son físicos y todas las actuaciones sobre los mismos se llevan a cabo sobre los mismos soportes, es importante "traducir" dichas actividades a su símil en digital de una manera amigable para los funcionarios del SRCeI y sus oficinas de atención.
- Documentar cada proceso rediseñado y capacitar a los actores que los llevarán a cabo. Este proceso es de suma importancia para la posterior comunicación y capacitación de todas las unidades del país, se transformará en el manual de procedimientos y procesos del nuevo SRCeI.

5.3.2.2 CAMBIO EN EL CORE REGISTRAL (BACK-OFFICE)

El objetivo de este subcomponente es modernizar toda la operación del back office (incluyendo el *core* registral) actualizando la arquitectura y las tecnologías utilizadas, con el objetivo de facilitar las mantenciones futuras, requerimientos de interoperabilidad y crecimiento en forma sana. Las actividades identificadas son las siguientes:

- Reemplazar en todos los procesos el uso de papel y reemplazarlos por documentos electrónicos de cara a la ciudadanía. Modificar todas las salidas de documentos hacia la ciudadanía por equivalentes electrónicos independientemente que se obtengan desde las oficinas, en forma presencial.
- Diseñar e implementar la solución de software/hardware necesaria para dar cumplimiento a todas las necesidades descritas en la componente anterior. Siguiendo todas las recomendaciones levantadas, es imprescindible contar con una interfaz amigable y cercana para los funcionarios, con el objetivo de minimizar la curva de aprendizaje y aumentar la productividad de las oficinas. Adicionalmente que la nueva solución dé respuestas sólidas a los desafíos de crecimiento, disponibilidad y seguridad a que se ve enfrentado el SRCeI. Implementar los flujos en una herramienta de *workflow*, que ordene los procesos internos y facilite el *trackeo* (trazabilidad del flujo) y seguimiento (accionar sobre la actividad específica independiente de su estado en el proceso). Eliminando el papel de todos los trámites que se realizan en el servicio. Se propone una herramienta de workflow, con la finalidad de facilitar los procesos de modificación posterior en los procesos, sin que esto sea de gran complejidad o de gran esfuerzo y tiempo.

- Diseñar e Implementar los registros con la información capturada en formato digital y firmada electrónicamente para evitar adulteraciones no permitidas, de esta forma se puede eliminar todo el papel en los archivos históricos, para los nuevos registros. Es importante que en esta etapa se alivie toda la carga de administrativa de búsqueda, copias y envíos de información en papel, agilizando las gestiones y disminuyendo las respuestas hacia los ciudadanos.
- Diseñar e Implementar una marcha blanca en base a la gestión en paralelo del proceso actual al nuevo proceso, por un periodo acotado, posteriormente evaluar los resultados obtenidos. Como para cualquier proceso de modernización importante una de las formas más eficientes de comprobar el correcto funcionamiento de todo, es realizar las operaciones en ambos sistemas, nuevo y antiguo, para de esta forma eliminar o disminuir la posibilidad de fallas.
- Diseñar e Implementar la Infraestructura TI necesaria para el *deploy* de la solución. Pruebas de Stress, QA y seguridad de la aplicación. Corregir problemas encontrados y pasos a producción. Parte complementaria para la continuidad operacional de la plataforma consta en un diseño de infraestructura y comunicaciones redundantes, que permita eliminar los puntos únicos de fallas y maximizando el *uptime* de la solución.
- Mejorar estándares de seguridad que otorgan los medios digitales en base a la réplica automática en varios lugares físicos, incluyendo firmas electrónicas. Esto permite la no adulteración de los mismos y asegurar la veracidad de los registros. Adicionalmente la tecnología actual de almacenamiento permite garantizar áreas de almacenamiento que no pueden ser modificados.

5.3.2.3 TRANSFORMACIÓN ARCHIVO FÍSICO HISTÓRICO A NUEVO FORMATO DE IMÁGENES DIGITALES

- Definición de un criterio costo/eficiente de la información que debe ser digitalizada para el funcionamiento del servicio. Se debe realizar un debate importante de ideas con el fin de definir el objetivo y el alcance necesario de esta actividad para lograr la mejor operación para el servicio y adicionar otros criterios como preservación de documentos históricos importantes, etc.
- Definir e implementar procedimientos de convivencia entre los registros antiguos llevados a imágenes digitales y sus posteriores modificaciones en el nuevo sistema. Dado el gran volumen de información en papel, su digitalización tomará algún tiempo por lo que se debe definir qué estrategia se llevará a cabo para aprovechar al más breve plazo las ventajas de los registros digitales.
- Seleccionar e implementar una solución de almacenamiento y consulta de las imágenes capturadas. Se debe analizar en el mercado la oferta de soluciones disponibles para contar con una herramienta confiable y de rápida consulta que interactúe correctamente con los dispositivos de seguridad definidos por el SRCeI con el objeto de cumplir con toda la normativa del servicio.

- Digitalizar todos los registros existentes actualmente. Proceso físico de escaneo de los documentos y su ingreso y catalogación en la base de datos del registro, quedando disponible para su consulta a través de los nuevos sistemas implementados.
- Reemplazar todos los registros actuales en papel por imágenes digitales, en base al criterio antes definido, conformando un nuevo nivel de resguardo para el archivo físico. Se debe verificar la completitud y la calidad de la información almacenada en los registros, versus los registros físicos, para evitar problemas posteriores en el acceso a la información.
- Liberar el espacio físico de los archivos tanto en las oficinas del SRCeI como en el archivo general. Proceso durante el cual se van eliminando los registros físicos, dada su anterior digitalización en el sistema, se puede realizar en forma paulatina, quizás dejando solo el archivo general como fuente de información y una vez validada el 100% de la base digital, eliminar todo el archivo.
- Mejorar los estándares de seguridad de los registros, eliminando los peligros físicos de todos los registros. Se deben realizar pruebas de seguridad a los sistemas, y verificar todas las pruebas de seguridad, se recomienda, realizar pruebas de *ethical Hacking*[9], restauración de respaldos, recuperación de desastres, etc.

5.3.2.4 MODERNIZAR FRONT OFFICE DEL SERVICIO

- Realizar levantamiento de los tiempos medios de operación (TMO) de cada uno de los trámites efectuados por los ciudadanos en las oficinas y que actualmente son más recurrentes en forma presencial. El objetivo es lograr calcular el TMO de cada tipo de transacción y de esta forma apuntar a priorizar el apoyo en tecnología o directamente su disponibilidad en canales remotos o de auto atención en la misma oficina.
- Migrar las Atenciones presenciales a remoto en base a RE-Diseñar e Implementar los trámites con mayor tiempo de operación en formato digital a través del sitio web del servicio para su ejecución remota, disminuyendo los tiempos de espera en las sucursales y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos al evitar viajes a las sucursales y tiempo perdido.
- Diseñar e Implementar un sistema de gestión de la demanda en las sucursales y predicción de demanda/oferta para garantizar estándares de atención mínimos, permitiendo de esta forma sensibilizar la oferta de atención con la oferta en la oficina del SRCeI, detectando la falta de personal, falta de productividad, etc.
- Concentrar y mejorar la atención en aquellas actuaciones que requieran la presencia de las personas en las sucursales, al contar con una dotación suficiente para atender al público, dado las recomendaciones del sistema de gestión de la demanda, utilizando la salida del

[9] Ethical hacking, se le encarga a un experto en seguridad trate de penetrar el sistema en cuestión y reporte, sin hacer daño al sistema, todas las vulnerabilidades encontradas, para que sean corregidas y evitando así que sean explotadas por otros hackers en internet

sistema y retroalimentándolo con lo ocurrido en la realidad, para ir mejorando la calidad de las predicciones y del comportamiento de los usuarios de las oficinas.

- Diseñar e implementar TOTEM de auto atención en las oficinas del SRCeI, con el objetivo de aumentar la capacidad de atención y disminuir las esperas en las sucursales. Priorizando las actividades con más alto TMO en su ejecución, y quizás complementar estas estaciones con una anfitriona que apoye a los usuarios poco expertos, así además es posible dotar de transacciones más complejas a estos terminales.

  Como criterio de diseño, los TOTEM del SRCeI deberán sumarse a la red de módulos de auto-atención del Estado de Gobierno Digital. Esto implica que su solución de software y hardware le permita que cualquier trámite subido a ésta, de cualquier servicio, a su vez quede disponible en el TOTEM del SRCeI. De la misma forma, los trámites del SRCeI quedarán automáticamente disponibles en los TOTEM de los otros servicios adscritos a la red (actualmente serán IPS y MINSAL).

- Desplegar los TOTEM a lo largo del país, en las oficinas con menores índices de satisfacción inicialmente. Realizar seguimiento en la evolución de los índices de satisfacción, con el objetivo de reforzar las falencias de los terminales de autoatención o de incluir nuevas funciones.

5.3.2.5 ORGANIZACIÓN DE LAS REGLAS DE OPERACIÓN DE LOS DELEGADOS PÚBLICOS CON FACULTAD PARA INTERRELACIONARSE CON LOS REGISTROS

- Levantar todos los procesos de captura de información de los registros, es decir, identificar y catastrar todos las entidades y procesos que generan la información que alimenta a todos los registros del SRCeI, con el objeto de implementar su automatización/digitalización y de esta forma eliminar los errores en la información por digitación de la información u omisiones por falta de reporte al registro para su incorporación de la información.
- Se considera a los profesionales del área de la salud que emiten certificados y que se espera que lo hagan en línea en forma directa (por ejemplo, nacimientos, defunciones, etc.) como se hace hoy en día con las licencias médicas.
- Implementar un plan piloto con una entidad que genere la información para el SRCeI, con el objeto de reemplazar por completo el papel y asegurar la completitud y la calidad de la información generada.

5.4 COMPONENTE 4: FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE DISEÑO, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE CONTRATOS DE PROVISIÓN DE SERVICIOS DE ALTA COMPLEJIDAD E IMPACTO FINANCIERO Y DE CONVENIOS DE ENTREGA DE SERVICIOS

Objetivo: Obtener mejores resultados de los contratos de provisión de servicios y entregar servicios de información más costo/efectivos

5.4.1 RESULTADOS ESPERADOS

- Instalar una Unidad Ejecutiva de Gestión de Contratos y Convenios
- Elaborar el proyecto de provisión de los servicios de medios de identificación mediante carnet de identidad y pasaporte, considerando planificar, diseñar y facilitar la nueva licitación, y la elaboración de los contratos asociados, para el período 2016-2020

5.4.2 ACTIVIDADES DE LA COMPONENTE

- Diseñar e implementar los procesos y la orgánica de Gestión de Grandes Contratos de Suministros: Identificación de requerimientos, diseño económico (incentivos) de los contratos, diseño de alternativas de licitación o remate, mecanismos de evaluación y asignación de ofertas, gestión y evaluación contratos en ejecución.
- Diseñar e implementar un sistema de Diseño, Gestión y Evaluación de Convenios de entrega de servicios a instituciones públicas y privadas: provisión de servicios y contratos complejos: procesos, sistema de financiamiento, regulación.
- Instalar una Unidad Ejecutiva de Gestión de Contratos y Convenios
- Elaborar el proyecto de provisión de los servicios de medios de identificación mediante carnet de identidad y pasaporte, considerado planificar, diseñar y facilitar la nueva licitación, y la elaboración de los contratos asociados, para el período 2016-2020.

5.5 COMPONENTE 5: GOBIERNO Y GESTIÓN SUFICIENTE PARA EJECUCIÓN Y SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Considerando el diagnóstico que las capacidades y competencias profesionales del SRCeI no son suficientes para producir y gestionar innovaciones y contratos complejos y que su cultura organizacional incentiva el comportamiento de búsqueda de beneficios económicos de corto plazo, se establece el siguiente objetivo para este componente del proyecto:

- Diseñar e implementar los habilitadores para el proyecto de modernización.

5.5.1 RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer la gobernanza del proyecto de modernización del SRCeI.
- Diseñar e implementar una estructura organizacional consistente con los nuevos procesos a implementar en el SRCeI.
- Desarrollar las competencias para un SRCeI de clase mundial.
- Gestionar el cambio para contribuir al éxito de las instancias de modernización del SRCeI.

5.5.2 SUBCOMPONENTES

5.5.2.1 GOBERNANZA DEL PROYECTO

Se recomienda que el proyecto de modernización se lleve a cabo mediante un equipo de proyecto centralizado con dedicación completa y con reporte al Director Nacional que incluya especialistas de control y gestión de proyectos, sistemas de información, gestión de contratos, gestión de personas, gestión del cambio y comunicaciones.

La viabilidad del proyecto en su desarrollo y posterior implementación requiere de un respaldo político institucional muy importante, considerando que los efectos esperados de sus resultados serán transversales al funcionamiento de la administración, de los demás poderes del Estado y tendrán influencias en las operaciones entre las personas, afectando intereses comerciales y de poder de varios grupos de interés.

La situación interna del SRCeI y su contexto requieren, a nuestro juicio, de conformar un Consejo o Comité (a determinar) de Gobierno del proyecto que incluya a los Ministerios de Hacienda, Secretaría General de la Presidencia, Justicia e Interior, al menos a nivel de Subsecretarios y sus asesores técnicos en materias relacionadas con el proyecto. Este Consejo/Comité será responsable de definir prioridades de implementación, brindar respaldo político a las reformas, calibrando la viabilidad política de las oportunidades e intensidades de los cambios y además, cautelar el foco del proyecto en los intereses de Estado que le dan origen.

El Programa de Modernización del Estado mantendrá un rol de monitoreo de las acciones ejecutadas por el proyecto, velando por la eficacia de las acciones y la eficiencia del uso de los recursos públicos asignados al desarrollo y posterior puesta en marcha.

El Director del SRCeI deberá articular, en conjunto con el Programa, la selección y contratación de los directivos del proyecto y supervisar la selección y contratación de los técnicos que se incorporarán al Proyecto, pudiendo éstos provenir del contingente presente en la actualidad en el Servicio.

El Gerente del Proyecto responderá por el cronograma, costos y resultados del proyecto ante una comisión técnica designada por el Consejo/Comité que incluirá al Director del Servicio.

Las relaciones con la Asociación de Funcionarios, a estos efectos, serán de exclusiva responsabilidad del Director del Servicio, quien deberá mantener informada permanentemente a la Asociación, con

el propósito de minimizar las inquietudes y tensiones que genere el proyecto al interior de la institución.

Las actividades del Consejo/Comité incluyen:

- Dotar al proyecto de una dirección superior y gerencia con capacidad política para instalar y ejecutar el proyecto.
- Establecer el equipo de proyecto y velar por su continuidad.
- Aprobar el presupuesto del proyecto.
- Velar por el fortalecimiento de la capacidad profesional interna compatible con el proyecto.
- Articular la asesoría de Chile Digital al equipo de proyecto en la optimización de los trámites actuales, a través de un equipo jurídico, y en el establecimiento de estándares de integración de sistemas.
- Propender a que el proyecto cuente con una asesoría experta por parte de OCDE, BID y universidades.
- Velar por el fortalecimiento de la capacidad de gestión de contratos, que incluye instalar capacidades de diseño y gestión de contratos complejos, con especialidad tecnológica y producir las soluciones de transición de contratos en especial el de soporte de Identidad.
- Velar por la creación de una capacidad de gestión de demanda.
- Velar por la ejecución del proyecto de renovación del contrato actual de Identificación, que incluye planificar, diseñar y facilitar la nueva licitación, incluyendo especificaciones técnicas y términos de referencia.
- Llevar a cabo el control y evaluación del proyecto. Se considera un monitoreo mensual al proyecto por medio de un informe preparado por el equipo de proyecto; una reunión trimestral en que el equipo de proyecto reporta avances al Consejo/Comité; y una reunión anual en que el equipo de proyecto reporta al Consejo/Comité el cumplimiento de los objetivos comprometidos.
- Velar por el diseño y ejecución de las fases evaluativas del proyecto. Se considera llevar a cabo dos evaluaciones externas: una intermedia a los dos años de transcurrido el proyecto y una final al término del proyecto. A la vez, se considera que el Consejo/Comité analice los resultados de la evaluación intermedia y tome acción para asegurar que el equipo de proyecto cierre las brechas que se identifiquen. Adicionalmente, se considera que el Consejo/Comité solicite al equipo de proyecto que los resultados de la evaluación final se utilicen para elaborar un documento de lecciones aprendidas del proyecto.

5.5.2.2 DISEÑO ORGANIZACIONAL DEL SRCEI

El rediseño organizacional y el correspondiente cambio en los cargos jugarán un papel fundamental como habilitador para el proyecto de modernización.

Objetivo General

Diseñar e implementar una estructura organizacional, junto con sus correspondientes cargos, consistente con los nuevos procesos a implementar en el SRCeI.

Objetivos Específicos

Para lograr el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Recopilar los cambios impulsados por el proyecto de modernización en la estrategia, liderazgo, personas, procesos, indicadores claves y sistemas directivos del SRCeI.
- Diseñar la estructura organizacional que sea consistente con la estrategia, liderazgo, personas, procesos, indicadores claves y sistemas directivos del SRCeI.
- Diseñar los cargos consistentes con la nueva estructura organizacional.
- Implementar la nueva estructura organizacional y los cargos correspondientes.

Diseño Organizacional

El diseño organizacional considera las siguientes actividades (ver Anexo Diseño Organizacional para la metodología de diseño):

- Recopilar la totalidad de los procesos del SRCeI, incluyendo las modificaciones a los procesos actuales y los procesos nuevos instaurados por el proyecto de modernización. Se deberá asegurar que la modernización abarque procesos completos. Dada su criticidad, dichos procesos incluirán la gestión de contratos y la gestión de demanda.
- Determinar, utilizando la herramienta *People Strategy*, la dotación óptima.
- Identificar, para cada proceso, las tareas completas correspondientes.
- Determinar, utilizando la herramienta *TIED Analysis*, cuáles tareas completas están atadas y por lo tanto deben reportar a un equipo de trabajo.
- Determinar, por medio de la herramienta *Span of Control*, el número óptimo de supervisados por supervisor.
- Comparar con *benchmarks* de organizaciones ágiles para validar la estructura diseñada.

Diseño de Cargos

El diseño de cargos para las nuevas estructuras organizacionales considera los siguientes pasos:

- Definir tareas completas.
- Identificar los componentes.
- Definir el rol principal.
- Aplicar análisis *TIED* para asignar tareas al cargo.
- Asegurar balance, motivación, variedad.
- Validar versus estándares.
- Identificar competencias requeridas.
- Identificar posibilidades de desarrollo.
- Definir plan de implementación y desarrollo.

Adicionalmente, el diseño de cargos velará porque éstos sean motivadores. Para ello, los cargos deberán:

- Cubrir tareas completas.

- Tener variedad y balance.
- Agregar valor.
- Tener autonomía y ser responsable por resultados.
- Dar oportunidades de aprendizaje y desarrollo.
- Tener claros objetivos, prioridades.
- Ser desafiante y razonable.
- Tener los recursos, información, equipos y apoyo.
- Tener roles y responsabilidades definidas.

Acto seguido, se comparan los cargos futuros versus los cargos actuales, determinando aquellos cargos y partes de cargos que serán eliminados, modificados o preservados. A fin de planificar la implementación de la nueva estructura y sus cargos, se sugiere que la secuencia de cambios considere los perfiles de los funcionarios actuales y su cercanía a la jubilación, a fin de cumplir con uno de los principios del proyecto que nadie quedará sin trabajo producto de la modernización.

Consultoría

Se contempla la contratación de un servicio de consultoría para apoyar el rediseño organizacional, incluyendo estructura y cargos, usando como insumo el rediseño de procesos.

Licitación para Consultoría de Diseño Organizacional

Se propone efectuar una licitación de una firma consultora para apoyar el rediseño organizacional. El proceso de licitación considera las siguientes actividades:

- Elaboración por parte del equipo de proyecto de modernización de bases técnicas y administrativas para la contratación de la firma consultora.
- Revisión y aprobación de las bases técnicas y administrativas por parte de la Dirección Nacional.
- Preparación de la estimación del presupuesto requerido por parte del equipo de proyecto de modernización.
- Revisión y aprobación de la estimación del presupuesto requerido por parte de la Dirección Nacional.
- Publicación de la licitación por parte de la Dirección Nacional.
- Recepción de ofertas.
- Evaluación de ofertas y selección de oferta ganadora por parte del equipo de proyecto de modernización.
- Revisión y aprobación de oferta ganadora por parte de la Dirección Nacional.
- Formalización de la aprobación de oferta seleccionada por parte de la Dirección Nacional.
- Contratación de firma consultora.

Entregables de la Firma Consultora

En línea con los contenidos del rediseño organizacional propuestos en este documento, se formulan los siguientes entregables de la consultoría de Diseño Organizacional:

- Diseño organizacional, consistente con el rediseño de procesos.

- Diseño de cargos, consistente con el diseño organizacional y el rediseño de procesos.

5.5.2.3 DESARROLLO DE COMPETENCIAS – REGISTRO CIVIL DE CLASE MUNDIAL

La competencia de las personas es un factor crítico de éxito de las diversas instancias de modernización del Registro Civil y requerirá una **Iniciativa de Desarrollo de Competencias**, especial y transversal, que abarque todos los elementos que inciden en el desarrollo de las capacidades y habilidades de los funcionarios.

Objetivo General

Desarrollar las competencias para un Registro Civil de clase mundial.

Objetivos Específicos

Para lograr el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Determinar, mediante un *benchmark* internacional, las competencias requeridas para un Registro Civil de clase mundial.
- Identificar las competencias actuales de los funcionarios del Registro Civil.
- Realizar un análisis de brechas entre las competencias actuales de los funcionarios del Registro Civil y las competencias requeridas para alcanzar el *benchmark* de clase mundial.
- Identificar, seleccionar y contratar las instancias de capacitación, desarrollo, *coaching* y *mentoring* para cerrar las brechas identificadas.
- Desarrollar planes individuales de desarrollo de competencias para los funcionarios del Registro Civil.
- Identificar y gestionar las conexiones entre el desarrollo de competencias y los diversos procesos de gestión de personas.
- Elaborar plan de desarrollo de competencias.
- Implementar plan de desarrollo de competencias.
- Desarrollar e implementar un conjunto de indicadores para evaluar la adquisición de competencias.
- Evaluar la adquisición de competencias.

El logro de estos objetivos permitirá que los funcionarios adquieran las competencias requeridas para un Registro Civil de clase mundial.

Alcance

La Iniciativa de Desarrollo de Competencias se circunscribe a los funcionarios del Registro Civil y no abarca a sus clientes, los ciudadanos, otras reparticiones del Estado ni entes privados.

Gobernanza

Cabe destacar que los temas de gestión de personas de carácter nacional son discutidos al seno de la Mesa Desarrollo de las Personas (Mesa DDP), conformada por representantes de la Dirección Nacional, Departamento de Desarrollo de las Personas y la Asociación de Funcionarios (Anercich);

los temas de índole regional son discutidos en la Mesa DDP Regional, conformada por representantes de la Dirección Regional, la Unidad de Personal Regional y la Anercich Regional.

La Iniciativa para el Desarrollo de Competencias considera establecer como gobernanza la estructura de diálogo provista por la Mesa DDP (para temas nacionales) y la Mesa DDP Regional (para temas regionales).

Protocolo de Acuerdo Marco

La Iniciativa de Desarrollo de Competencias contempla su oficialización por medio de la firma de un protocolo de acuerdo marco entre la Dirección Nacional y la Anercich, estableciendo la Mesa DDP y Mesa DDP Regional como instancias de discusión, monitoreo, revisión, evaluación y propuestas de acuerdo para todos los aspectos de la Iniciativa. Dicho acuerdo marco considerará como mínimo los siguientes elementos:

- Acordar una agenda de trabajo de las Mesas DDP y DDP Regional con reuniones periódicas que sean al menos mensuales, con la posibilidad de establecer reuniones más frecuentes según lo requiera el progreso de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias.
- Acordar hitos clave de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias incluyendo su fecha de lanzamiento y su fecha esperada de término.
- Determinar el mecanismo de seguimiento de los hitos clave, incluyendo una Carta Gantt.
- Acordar solicitar a la Dirección Nacional que destine los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias.
- Determinar el mecanismo de monitoreo del presupuesto de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias.

Comunicaciones

La Iniciativa de Desarrollo de Competencias considera que la información a los funcionarios acerca del progreso de ésta sea entregada tanto por el supervisor directo[10] como por la Asociación de Funcionarios, a fin de demostrar el alineamiento y compromiso de la jerarquía y la Asociación con el éxito de la iniciativa.

Corresponderá a la Dirección Nacional llevar a cabo las comunicaciones externas respecto de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias con el Ministerio de Justicia, otras entidades gubernamentales, universidades, centros de formación de especialidades y el público en general.

Mesa Técnica

La Iniciativa de Desarrollo de Competencias contempla la formación de una Mesa Técnica cuyo propósito será analizar los diversos temas técnicos atingentes a la Iniciativa de Desarrollo de Competencias con el propósito de efectuar propuestas concretas a la Mesa DDP o a la Mesa DDP

[10] La experiencia internacional indica que la comunicación más efectiva es la que ocurre cara a cara entre el funcionario y su jefatura directa. Ver Larkin, T. J. & Larkin, S. (1996). "Reaching and Changing Frontline Employees". *Harvard Business Review*.

Regional, según corresponda. Dicha Mesa Técnica estará conformada paritariamente por representantes nominados por el Departamento de Desarrollo de las Personas y por la Anercich. Considerando que la Mesa Técnica no contará con los recursos internos para desarrollar la Iniciativa de Desarrollo de Competencias, ésta recibirá apoyo experto de una firma consultora a ser contratada para asesorar acerca de aspectos técnicos de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias.

Licitación para Consultoría de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias

La licitación de una firma consultora para apoyar la Iniciativa de Desarrollo de Competencias considera las siguientes actividades:

- Elaboración por parte de la Mesa Técnica de bases técnicas y administrativas para la contratación de la firma consultora.
- Revisión de las bases técnicas y administrativas por parte de la Mesa DDP.
- Aprobación de las bases técnicas y administrativas por parte de la Dirección Nacional.
- Preparación de la estimación del presupuesto requerido por parte de la Mesa Técnica.
- Revisión de la estimación del presupuesto requerido por parte de la Mesa DDP.
- Aprobación de la estimación del presupuesto requerido por parte de la Dirección Nacional.
- Publicación de la licitación por parte de la Dirección Nacional.
- Recepción de ofertas.
- Evaluación de ofertas y selección de oferta ganadora por parte de la Mesa Técnica.
- Revisión de oferta ganadora por parte de la Mesa DDP.
- Aprobación de oferta ganadora por parte de Dirección Nacional.
- Formalización de la aprobación de oferta seleccionada por parte de la Dirección Nacional.
- Contratación de firma consultora.

Entregables de la Firma Consultora

En línea con los objetivos específicos de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias, se formulan los siguientes entregables de la consultoría de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias (ver Anexo de Desarrollo de Competencias para los contenidos detallados de cada entregable):

- Estudio de *benchmark* internacional para identificar las competencias de un Registro Civil de clase mundial.
- Catálogo de competencias requeridas para un Registro Civil de clase mundial. Dada su criticidad, dichas competencias incluirán: (1) la capacidad de gestión de contratos, que incluye instalar capacidades de diseño y gestión de contratos complejos, con especialidad tecnológica y producir las soluciones de transición de contratos en especial el de soporte de Identidad; y (2) la capacidad de gestión de demanda.
- Inventario de competencias actuales de los funcionarios del Registro Civil.
- Recopilación de brechas entre las competencias existentes de los funcionarios del Registro Civil y las consignadas en el catálogo de competencias requeridas para un Registro Civil de clase mundial.

- Catálogo que incluye mallas curriculares; listado de cursos de capacitación; alternativas de desarrollo de habilidades en el trabajo (*on-the-job training*); y opciones de *coaching* y *mentoring*.
- Inventario de planes individuales de desarrollo de competencias para los funcionarios del Registro Civil.
- Plan de gestión de conexiones entre desarrollo de competencias y los procesos de gestión de personas.
- Plan de implementación de desarrollo de competencias.
- Cuadro de mando de indicadores para evaluar la adquisición de competencias.
- Evaluación de adquisición de competencias.

5.5.2.4 ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Las instancias de modernización del Registro Civil, que abarcan rediseño de la estructura organizacional, rediseño de procesos, e incorporación de tecnología, entre otras mejoras, requieren una gestión del cambio para que la transformación sea efectiva y perdure en el tiempo.

Objetivo General

Contribuir al éxito de las instancias de modernización del Registro Civil por medio de una gestión del cambio.

Objetivos Específicos

Para lograr el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos: [11]

- Facilitar el desarrollo de una visión y estrategia del cambio.
- Comunicar la visión del cambio.
- Crear una coalición de liderazgo.
- Establecer un sentido de urgencia.
- Empoderar para la acción.
- Generar victorias rápidas (*quick wins*).
- Consolidar avances para habilitar más cambio.
- Anclar las nuevas iniciativas en la cultura.

Alcance

El alcance de la gestión del cambio abarca a todos los involucrados en el proceso de modernización del Registro Civil, incluyendo a *stakeholders* internos y externos.

[11] Kotter, John P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press.

Justificación

Sólo una minoría de los esfuerzos de cambio son exitosos.[12] Una gestión del cambio estructurada, planificada e implementada adecuadamente aumentará la probabilidad de éxito de las instancias de modernización del Registro Civil.

Modelo de Gestión del Cambio

Para apoyar los logros del proyecto de modernización, se propone adoptar un modelo de gestión del cambio que consta de tres etapas: (1) planificación; (2) implementación; y (3) mejora. La virtud de este modelo es que va de la mano con las etapas de planificación, implementación y mejora del proyecto de modernización (ver descripción detallada del modelo en el Anexo de Gestión del Cambio).

Progreso de la Gestión del Cambio

Se recomienda un seguimiento quincenal al progreso de la gestión del cambio.

Valores Institucionales

Se recomienda reforzar, en cada reunión del proyecto de modernización y en cada instancia de comunicación acerca del proyecto de modernización, los valores institucionales del Servicio.[13]

Compromiso

Se recomienda que el Departamento de Desarrollo de las Personas efectúe una encuesta anual de compromiso (*engagement*), que va más allá que la encuesta de clima laboral, tomando acción para cerrar las brechas identificadas, manteniendo informado al equipo de proyecto de modernización.

Gestionar Transiciones Personales

Se recomienda que el proyecto de modernización cuente con una función de "Especialista de Gestión de Personas" cuya responsabilidad será velar, en estrecha coordinación con el

[12] Kotter, John P. (1996). Leading Change. Harvard Business School Press.

[13] El Registro Civil estableció su Misión como: "Somos el servicio público que hace posible a las personas demostrar su identidad, acreditar hechos y actos significativos en sus vidas, proporcionando un servicio confiable, oportuno y cercano a la gente". Su Visión es: "Ser una organización de personas orgullosas y comprometidas con nuestro Servicio y con el desarrollo de Chile, contribuyendo al ejercicio efectivo de los derechos de las personas, cumpliendo nuestra misión con criterios de excelencia, confidencialidad, calidad y oportunidad, a través de la innovación permanente y liderando el uso de tecnologías de vanguardia". Sus Valores Institucionales son: "la Calidad, la Calidez y la Colaboración". En cuanto a los Objetivos Estratégicos, el Registro Civil estableció: "(1) mejorar los niveles de satisfacción de los usuarios y usuarias, respecto de la cobertura, acceso, oportunidad y calidad en la generación y entrega de los distintos productos y servicios; (2) fomentar el uso de la atención virtual, a través del desarrollo de nuevos servicios no presenciales; (3) generar alianzas estratégicas con otros organismos e instituciones, creando sinergias que permitan mejorar la entrega de los servicios a los usuarios y usuarias; (4) mejorar continuamente la seguridad y disponibilidad de nuestros datos a través de la incorporación permanente de tecnologías de la información; y (5) avanzar en el desarrollo de una cultura basada en nuestros valores organizacionales, que se exprese en un mejor servicio a nuestros usuarios y usuarias".

Ver https://www.registrocivil.cl/Institucion/quienes_somos/Mision.html

Departamento de Desarrollo de las Personas, por una buena gestión de los aspectos relativos a las personas en lo que concierne al proyecto de modernización.

Impacto en la Cultura Organizacional

Se recomienda el uso de una herramienta estructurada para analizar la cultura organizacional de base y para monitorear el progreso en varias etapas de la gestión del cambio.[14]

Licitación para Consultoría de Gestión del Cambio

Se propone efectuar una licitación de una firma consultora para apoyar la Gestión del Cambio. El proceso de licitación considera las siguientes actividades:

- Elaboración por parte del equipo de proyecto de modernización de bases técnicas y administrativas para la contratación de la firma consultora.
- Revisión y aprobación de las bases técnicas y administrativas por parte de la Dirección Nacional.
- Preparación de la estimación del presupuesto requerido por parte del equipo de proyecto de modernización.
- Revisión y aprobación de la estimación del presupuesto requerido por parte de la Dirección Nacional.
- Publicación de la licitación por parte de la Dirección Nacional.
- Recepción de ofertas.
- Evaluación de ofertas y selección de oferta ganadora por parte del equipo de proyecto de modernización.
- Revisión y aprobación de oferta ganadora por parte de la Dirección Nacional.
- Formalización de la aprobación de oferta seleccionada por parte de la Dirección Nacional.
- Contratación de firma consultora.

Entregables de la Firma Consultora

En línea con los contenidos de la Gestión del Cambio propuestos en este documento, se formulan los siguientes entregables de la consultoría de Gestión del Cambio:

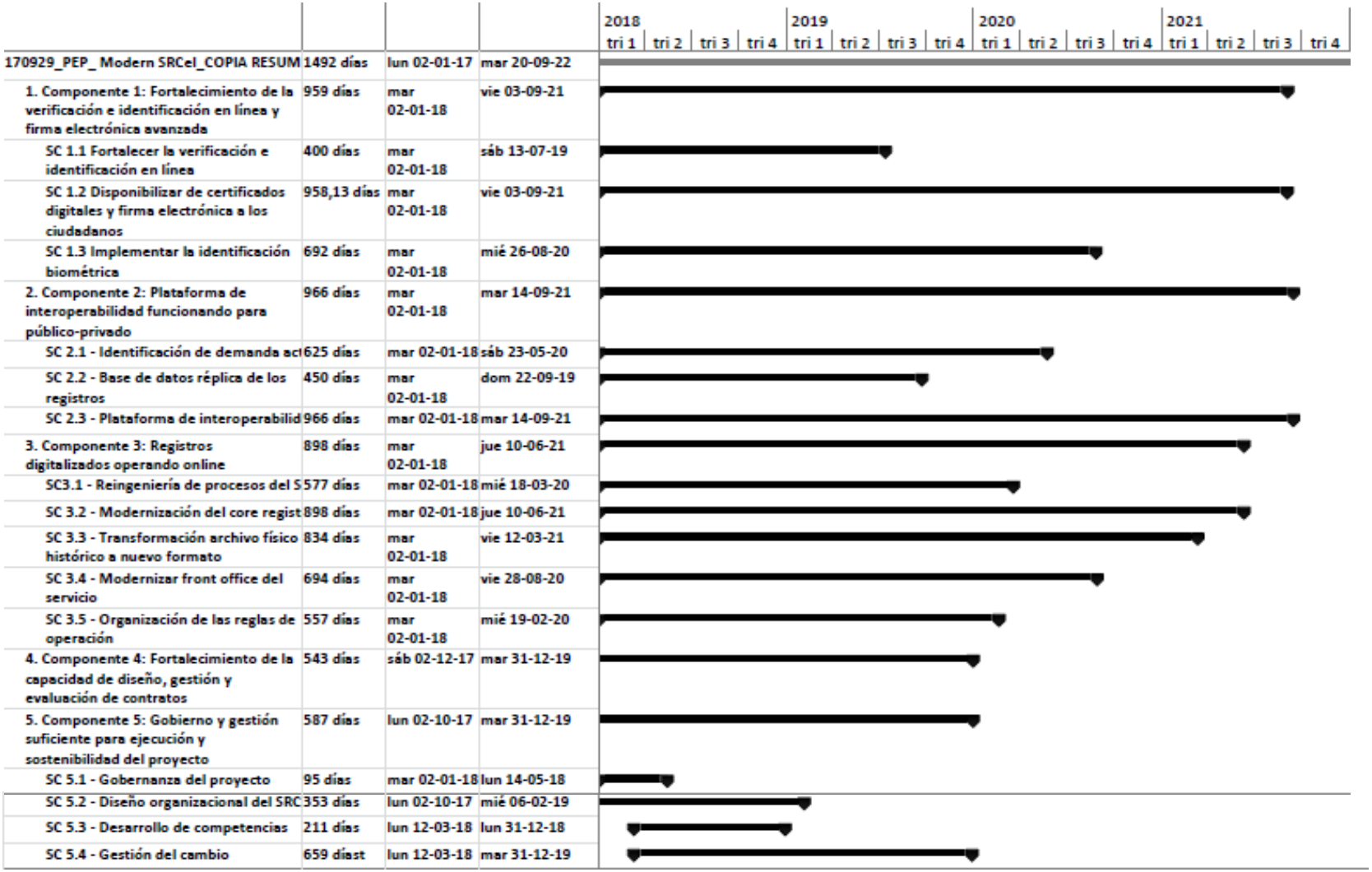
- Acompañamiento en la etapa de planificación del cambio, incluyendo la facilitación de un taller de planificación estratégica y la preparación de los siguientes documentos:
    - Caso de cambio.
    - Visión del futuro.
    - Diseño del cambio.

[14] Se recomienda el cuestionario de Denison. Su objetivo principal es determinar las fortalezas y debilidades de una organización, específicamente aquellas que potencian o disminuyen su efectividad, y actuar sobre ellas mejorando su rendimiento. A partir de este diagnóstico es posible elaborar planes de acción en base a los resultados obtenidos, a fin de lograr mejoras concretas.

Ver: Denison & Neale. (1994, 2000). *Denison Organizational Culture Survey*.

    - Roles del Equipo Directivo y estilos de liderazgo.
    - Plan de comunicaciones.
    - Mapa de stakeholders.
    - Resultados del *stress test*.
    - Planificación de la implementación.
- Acompañamiento en la etapa de implementación del cambio, incluyendo la preparación de los siguientes documentos:
    - Liderazgo del cambio.
    - Comunicación acerca del cambio.
    - Implementación de nuevos procesos.
    - Gestión de transiciones personales.
    - Reconstrucción de equipos.
    - Seguimiento al proceso del cambio.
- Acompañamiento en la etapa de mejora del cambio, incluyendo la preparación de los siguientes documentos:
    - Aseguramiento de la ejecución.
    - Implementación de un proceso de mejoramiento continuo.

6 PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (PEP)



				2018				2019				2020				2021			
				tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4
170929_PEP_ Modern SRCel_COPIA RESUM	1492 días	lun 02-01-17	mar 20-09-22																
1. Componente 1: Fortalecimiento de la verificación e identificación en línea y firma electrónica avanzada	959 días	mar 02-01-18	vie 03-09-21																
SC 1.1 Fortalecer la verificación e identificación en línea	400 días	mar 02-01-18	sáb 13-07-19																
SC 1.2 Disponibilizar de certificados digitales y firma electrónica a los ciudadanos	958,13 días	mar 02-01-18	vie 03-09-21																
SC 1.3 Implementar la identificación biométrica	692 días	mar 02-01-18	mié 26-08-20																
2. Componente 2: Plataforma de interoperabilidad funcionando para público-privado	966 días	mar 02-01-18	mar 14-09-21																
SC 2.1 - Identificación de demanda act	625 días	mar 02-01-18	sáb 23-05-20																
SC 2.2 - Base de datos réplica de los registros	450 días	mar 02-01-18	dom 22-09-19																
SC 2.3 - Plataforma de interoperabilid	966 días	mar 02-01-18	mar 14-09-21																
3. Componente 3: Registros digitalizados operando online	898 días	mar 02-01-18	jue 10-06-21																
SC3.1 - Reingeniería de procesos del S	577 días	mar 02-01-18	mié 18-03-20																
SC 3.2 - Modernización del core regist	898 días	mar 02-01-18	jue 10-06-21																
SC 3.3 - Transformación archivo físico histórico a nuevo formato	834 días	mar 02-01-18	vie 12-03-21																
SC 3.4 - Modernizar front office del servicio	694 días	mar 02-01-18	vie 28-08-20																
SC 3.5 - Organización de las reglas de operación	557 días	mar 02-01-18	mié 19-02-20																
4. Componente 4: Fortalecimiento de la capacidad de diseño, gestión y evaluación de contratos	543 días	sáb 02-12-17	mar 31-12-19																
5. Componente 5: Gobierno y gestión suficiente para ejecución y sostenibilidad del proyecto	587 días	lun 02-10-17	mar 31-12-19																
SC 5.1 - Gobernanza del proyecto	95 días	mar 02-01-18	lun 14-05-18																
SC 5.2 - Diseño organizacional del SRC	353 días	lun 02-10-17	mié 06-02-19																
SC 5.3 - Desarrollo de competencias	211 días	lun 12-03-18	lun 31-12-18																
SC 5.4 - Gestión del cambio	659 días	lun 12-03-18	mar 31-12-19																

7 INDICADORES

7.1 INDICADORES DEL PROYECTO

A continuación, se proponen las **fórmulas conceptuales de los indicadores más relevantes para la medición de efectividad de cada una de las componentes** del proyecto de modernización y se sugieren metas asociadas para cada uno de ellos, las que estarán determinadas con precisión una vez conocidos los recursos y capacidades asignadas al proyecto.

7.1.1 VERIFICACIÓN DE IDENTIDAD EN LÍNEA Y FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

- Indicador: La identidad de los chilenos y avecindados en Chile es verificada electrónicamente, por parámetros físicos o biométricos, en forma instantánea y segura siguiendo estándares de Gobierno Digital.
    - Meta: Los chilenos y avecindados en Chile verifican plenamente su identidad electrónicamente el año 2021.
- Indicador: % de transacciones realizadas utilizando firma electrónica.
    - Meta: % de transacciones realizadas utilizando firma electrónica alcanzan el X % el año 2021.

Implementar la identificación en línea

- Indicador Económico: Ahorro de recursos asociados a entidades públicas que utilizan el sistema de autenticación.
    - Meta: Cantidad de entidades públicas que utilizan el sistema de autenticación, produciendo ahorros de implementar la autenticación en cada servicio al año 20xx).
- Indicador de utilización: Cantidad de consultas que utilizan la base de autenticación.
    - Meta: % de consultas que utilizan la base sobre el total de autenticaciones al año 20xx
    - Meta: Servicio SSO del Estado (*single sign on)*, bajo estándar X implementado y funcionando para el 31 dic 2019
    - Meta: Servicio de autenticación para el sector privado bajo estándar de Gobierno Digital implementado y funcionando para el 31 dic 2019
    - Meta: Servicio de firma electrónica bajo estándar de Gobierno Digital implementado y funcionando para el 31 dic 2020

Declarar y conformar al SRCeI como autoridad Certificadora Nacional

- Indicador de Adopción: Cantidad de Cédulas con certificado incorporado en su fabricación, más la cantidad de incorporaciones posteriores a su confección.
    - Meta: XX% de cédulas con certificado al 31 de diciembre de 20xx
- Indicador de Uso Firma: Cantidad de documentos firmados digitalmente y cantidad de validaciones.
    - Meta: SRCeI funcionando como autoridad nacional certificadora, bajo estándar de Gobierno Digital, para el 31 dic 2019
- Indicador: Cédulas con certificados digitales para firma electrónica incorporado.

- Meta: % de cédulas con certificados digitales para firma electrónica incorporado al 31 de diciembre de 20xx

Implementar la Identificación biométrica

Indicadores:

- Bienestar Social: Cantidad de Instituciones Público Privadas utilizando el sistema
- Económico: Nuevos ingresos para el Servicio o ahorros del Estado, por el uso de identificación biométrica
- Seguridad: Cantidad de identificaciones de ciudadanos con órdenes pendientes o prohibiciones en eventos masivos.

Metas:

- Servicio de identificación biométrico masivo implementado en YY servicios públicos seleccionados, con nivel de servicio establecido, bajo estándar de seguridad y, para el 31 de diciembre de 2020
- Servicio de identificación biométrico masivo totalmente implementado, con nivel de servicio establecido, bajo estándar de seguridad el 31 de diciembre de 2022.

7.1.2 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD FUNCIONANDO PARA PÚBLICO-PRIVADO

Metas de componentes:

- Mecanismos, procesos y protocolos de acceso inter operado a los datos del registro puesto en ejecución y funcionando a xx de 20xx.
- Estructura y proceso de gestión de demanda de servicios de operación puesta en vigor y funcionado alineada con la línea de operación del servicio a xx de 20xx
- Nuevos convenios estandarizados de interoperabilidad con el sector publico perfeccionados administrativamente y funcionando a xx de 20xx

Identificación de Demanda Actual

- Indicador: Levantamiento de los convenios no cursados por imposibilidad técnica o por capacidad.
  - Metas % de convenios a abarcar en la nueva plataforma.
- Diccionario de datos y especificación de los tipos de datos para cada campo de los registros requeridos para satisfacción de demanda más probable al xx de 20xx.
- Nuevos convenios tipos con el sector público diseñado, consensuados y validados por instancias técnicas de gobierno electrónico al xx de 20xx

Base de Datos réplica de los registros

- Indicadores:
  - Cantidad de consultas adicionales en base a nuevos convenios firmados, sin afectar la operación actual de los sistemas.

  - Cantidad de horas promedio en la implementación de un nuevo convenio.
- Meta: Base de datos replicada, según estándar definido, el 31 de dic 2020

Plataforma de Interoperabilidad

- Indicadores
  - Cantidad de habilitaciones de nuevos convenios bajo la nueva plataforma para sector Público
  - Tasa de habilitación mensual de nuevos convenios
  - Cantidad de ingresos percibidos por convenios en el sector privado.
- Metas**:**
  - Plataforma de interoperabilidad entregando servicios on line y batch, de acuerdo a protocolos establecidos, el 31 de dic 2022
  - Plataforma de interoperabilidad entregando servicios on line y batch, para los servicios de salud, justicia y seguridad, de acuerdo a protocolos establecidos, el 31 de dic 2020

7.1.3 REGISTROS DIGITALIZADOS OPERANDO ONLINE (NUEVA FORMA DE OPERAR EL REGISTRO)

Levantamiento de línea base//Cambio de los procesos del SRCeI:

- Indicadores
  - % de procesos Internos levantados
  - % de fuentes de información interna
- Meta
  - Diseño de nuevos procesos para el manejo de los registros digitales cumpliendo con la normativa legal al xx de 20xx.

Cambio en el core registral: (back-office)

- Indicadores
  - % de registros implementados en la nueva plataforma registral transversal a todos los registros.
  - % de interacciones de las oficinas con el nuevo sistema.

Ambos indicadores tendrán metas asociadas a la capacidad y disponibilidad de recursos.

Transformación archivo físico histórico a nuevo formato de imágenes digitales.

- Indicadores
  - % de documentos digitalizados en el nuevo registro digital
  - % espacio liberado en las bodegas de oficinas y archivo general.

Modernizar front office del servicio

- Indicadores
  - Tiempos medios de operación en cada tipo de transacción de los ejecutivos.
  - Tiempos de espera promedio de las atenciones en las oficinas del SRCeI.
- Metas:
  - Disminución de tiempos en ambos indicadores, declarados en base a avance esperado del proyecto.

Organización de las reglas de operación de los delegados públicos con facultad para interrelacionarse con los registros:

- % de levantamiento de las fuentes de alimentación de datos.
- % de procesos automatizados, mejoras de la calidad y la oportunidad de los registros.

7.1.4 DISEÑO ORGANIZACIONAL

Los siguientes indicadores se utilizarán en el Diseño Organizacional:

- % de procesos rediseñados sobre total de procesos.
- % de cargos rediseñados sobre total de cargos.
- % de cargos analizados con la herramienta TIED.
- % de cargos que representan tareas completas.
- % de cargos de supervisión analizados con la herramienta *Span of Control*.
- % de coherencia entre diseño organizacional y estrategia, liderazgo, personas, procesos, indicadores claves y sistemas directivos.

7.1.5 DESARROLLO DE COMPETENCIAS

La Iniciativa de Desarrollo de Competencias contempla los siguientes indicadores:

- Operacionales
  - Costo Capacitación / Participantes
  - Costo Capacitación / Hora
  - Presupuesto de Capacitación / Año
  - Presupuesto de Capacitación Anual / Costo Nómina Anual
  - Días de Capacitación / Participantes
  - Número de Programas de Capacitación / Participantes
  - % de Funcionarios con Plan Individual de Desarrollo
- Gestión del desarrollo de competencias
  - Efectividad de Capacitación – Reacción de Participantes
  - Efectividad de Capacitación – Aprendizaje y Aplicación
  - Efectividad de Capacitación – Cambio de Conducta
  - Efectividad de Capacitación – Cambio en Resultados del Servicio
  - Meses de Desarrollo para un Curso Nuevo
  - % de Materiales Nuevos en Cursos cada Año

7.1.6 GESTIÓN DEL CAMBIO

Indicadores de Efectividad del Equipo de Proyecto

Se recomienda una evaluación mensual a la efectividad del equipo de proyecto de modernización, en base a indicadores clave. Se recomienda el uso de los siguientes indicadores:

- Costo actual versus presupuesto
- Costo proyectado final versus presupuesto
- Avance proyecto versus Carta Gantt aprobada
- Fecha de término del proyecto proyectada versus Carta Gantt aprobada
- Número de procesos finalizados versus procesos aprobados
- Número de riesgos materializados según matriz de riesgos aprobada
- Dotación actual del proyecto versus dotación aprobada
- Rotación del equipo de proyecto
- Captura de beneficios esperados
- Cumplimiento de hitos de gestión del cambio

Este conjunto de indicadores constituye una herramienta poderosa para la gestión del proyecto, entregando suficientes elementos de juicio para observar y corregir el desarrollo y avance de cada uno de los componentes y monitoreando la evolución global del conjunto.

7.2 INDICADORES BID

En base a la medición de condición base del Instrumento BID, se obtiene la siguiente línea base y metas para diciembre de 2019.

INDICADORES DEL INSTRUMENTO BID DE DIAGNÓSTICO DE LAS CAPACIDADES DE GESTIÓN DEL SERVICIO Indicador	Descripción	Línea Base (Septiembre 2017)	Meta (Diciembre 2019)
Alineación Estratégica	Indicador que da cuenta de la apreciación respecto al quehacer institucional, gestión regulatoria efectuada por el servicio y la planificación estratégica de la organización.	5,99	5,99
Gestión Estratégica	Indicador que da cuenta de la apreciación respecto a la planificación técnica y operativa, gestión del conocimiento, monitoreo del desempeño y profesionalización de los directivos.	3,77	5,65
Gestión de Productos	Indicador que da cuenta de la apreciación respecto al mandato institucional aplicado, los procesos sustantivos, el monitoreo de procesos y productos, la gestión de la calidad de los productos y servicios entregados, la estructura organizativa, los recursos humanos y el presupuesto.	5,48	8,22
Apoyo Administrativo	Indicador que da cuenta de la apreciación respecto a la gestión de recursos humanos, la gestión presupuestaria, la gestión de sistemas de información y auditoría interna.	5,42	5,42

8 GESTIÓN DE RIESGOS

La siguiente tabla muestra los riesgos identificados, probabilidad de ocurrencia, impacto, consecuencia en caso que se concrete el riesgo y medidas de mitigación propuestas en caso que se concrete el riesgo.

N	Comp	Subcomp	Riesgo	Probabilidad (1 - 100)	Impacto (1 Baja - 5 Alta)	Consecuencia	Medidas de Mitigación
1	1	1	Imposibilidad de obtener acceso a la información de la base de datos de Identificación, en base a trabas legales impuestas por el actual proveedor.	65	3	Imposibilidad de complemetar en una sola BD las claves únicas de autenticación.	Crear una nueva BD con solo esta información y el RUT de cada ciudadano. Para posteriormente unificarla.
2	1	2	Falta de cooperación del actual proveedor en la incorporación de los certificados digitales generados en la fabricación de las cédulas	65	5	Pérdida del soporte físico para el almacenamiento de los certificados digitales	Incorporar dichos certificados en un soporte alternativo de alcance masivo de los ciudadanos
3	1	2	Falta de cooperación del actual proveedor en el proceso de incorporación de los certificados digitales en las cedulas habilitadas para recibir los certificados, pero que fueron emitidas con anterioridad a su inclusión en el momento de la fabricación.	65	5	Pérdida del soporte físico para el almacenamiento de los certificados digitales	Incorporar dichos certificados en un soporte alternativo de alcance masivo de los ciudadanos
4	1	3	No obtener acceso a las bases de datos con la imagen de los ciudadanos o no tener acceso a las imágenes de huellas dactilares, no pudiendo habilitar la identificación mediante los lectores de huellas o mediante el reconocimiento facial.	75	5	Falta de información necesaria para realizar la identificación en línea en forma masiva.	Implementar la captura de imágenes y huellas en forma paralela a la empresa.
5	2	1	Dificultades que retrasen el levantamiento de la información necesaria para diseñar un proyecto completo y eficiente de interoperabilidad para SRCeI.	50	3	Captura incorrecta o incompleta de la lógica y procedimiento de cada registro	Realizar ingeniería reversa de las aplicaciones actuales y observar la forma del operar del SRCeI actual.

N	Comp	Subcomp	Riesgo	Probabilidad (1 - 100)	Impacto (1 Baja - 5 Alta)	Consecuencia	Medidas de Mitigación
6	2	2	Impactar en forma importante el rendimiento de los registros actual, dificultando el acceso a realizar la réplica de las bases de datos.	20	5	Sobrecarga en los sistemas actuales que soportan los registros, agregando lentitud a la operación	Insertar en los aplicativos que escriban en dos bd, o implementar a nivel de base de datos una réplica de los datos.
7	2	3	Negativas de los convenios actuales a la migración a la nueva plataforma de interoperabilidad, por diferentes razones, falta de recursos de desarrollo, desconocimiento de la tecnología, etc.	50	3	Lentitud en las tareas de migración a la nueva plataforma.	Definición de una fecha máxima para la migración, o no renovar los convenios que no sean capaz de realizar la migración.
8	3	1	Resistencia al cambio por parte de los funcionarios, lo que impida realizar los levantamientos de los procedimientos actuales, con el objetivo de rediseñarlos bajo las nuevas técnicas a implementar.	70	5	Baja productividad, baja calidad de la información, molestia de la ciudadanía por mal servicio.	Identificación de líderes dentro de los equipos y capacitarlos como mentores en la inserción del nuevo sistema.
9	3	2	No lograr recabar y extraer todas las reglas de negocio de cada registro dada la inexistencia de documentación del software que soporta actualmente cada registro.	50	4	Captura incorrecta o incompleta de la lógica y procedimiento de cada registro	Realizar ingeniería reversa de las aplicaciones actuales y observar la forma del operar del SRCeI actual.
10	3	3	Imposibilidad de reemplazo del papel por imágenes digitales, por normativa legal vigente.	65	5	No se podría eliminar el papel de la operación, no se liberaría el espacio físico de almacenaje.	Realizar un procesos digital paralelo que permita facilitar las operaciones.
11	3	4	Restricciones técnicas existentes en los tótem actuales, para implementar las nuevas funcionalidades requeridas con los certificados electrónicos.	50	3	No se podrían implementar los nuevos trámites en formato digital.	Reemplazar los TOTEM por nuevos terminales de autoatención

N	Comp	Subcomp	Riesgo	Probabilidad (1 - 100)	Impacto (1 Baja - 5 Alta)	Consecuencia	Medidas de Mitigación
12	3	5	Falta de interés de los organismos que informan los datos al SRCeI, lo que impediría avanzar en la digitalización de las fuentes de información.	40	4	Continuarían los problemas en la completitud de los datos en los registros, por falta de controles.	Complementar los procesos actuales con procesos de cuadratura de información en forma periódica, con los emisores.
13	4	1	Resistencia institucional/organizacional, superior al promedio, a la creación de una gerencia de alto valor estratégico, visto como amenaza de poder de gerencias existentes	30	4	Reducción del impacto de ordenamiento de demanda y gestión de fallas en nuevos contratos de suministro	La implantación de este cambio organizacional se incorpora como meta de primer año del proyecto (covenenat)
14	4	1	La licitación de los nuevos servicios de identificación falla	30	5	Reproducción del contrato con los problemas y/ o costos similares al actual.	Se establece asesoría de apoyo especializado de apoyo permanente en el proceso licitatorio, contratada a un consorcio Universidades/ Instituciones con experiencia internacional.
16	5	1	No lograr un alineamiento entre el Consejo/Comité y la Dirección Superior y Gerencia.	10	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Taller inicial de alineamiento; comunicaciones frecuentes
17	5	1	No establecer un Equipo de Proyecto acorde a los desafíos del proyecto.	20	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Establecer un sistema robusto de selección; meritocracia
18	5	1	No establecer los habilitadores para el éxito del proyecto, incluyendo asesoría experta, fortalecimiento de la capacidad de gestión de contratos, creación de la capacidad de gestión de demanda, renovación del contrato actual de Identificación, mecanismos de control y evaluación interna del proyecto y el sistema de evaluación externa del proyecto.	30	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Seguimiento permanente por parte del Consejo/Comité y Dirección Superior al proyecto. Establecer KPIs. Evaluaciones externas. Evaluaciones de pares. Involucrar activamente a Equipo Modernización Estado

N	Comp	Subcomp	Riesgo	Probabilidad (1 - 100)	Impacto (1 Baja - 5 Alta)	Consecuencia	Medidas de Mitigación
19	5	2	No lograr una coherencia entre el diseño organizacional y los cambios impulsados por el proyecto de modernización en la estrategia, liderazgo, personas, procesos, indicadores claves y sistemas directivos del Registro Civil.	20	4	Los cambios implementados resultan efímeros	Seguimiento permanente por parte del Consejo/Comité y Dirección Superior al proyecto. Involucrar activamente a Equipo Modernización Estado
20	5	2	No gestionar apropiadamente la gestión del cambio de la implementación del diseño organizacional.	40	4	Los cambios implementados resultan efímeros	Seguimiento permanente por parte del Consejo/Comité y Dirección Superior al proyecto. Involucrar activamente a Equipo Modernización Estado
21	5	2	No lograr que el nuevo diseño organizacional perdure en el tiempo.	30	4	Los cambios implementados resultan efímeros	Compromiso por parte de Dirección Superior
22	5	3	Resistencia de funcionarios a asistir a cursos	50	3	No desarrollar competencias	Amplia y frecuente comunicación acerca de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias
23	5	3	Eventual conflicto entre Dirección y Asociación puede paralizar proceso de Desarrollo de Competencias	50	3	No desarrollar competencias	Protocolo de acuerdo marco; establecer múltiples instancias de diálogo a través de Mesas DDP
24	5	3	Restricción presupuestaria	90	3	No desarrollar competencias	Presupuesto se necesitará a partir de 2019. Trabajar durante 2018 para comprometer fondos
25	5	3	Alta carga de trabajo impida asistencia a cursos	50	3	No desarrollar competencias	Establecer sistema de reemplazos
26	5	3	Necesidad de incorporar nuevos registros impida asistencia a curso	40	3	No desarrollar competencias	Establecer sistema de reemplazos
27	5	3	Alta demanda de atención a clientes impida asistencia a cursos	40	3	No desarrollar competencias	Establecer sistema de reemplazos

N	Comp	Subcomp	Riesgo	Probabilidad (1 - 100)	Impacto (1 Baja - 5 Alta)	Consecuencia	Medidas de Mitigación
28	5	4	No desarrollar una visión y estrategia del cambio.	10	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Seguimiento permanente por parte del Consejo/Comité y Dirección Superior al proyecto. Involucrar activamente a Equipo Modernización Estado
29	5	4	No comunicar la visión del cambio.	10	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Seguimiento permanente por parte del Consejo/Comité y Dirección Superior al proyecto. Involucrar activamente a Equipo Modernización Estado
30	5	4	No crear una coalición de liderazgo.	30	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Compromiso por parte de Dirección Superior
31	5	4	No establecer un sentido de urgencia.	40	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Compromiso por parte de Dirección Superior
32	5	4	No empoderar para la acción.	50	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Compromiso por parte de Dirección Superior
33	5	4	No generar victorias rápidas (*quick wins*).	20	5	Se arriesga el éxito del proyecto	Compromiso por parte de Dirección Superior
34	5	4	No consolidar avances para habilitar más cambio.	50	5	Se obstaculiza el mejoramiento continuo	Compromiso por parte de Dirección Superior
35	5	4	No anclar las nuevas iniciativas en la cultura.	80	5	Los cambios implementados resultan efímeros	Compromiso por parte de Dirección Superior

9 RESULTADOS ESPERADOS

9.1 EN EL CORTO PLAZO

- Disponibilizar, en la cédula de identidad el certificado digital de cada ciudadano, habilitando la firma electrónica de documentos y su posterior verificación. Mejorando la seguridad de la identificación digital de los ciudadanos y extendiendo la funcionalidad actual a la firma de documentos.
- Atender al sector privado en sus necesidades de información que actualmente se encuentran detenidos por falta de recursos de infraestructura para ser atendidos. Generando nuevos ingresos para el SRCeI, basados en los cobros de convenios del sector privado.
- Gestionar el cambio para contribuir al éxito de las instancias de modernización del SRCeI.
- Establecer la gobernanza del proyecto de modernización del SRCeI.

9.2 EN EL MEDIANO Y LARGO PLAZO

- Implementar un sistema de identificación en línea universal y ubicua. Que resida directamente en el SRCeI, cumpliendo con todas las normas necesarias dado que es la puerta de entrada para todos los servicios del estado.
- Habilitar la identificación y verificación de registros en forma masiva y en línea. Posibilidad de identificar en forma masiva a los ciudadanos y verificar sus registros en línea, para generar acciones sobre ellos.
- Dotar al SRCeI de una plataforma de interoperabilidad especialmente diseñada para satisfacer las necesidades de datos de entidades públicas y privadas. Brindando un servicio más rápido, seguro, fácil de mantener, escalable y moderno.
- Optimizar la utilización del equipo de desarrollo dado que no tendrán que desarrollar dependiendo de la institución mandante, si no, que se homologarán los mecanismos y la forma en que se acceden a los datos del registro, evitando que el equipo técnico desarrolle diferentes formas de acceso al mismo dato dependiendo del convenio.
- Desacoplar de los sistemas de registros la plataforma de interoperabilidad con el objetivo de no degradar la performance de los registros cada vez que entra en operación un nuevo convenio, dado que la plataforma contará con recursos propios independientes de los registros.
- Eliminar o disminuir los trámites de los interesados con el SRCeI y pasar a una operación interna entre las entidades ya sean públicos o privados.
- Eliminar la utilización del papel en los trámites y liberar el uso del espacio para los archivos del papel.
- Asegurar la certeza jurídica y administrativa de la información.
- Reducción de costos de transacciones

- Diseñar e implementar una estructura organizacional consistente con los nuevos procesos a implementar en el SRCeI.
    - Desarrollar las competencias para un SRCeI de clase mundial.

10 PRESUPUESTO

Iniciativas de Modernización	Financiamiento Programa BID					Financiamiento SRCeI				
	2018	2019	2020	2021	Total	2018	2019	2020	2021	Total
Componente										
a. Sub-componente										
Actividad 1										
Actividad 2										

11 ANEXOS

11.1 BENCHMARK

Con diferencias en su institucionalidad y oferta de servicios, los organismos públicos dedicados al registro e identificación de población existen en todos los países del mundo. Asimismo, el auge de las tecnologías de la información en el ámbito público ha llevado a que en muchos de estos países exista un interés creciente por incorporar nuevas tecnologías y hacer más fluido el uso de los servicios registrales y de identificación para la población.

En este capítulo se buscará indagar en tres áreas:

- Casos de modernización recientes en servicios de registros de población
- Casos de modernización reciente de otras instituciones públicas en Chile
- Identificación de buenas prácticas internacionales en servicios de registros de población

Para el primer tema, se analizarán los siguientes cuatro países[15], que se caracterizan por mostrar distintos niveles de desarrollo económico, contar con instituciones registrales que guardan similitud al caso chileno, y que a la vez han llevado adelante proyectos de modernización basados en TIC en los últimos años:

Tabla 1: Descripción de países

País	Región	PIB per cápita PPP (2016)	Población (2016)	EGDI[16] (2016)
Estonia	Europa del norte	USD 29.364	1.316.480	13
República de Corea	Asia oriental	USD 35.750	51.245.710	3
España	Europa del sur	USD 36.309	46.443.96	16
Perú	América del sur	USD 13.022	31.773.84	81
Chile	América del sur	USD 23.960	17.909.750	42

Fuente: United Nations E-Government Survey 2016; World Bank Open Data

Estonia se identifica como un país de referencia a nivel de desarrollo tecnológico dentro del contexto de su nivel de desarrollo económico. Esto se refleja, por ejemplo, en términos de su holgada posición a nivel mundial en la medición de Gobierno electrónico 2016 de Naciones Unidas, donde aparece en la posición N°13 a nivel mundial, pese a no ser un país de liderazgo mundial en términos de desarrollo económico como los países que lideran este índice. En una línea similar, La

[15] Se incorpora información de Chile en las tablas para efecto de comparación.

[16] E-Government Development Index, United Nations E-Government Survey 2016

República de Corea destaca a nivel internacional como uno de los tres países más avanzados del mundo en cuanto al grado de desarrollo de sus iniciativas de gobierno electrónico, contando con una avanzada iniciativa de interoperabilidad que incorpora a su registro de residentes.

Por otro lado, se presenta el caso de Perú, que si bien en mediciones internacionales se encuentra en posiciones menos destacadas en términos de desarrollo tecnológico, representa un caso de transformaciones recientes en su institucionalidad registral, y que además exhibe una cultura y tradición institucional similar a la chilena.

Finalmente se presenta el caso de España. Este país muestra diferencias institucionales en términos de su organización territorial y además por enmarcarse dentro del contexto normativo de la Unión Europea. No obstante, es un país que en términos de desarrollo tecnológico exhibe buenos resultados a nivel internacional, y que en términos de cultura y orgánica exhibe mayores similitudes a Chile que, por ejemplo, Estonia.

Estos tres países se analizarán desde tres dimensiones

- Institucionalidad política
- Servicios ofrecidos de forma presencial y remota
- Política de interoperabilidad

Para efectos de analizar un caso de modernización reciente en Chile, se tomará el ejemplo de **Servicio de Impuestos Internos**. Si bien esta institución ofrece servicios distintos al Registro Civil, y sus usuarios más recurrentes también difieren, resulta de interés conocer la forma en como una institución chilena de gran tamaño llevó adelante una transformación de este tipo, y los desafíos a los que debió enfrentarse en este proceso.

Finalmente, para efectos de identificar buenas prácticas a nivel internacional, se realizará una revisión documental de organismos internacionales en la materia. En esta arista, se tomarán como referencia la guía "Principios y recomendaciones para un sistema de estadísticas vitales (rev. 3)", de la División de Estadísticas de Naciones Unidas (2014), y el documento "*Population guidelines*" preparado por la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE) durante el año 2009.

El trabajo de la OSCE, junto a otros elementos, identifica una serie de buenas prácticas recomendadas para países en desarrollo de sistemas registrales, en particular en el contexto de países de Europa del este que han debido llevar adelante grandes procesos de forma en años recientes, por lo que tiene un particular énfasis en materia de la protección de los datos y una perspectiva de derechos humanos. Por otro lado, el extenso trabajo de Naciones Unidas, si bien tiene como principal objetivo realizar recomendaciones en el contexto de las estadísticas vitales de cada país, incorpora un amplio desarrollo acerca del marco institucional que debe guiar a los organismos a cargo de llevar adelante este trabajo, y que se asocian fundamentalmente a la labor que en Chile realiza el SRCeI.

11.1.1 ESTONIA

Institucionalidad

Estonia se organiza institucionalmente como una república parlamentaria unitaria que, para efectos de llevar la información registral de su población, cuenta con el **Rahvastikuregister**; literalmente Registro de Población.

El registro de población es la principal base de datos vitales del país, y conserva información individual (nombres, fecha y lugar de nacimiento, ciudadanía, información de contacto, etc.), relaciones de parentesco, así como otras variables de interés estadístico como etnicidad o idioma. En términos institucionales, esta base de datos es administrada por el Centro de TI y Desarrollo del Ministerio del Interior (SMIT). Los servicios de identificación, por otro lado, son administrados por el Cuerpo de Policía y Fronteras, y son los encargados de emitir los documentos de identidad, así como los pasaportes para nacionales y extranjeros. Este cuerpo también depende del Ministerio del Interior. Pese a lo anterior, la actividad de registro de eventos vitales, como nacimientos y fallecimientos, se concentra en las cerca de 500 oficinas de estadísticas vitales dependientes del Ministerio de Finanzas, y que operan en sedes de los gobiernos regionales y locales del país[17].

Evolución

El desarrollo de esta institucionalidad se inició durante el año 1992, cuando luego de obtener su independencia de la Unión Soviética, Estonia debió rediseñar su sistema de registro de población, debido a problemas de gestión y de calidad de la información heredados del sistema soviético. Junto a ello, tuvo que asumir como una de sus primeras tareas la emisión de pasaportes para permitir la movilidad internacional de sus ciudadanos. En este proceso, una de las decisiones de mayor relevancia fue la inclusión en el documento de un nuevo código de identificación personal o Isikukood (IK). Para mediados de los 90', la práctica totalidad de la población contó con identificación a través de un pasaporte, y por tanto contaba con un IK.

El año 2001 ocurrió el primer vencimiento de pasaportes, lo que fue aprovechado como una oportunidad por el gobierno de la época para actualizar la información de la población en torno a un sistema informático moderno. Este levantamiento da origen al **Rahvastikuregister** actual. La información levantada anteriormente en registros dispersos fue integrada en esta nueva base.

Durante este proceso también se emitieron los primeros documentos de identidad nacional (ID-kaart), y el año 2007 se habilitó el uso de los teléfonos móviles como tecnología de identificación a través del mobile-ID.

Actualmente, los servicios asociados a la ID-kaart, ya sean a través de su modalidad física como móvil son los siguientes:

- Voto electrónico
- Prepago de tickets en el transporte público
- Autenticación en espacios de discusión en internet

[17] Aguilar Rivera, Ana Milena; Vassil, Kristjan. 2015. Estonia - A successfully integrated population-registration and identity management system : delivering public services effectively. Washington, D.C. : World Bank Group. http://documents.worldbank.org/curated/en/873061495178335850/Estonia-A-successfully-integrated-population-registration-and-identity-management-system-delivering-public-services-effectively

- Documento de viaje en la Unión Europea[18]

Resumen de iniciativas en Estonia entre 1990 y 2001

Año	Iniciativa
1990	**Definición de estándar PIC**
1992	**Formación de una comisión para establecer el sistema de registro de población**
1993	**Nueva ley de registros públicos con foco en protección de los datos**
1995	**Decreto de administración de la base de datos del registro de población**
1996	**Ley de protección de datos personales**
1997	**Ley de repositorios de datos públicos**
1997	**Discusión de ideas sobre identificación digital**
2002	• **Nueva ley de registro de población. Inicio de operación del sistema actual.** • **Inicio de difusión de la identificación digital y primeras firmas electrónicas**
2003	**Integración del registro de población a X-Road, plataforma de interoperabilidad lanzada dos años antes.**
2007	**Inicio de la difusión de la identificación móvil y de las primeras firmas electrónicas emitidas utilizando esta tecnología**

Fuente: Elaboración propia a partir de Aguilar y Vassil (2015).

Servicios[19]:

Es posible solicitar extractos sobre uno mismo, hijos menores de edad, estudiantes o cónyuge fallecido, de forma presencial o vía email con firma electrónica a abi@rahvastikuregister.ee

El portal www.eesti.ee ofrece, a su vez, una serie de servicios digitalizados, para lo que el usuario debe autenticarse utilizando su cédula de identidad, su cédula de identidad móvil, o a través del portal web del banco del usuario, y deben contar con firma digital. Estos servicios digitalizados son:

[18] Se reconoce que si bien en principio este uso es válido, se señala que fuera de las fronteras de Estonia no es posible garantizar su aceptación.

[19] Descripción en inglés de servicios disponibles en https://www.smit.ee/rahvastikuregister#en

- Envío de información de residencia
- Solicitud de propietarios para cambiar residencia de locales.
- Solicitud de datos personales de uno y de sus hijos menores de edad
- Solicitud de datos personales
- Solicitud de datos de parentesco
- Solicitud para ordenar ingreso de un documento
- Solicitud para ordenar duplicado de documento
- Solicitud de registro de un recién nacido
- Consulta de nombre para el registro de nacimiento
- Consulta por estadísticas de nombres
- Arreglo de información estadística
- Emisión de certificado de registros vitales

Interoperabilidad

De forma independiente a los servicios de registro e identificación, el año 2001 se lanzó X-Road, la primera capa de interoperabilidad del Estado, que buscó unificar en torno a una tecnología la compatibilidad de las distintas bases de datos del país. Dos años después el Rahvastikuregister es incorporado a esta plataforma, que al año 2016 contó con la participación de 926 instituciones, de las cuales 672 (73%) pertenecen al Estado y las restantes 254 al sector privado.

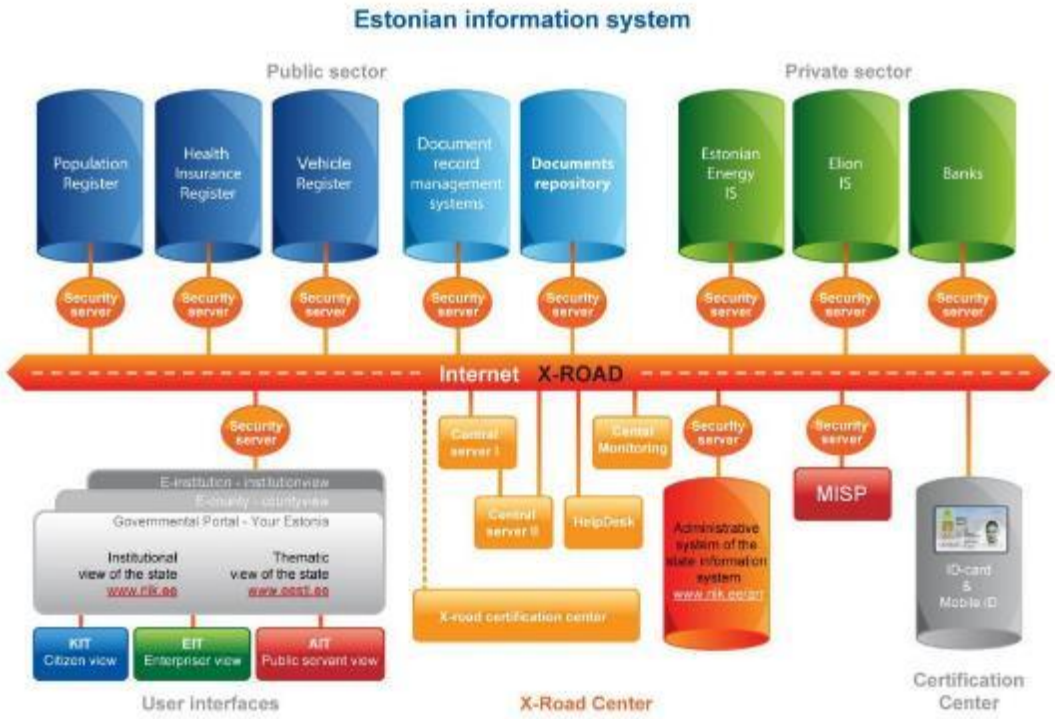
En principio cada persona puede acceder libremente a su información personal, pero terceras instituciones pueden acceder directamente a la base de datos del Rahvastikuregister para realizar 1) funciones públicas o 2) en casos de legítimo interés. Tecnológicamente, este acceso se realiza a partir de:

- Uso de la capa de interoperabilidad de X-Road
- A través del portal eesti.ee

A través de X-Road, Rahvastikuregister recibió 53.806.382 solicitudes de información el año 2016, un 9,4% del total de solicitudes del sistema, y fue el cuarto servicio con mayor demanda dentro de la capa de interoperabilidad. En total, la plataforma cuenta con 1.614 servicios operativos tanto desde el sector público como privado. En este último sector destaca la integración de los sectores de telecomunicaciones, energía y banca.

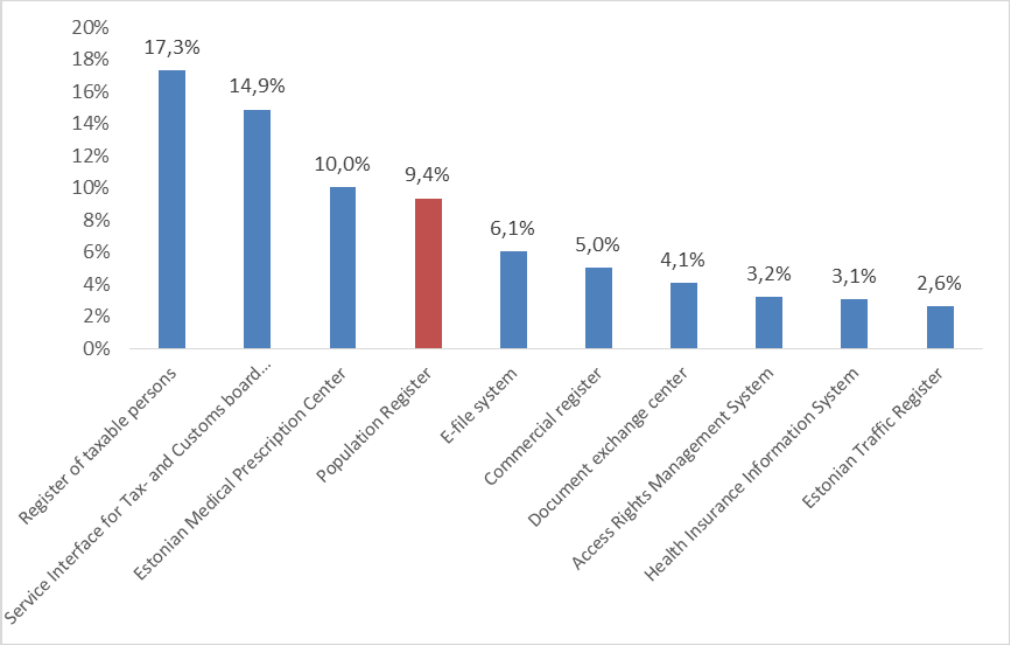
El acceso a datos registrales por parte de terceros interesados está sujeto a tarifas.

Ilustración 3: Estructura de X-Road



Fuente: Estonianworld.com

Ilustración: 4: Servicios con mayor demanda de X-Road



Fuente: Statistics about the X-Road. Disponible en https://www.ria.ee

11.1.2 REPÚBLICA DE COREA

Institucionalidad

La actual institucionalidad de identificación de la República de Corea se sustenta en la Ley de Registro de Residentes (Estatuto N° 1.067) del año 1962, y opera a través del Sistema Electrónico de Registro de Residencia (e-RRS).

El e-RRS tiene su origen a partir de un sistema nacional de identificación que monitorea la residencia de la población, y que tiene su origen en el contexto del armisticio de la Guerra de Corea, por lo que entre sus objetivos fundantes estaba el control de los movimientos de la población[20]. En este contexto se crea el ID residencial (resident ID) de cada persona, como número de identificación personal de 13 dígitos, y a partir de los 17 años los ciudadanos pueden solicitar la emisión de su documento de identidad con este ID. Es importante notar que, de acuerdo a la normativa coreana, cada cambio de residencia debe ser notificado a la autoridad local, por lo que si bien el servicio

[20] Ji Woong Yoon (2017). e-Government for Better Civil Services: How the Korean Government Implemented the e-Registration System. KDI School of Public Policy & Management. P. 3

registral tiene un uso fundamentalmente civil, en la práctica también sigue operando con características propias de su época fundante[21].

Un elemento relevante del sistema coreano de registro residencial, es que debido a la coyuntura de conflicto en que se desarrolló, la administración documental se organizó inicialmente de forma distribuida en los gobiernos locales, por lo que la entrega de ID residenciales también es descentralizada. Esta gobernanza descentralizada dificultó a inicios de los 90' la conformación de una base de datos unificada a nivel nacional, que llevó a que finalmente cada entidad local mantuviese la propiedad de sus datos, pero incorporándolos a un sistema electrónico que hiciesen disponible la información a nivel nacional hacia el año 1994[22].

El año 2001, a través del estatuto N° 6.385, se reforma la normativa para dar sustento legal al plan de modernización en curso desde la década anterior. En esta línea, se autorizó la impresión de certificados en máquinas automática, y se reguló el desarrollo de un sistema digital, que permitió el acceso a información registral en ocho campos, pertenecientes a 23 jurisdicciones distintas. Posteriormente, a través del estatuto N° 7.201 del año 2004, se sustentó legalmente el sistema de backup del sistema registral, y se aumentó el número de jurisdicciones locales partícipes de la operación del sistema, especialmente a nivel de oficinas en pueblos pequeños[23].

Junto a los gobiernos locales que poseen la propiedad de los datos, es de relevancia institucional el Centro de Intercambio de Información Pública, entidad que depende de la Oficina del Primer Ministro, y está a cargo de la plataforma de interoperabilidad a través del cual operan, entre otras bases de datos, la del registro de residencia.

Servicios

El servicio de e-RRS opera fundamentalmente a través de la gestión y emisión de documentos de identidad. Los documentos plásticos son emitidos por el Centro de Información Residencial del Ministerio de Administración Pública y Seguridad, previa solicitud de la autoridad local donde los ciudadanos hacen sus solicitudes.

De forma adicional a los documentos de identidad, es posible obtener certificados residenciales con información extendida del individuo, incluyendo información residencial histórica. Este y otros servicios pueden ser consultados en línea en el portal único de servicios digitales conocido como Minwon24[24].

[21] Ibídem. P. 4

[22] Ji Woong Yoon et al (2015). The Evolution of the Resident Registration System in Korea. Ministry of Strategy and Finance (MOSF), Republic of Korea. P. 68

[23] Ibídem. P. 58

[24] http://www.minwon.go.kr

Junto a la información personal, la plataforma de interoperabilidad también permite a funcionarios obtener acceso a un alto número de antecedentes públicos sin necesidad de solicitarlo directamente a los usuarios[25], entre los que se cuentan[26]:

- Registro militar
- Fuerza de reserva
- Defensa civil
- Capacidad de movilización
- Licencias
- Seguridad social
- Cuidados médicos
- Información de veteranos
- Hijos en edad escolar

Interoperabilidad

El Programa Nacional de e-Government inició la digitalización del servicio de Registro Residencial (e-RRS) a partir de 1992. Esto se realizó al alero del llamado Proyecto Nacional de Digitalización de Red Básica iniciado en 1987, y que se basó en la política nacional de infraestructura de información de Estados Unidos. No obstante, hasta comienzos de la década del 2000, las capacidades instaladas de este trabajo fueron utilizadas de forma separada por las distintas organizaciones, debido a la falta de un trabajo de coordinación entre ellas.

El año 2004 se publica la Ley de Intercambio de Información Pública, y al año siguiente se establece el Centro de Intercambio de Información Pública (o PISC, de *Public Information Sharing System*), con el objetivo de promover la coordinación de información entre las entidades de gobierno y de la gestión del nuevo Sistema de Intercambio de Información Pública. Para garantizar el cumplimiento de este objetivo, esta entidad se organizó al alero de la Oficina del Primer Ministro, y el propio Primer Ministro junto a un miembro del sector privado fueron designados como co-presidentes del comité.

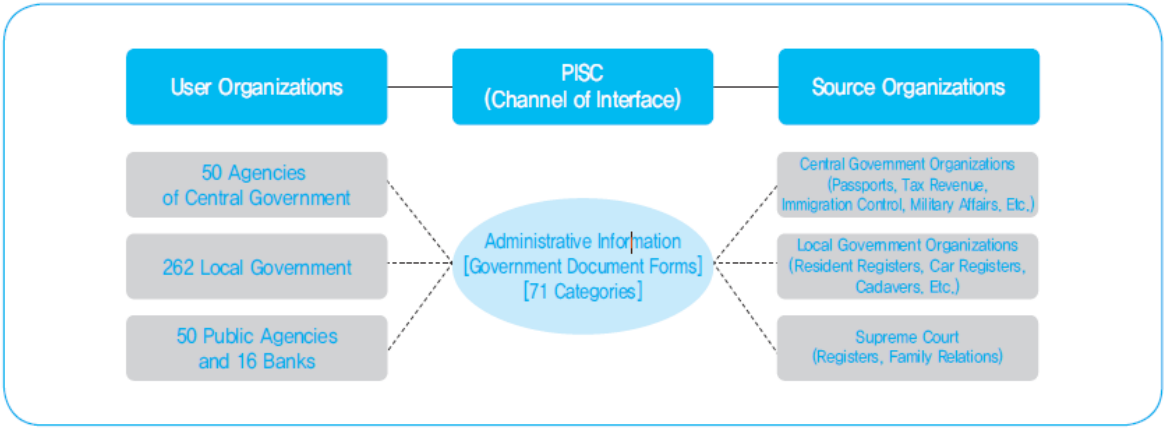
Desde 1994 se pueden obtener copias y resúmenes de certificados residenciales de la población sin tener que asistir personalmente a la oficina donde uno se encuentra registrado. Estos certificados son relevantes en tanto son solicitados para acceder a servicios básicos tales como educación y salud. A partir de la Ley de Intercambio de Información Pública, hoy estos antecedentes operan de forma digital entre instituciones de Estado.

Actualmente el principal servicio web utilizado para el acceso a información compartida a través de la PISC es el portal Minwon24.

[25] Ji Woong Yoon et al (2015). P. 29

[26] Ibídem. P. 63

Ilustración 5: Estructura de la plataforma de interoperabilidad



Fuente: Ji Woong Yoon et al (2015). P. 32

11.1.3 ESPAÑA

Institucionalidad

El **Registro Civil de España** tuvo su origen en el año 1870 y actualmente depende de la Dirección General de los Registros y del Notariado del Ministerio de Justicia. Se encuentra separado institucionalmente del Registro Mercantil, que es el custodio de la información de empresas. Por otra parte, la emisión del Documento Nacional de Identidad electrónico (DNIe) y del pasaporte se realiza en el Cuerpo Nacional de Policía de España.

Servicios

El Registro Civil tiene a su cargo la inscripción de nacimientos, matrimonios y defunciones, así como de la rectificación a la información ingresada con anterioridad. Estas inscripciones se realizan de forma exclusivamente presencial, y son las siguientes:

- El nacimiento de españoles ocurrido en el extranjero.
- El nacimiento de extranjeros que adquieren la nacionalidad española (*).
- El nacimiento y la adopción constituida en el extranjero (*)
- Las modificaciones de nacionalidad y vecindad de personas nacidas en el extranjero.
- El matrimonio celebrado en el extranjero entre españoles o personas que posteriormente adquieren la nacionalidad española.
- El matrimonio secreto.
- La defunción de españoles ocurrida en el extranjero.

- La defunción de personas de nacionalidad extranjera fallecidas al servicio de las Fuerzas Armadas y de las Fuerzas de Seguridad españolas, siempre que dicho fallecimiento hubiera ocurrido durante una misión u operación fuera de España.

Junto con realizar la inscripción de hitos vitales, el Registro Civil también es el encargado de entregar certificados sobre esos hechos. Estos se pueden solicitar de forma presencial, pero también a través de correo ordinario y de internet. Para solicitarlos a través de esta última modalidad, se puede realizar la solicitud a través de www.registrocivil.es, o a través de la Sede Electrónica del Ministerio de Justicia (https://sede.mjusticia.gob.es/), donde estas solicitudes se encuentran integrados junto a un catálogo mayor de trámites de otros servicios dependientes del mismo ministerio.

A través de la Sede Electrónica del Ministerio de Justicia, los certificados pueden obtenerse a través de dos modalidades:

- **Con certificado digital**: Esta modalidad requiere que el usuario cuente con un lector de tarjetas capaz de leer el DNIe. Usando este método se genera un certificado en el momento capaz de ser descargado al computador del usuario.
- **Sin certificado digital**: Esta modalidad permite obtener certificados sin necesidad de contar con un lector de tarjetas, pero requiere una cantidad mayor de información, y su entrega es presencial en una oficina del registro civil, o bien vía correo ordinario, por lo que su obtención no es instantánea.

El uso de certificación digital se encuentra regido por la ley 20/2011 del Registro Civil, que en su título 1, artículo 7 sobre *Firma electrónica* señala:

1. Los Encargados de las Oficinas del Registro Civil dispondrán de firma electrónica reconocida. Mediante dicha firma serán practicados los asientos del Registro Civil y las certificaciones que se expidan de su contenido
2. Los ciudadanos podrán acceder a los servicios del Registro Civil mediante firma electrónica, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos

Interoperabilidad

Desde el año 2007 la capa de interoperabilidad del Estado recibe el nombre de Esquema Nacional de Interoperabilidad (ENI), y permite que las distintas áreas de la administración pública eviten solicitar a los ciudadanos documentación que ya está en manos de otra repartición del Estado. Actualmente el Registro Civil opera a través de esta plataforma para efectos de certificar nacimientos, matrimonios y defunciones.

La interoperabilidad del Registro Civil se encuentra regido por el artículo 8 sobre *Comunicación entre las Oficinas del Registro Civil y con las Administraciones Públicas*, de la ley 20/2011 del Registro Civil, que señala lo siguiente:

1. Las Oficinas del Registro Civil se comunicarán entre sí a través de medios electrónicos.

2. Todas las Administraciones y funcionarios públicos, en el ejercicio de sus competencias y bajo su responsabilidad, tendrán acceso a los datos que consten en el Registro Civil único con las excepciones relativas a los datos especialmente protegidos previstas en esta Ley. Dicho acceso se efectuará igualmente mediante procedimientos electrónicos con los requisitos y prescripciones técnicas que sean establecidas dentro del Esquema Nacional de Interoperabilidad y del Esquema Nacional de Seguridad.

11.1.4 PERÚ

Institucionalidad

El **Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC)** es un organismo autónomo[27] del Estado peruano, y es el encargado de llevar tanto el registro de población como el servicio de identificación. Su antecedente directo es el Registro del Estado Civil, que data de mediados del siglo XIX, y su actual institucionalidad data del año 1995, cuando se establece el uso del Documento Nacional de Identidad. Se rige legalmente por la Ley Orgánica del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil N° 26.497 de 1995 y sus sucesivas modificaciones. Una particularidad de RENIEC, es que incorpora en su labor la gestión de bases de datos electorales.

Servicios

Al igual que el SRCeI chileno, RENIEC ofrece una serie de servicios en los ámbitos de identificación y de servicios registrales. No obstante, también ofrece una tercera línea de servicios, que son los referidos a la administración de trámites electorales. Para efectos de acceder a estos servicios, las personas naturales deben hacer uso de la capacidad electrónica de sus documentos de identificación. Los servicios ofrecidos a los usuarios son los siguientes:

Trámites de identidad

- Duplicado DNI
- Inscripción DNI - Menores de edad hasta los 16 años
- Inscripción DNI - Desde los 17 años
- Renovación DNI
- Rectificación de datos con emisión del DNI
- Rectificación de datos sin emisión del DNI
- Cambio de lugar de entrega del DNI
- Canje de LE por DNI
- Certificaciones referidas a la Identidad

[27] En la institucionalidad del Perú, un organismo constitucional autónomo es aquel que no depende jerárquicamente de otros organismos del Estado para cumplir con su mandato constitucional. En esta categoría se encuentran RENIEC, el Banco Central de Reserva del Perú y las universidades del Estado, entre otras instituciones.

Trámites vitales

- Nacimientos
- Matrimonios
- Defunciones
- Certificados de inscripciones

Trámites electorales

- Verificación de firmas de Adherentes
- Padrón Electoral

Trámites de información registral

- Expedición de copias de documentos registrales archivados
- Constancias de información histórica
- Lectura de documentos registrales archivados

Junto a la entrega presencial de sus servicios, RENIEC se encuentra en un ejercicio creciente de llevar sus servicios a internet, de forma que puedan ser utilizados sin necesidad de visitar una sucursal. Si bien hasta diciembre de 2017 se permitirá el acceso a estos servicios a través de un sistema de número de identificación personal y contraseña, a partir del 1 de enero de 2018 el único método aceptado será el uso del DNI electrónico a través de un lector de tarjetas inteligentes.

Los servicios actualmente ofrecidos vía internet son los siguientes:

Servicios digitalizados a instituciones:

- Consulta de Mejores Huellas
- Cotejos masivos
- Consulta de trámites rechazados en consulados
- Cotejo de datos Municipios priorizados Europan
- Cotejo Masivo vía Web – MIDIS

Servicios digitalizados a personas

- Preinscripción de DNI
- Consultas en línea
- Consulta el estado del trámite de DNI
- Duplicado de DNI / DNIe
- Rectificación del estado civil
- Validación de Registros de Identidad
- Validación de copias certificadas
- Consulta de actas registrales
- Consulta de trámite en consulados
- Devolución por pago de tasas

- Rectificación de domicilio
- Acceso a la Información Pública

Junto a la digitalización de servicios, desde el año 2009 esta institución se encuentra implementando la Plataforma Virtual Multiservicios (PVM), que consiste en módulos electrónicos instalados en puntos de alta afluencia de público, donde las personas pueden obtener productos registrales básicos y pagar el mismo monto que en las oficinas de RENIEC. Actualmente hay 11 máquinas de este tipo en funcionamiento, 3 de las cuales se encuentran en oficinas de RENIEC, y las otras mayoritariamente en centros comerciales.

Interoperabilidad

El año 2011 se crea, a través del D.S. Nº 083-2011-PCM, la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE), que busca facilitar el movimiento de información entre las distintas reparticiones del Estado. Institucionalmente es administrada por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI), que a su vez recibe sus lineamientos de un consejo de ministros[28]. En este consejo está representado RENIEC, quien a su vez opera por ley como institución a cargo de la certificación de personas en esta plataforma, y es una de las instituciones fundantes de esta plataforma.

PIDE opera bajo tres distintos servicios

- Plataforma transaccional
- Infraestructura Oficial de Firma Electrónica
- Medio de Pago Virtual

Para efectos de su gestión, esta estructura se alojó físicamente en el data center del Banco de la Nación[29], decisión que de acuerdo a ONGEI, habría significado el ahorro de más de 2 millones de soles peruanos a febrero del año 2015[30].

Para febrero del año 2015 existían 58 entidades operando en el sistema y se habían implementado 29 web services a través de la plataforma. De acuerdo a ONGEI, la eficiencia del sistema se habría traducido en que para octubre del año 2014 se habría logrado la recuperación de la inversión inicial de 12,5 millones de soles[3132].

De acuerdo a las estadísticas de ONGEI, la mayor parte de los usuarios de la PIDE se concentran en el área de Lima, debido a su vez a la concentración en esa ciudad de la mayoría de los organismos del gobierno central, que son los que utilizan con mayor intensidad la plataforma. En relación a los web services de la PIDE con mayor uso, destacan la consulta de documento nacional de identidad

[28] Instituto Pacífico. PIDE, Plataforma de interoperabilidad del Estado.

[29] Banco estatal del Perú

[30] Aprox. USD 630.000

[31] César Vílchez (2016). Importancia de las Firmas Digitales en Gobierno Electrónico y Modernización del Estado. ONGEI

[32] Aprox. USD 3.8 millones.

(DNI), la consulta de rol único del contribuyente (RUC), el envío de mensajes de texto SMS y la consulta de placas vehiculares, entre otros[33].

11.1.5 CHILE

Modernización del SII

El Servicio de Impuestos Internos (SII) es una institución fundada en el año 1902, dependiente del Ministerio de Hacienda, y tiene como principal objetivo el cobro y fiscalización de impuestos en el país. Debido al importante cruce de datos que debe realizar para cumplir con su misión institucional, desde mediados de los años 90' ha llevado adelante una amplia política de modernización, que ha incluido proyectos simbólicos como la digitalización de la operación renta, y la incorporación de la boleta y la factura electrónica[34].

Institucionalmente, el proceso de modernización del SII se engloba dentro del proceso de Reforma al Estado iniciado a mediados de los 90', y continuado con el Plan Estratégico de la Modernización de la Gestión Pública, que apoyó la tecnificación de una serie de instituciones del Estado a partir de la segunda mitad de la década de 1990[35].

A partir del contexto señalado, en 1996 se plantea un Plan Estratégico 1996-2000 para el Servicio de Impuestos internos, que incluyó el desarrollo de 150 proyectos. Estos tuvieron como objetivo:

a) Reducir la evasión tributaria a porcentajes de un dígito.
b) Mejorar la fiscalización.
c) Velar y cautelar por la equidad y exactitud en la aplicación de las leyes tributarias.
d) Facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias y mejorar la atención al contribuyente.

Para llevar a cabo los objetivos anteriores, se llevaron a cabo una serie de iniciativas en el ámbito de la apertura de nuevas sucursales, capacitación a funcionarios y descentralización de la gestión. Sin embargo, una de las novedades del programa fue la incorporación de tecnologías de la información a una serie de procesos tradicionalmente complejos del SII.

De acuerdo a Ramírez Alujas (2004), las características organizacionales que permitieron el éxito en el desarrollo de este proceso fueron[36]:

- Un equipo de dirección que se hizo cargo seriamente de la misión que el Gobierno le solicitaba cumplir.
- Un liderazgo de profesionales altamente especializados y competentes, que supieron transmitir motivación e iniciativa al personal.

[33] ONGEI. Estadísticas de la PIDE. Disponible en http://www.ongei.gob.pe/interoperabilidad/

[34] Ministerio Secretaria General de la Presidencia (2006). Gobierno electrónico en Chile 2000-2005.

[35] Waissbluth & Inostroza (2006). La Reforma del Estado en Chile 1990-2005. Boletín Electrónico de la ESADE.

[36] Ramírez Alujas, Á. (2004). El proceso de reforma del Estado y modernización de la gestión pública en Chile. Lecciones, experiencias y aprendizajes (1990-2003). Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid.

- La generación de un cuerpo directivo coherente (Subdirectores y Jefes de División).
- Preocupación central por los contribuyentes y por el clima laboral al interior de la institución (identificar y atender de manera óptima a los clientes del Servicio y cuáles son los productos o servicios que ellos pretenden obtener del mismo).

Tres operaciones icónicas del proceso de modernización del SII fueron la operación renta, que permite declarar impuestos del año anterior vía internet; la emisión de boletas de honorarios electrónica, y la emisión de factura electrónica.

Operación renta

La operación renta consiste en un procedimiento para calcular el nivel de impuestos a pagar o recibir por parte de los contribuyentes a partir de su información financiera del año anterior. Tradicionalmente se realizaba de forma presencial y su concreción tomaba más de 30 días.

A partir del año 1995 se da un tránsito gradual a un sistema informatizado, que inicia con la publicación de información normativa en el sitio web ww.sii.cl, y sigue con la publicación de los resultados de la operación a los contribuyentes a través de la misma plataforma. Finalmente, a partir de 1999 se inicia un proceso gradual de declaración de impuestos vía web, que es la forma utilizada mayoritariamente para realizar este trámite en el país.

El año 2001 cerca de 800 mil declaraciones se realizaban a través de internet, mientras aún se hacían cerca de 1.2 millones de manera presencial. Ya al año 2005 apenas el 3,7% de las declaraciones se realizó de esta última forma.

Boleta electrónica

A finales del año 2003 se dio inicio al proyecto de Boleta de Honorarios Electrónica, que buscaba llevar a una plataforma web todo el proceso tributario relacionado a la actividad económica de las personas naturales. De esta forma, junto a la emisión de boletas por prestación de servicios, inicialmente se podían realizar las siguientes actividades:

- Inicio de actividades
- Timbraje de boletas
- Declaración mensual de impuesto al valor agregado (IVA)
- Declaración y pago provisional mensual (PPM)
- Modificación de datos personales.
- Envío de boletas de forma electrónica

Ya dentro del primer año de operación, el número de contribuyentes emitiendo boletas electrónicas había superado al de quienes realizaban esta actividad de forma manual.

Factura electrónica

De forma análoga a la boleta electrónica, el año 2003 se inició la fase de pruebas de la factura electrónica, permitiendo a las empresas la utilización de documentos electrónicos generados a

través de internet, manteniendo a la vez la validez legal de estos instrumentos. Esta iniciativa tuvo tres objetivos fundamentales:

- Contribuir al desarrollo económico del país a través de menores costos de transacción para las empresas, mayor productividad y fomento al comercio electrónico.
- Facilitar el cumplimiento tributario a través de su simplificación.
- Fortalecer el control fiscalizador.

Si bien tradicionalmente se habla del proyecto de factura electrónica, en la práctica esta iniciativa incorporó la digitalización de una serie de documentos tributarios, manteniendo su validez legal. Entre estos están las notas de crédito, notas de débito, guías de despacho y facturas exentas, entre otras.

Inicialmente este proyecto inició con una prueba piloto de 9 empresas el año 2003, cifra que aumentó a 24 al año siguiente. Trece años después de este arranque, al año 2016, 217.728 utilizaban la factura electrónica, emitiendo más de 400 millones de documentos tributarios electrónicos al año, y representando el 88% del total de facturas emitidas en el país[37].

11.1.6 BUENAS PRÁCTICAS

Desde el año 1953 Naciones Unidas publica su serie de "Principios y recomendaciones para un sistema de estadísticas vitales". La última versión vigente de este documento es la revisión 3 del año 2014, luego de dos revisiones anteriores en 1973 y 2001, e incorpora la última recopilación de prácticas y definiciones para la gestión de sistemas de registros de población en sus países miembros[38].

De acuerdo a los principios emanados de la guía de Naciones Unidas, el objetivo de los sistemas de registro civil es "*registrar y almacenar información sobre los sucesos vitales y sus características y permitir la recuperación de la información cuando se necesite con fines jurídicos, administrativos, estadísticos y de otro tipo*". Al mismo tiempo, la justificación de estos sistemas está en "*el valor de los documentos jurídicos que se producen de conformidad con lo establecido por la ley*".[39] A partir de estas definiciones, se detallan los siguientes principios rectores que deben guiar estos sistemas:

- **Obligatoriedad**
  Para el adecuado funcionamiento de un sistema de registro civil, su uso por parte de la población debe ser obligatorio. Si bien esta obligatoriedad suele estar definida por ley en la mayoría de los países, se señala que se deben establecer incentivos –o bien sanciones- asociados con el cumplimiento de este principio.
- **Cobertura universal**

[37] SII (30-04-2017). Estadísticas factura electrónica. Disponible en http://www.sii.cl/factura_electronica/factura_mercado/estadistic.htm

[38] Naciones Unidas (2014). Principios y recomendaciones para un sistema de estadísticas vitales, Serie M No.19/Rev. 3.

[39] Ibídem. P. 74

Se debe garantizar la cobertura de toda la población del país, independiente de diferencias geográficas o de subdivisiones administrativas. En el caso de que existan diferencias socioeconómicas relevantes entre territorios, se debe reforzar la cobertura del registro civil en aquellos territorios con mayores debilidades en el acceso a sus servicios.

- **Continuidad y permanencia**
  El sistema de registro civil requiere que una institución pueda hacerse cargo no sólo del despliegue inicial del servicio, sino también de su continuidad y estabilidad a lo largo del tiempo. Para la seguridad administrativa de este servicio, Naciones Unidas recomienda la existencia de una ley que brinde estabilidad, y que pueda garantizar la continuidad de los datos a través del tiempo.
- **Confidencialidad**
  El sistema de registro civil requiere que la población entregue una cantidad importante de datos, lo que en algunos casos puede incluir información sensible. En este sentido, para facilitar que la población entregue información completa y exacta, se deben garantizatizar que su uso se limitará a aquellos establecidos por ley, y/o en forma agregada de forma que no se permita la identificación individual de la persona. Pese a esto, Naciones Unidas señala que las disposiciones sobre confidencialidad no deben interferir con los procedimientos administrativos.

Una segunda fuente de interés para efectos de identificar buenas prácticas y principios guías para un sistema de registros civiles, es el estudio "*Population guidelines*" preparado por el Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE) el año 2009[40]. Este estudio plantea la existencia de distintas formas en las que los registros de población pueden organizarse institucionalmente, pudiendo estar divididos en varias instituciones o incluso distintos niveles de jerárquicos dentro del Estado. Sin embargo, pese a estas diferencias, sería posible identificar una serie de lineamientos básicos a seguir en materia de buenas prácticas, varias de ellas en concordancia con lo planteado por Naciones Unidas. Entre estas se cuentan:

- **Naturaleza obligatoria y cobertura universal**
  Se considera que, para mantener registros de utilidad pública, es necesario que la inscripción de hechos vitales sea obligatoria para la población. En relación a este tema, también se sugiere que esto incluya a la población residente temporalmente fuera del país
- **Naturaleza permanente y continua**

  Dado que la población está permanentemente cambiando, es necesario que el registro de población se encuentre amparado en un fundamento legal sólido para llevar permanentemente su labor registral en torno a estos cambios.

- **Relevancia de los datos**
  Para ser efectivos, los registros deben contar con información relevante sobre identidad, hechos vitales, lugar de residencia u otros aspectos personales. Una forma de identificar

[40] Organization for Security and Co-operation in Europe (2009). Guidelines on Population Registration. Disponible en http://www.osce.org/odihr/39496

qué información es relevante para su conservación, es preguntarse la facilidad de obtener y actualizar la información, ya que aquella de difícil actualización, posiblemente impactará en un desgaste de recursos innecesario y disminuirá la eficiencia en la operación del sistema.

- **Confidencialidad**
  Para la operación de un registro de población y una actualización permanente de sus bases de datos, es necesario que la población confíe en la institución (o las instituciones) a la que entrega sus datos. En ese sentido, es importante que este organismo sea capaz de garantizar la confidencialidad de la información a las personas. En el caso de los servicios a través de medios electrónicos, este aspecto debe ser reforzado, con el fin de evitar fugas de información.
- **Procedimientos administrativos normados**
  Se debe garantizar un marco normativo estable y estandarizado para los procedimientos registrales, de forma de garantizar el cumplimiento administrativo, pero también el cumplimiento de estándares de seguridad en cuanto a los servicios de registro electrónico.
- **Una persona, un registro**
  Los registros de población deben operar de forma eficiente. En este sentido, es recomendable que una persona entregue un registro en una oportunidad al Estado. De esta forma se evitará la creación de duplicidades con datos inexactos o desactualizados. No obstante, para este fin es necesaria una estructura de interoperabilidad entre servicios de Estado.
- **Un registro, múltiples usos**
  Relacionado al punto anterior, los datos entregados por las personas al Estado deben poder ser utilizados por distintos organismos del Estado.
- **No discriminación**
  Si bien se espera que los procedimientos registrales se realicen siguiendo normas establecidas. Se plantea que las instituciones a cargo debiesen tener en consideración que pueden existir vacíos legales que impidan a algunas personas el acceso a los registros. En esos casos, se sugiere tomar una perspectiva de derechos humanos y buscar soluciones legales y/o administrativas a este tipo de situaciones.

Conclusiones:

En los cuatro países analizados se constató la existencia de instituciones análogas al Registro Civil a cargo de la custodia de registros poblacionales y de la emisión de sus respectivas certificaciones. No obstante, la gran concentración de registros y servicios que ostenta el SRCeI no es la norma, ya que usualmente estos servicios están divididos en una mayor cantidad de instituciones, como ocurre con el Registro Civil de España, separado del Registro Mercantil y de las funciones de Identificación. Institucionalmente la organización de estos organismos también es diversa, pudiendo depender en ocasiones de ministerios del Interior, de Justicia, o en el caso del Perú, ser un organismo con autonomía jerárquica.

Pese a sus diferencias institucionales y de objetivos, en lo que respecta a la labor registral, todos estos organismos han llevado adelante procesos de modernización en años recientes y se han visto integrados en programas nacionales de interoperabilidad, como X-Road en Estonia, PISC en Corea, ENI en España y PIDE en Perú. Asimismo, en todos estos casos las entidades registrales han participado como actores fundantes del sistema, de forma similar a como Chile lo realizó en la PISEE.

En relación a la cantidad de servicios ofrecidos a través de medios electrónicos, Chile ofrece certificaciones vitales (nacimiento, matrimonios y defunciones) equivalentes a las de los otros países analizados en este trabajo, así como un número acotado de servicios a clientes institucionales, como la verificación de número de identificación, por lo que se encuentra en la línea de lo que los otros países analizados se encuentran haciendo. Sin embargo, se debe tener precaución al establecer conclusiones a partir de este tipo de análisis, ya que como se señaló anteriormente, los organismos de los tres países analizados son custodios de una cantidad menor de registros y no todos incorporan entre sus funciones el servicio de identificación, por lo que la cantidad potencial de servicios que pueden ofrecer es menor a la que puede ofrecer Chile. Asimismo, en países avanzados como Estonia y Corea, las plataformas operan a través del intercambio de información entre instituciones públicas y privadas, y no necesariamente a través de una cantidad determinada de certificados obtenibles a través de un sitio web.

Un aspecto llamativo del análisis realizado se relaciona a los mecanismos de autenticación utilizados para que los ciudadanos puedan acceder a los servicios en línea del Estado. Ninguno de los tres países donde se pudo obtener esta información utiliza una figura equivalente al de la clave única chilena, y más bien el estándar creciente es la utilización del documento nacional de identidad electrónico, con un país como Perú en proceso de abandonar el uso de la contraseña personal a diciembre de 2017, y otro como Estonia incorporando el mobile-id como documento de identificación portable en teléfonos celulares inteligentes. En esta línea, el caso chileno representa una particularidad dentro de la muestra de países.

Tabla 2: Comparación de países

	Estonia	Rep. De Corea	España	Perú	Chile
Nombre	Registro de Población	Sistema Electrónico de Registro de Población (e-RRS)	Registro Civil de España	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil	Servicio de Registro Civil e Identificación
Dependencia institucional	Ministerio del Interior	Gobiernos locales y Oficina del Primer Ministro	Ministerio de Justicia	Autónomo	Ministerio de Justicia
Servicio de identificación	No	Sí	No	Sí	Sí
Servicios en línea	6 servicios de registro, 4 servicios de acceso a información y un servicio de cambio de información estadística. [41]	Certificados de residencia y un servicio de cambio de información estadística.[42]	Certificados de nacimiento, matrimonio y defunción.[43]	12 servicios a personas y 5 servicios tipo a instituciones.[44]	Certificados gratuitos de nacimiento, matrimonio y defunción para asignación familiar y de nacimiento para matrícula e informe de cese de convivencia. 9 certificados adicionales de pago.[45]
Plataforma de interoperabilidad	X-Road	PISC	ENI	PIDE	PISEE
Mecanismo de autenticación web	id-card, mobile-id	s/i	DNI electrónico	DNI electrónico	Clave única
Sitio web oficial	www.siseministeerium.ee/en/population-register	www.minwon.go.kr	www.registrocivil.es	www.reniec.gob.pe	www.registrocivil.cl

[41] https://www.eesti.ee/portaal/rrteenus.index
[42] Ji Woong Yoon et al (2015)
[43] https://sede.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Sede/es/tramites
[44] https://www.reniec.gob.pe/portal/masServiciosLinea.htm
[45] https://registrocivilwp.srcei.cl/certificados-en-linea/

11.2 DIAGNÓSTICO

11.2.1 VALOR PÚBLICO EN LA TAREA DEL SRCEI

Siguiendo los conceptos desarrollados por Moore[46], definimos operacionalmente el Valor Público como:

> ***"el beneficio neto y diferencial que obtienen los ciudadanos (destinatarios y contribuyentes) en particular, o la comunidad en su conjunto, como efecto de las prestaciones (bienes o servicios) entregados por organizaciones públicas, y que no son posibles de obtener como transacciones privadas"***

Como **criterios** generales para configurar el Valor Público de una organización identificamos los siguientes criterios:

- Las acciones realizadas por la organización están destinadas a dar una ***respuesta pertinente y efectiva a una necesidad o problema*** reconocidos como tal por destinatarios o la comunidad en su conjunto.
- Las acciones realizadas por la organización están ***destinadas a abrir nuevas oportunidades o innovaciones que auguran mayores niveles de bienestar*** para la comunidad.
- Las estrategias de ejecución son ***consistentes con valores sociales*** tales como: la construcción de comunidad, fortalecimiento de la ciudadanía, resguardo de la equidad e inclusión, y construcción de capital social.

Características del Valor Público

- No tiene expresión monetaria de parte de los destinatarios, no obstante, son pasibles de métrica en variables tales como cobertura, costo eficacia o impacto de bienestar.
- Debe ser guía de alineamiento organizacional y el marco de referencia para fijar los objetivos de gestión de una Organización o Institución Pública
- El responsable final de su producción es la autoridad política. Bajo control ciudadano

Una vez identificado con precisión el Valor Público que aporta o debe aportar una Institución, es necesario analizar o desglosar la forma específica como se manifiesta (operacionaliza dicho concepto), como se genera (Macro Procesos de generación del Valor) y finalmente como concretiza en productos (o servicios) y entregables valorados por los ciudadanos y por los mandates

En esta sección se propone una interpretación respecto de una identificación precisa del Valor Público que aporta el accionar del SRCeI y cómo, a partir de dicha definición puede estructurar una oferta de contribución a la Modernización del Estado.

Configurado el Valor Público se describe el ciclo básico de producción de ese valor y como éste se concretiza en productos y entregables útiles a clientes individuales o institucionales, de manera que

[46] Como referencia ver: Mark H. Moore, Gestión estratégica y creación de valor en el sector público

las observaciones diagnósticas que se detallan en las siguientes secciones se relacionen con este lenguaje común.

11.2.1.1 EL VALOR EN JUEGO

El valor sustantivo del SRCeI tiene dos facetas que se relacionan a su vez con dos valores finales de la comunidad, estos son:

3) **Certeza jurídica** de actos o transacciones entre personas o entre los entes jurisdiccionales del Estado y las personas.

   Valor final: certidumbre social y estabilidad actuaciones, convenios y transacciones (Fe pública).

4) **Certeza administrativa** de las transacciones con los contribuyentes y receptores[47].

   Valor Final: eficiencia en el uso de recursos.

11.2.1.2 MATERIALIZACIÓN DE ESE VALOR (CÓMO SE MANIFIESTA)

El valor de la certeza jurídica o administrativa se manifiesta en dos actos sustantivos:

- Certificación única de identidad de los tratantes o de las personas bajo jurisdicción del Estado Chileno;
- Certificación única del estado de situación civil; habilidades; inhabilidades; disposición de algunos bienes y otras situaciones legalmente obligatorios de informar sobre personas.

11.2.1.3 CONTRIBUCIÓN ESPERADA DEL SRCEI

De acuerdo a lo anterior, la contribución del Servicio a los valores finales estaría dada por:

> *"Capacidad de certificar[48] para todos los nacionales y residentes en Chile, en forma unívoca, veraz y oportuna su identidad y condición civil actual o pasada; las condiciones o hechos que implique inhabilidades o restricciones civiles o legales; y de otras situaciones civiles que le afecten y que la ley obligue"*

[47] Todos los nacionales o residentes no nacionales pasibles de contribuir tributariamente o susceptibles de ser beneficiados por programas públicos.

48 Certificar: Declarar que cierta cosa es de determinada manera, [especialmente una persona con autoridad o un documento oficial].// Asegurar, afirmar, dar por cierto algo-RAE

11.2.1.4 CONSECUENCIAS

4) El acto primordial del Servicio es **"certificar"** la identidad y determinados atributos o condiciones de una persona.
5) Esto significa "informar" con potestad (autoridad) a los destinatarios o solicitantes válidos de esa información.
6) Por lo tanto, su contribución al valor público se debe medir en la calidad de esa información, fundamentalmente:
   - unicidad
   - integridad,
   - veracidad,
   - oportunidad
   - completitud (cobertura)
   - facilidad de uso y
   - eficiencia

   Contrario-Sensu, los riesgos o falencias de servicio deben pesquisarse en el deterioro o riesgo de pérdida en estos atributos.

11.2.1.5 COMPROMISO DEL SRCEI CON EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DEL ESTADO

En este contexto, proponemos como compromiso del Servicio como sigue:

> *"disponer del flujo de información sobre la identidad y registros de las personas, para todas las demandas que legalmente sean exigibles, y aquellas que se requieran para fortalecer políticas públicas, en los tiempos necesarios para que las actividades para los cuales dicha información es requerida sean eficaces. Puesto en forma negativa, que el SRCeI no sea un obstáculo para que el resto del SP lleve a cabo sus mandatos de forma eficiente"*

11.2.1.6 CICLO DE LA PRODUCCIÓN DEL VALOR

Para generar el valor y disponerlo como oferta y compromiso, entendemos que el Servicio debe ser capaz de articular con fluidez y eficiencia los siguientes tres **Macro Procesos o espacios de producción del valor**:

1) **IDENTIFICAR A LAS PERSONAS** (Sujetos):
   En este espacio se realizan procesos mediante los cuales se identifica por primera vez a una persona asociándola a: su origen filial (madre y padre), parámetros biométricos (huellas dactilares u otros) y lugar y fecha de nacimiento; asociación que queda ligada a un nombre y un número único de identidad (Rol Único Nacional RUN).

   La base material en que se funda este proceso en el caso de nacimiento, la declaración del asistente del parto mediante un "certificado de parto" y la declaración de padres o testigos.

2) **REGISTRAR DE EVENTOS QUE AFECTAN A LAS PERSONAS** (Objetos)
En este espacio se realizan todos los procesos necesarios para **registrar y disponer permanentemente de la información actualizada** de los eventos o circunstancias que afectan a una persona identificada, de acuerda a las exigencias legales, y que básicamente informan sobre:

- **Civiles**, que registran los tres estados dramáticos en el ciclo de vida de un ciudadano: Nacimiento, Estado Civil, Defunción
- **Conductas inhabilitantes** (Aprehensiones y Condenas)
- **Atributos o características personales** (profesionales, discapacidad, donantes)
- **Patrimonio** (Vehículos motorizados y de transporte de carga; Testamentos; Tramitación de posesiones efectivas; Prendas sin desplazamiento; Declaraciones consensuales, Multas de tránsito no pagadas)

La base material en que se fundan estos registros es diversa: Declaraciones testimoniales (matrimonio); certificaciones de autoridades competentes (certificados médicos de defunción; certificados de discapacidad de FONADIS); documentación oficial (expediente judicial), documentos notariales (Registro de propiedad de vehículos motorizados y de transporte de carga).

3) ENTREGAR O DISPONIBILIZAR LA INFORMACCION DE IDENTICACION O REGISTRO DE LAS PERSONAS:
Corresponde al espacio donde se reciben, procesan y se satisfacen (entrega) las solicitudes de certificación de identidad o cualquiera otra información exigible o requerida por alguna persona o entidad pública o privada con potestad para ello.

11.2.1.7 PRODUCTOS / ENTREGABLES

En este ciclo del valor se identifican las siguientes **familias de PRODUCTOS** que son requeridos por múltiples demandantes:

7.1 Anotación/ registro: resultante de una solicitud de incorporar un nuevo dato a un registro ya sea de identidad, civil u otros.

7.2 Resultado de una Búsqueda/ consulta: resultante de solicitudes de tener acceso a datos de un registro.

7.3 Resultado de una Verificación: resultante de solicitud de fe respecto de coincidencia de dos estados de un registro.

7.4 Resultado de una Certificación: resultante de solicitud de fe de un estado de un registro.

Estos productos se materializan en **ENTREGABLES** que corresponden a información valida entregada en diversos, soportes y canales a distintos clientes.

Utilizando la división de los Macro Procesos de Identificación y Registros del punto 4.2.6 se distinguen los siguientes ENTREGABLES, para cada uno de los cuales podemos asociar el valor individual y público, el principal soporte de producción que requiere y si existe un problema critico u oportunidad de mejora en su producción o entrega.

A. IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS

A.1 Entregable: Cédula de identidad para chilenos, Cédula de identidad para extranjeros:

Valor Individual o Privado: Habilitación para transacciones privadas y beneficios públicos.
Valor Público: Verificación de paramentos de identidad en transacciones o actividades de alcance legal.
Clientes: Persona natural pasible de identificación
Soporte de producción: registro de parámetros biométricos y gráficos (huellas dactiloscópicas, registro de firmas y fotografía)
Problema/oportunidad / impacto: no detectado

A.2 Entregable: Pasaporte

Valor Individual o Privado: Habilitación de tránsito internacional
Valor Público: Verificación de paramentos de identidad con estándar aceptado por Comunidad Internacional.
Cliente: Persona natural y Autoridades migratorias y aduaneras extranjeras
Soporte de producción: registro de parámetros biométricos y gráficos (huellas dactiloscópicas, registro de firmas y fotografía)

Problema/oportunidad / impacto: los estándares de seguridad de los entregables y de los procesos de verificación de identidad no alcanzan el estándar internacional deseable. Contrato de provisión de soporte tecnológico inflexible con fecha pronta de expiración

A.3 Entregable: oficio de identificación

Valor Privado: No aplica
Valor Público: Verificación de identidad en asuntos penales o medico legales
Clientes: Instituciones Públicas
Soporte de producción: registro de parámetros biométricos y gráficos (huellas dactiloscópicas, registro de firmas y fotografía)

Problema/oportunidad / impacto: la velocidad de entrega está acotada por las restricciones de capacidad del Servicio.

A.4 Entregable: Certificado de Bloqueo de Cédula de identidad, Pasaporte y Licencia de conducir

Clientes: Instituciones Públicas
Soporte de producción: registro de parámetros biométricos y gráficos (huellas dactiloscópicas, registro de firmas y fotografía)
Problema/oportunidad / impacto: la velocidad de entrega está acotada por las restricciones de capacidad del Servicio.

B. REGISTROS

B.1 CIVILES (CICLO DE VIDA)

Entregables: Certificados o de nacimiento, estado civil y tratamiento de bienes comunes o conyugales y certificado de defunción

Valor Individual o Privado: Habilitación para transacciones privadas y beneficios públicos.
Valor Público: Certeza sobre identidad y datos civiles de las personas que transan o convienes privadamente o perciben beneficios públicos
Soporte de producción: Registros completos, actualizados, veraces, con mínima vulnerabilidad; de nacimientos, defunciones, matrimonios, unión civil, tipo de tipo de tratamiento de bienes conyugales o comunes

Problema/oportunidad / impacto: i) Tratamiento compartimentado de registros, ii) Obsolescencia tecnológica, iii) Base documental en papel / alto riesgo de pérdida, vulnerabilidad, baja velocidad de verificación y mayor tasa de error.

B.2 DE PATRIMONIO

Entregables: Certificado de Inscripción de vehículo (padrón), Anotaciones vigentes de vehículos motorizados, Informe posesiones efectivas (duplicado), certificado Histórico de prendas sin desplazamiento

Valor Individual o Privado: Certeza sobre identificación de titulares de bienes en transacción y estado de disponibilidad para la transacción.
Valor Público: reducción de conflictos transaccionales e Identificación certera de base tributable por la compraventa de vehículos motorizados y de transporte de carga

Soporte de producción: Registros completos, actualizados, veraces, con mínima vulnerabilidad respecto de la identificación de propiedad vehículos motorizados y de transporte de carga y registro contratos de prenda sin desplazamiento
Problema/oportunidad / impacto

B.3 DE CONDUCTAS INHABILITANTES

Entregables: Certificados de antecedentes, conductas inhabilitantes vigentes y "base de datos" con Información de identificación de agresores disponible para policía y jueces.

Valor Individual o Privado: Información sobre afectados por conductas infractora, para prevención o demostración de no participación
Valor Público: Información de involucrados para gestionar penas o castigos de acuerdo a la ley
Soporte de producción: Registros o Catastros Completos, actualizados, veraces, con mínima vulnerabilidad, respecto de: Registro de procesos por violencia intrafamiliar, condenas, aprehensiones, antecedentes penales de adolescentes y conductores

Problema/oportunidad / impacto: Baja Capacidad de trasmisión de datos contratada / impide entregar servicios de alto valor como identificación de sospechosos en actos masivos o puntos de control preventivo

B.4 DE ATRIBUTOS O CARACTERISTICAS PERSONALES

Entregables: Certificados profesionales, discapacidad y de donantes

Valor Individual o Privado: Constatación sobre condición o atributo necesario que lo habilita para alguna transacción o recepción de un beneficio.
Valor Público: Certeza de veracidad de atributos o condición de personas pasibles de acción pública.
Soporte de producción: registro de certificación de profesionales, certificaciones de discapacidad y donantes emitidos por terceros.
Problema/oportunidad / impacto: no detectado

Características de los entregables

- Registro físico de anotación
- Registro electrónico de anotación
- Documento físico único, no reproducible
- Documento electrónico reproducible
- Transferencia electrónica de datos
- Validación electrónica de información

11.2.1.8 CLIENTES Y CANALES

Los **clientes** o demandantes de estos productos se pueden clasificar en;

- Personas naturales
  - Sobre información propia
  - Sobre información de terceros
- Gobierno Central
  - Para gestión de programas o beneficios específicos
  - Para control de procesos internos
  - Para elaboración de políticas públicas
- Gobierno local
  - Para gestionar programas propios o interdependientes con gobierno central o privados
  - Para intermediario para personas o instituciones
- Poder judicial
  - Para ingresar de información
  - Para gestión de procesos judiciales
- Policía
  - Para gestión de procesos policiales o de seguridad
- Organismo Privados con fines de lucros
  - Para gestión de negocios propios
  - Como intermediario de terceros
- Organismos Privados sin fines lucro
  - Para intermediar en gestiones privadas o publicas
  - Para investigación docente
  - Para investigación ciudadana

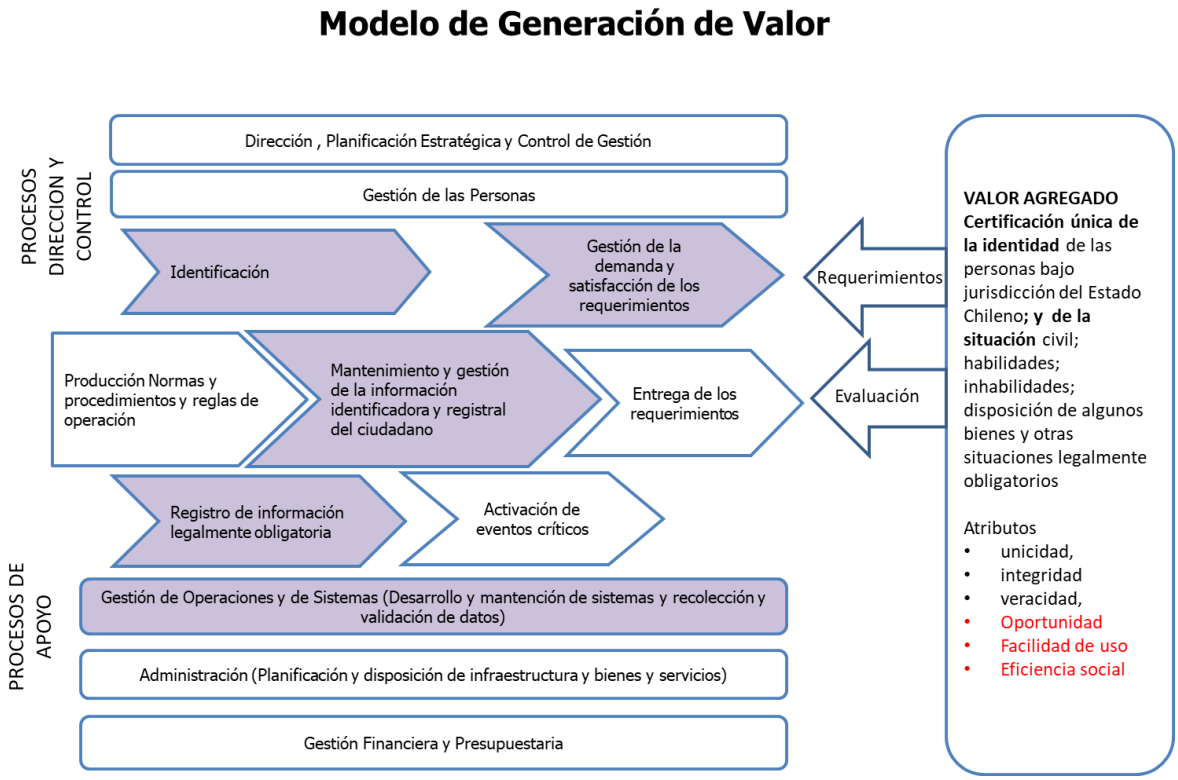
Los canales de entrega son:

- Canales presenciales (N puntos de atención directa)
- Electrónico on line
- Electrónico batch

11.2.1.9 CADENA DE VALOR

En función del análisis anterior proponemos la siguiente estructura de cadena de valor, que utiliza en lo principal los conceptos metodológicos desarrollados por Porter, ajustado a la producción de valor público:

Ilustración 6: Cadena de Valor propuesta



Fuente: Elaboración propia en base a información presentada

11.2.2 DIAGNÓSTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DEL SRCEI

En primer lugar, se realiza una caracterización de la infraestructura tecnológica disponible en el SRCeI. En segundo lugar, se explora la situación del servicio, en cuanto a las medidas con que cuenta para resguardar la continuidad operativa de su operación. Finalmente se realiza un análisis de brechas identificadas que se pueden abordar.

11.2.2.1 INFRAESTRUCTURA DEL SERVICIO

Se analiza la infraestructura tecnológica presentada por el Servicio. Esta revisión solo tiene como objetivo contextualizar la situación tecnológica de la institución y relevar alguna oportunidad de mejora importante que pueda presentar un posible riesgo para el posible proyecto de modernización para el servicio.

Es interesante destacar que a pesar de declarar en la documentación diferentes niveles de servicio para cada plataforma, no se constata la existencia de evidencia que garantice, desde la concepción de los servicios, el cumplimiento de dichos estándares.

11.2.2.1.1 SERVIDORES

El servicio ha optado por contar con una plataforma virtualizada de servidores, montados sobre VMware, con el objeto de utilizar en forma más óptima la infraestructura disponible.

La solución de Metro Storage Cluster se encuentra 100% replicada en cada uno de los datacenter espejos para el procesamiento de las aplicaciones. Esta está compuesta por 12 Host con la siguiente configuración:

- 256 GB de Memoria RAM
- 2 Procesadores Intel XEON CPU E5-2690 V3 @ 2.60GHz
- 1 Tarjeta de Fibra Optiva de 16 Gb
- 1 tarjeta de red de 6 puertos de 10 Gb

Para el soporte de la base de datos tienen Oracle en una configuración Metro Cluster, la que está compuesta por 2 Host con las siguientes características:

- 512 GB de Memoria RAM
- 2 Procesadores Intel XEON CPU E5-2650 V4 @ 2.20GHz
- 1 Tarjeta de Fibra Optiva de 16 Gb
- 1 tarjeta de red de 6 puertos de 10 Gb

Se debe revisar en forma prioritaria la actualización de los sistemas operativos de los servidores dado que se cuentan con equipos que ya no poseen mantención por parte de los fabricantes, como son: Windows 7, Windows Vista, Windows XP y otros que se encuentran desactualizados, como: centos 5 y 6.

11.2.2.1.2 ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de los datos utiliza equipos 3PAR que implementan la última tecnología en mecanismos de protección para los datos dentro de los que destacan las siguientes características:

Snapshots: respaldos de Información en cuestión de segundos, dejando la consistencia de la información tanto a nivel del sistema operativo como de las aplicaciones. Esta tecnología es la base para lograr clones de máquinas virtuales en cuestión de segundos, entre otras facilidades de administración.

Deduplicación: es una tecnología que permite el ahorro del espacio en el almacenamiento, dado que busca bloques de información iguales y es capaz de resumir esos bloques idénticos en uno solo físico, simulando para las aplicaciones la existencia de muchas copias, un ejemplo clásico es cuando se copia a muchas personas un mismo correo electrónico, sin esta característica dicho correo es almacenado cuantas veces como copias existen, con esta

tecnología el correo se almacena físicamente solo una vez, aunque todos los destinatarios ven su copia independiente.

Metro Cluster: es la capacidad de replicar información en tiempo real, en dos sites separados a kilómetros de distancia, sin pérdida de performance, lo que permite una continuidad operacional de los más altos estándares que actualmente se puede ofrecer.

Se constata una diferencia en la ocupación de los storage entre ambos sites, lo que debe ser revisado, dado que esto implicaría una diferencia en los datos almacenados en ambos sites, lo que puede ser un riesgo a la operación en caso de catástrofe.

La solución 3PAR cuenta con una configuración como se detalla a continuación:

- 45 datastore de 2 TB presentados a todos los hosts que son parte del Metro Cluster.
- 1 datastore de 10 TB presentados a todos los hosts que son parte del Metro Cluster.

Lo anterior puede representar un problema en la seguridad de la información, dado que si cualquier administrador de servidores o aplicación, es capaz de ver todos los datos almacenados en el storage (se debe revisar la configuración en detalle), él podría tener acceso a información confidencial, este puede ser un punto de mejora para la seguridad de la información.

11.2.2.1.3 REDES Y SEGURIDAD

Actualmente el servicio cuenta con servicios de red en HA, en cada uno de los sites que presenta en la documentación Datacenter INTESIS y Datacenter ADEXUS, interconectados a través de múltiples redes.

El Servicio cuenta con múltiples medidas de seguridad de la red y de la información como son Firewalls tanto internos como externos, adicionalmente cuenta con IPS, para la inspección de los tráficos en la red y así poder bloquear posibles intrusiones. Cuenta con firewalls a nivel de aplicaciones WEB, lo que es fundamental para el servicio, con el objetivo de resguardar la seguridad de la información sensible a nivel de aplicaciones del servicio.

Adicionalmente el Servicio cuenta con balanceadores de carga para las aplicaciones, con el fin de lograr una continuidad de los aplicativos stateless, sin cortes de servicio para los usuarios finales en caso de caída de una de las instancias que componen el servicio.

Como punto adicional de la protección perimetral, se ha implementado una solución AntiSpam, para proteger a todos los usuarios de posibles ataques a través del correo electrónico, y de esta forma mantener a salvo la red interna de correos no deseados que atentan contra la productividad del personal del servicio y adicionalmente puede significar un mecanismo de propagación masiva de un virus o malware a través de internet.

Se da cuenta que los equipos más importantes de comunicaciones y seguridad se encuentran en niveles de utilización de procesamiento y de uso de memoria en niveles razonables con máximos que no superan el 35% en el caso del procesamiento y de 50% en el de uso de memoria, lo que refleja un estado sano de dicha infraestructura y con una capacidad de crecimiento razonable en las demandas que atiende.

11.2.2.2 CONTINUIDAD OPERATIVA

A continuación, se explora la situación del servicio, en cuanto a las medidas con que cuenta para resguardar la continuidad operativa de su operación en cuanto su infraestructura TI, la cual es de vital importancia dada la información sensible con que cuenta y el servicio que presta a la ciudadanía y al resto de las entidades gubernamentales.

Cabe señalar que, dentro de los procedimientos entregados, no se constatan documentos formales para el resguardo de los desarrollos (manejo de versiones, aunque se declara utilizar CVS), códigos fuentes, documentos de diseños, pruebas, etc., así como también documentos de procedimientos de respaldos y recuperación de información, respaldos de configuración de servidores, ni equipos de comunicación, ni pruebas de restauración. Es importante destacar que adicionalmente a la confección de dichos documentos, debe existir evidencia de pruebas de ejecución exitosa de dichos procedimientos, con el objetivo de verificar su correcto funcionamiento. Por último, independientemente que el SRCeI tenga en manos de terceros algunos servicios, ellos como líderes ante emergencias de continuidad, deben exigir dicho nivel de detalle a sus proveedores.

Dentro de esta revisión, se encuentra la cantidad de centro de cómputos, los respaldos y el plan de desastres con que cuentan los servicios de información, con la finalidad de revisar la tolerancia a fallos con que cuenta el Registro Civil.

11.2.2.2.1 CENTRO DE DATOS

El Servicio Cuenta con 4 datacenter, dos de ellos replican la misma infraestructura, ADEXUS e INTESIS, adicionalmente cuenta con Datacenters en Huérfanos y Amunategui, según la información presentada.

Los datacenter espejo cuentan con la misma infraestructura, con la intención de replicar cada una de las funciones del otro dando una protección de continuidad operacional para los datos del registro en todo momento ante la inhabilidad del site principal, sin embargo, no se constata por la documentación entregada si esos mecanismos son automáticos o requieren intervención manual, lo que podría atentar severamente en el tiempo de recuperación del servicio ante una falla.

11.2.2.2.2 RESPALDOS

No se constata una política clara de respaldos ni objetivos a lograr de la misma, que considere, por ejemplo, periodo de tiempo de retención de los datos, frecuencia de los respaldos, objetivos de ventanas de recuperación de la información, etc.

Es necesario declarar expresamente los objetivos de todas las actividades de respaldo, para que estén alineados y que responda a las necesidades de protección de la data de las aplicaciones en base a la criticidad definida por la operación. De esta manera es posible asegurar por sistema el nivel de protección con que debe contar y así asegurar niveles aceptables de operación para el servicio.

No obstante lo anterior, el Servicio cuenta con una SAN dedicada para los respaldos, lo cual cumple con las buenas prácticas, de esta forma los respaldos no compiten por recursos de red con los aplicativos en producción.

Se deben establecer pruebas de restauración periódica de todos los procesos de respaldos desde las diferentes capas de protección (snapshots, VTL o Cintas) y comprobar la consistencia de la restauración a nivel de aplicativos. Así se logrará comprobar que toda la documentación se encuentra correcta y forma parte de las pruebas de una posible situación de desastre.

El espacio de almacenamiento de respaldos cuenta con una ventana de espacio para respaldos de 9 meses, lo cual es adecuado para una operación sana del servicio, sin embargo, se deben hacer proyecciones más acabadas que aseguren e incorporen los sistemas nuevos que se incorporan día a día en los ambientes productivos.

Si bien toda la plataforma de máquinas virtuales se encuentra protegida, existen tres de ellas que actualmente no tienen respaldos. Se recomienda revisar esta situación dado que el informe presentado no se hace mención al porque no cuentan con la protección del resto de los servidores.

11.2.2.2.3 PLAN DE DESASTRES

Uno de los aspectos fundamentales para el servicio y su rol SSO frente al resto de los servicios del estado, es contar con un alto estándar de nivel de servicio, y por la importancia de la información que maneja, por lo que debe contar con un plan de desastres muy completo, eficaz y en constante actualización, así como un procedimiento de paso a producción que incluya todos estos aspectos.

El plan de desastres existente si bien cuenta con una buena estructura y no deja ningún punto por tocar, se debe complementar con los planes de recuperación en detalle de cada uno de los sistemas (ya sea que corresponda a sistemas que estén alojados o que sean provistos por proveedores), con el objetivo que, ante un desastre, el personal disponible pueda contar con todo el procedimiento detallado para lograr recuperar el servicio, ya sea desde el site secundario como de los backups en caso de un incidente mayor con la información.

Se constata el incumplimiento de la política de actualización del documento de Plan de Recuperación que debe ser en forma anual, pero la fecha del documento entregado es del año 2015. Situación que debe remediarse a la brevedad por lo importante que es para el servicio.

No se detalla en el plan cada cuanto se realizan pruebas de recuperación ante desastres, con el objetivo de poner a prueba todos planes definidos en el documento y asegurar su correcto funcionamiento.

Si uno de los objetivos del Servicio es implementar la interoperabilidad con los otros entes del estado, se deben estrechar las metas de recuperación ante fallas importantes. Esta necesidad no se condice con el tiempo de reunión del comité de desastres ante un incidente de indisponibilidad total que es de 4 horas desde que ocurre la pérdida total de los servicios. Es imposible montar servicios críticos con esa holgura en los tiempos de reacción ante fallas.

11.2.2.3 BRECHAS TIC IDENTIFICADAS

Durante la etapa de levantamiento se constata que el SRCeI actualmente cuenta con dos servicios principales uno referente a la Identificación, y los otros al registro de información, que al día de hoy suman 25.

Cada uno de estos servicios presenta realidades muy diferentes: la parte de Identificación está externalizada en un proceso de licitación que se encuentra en la mitad del tiempo contratado a la empresa Morpho, por otro lado, los registros son mantenidos internamente dentro del servicio.

Por lo tanto, la realidad de ambos servicios que presta el Registro Civil, distan mucho uno del otro y adolecen de diferentes posibilidades de mejora las que a continuación se detallan.

11.2.2.3.1 SERVICIO DE IDENTIFICACIÓN

Los servicios de identificación se encuentran externalizados, lo que se traduce en que el SRCeI se ve enfrentado cada 8 años a un proceso de renovación de toda la plataforma, lo que representa un riesgo a la continuidad operacional del servicio y pudiera paralizar o dificultar el quehacer de los ciudadanos y de las instituciones del país.

Dentro de la licitación de servicios con Morpho existe una bolsa de horas de desarrollo que se utilizan en mejorar las funcionalidades existentes o implementar nuevas en base a los requerimientos entregados por el SRCeI, algunos de los problemas relacionados con este funcionamiento, se encuentran en que en esta licitación no se posee la propiedad intelectual del software, es decir, el proveedor desarrolla la solución en base al modelo y necesidades del SRCeI, pero este no es dueño del software generado, por lo que cada vez que hay un cambio de proveedor, se pierde el trabajo previo de traspaso de conocimiento hacia el proveedor y, adicionalmente, compromete la continuidad operacional. Esto representa un contrasentido con la ley de propiedad intelectual que define que la propiedad del software desarrollado es del mandante y también de las condiciones estipuladas en los convenios marco de desarrollo para el Estado, en donde ocurre que la propiedad intelectual es del Estado.

En la licitación se incluye el certificado digital en la cédula de identidad, con el objetivo de implementar la firma electrónica avanzada y adicionalmente un monedero electrónico (el cual puede ser usado como reemplazo de la tarjeta BIP u implementar otros pagos), sin embargo, estos avances no pueden ser implementados dada la actual disputa que mantiene el SRCeI con la empresa que presta el servicio actualmente, lo cual representa un desperdicio de recursos y nuevamente desaprovechar una oportunidad de mejora de la calidad de vida de los ciudadanos por una razón netamente comercial de la empresa de servicios.

En términos prácticos, el convenio ha funcionado sin mayores inconvenientes operativos respondiendo a los desafíos impuestos. Sin embargo, las condiciones de dicho proceso licitatorio adolecen de imperfecciones que atentan con la modernización del SReI, por ejemplo, se restringe el uso de la data de todos los chilenos a tope máximo de 20 consultas por segundo. El SRCeI ha negociado con el proveedor subir dicha tasa al doble lo cual, si bien es un aumento significativo, está muy por debajo de las necesidades actuales necesarias para la demanda de los diferentes actores de la información del SRCeI.

Como una forma de encontrar una solución a este problema operativo y destrabar las consultas el SRCeI ha intentado generar convenios para entregar una copia de la base de identificación a algunas entidades para que ellos puedan realizar directamente la identificación (como es el caso del Ministerio de Salud). Sin embargo, esta iniciativa se encuentra bloqueada por la empresa Morpho,

porque se contrapone con el mandato de custodia de la información que el mismo registro le encomendó en los términos del contrato.

En base a la evidencia presentada, es imperativo repensar este modelo de licitación dado que las restricciones y riesgos asociados al mismo ponen en riesgo una de las tareas fundamentales del SRCeI.

11.2.2.3.2 SERVICIO DE REGISTRO

Plataforma tecnológica

El *core* del servicio es un desarrollo que tiene más de 20 años, desarrollado en Cobol, el cual posee una serie de problemas operativos, que dificultan la respuesta del servicio a las nuevas exigencias que recaen sobre él. Estos problemas se detallan a continuación:

- No responde a los nuevos desafíos, dado su arquitectura antigua (sistema monolítico) y las múltiples adecuaciones que ha sufrido en su historia, cada nueva mantención o incorporación de nuevas funcionalidades se hace larga y costosa.
- Alto acoplamiento, al ser un sistema monolítico, cualquier cambio en un registro, tiene una alta probabilidad que impacte en el resto de los registros y funcionalidades, dicha dependencia es imposible de predecir, lo que dificulta seguir invirtiendo recursos de desarrollo sobre ellos.
- Lenguaje de programación obsoleto, el sistema está construido en Cobol, un leguaje que no facilita el desarrollo de aplicaciones bajo los nuevos estándares de la industria (modelos de arquitectura, seguridad, continuidad operacional, etc.), adicionalmente, la dotación de profesionales que lo dominan es escasa, lo que encarece su costo de mantención. Algunas piezas de software están escritas en otros lenguajes como prolog, assembler, etc. los que funcionan como caja negra y que solo corren en un hardware específico, situación que también debe ser corregida.
- El tamaño del sistema y su antigüedad, sumado a los cambios directivos dentro del SRCeI, ha llevado a que parte del conocimiento técnico del sistema legacy resida solamente en parte del personal técnico del servicio, el que además se encuentra en forma muy parcializada, lo que representa un riesgo importante para la continuidad del servicio en caso de perder dicho personal.

Almacenaje y consulta de los registros

Si bien existen restricciones legales en algunos registros para la eliminación del papel, tampoco existe un registro digital paralelo de consulta en línea, lo que agilizaría todo el quehacer del registro y mejoraría la seguridad del acceso del registro físico, adicionalmente sirve de respaldo y contingencia en caso de desastre o siniestro del registro físico.

Restricciones legislativas

Es imperativo liberar al registro de dichas restricciones o, a lo menos, autorizar el uso complementario de técnicas actuales en el manejo de información, con el objetivo de hacer más eficiente todo el quehacer del SRCeI. De esta manera, se eliminan todos los errores de tipeo presentes actualmente en los procesos. Con lo anterior, se liberaría una cantidad de espacio físico muy importante, a lo largo de todas las oficinas del país y adicionalmente al del archivo general ubicado en el edificio ENEA (nuevo edificio de Archivo General).

Mecánica de desarrollo externalizada

Se detecta que actualmente se externaliza el desarrollo de software para dar cumplimiento a las nuevas funcionalidades o mantenciones necesarias para el software del servicio. Bajo este escenario, el SRCeI no cuenta con todo el *know how* necesario del diseño de sus sistemas, lo que significa un riesgo para su continuidad operacional (esto es independiente de que la misión del SRCeI no sea desarrollar software).

Demanda de información

El rol del SRCeI está cambiando a ser un proveedor de información para el Estado y toda la sociedad. Bajo ese escenario, toda la infraestructura TI del registro será sometida a una demanda continua y creciente en forma sostenida por los datos que maneja. Por esto, es imprescindible contar con estimaciones de crecimiento y un *capacity planing* para enfrentar dichos crecimientos en términos de infraestructura y arquitectura de todos los sistemas que sustentan el registro.

Bajos niveles de servicio

En el proceso de cambio de rol en que se encuentra el SRCeI se vuelve vital contar con servicios TI que se encuentren 24x7 disponibles, sin embargo, en experiencia de entes externos, los sistemas del SRCeI tienen mantenciones en forma periódica y extensa, que hace que dichos sistemas no puedan cumplir con tener servicios interoperables en todo momento, desafío importante a la hora de dar un paso de modernización.

11.2.3 DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN DEL SRCEI

11.2.3.1 DISEÑO ORGANIZACIONAL

Antecedentes

El Registro Civil cuenta con 15 Direcciones Regionales, 469 oficinas y sub-oficinas establecidas en el territorio nacional, oficinas móviles terrestres y una oficina marítima.[49]

El total en planta y contrata a diciembre 2016 era de 3.205 personas más 955 en contratos fuera de dotación incluyendo honorarios, suplentes y reemplazos, dando un total general de 4.160 personas:

[49] www.registrocivil.cl

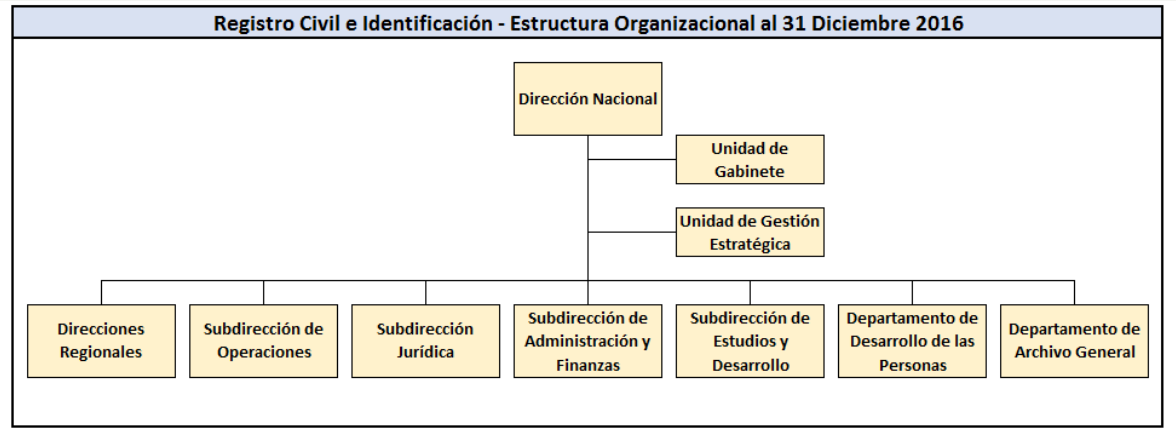
Tabla 1: Dotación del Servicio de Registro Civil e Identificación a diciembre 2016 [50]

	Femenino	Masculino	Total
Planta	34	44	78
Contrata	2.115	1.012	3.127
Sub Total Dotación Efectiva	2.149	1.056	3.205
Honorarios	18	39	57
Suplentes	98	53	151
Reemplazos	388	359	747
Sub Total Fuera de Dotación	504	451	955
Total General	2.653	1.507	4.160

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Servicio

El siguiente es el organigrama del Servicio:

Ilustración 2: Estructura Organizacional del Servicio de Registro Civil e Identificación a diciembre 2016[51]



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Servicio

La organización tiene un *core* que es el Departamento de Archivo General que centraliza las funciones operativas. El resto de la organización es en parte geográfica (Direcciones Regionales), en parte matricial (con la Subdirección de Operaciones cumpliendo una función de coordinación con las Direcciones Regionales) y en parte funcional (Subdirección Jurídica, Subdirección de Administración y Finanzas, Departamento de Desarrollo de las Personas, Unidad de Gabinete y Unidad de Gestión Estratégica).

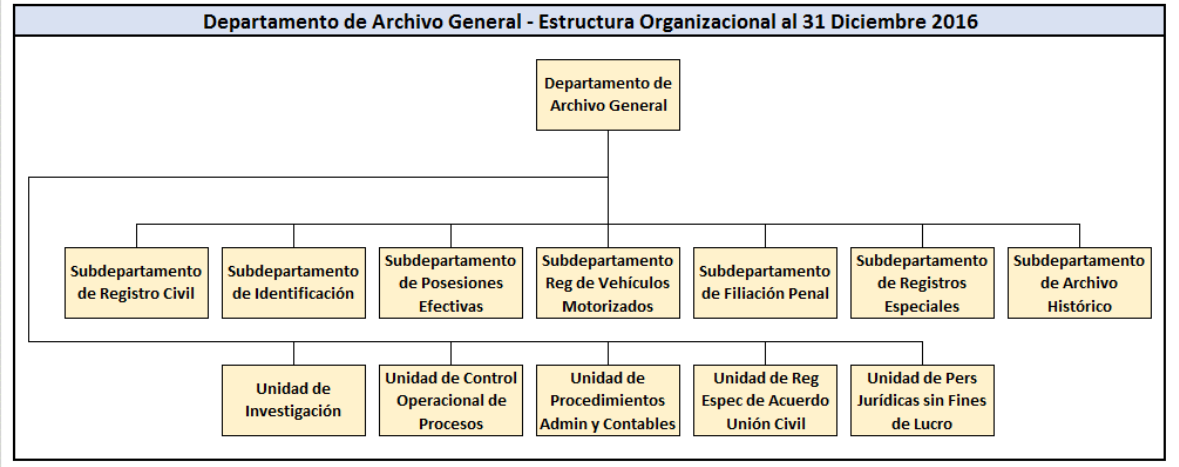
En su interior, el Departamento de Archivo General está organizado por productos o servicios en vez de procesos. Existen sub-departamentos (Ej. posesiones efectivas, vehículos motorizados) o

[50] Ministerio de Justicia, Servicio de Registro Civil e Identificación. *Balance de Gestión Integral Año 2016*. Marzo, 2016.
[51] Ministerio de Justicia, Servicio de Registro Civil e Identificación. *Balance de Gestión Integral Año 2016*. Marzo, 2016.

unidades (Ej. registros especiales de acuerdo de unión civil) para la mayoría de los 25 registros del Servicio, ya sea individualmente o por familias de registros, lo que genera mecánicas diferentes para operar, complejizando el quehacer del Servicio. A la vez, tiene dos entidades macro (Subdepartamento de Registro Civil y Subdepartamento de Identificación) y cuatro entidades funcionales (Subdepartamento de Archivo Histórico, Unidad de Investigación, Unidad de Control Operacional de Procesos y Unidad de Procedimientos Administrativos y Contables).

El siguiente es el organigrama del Departamento de Archivo General:

Ilustración 3: Estructura Organizacional del Departamento de Archivo General a diciembre 2016[52]



Fuente: elaboración propia a partir de información del Servicio

La combinación de organización geográfica, matricial y funcional, además de un *core* organizado en base a productos o servicios en vez de procesos, que adicionalmente cuenta con unidades funcionales, genera una alta complejidad organizacional con variadas interfaces y poca flexibilidad. Como se verá más adelante, se recomienda una restructuración general en base a procesos.

Diseño Organizacional

El rediseño organizacional y el correspondiente cambio en la estructura de los cargos jugarán un papel fundamental en el proyecto de modernización.

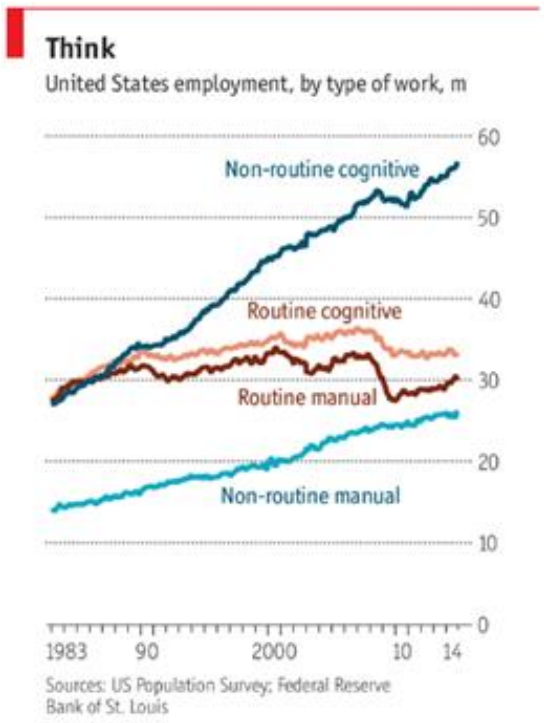
La experiencia reciente a nivel mundial indica que la digitalización y automatización eliminan cargos, y además (interesantemente desde un punto de vista de gestión del cambio) eliminan partes de cargos.

Con respecto a los cargos que se eliminan, la tecnología automatiza tareas manuales rutinarias; la digitalización permite dar un paso adicional al automatizar tareas cognitivas rutinarias. Esto focalizará el trabajo llevado a cabo por personas a ámbitos de tareas cognitivas no-rutinarias (ej., ingeniería) y tareas manuales no-rutinarias (ej., aseo y preparación de alimentos). El siguiente

[52] Ministerio de Justicia, Servicio de Registro Civil e Identificación. *Balance de Gestión Integral Año 2016*. Marzo, 2016.

cuadro muestra el crecimiento en el empleo en Estados Unidos de trabajos no-rutinarios, tanto cognitivos como manuales, en desmedro de los trabajos rutinarios cognitivos y manuales.

Ilustración 4: Crecimiento de empleo en Estados Unidos según tipo de trabajo



Fuente: The Economist[53]

La tendencia en las organizaciones es llevar a cabo las tareas cognitivas no-rutinarias con personal propio, tercerizando las tareas manuales no-rutinarias.

Con respecto a la eliminación de partes de cargos, el proyecto de modernización requerirá un esfuerzo importante de rediseño de los cargos actuales, a fin de conformar una carga de trabajo normal con las partes de cargos que no sean automatizables. Como uno de los principios del proyecto es que nadie quedará sin trabajo producto de la modernización, se sugiere que la secuencia de cambios considere los perfiles de los funcionarios actuales y su cercanía a la jubilación.

En 2016, se elaboró un catastro de funcionarios cercanos a la jubilación. Como muestra el siguiente cuadro, a diciembre 2016, había 190 funcionarios hombres mayores de 60 años y 696 funcionarias mujeres mayores de 55 años para un total de 1.034 funcionarios en cercanía de la jubilación.

[53] Morgenstern, Michael (2016). "Automation and Anxiety." *The Economist, Special Report Artificial Intelligence: The Impact on Jobs*, citado en Reyes, Juan Pablo & Varela, Mario (2017). *Gestión de Personas y Digitalización*. Trabajo Dirigido, Depto. Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

Tabla 5: Dotación del Servicio de Registro Civil e Identificación a diciembre 2016[54]

	Femenino	Masculino	Total
24 años o menos	37	19	56
25 - 34 años	327	181	508
35 - 44 años	488	254	742
45 - 54 años	601	264	865
55 - 59 años	404	148	552
60 - 64 años	249	134	383
65 años o más	43	56	99
Total Dotación Efectiva	2.149	1.056	3.205

Fuente: elaboración propia a partir de información del Servicio

A la vez, se recomienda explorar alternativas de internalización de actividades actualmente tercerizadas a fin de reubicar a quienes, todavía en edad laboralmente productiva, quedarán sin cargo.

Producto del proyecto de modernización y la transición generacional, se estima que la transformación de cargos será sustancial y que la organización futura será muy distinta a la actual. En términos de metodología, se recomienda la utilización de herramientas de diseño organizacional.

El objetivo básico del diseño organizacional es la coherencia entre la estructura organizacional y la estrategia, procesos, liderazgo, personas, sistemas directivos e indicadores de la organización. Una estructura organizacional que no logra dicha coherencia se convierte en una desventaja, trae confusión interna y no perdura en el tiempo.

El siguiente cuadro grafica el objetivo del diseño organizacional:

[54] Ministerio de Justicia, Servicio de Registro Civil e Identificación. *Balance de Gestión Integral Año 2016*. Marzo, 2016.

Ilustración 6: Diseño Organizacional

Fuente: Centro de Ingeniería Organizacional, Universidad de Chile

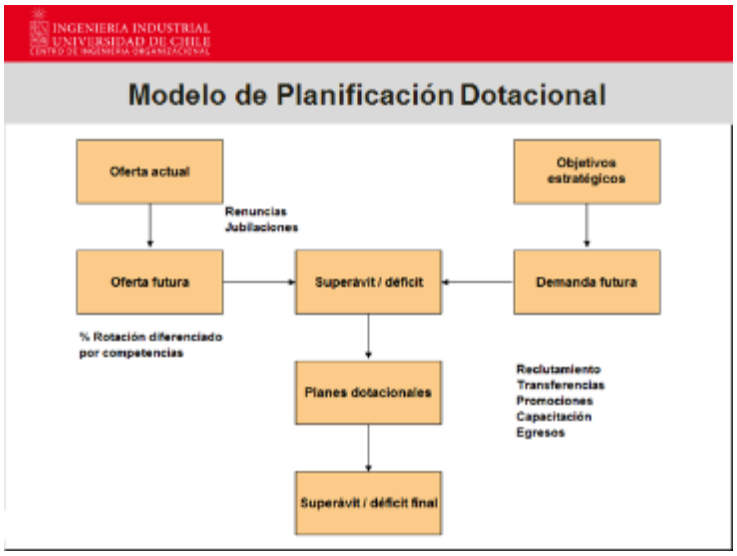
Se recomienda que el diseño organizacional siga tres principios básicos:[55]

1. La estructura sigue a la estrategia;[56]
2. Los procesos responden a tareas completas; y
3. Los niveles organizacionales dependen de la optimización del número de supervisados.

El primer principio de diseño organizacional indica que se comienza explicitando las estrategias, objetivos y procesos de la organización. La estructura organizacional se diseña a continuación, para que facilite el logro de la estrategia. Se recomienda utilizar la herramienta *People Strategy* [57]para determinar la dotación de la organización. Esta herramienta consiste en un análisis facilitado que parte considerando los objetivos estratégicos de la organización; determina las competencias necesarias en términos de conocimiento, habilidades y conductas; define la composición óptima (tamaño de la organización, ubicación y demografía); y describe el ambiente de trabajo requerido (estilo de liderazgo, comunicaciones y compromiso). La herramienta incluye el desarrollo de un modelo de planificación dotacional de tipo oferta y demanda que considera, por el lado de la oferta, un análisis de la dotación actual y una proyección de la dotación a futuro tomando en cuenta una estimación de rotación y jubilaciones; y, por el lado de la demanda, los requerimientos dotacionales derivados de los objetivos estratégicos. El modelo arroja un superávit o déficit dotacional, del cual se generan planes dotacionales (reclutamiento, transferencias, promociones, capacitación o egresos) para llegar a la dotación óptima. El siguiente cuadro describe el modelo de planificación dotacional recomendado:

[55] Schumacher, *Work Structuring Limited*, Reino Unido.
[56] Chandler, Alfred; 1969; *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*; MIT Press, 1969.
[57] Centro Ingeniería Organizacional, Universidad de Chile.

Ilustración 7: Modelo de Planificación Dotacional



Fuente: Centro de Ingeniería Organizacional, Universidad de Chile

El segundo principio de diseño organizacional indica que se deben identificar tareas completas, diseñar un rol para cada una, y agrupar los roles en equipos y unidades organizacionales. La organización por tareas completas tiene la ventaja que minimiza interfaces, reduce duplicaciones, clarifica responsabilidades y privilegia el resultado. Se recomienda utilizar la herramienta *TIED Analysis* [58] para determinar cuáles tareas completas pertenecen a una misma unidad organizacional. Por medio del uso de la herramienta, se evalúan cuatro factores:

1) Técnica - la tecnología, sistemas, competencias, procedimientos utilizados, calidad y precisión requeridas.
2) Información - la frecuencia e interdependencia del flujo de información.
3) Error - la interdependencia de las actividades para determinar la calidad del producto final.
4) Dirección - si el producto de una tarea es el insumo para la siguiente tarea.

Por medio del análisis de estos cuatro factores se determina cuáles tareas completas están atadas y deben ser realizadas por una persona, equipo, o unidad. Si la organización separa artificialmente dos tareas atadas, surge la necesidad de un coordinador, cuya función no agrega valor y se puede eliminar reasignando tareas.

El tercer principio de diseño organizacional indica que se debe maximizar el número de supervisados por cada supervisor, asegurando que este último pueda ejercer todos los roles de liderazgo, incluyendo alinear y desarrollar a las personas, velar por el desempeño del proceso, llevar a cabo mejoramiento continuo y gestionar el cambio. Al maximizar el número de supervisados por cada supervisor, se minimiza el número de niveles organizacionales, mejorando la comunicación, contribuyendo al alineamiento y desarrollo de las personas, y aumentando la flexibilidad para hacer

[58] Centro Ingeniería Organizacional, Universidad de Chile.

frente a los cambios requeridos. Se recomienda utilizar la herramienta *Span of Control* [59] para determinar el número óptimo de supervisados por supervisor. Esta herramienta determina el tamaño óptimo del equipo de trabajo, basado en el análisis de 6 factores:

1) La similitud de las funciones contempladas.
2) La complejidad del sistema o tecnología de trabajo.
3) Las competencias de los supervisados.
4) Los requisitos de comunicación y coordinación.
5) El esfuerzo de planificación requerido.
6) La cultura local.

Con respecto al tipo de estructura organizacional futura, la experiencia reciente a nivel global indica que las organizaciones digitales no tienen una estructura estándar; cada una es consistente con su estrategia y modelo de negocio y por lo tanto presentan diferencias de organización en organización. Considerando un continuo entre una estructura plana y una jerárquica, las organizaciones digitales de tamaño pequeño a mediano tienden hacia la estructura plana mientras que las de tamaño mediano a grande tienden hacia un híbrido entre plana y jerárquica denominada "*flatarchy*" por sus nombres en inglés *flat* (plana) y *hierarchy* (jerarquía). Por ejemplo, una incubadora interna de Google, 3M, Adobe o LinkedIn, con una organización plana, convive en una organización jerarquizada. Aun cuando cuenten con estructuras diferentes, las organizaciones digitales comparten un atributo: son organizaciones ágiles, que exhiben velocidad y flexibilidad para enfrentar situaciones novedosas o adversas adaptándose rápidamente para cumplir las expectativas de sus usuarios. Para lograr velocidad y flexibilidad sin degenerar en desorden, las organizaciones ágiles son capaces de ser tanto estables (manteniendo una estructura consolidada) como dinámicas (mediante procesos no-burocratizados y mecanismos de gobernanza de decisión rápida) para de esa forma enfrentar los cambios oportunamente.[60] Por lo tanto, se sugiere incorporar *benchmarks* de organizaciones ágiles al diseño de la estructura, procesos y gobernanza de la organización futura del Servicio.

Un factor crítico de éxito del proyecto es que la modernización abarque procesos completos.

11.2.3.2 DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Antecedentes Relevantes

El Registro Civil cuenta con 15 Direcciones Regionales, 469 oficinas y sub-oficinas establecidas en el territorio nacional, oficinas móviles terrestres y una oficina marítima.[61] Como muestra el siguiente cuadro, el total en planta y contrata a diciembre 2016 era de 3.205 personas más 955 en contratos

[59] Centro Ingeniería Organizacional, Universidad de Chile.

[60] Reyes, Juan Pablo & Varela, Mario (2017). *Gestión de Personas y Digitalización*. Trabajo Dirigido, Depto. Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

[61] www.registrocivil.cl

fuera de dotación incluyendo honorarios, suplentes y reemplazos, dando un total general de 4.160 personas:[62]

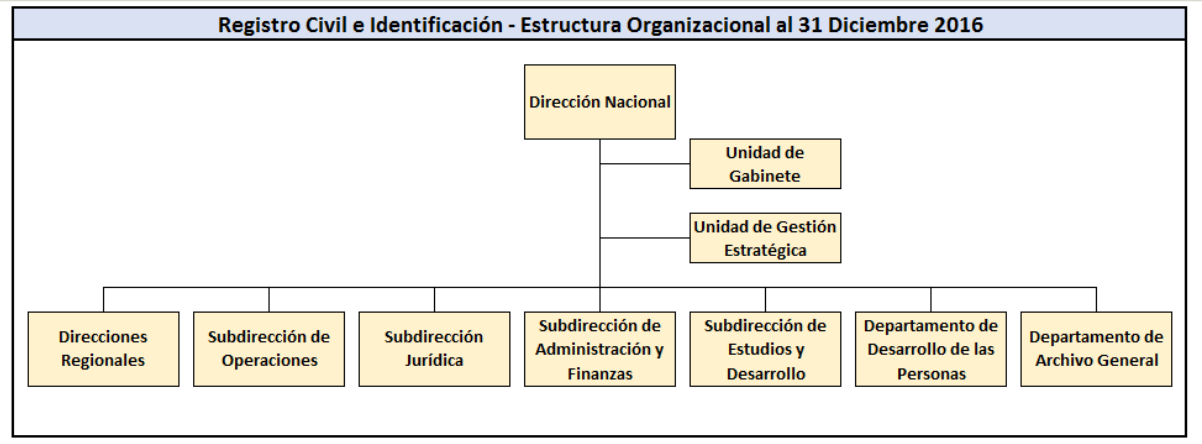
Tabla 1: Dotación del Servicio de Registro Civil e Identificación a diciembre 2016

	Femenino	Masculino	Total
Planta	34	44	78
Contrata	2.115	1.012	3.127
Sub Total Dotación Efectiva	2.149	1.056	3.205
Honorarios	18	39	57
Suplentes	98	53	151
Reemplazos	388	359	747
Sub Total Fuera de Dotación	504	451	955
Total General	2.653	1.507	4.160

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Servicio

El siguiente es el organigrama del Servicio:

Ilustración 2: Estructura Organizacional del Servicio de Registro Civil e Identificación a diciembre 2016[63]



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Servicio

Estudio de Benchmark Internacional

Este entregable de la consultoría consiste en un estudio de *benchmark* internacional para identificar las competencias de un Registro Civil de clase mundial. Como punto de partida, el estudio analizará Servicios similares al Registro Civil en otros países y otras experiencias comparables en Chile. Este

[62] Ministerio de Justicia, Servicio de Registro Civil e Identificación. *Balance de Gestión Integral Año 2016*. Marzo, 2017.
[63] Ministerio de Justicia, Servicio de Registro Civil e Identificación. *Balance de Gestión Integral Año 2016*. Marzo, 2017.

benchmark permitirá generar identificar los Servicios que están a la vanguardia a nivel mundial. Acto seguido, se analizarán las competencias de los funcionarios de dichos Servicios, con el fin de determinar las competencias que contribuyen a resultados de clase mundial. El producto de esta revisión será un informe de las competencias de los funcionarios de Servicios de clase mundial.

Catálogo de Competencias Requeridas

Este entregable de la consultoría es un catálogo de competencias requeridas para un Registro Civil de clase mundial, basado en el informe de *benchmark* internacional. El catálogo clasificará las competencias en tres grupos:

(1) Competencias de efectividad individual.
(2) Competencias técnicas.
(3) Competencias de liderazgo.

Las competencias de efectividad individual (ej. comunicaciones, gestión del tiempo) aplican a todos los funcionarios del Registro Civil.

Las competencias técnicas a la vez se clasifican en tres grupos:

(1) Competencias que aplican transversalmente en el Registro Civil (ej. tecnología de la información).
(2) Competencias que se requieren en una función específica del Registro Civil (ej. procesos de gestión de personas).
(3) Competencias que se centran en una especialidad dentro de una función específica del Registro Civil (ej. diseño de cursos de capacitación).

Las competencias de liderazgo aplican transversalmente a todos los cargos con supervisión y se clasifican en tres grupos:

(1) Liderazgo de sí mismo.
(2) Liderazgo de equipos.
(3) Liderazgo estratégico.

Cada competencia contempla cuatro niveles de experticia, en línea con el siguiente modelo de etapas de carrera:

(1) Elemental (el funcionario es aprendiz y depende de otros).
(2) Estándar (el funcionario es un colega que ya deja su marca en el Servicio).
(3) Avanzada (el funcionario es un *mentor* que contribuye a través de otros).
(4) Experta (el funcionario es un alto directivo que lidera por medio de la visión establecida para el Servicio).

Inventario de Competencias Actuales

Este entregable de la consultoría consiste en un inventario de competencias actuales de los funcionarios del Registro Civil, indicando nombre, área de trabajo, cargo y años de servicio. Las competencias son clasificadas en efectividad individual, técnicas (con sus sub-clasificaciones) y de liderazgo (con sus sub-clasificaciones) y con los cuatro niveles de experticia.

Brechas de Competencias

Este entregable de la consultoría es una recopilación de brechas entre las competencias existentes de los funcionarios del Registro Civil y las consignadas en el catálogo de competencias requeridas para un Registro Civil de clase mundial. Cada brecha se clasifica en:

(1) Alta: requiere más de un curso de capacitación para cerrarla, juntamente con instancias de *coaching* o *mentoring*.
(2) Media: requiere un curso de capacitación para cerrarla.
(3) Baja: no requiere un curso de capacitación, sino que un desarrollo focalizado en el trabajo (*on-the-job training*).

Actividades para Cierre de Brechas

Este entregable de la consultoría es un catálogo que incluye mallas curriculares; listado de cursos de capacitación; alternativas de desarrollo de habilidades en el trabajo (*on-the-job training*); y opciones de *coaching* y *mentoring*. El catálogo incluye un resumen de cada actividad, duración, pre-requisitos, competencia a la que tributa y calificaciones/asistencia requeridas para aprobarla.

Inventario de Planes Individuales de Desarrollo de Competencias

Este entregable de la consultoría es un inventario de planes individuales de desarrollo de competencias para cada funcionario del Registro Civil. Su propósito es documentar las brechas identificadas, determinar las actividades que contribuirán al cierre de brechas y entregar una estimación del tiempo requerido para dicho cierre.

Gestión de Conexiones entre Desarrollo de Competencias y los Procesos de Gestión de Personas

Este entregable de la consultoría considera analizar y preparar planes de gestión para cada una de las conexiones existentes entre el desarrollo de competencias y los diversos procesos de Gestión de Personas del Registro Civil.

<u>Reclutamiento y Selección</u>

Se considera que, como parte del fortalecimiento del proceso de reclutamiento y selección a fin de atraer continuamente talentos para el Servicio, la Iniciativa de Desarrollo de Competencias, mediante el apoyo experto de la firma consultora, ponga a disposición de dicho proceso los perfiles de competencias deseadas por cargo, con el propósito de que sean incorporados en los instrumentos de selección a fin de asegurar que los candidatos que cuenten con los méritos para sumarse al Registro Civil también tengan las competencias requeridas.[64]

[64] Estos instrumentos se aplican a los candidatos en línea con el Procedimiento de Reclutamiento y Selección desarrollado en 2014 en conjunto con la Asociación de Funcionarios y entregado en 2015 (con la observación de Anercich de ampliar su alcance en 2016 a profesionales a honorarios). Dicha política establece como objetivo proveer a las unidades de personas que cumplan con los requisitos y competencias para el cargo, incluyendo la contratación de personal auxiliar, administrativo técnico y profesional del Servicio. Indica que los procesos de selección de personal son gestionados de manera técnica por el área de Selección de Personal del Departamento de Desarrollo de las Personas. Las personas que decidan postular en calidad de Suplentes y/o remplazos son registrados en un Banco de Postulantes, administrado por las unidades de personal de cada región. La unidad de personal registra y evalúa las postulaciones, velando porque los datos

Inducción

Se contempla que la inducción a los nuevos funcionarios sea reformulada, mediante el apoyo experto de la firma consultora, para ser consistente con las recomendaciones de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias.[65]

Capacitación y Desarrollo de Carrera

El Servicio cuenta con un Comité Bipartito de Capacitación que presenta regularmente al Departamento de Desarrollo de las Personas y a la Anercich el progreso en proyectos enfocados en el desarrollo funcionario.

Se considera que la Iniciativa de Desarrollo de Competencias diseñe, mediante el apoyo experto de la firma consultora, un proceso formal de formación, que unido al mérito y a la carrera funcionaria, permita un desarrollo orgánico de carrera laboral al interior del Servicio. Se sugiere que la Mesa Técnica analice la experiencia con la Escuela de Formación del Oficial Civil que existió hasta 1970.

En el futuro, los funcionarios deberán estar permanentemente anticipándose a los cambios tecnológicos que cambiarán la naturaleza de sus funciones, aprendiendo nuevas competencias para maximizar su empleabilidad. La Asociación de Funcionarios está llamada a asumir un rol de liderazgo en la identificación de dichas capacitaciones, fomentando la participación de sus asociados. [66]

Remuneraciones

Se contempla que la Mesa Técnica de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias, con el apoyo experto de la firma consultora, trabaje en estrecha coordinación con el Departamento de Desarrollo de las Personas y la Anercich, identificando proactivamente las instancias en que las capacitaciones podrían generar eventuales impactos remuneracionales.

Calidad de Vida Laboral

y referencias sean verídicos, entregando a la comisión evaluadora que garantiza su votación. Un integrante de la comisión evaluadora que tenga vínculo de afinidad con un postulante se debe abstener. La comisión efectúa una votación para seleccionar a los postulantes a proponer para suplencia o reemplazo a la jefatura superior, quien toma la decisión de contratar al candidato idóneo. Las vacantes a contrata pertenecientes a los estamentos auxiliar y administrativo son cubiertos en primera instancia con los suplentes y/o reemplazo que cumplan los requisitos de antigüedad en el Servicio, evaluación de desempeño, filtro curricular y evaluación psico-laboral. La comisión evaluadora elige y presenta la terna. El llenado de vacantes a contrata técnico y profesional se realiza a través de un llamado nacional con filtro curricular, prueba técnica, evaluación psico-laboral y selección por parte de la comisión evaluadora.

[65] Durante 2015, se trabajó en una mesa compuesta por la Dirección Nacional y Anercich en un programa de inducción a contratas, que fue entregado en 2015, correspondiendo al 2016 la realización de la medición de su ejecución a través de indicadores.

[66] Por ejemplo, la Federación Italiana de Trabajadores del Metal (FIM-CISL) promueve acuerdos que incentivan el entrenamiento profesional de trabajadores como un derecho individual, con el objetivo de lograr sobreponerse a la digitalización de sus empleos. Ver Guppta, Kavi (2016). "Will Labor Unions Survive in the Era of Automation". *Forbes*, citado en Reyes, Juan Pablo & Varela, Mario (2017). *Gestión de Personas y Digitalización*. Trabajo Dirigido, Depto. Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.

El Registro Civil cuenta con una Política de Calidad de Vida Laboral.[67]

Se considera que la Mesa Técnica de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias trabaje, con el apoyo experto de la firma consultora, en estrecha coordinación con el Departamento de Desarrollo de las Personas y la Anercich, identificando proactivamente aquellas instancias en que las capacitaciones puedan tener eventuales impactos en la calidad de vida laboral.

Reconocimiento

Se contempla que la Mesa Técnica de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias trabaje, con el apoyo experto de la firma consultora, y en estrecha coordinación con el Departamento de Desarrollo de las Personas y la Anercich, para identificar proactivamente aquellas instancias de capacitación que permitan incorporar instancias de reconocimiento a funcionarios, según corresponda.[68]

Evaluación de Desempeño

Se considera que la Mesa Técnica de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias trabaje, con el apoyo experto de la firma consultora, en estrecha coordinación con el Departamento de Desarrollo de las Personas y la Anercich, identificando aquellas alternativas de capacitación que cierren brechas identificadas en la homologación de conocimientos del proceso de evaluación de desempeño.[69]

Reubicación

El Servicio cuenta con una política de traslado de personal para resolver motivos de salud, sociales, de desarrollo profesional y personal.[70]

---

[67] La política establece que el Servicio se compromete a generar condiciones laborales saludables que favorezcan el bienestar integral de las personas y la conciliación entre trabajo y la familia, por medio de la participación (fomentando el aporte de las personas en la generación, implementación y evaluación de estrategias) y del compromiso (entendiendo que la calidad de vida requiere el involucramiento, identificación y adhesión de todos los funcionarios). La política considera cuatro ámbitos de acción: (1) consumo de alcohol y drogas, enfocado en prevenir y detectar los casos con el objeto de apoyar y orientar a tiempo para implementar tratamientos respectivos; (2) salud física y mental, orientado a estilos de vida saludables, auto-cuidado y acompañamiento; (3) ambientes laborales, aplicando herramientas que favorezcan a los equipos; y (4) conciliación del trabajo y la familia, compatibilizando las responsabilidades laborales con la responsabilidad social. En 2015 se emitió el Procedimiento de Prevención del Maltrato, Acoso Laboral y Sexual. La Dirección Nacional y Anercich acordaron constituir el Comité Nacional de Calidad de Vida Laboral, cuyo lanzamiento fue en abril de 2016.

[68] Durante 2015, se trabajó en una mesa compuesta por la Dirección Nacional y Anercich en reconocimiento a funcionarios.

[69] Según la Política de Selección de Personal vigente, la evaluación de desempeño de suplentes y/o reemplazos contratados se debe llevar a cabo en forma mensual por la jefatura directa, con información acerca de las funciones, habilidades y competencias, alimentando una base de datos estándar administrada por cada Dirección Regional. Incluye una prueba de exigencias del puesto, con el fin de detectar necesidades de homologación de conocimientos.

[70] Dicha política otorga posibilidades de desplazamiento de lugar de trabajo a requerimiento del funcionario tanto dentro de la región como fuera de ésta. La Mesa DDP y/o la Mesa DDP Regional, evalúan las peticiones y proponen una respuesta a la Dirección Nacional o Regional, según corresponda. Los requisitos que deben cumplir los funcionarios son: (1) ser funcionario de planta o a contrata; (2) tener antigüedad mínima de 2 años; (3) estar en lista 1 los últimos 2 años; y (4) tener las competencias o habilidades para el cargo a desempeñar. La Unidad de Desarrollo de las Personas verifica la posibilidad de efectuar permutas.

Se contempla que la Mesa Técnica de la Iniciativa de Desarrollo de Competencias trabaje, con el apoyo experto de la firma consultora, en estrecha coordinación con el Departamento de Desarrollo de las Personas y la Anercich, para validar las competencias o habilidades de los cargos con miras a tener una organización de clase mundial.

Plan de Implementación de Desarrollo de Competencias

Este entregable de la consultoría consiste en un plan de implementación de desarrollo de competencias para cerrar las brechas identificadas entre las competencias actuales de los funcionarios del Registro Civil y las requeridas para un Servicio de clase mundial. El plan de implementación listará las actividades de desarrollo de competencias, incluyendo cursos de capacitación, actividades de desarrollo en el trabajo, e instancias de *coaching* y *mentoring*. El plan indicará los recursos requeridos por año.

Implementación de Desarrollo de Competencias

El Departamento de Desarrollo de las Personas tendrá la responsabilidad de llevar a cabo la implementación del desarrollo de competencias.

Cuadro de Mando de Indicadores para Evaluar la Adquisición de Competencias

Se contempla que la firma consultora, en estrecha coordinación con la Mesa Técnica, identifique, seleccione y proponga métricas que permitan efectuar un monitoreo del desarrollo de competencias. Una vez evaluadas por la Mesa Técnica, revisadas por la Mesa DDP y aprobadas por la Dirección Nacional, la firma consultora diseñará un cuadro de mando con dichas métricas para habilitar una evaluación mensual del proceso de adquisición de competencias.

Se considera que la evaluación de las actividades de capacitación contemple cuatro niveles:[71]

(1) **Reacción**, que indica si a los participantes les gustó el curso. La reacción de los participantes a la actividad de capacitación se mide mediante un cuestionario completado por éstos, al concluir el curso, para evaluar al docente, la documentación y los medios utilizados.
(2) **Aprendizaje**, que señala el conocimiento o habilidades adquiridas por los participantes. El aprendizaje se mide a través de controles y examen final durante el curso. Típicamente la actividad de capacitación cuenta con una nota mínima de aprobación, la cual, combinada con una asistencia mínima, son los requisitos básicos para obtener la certificación correspondiente.
(3) **Conducta**, que indica si los participantes se comportan de forma distinta como resultado del curso. Los cambios en conducta producto del curso se miden por medio de una encuesta o entrevista al supervisor del participante, generalmente entre tres y seis meses después de concluida la actividad de capacitación.
(4) **Resultado**, que señala si el curso tuvo un efecto en costos, cantidad y calidad del trabajo, productividad u otros indicadores organizacionales a raíz del cambio en la conducta de los participantes. La evaluación del resultado combina la encuesta o entrevista al supervisor

[71] Kirkpatrick, D. (1994). *Evaluating Training Programs: The Four Levels*, citado en: Van Adelsberg, D. & Trolley, E. A. (1999). *Running Training like a Business: Delivering Unmistakable Value*.

del participante con datos cuantitativos de costo, cantidad y calidad del trabajo, productividad u otros indicadores organizacionales antes y después del curso.[72]

Evaluación de Adquisición de Competencias

Este entregable de la consultoría considera una evaluación de adquisición de competencias llevada a cabo por la firma consultora y auditada por la Mesa Técnica, la cual presentará los resultados de dicha evaluación a la Mesa DDP y Mesa DDP Regional, según corresponda, las que a su vez harán una presentación a la Dirección Nacional, con el propósito de generar instancias de mejoramiento continuo.

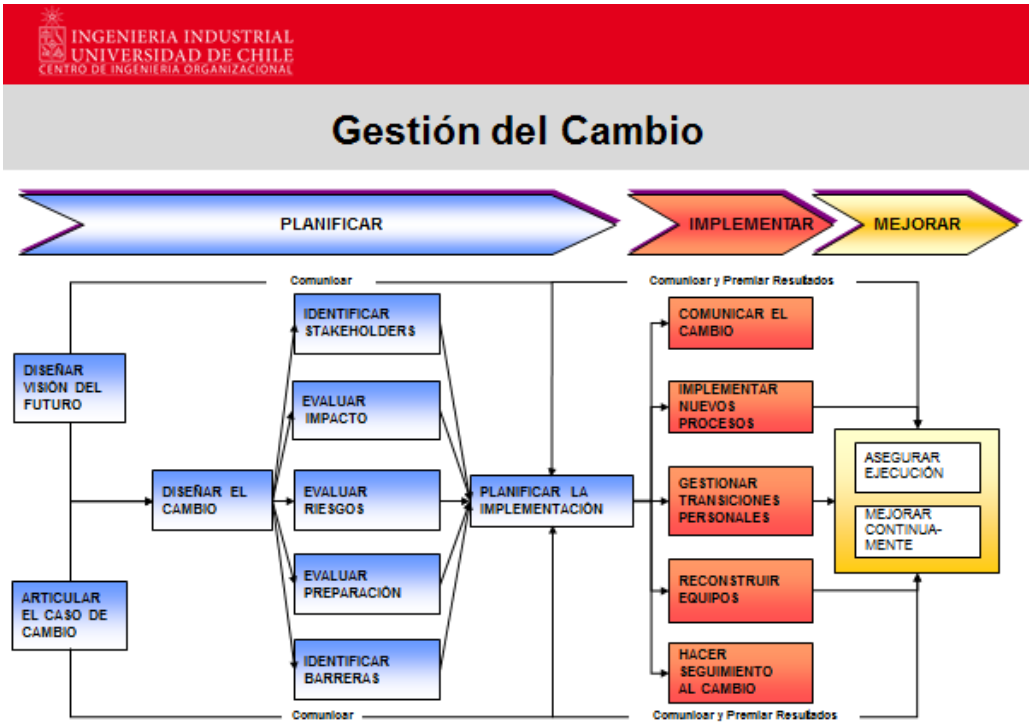
11.2.3.3 GESTIÓN DEL CAMBIO

Modelo de Gestión del Cambio

La siguiente ilustración describe el modelo de gestión del cambio propuesto:

[72] La experiencia internacional es que las evaluaciones de capacitación llegan sólo hasta el segundo nivel (Reacción y Aprendizaje). Al no llegar al cuarto nivel (Conducta y Resultado), se pierde información valiosa del impacto de la capacitación en la conducta del funcionario y sus efectos tanto en el equipo de trabajo como en el Servicio. A la vez, se pierde una oportunidad de evaluar integralmente la calidad del curso, más allá de la reacción del participante, frenando esfuerzos de mejoramiento continuo en los programas de capacitación.

Ilustración 1: Modelo de Gestión del Cambio



Fuente: Centro de Ingeniería Organizacional, Universidad de Chile [73]

1. Planificación

El modelo de gestión del cambio propuesto considera, en la etapa de planificación, el diseño de la visión del futuro y la articulación del caso del cambio, de los cuales se deriva el diseño detallado del cambio. Acto seguido, se identifican los *stakeholders* y se somete el diseño detallado a un *stress test* o prueba de esfuerzo para validar su robustez. Dicho *stress test* consta de las siguientes cuatro pruebas: (1) evaluación de impacto; (2) evaluación de riesgos; (3) evaluación de la preparación de la organización; y (4) identificación de barreras. A continuación de la identificación de *stakeholders* y de los resultados del *stress test*, se ajusta el diseño del cambio a fin de planificar la implementación. Juntamente con dicha planificación, se elabora el plan comunicacional que apoye el cambio.

Taller de Planificación Estratégica

Con el propósito de alinear al Equipo Directivo en torno a la estrategia de modernización del Registro Civil, se recomienda iniciar el proyecto de modernización con un Taller de Planificación Estratégica incluyendo al Equipo Directivo y sus reportes directos. Esta será una oportunidad de clarificar la estrategia y describir el proyecto de modernización previsto.

[73] Modelo utilizado en la gestión del cambio de la fusión de Exxon Corporation con Mobil Corporation en 1999.

El Equipo Directivo es responsable por el alineamiento estratégico del Servicio. Para lograr dicho alineamiento, se propone que el primer producto del taller de Planificación Estratégica propuesto sea un documento delineando el **Caso de Cambio** del Registro Civil, que incluya los siguientes elementos:

1) el contexto en que opera el Registro Civil;
2) los requerimientos del Estado y la ciudadanía;
3) por qué estos requerimientos no pueden ser satisfechos en la forma que el Registro Civil está organizado y como opera actualmente;
4) la información que apoya el cambio;
5) cuál sería el costo de no hacer nada; y
6) cuáles serán los beneficios del cambio.

Como segundo producto, se recomienda que el Equipo Directivo describa la **Visión del Futuro** del Servicio; es decir, cómo se verá el Registro Civil una vez completado el proyecto de modernización: un Servicio digitalizado, sin papeles, sin trámites presenciales, con funcionarios aportando valor a través de sus competencias y experiencia y creando los cimientos para la modernización del Estado.

Se sugiere que, como tercer producto del taller de Planificación Estratégica, se genere una Descripción del Proyecto de Modernización que contenga los elementos iniciales del **Diseño del Cambio** incluyendo los recursos disponibles, la preparación que deberán tener las personas involucradas para que el proyecto sea exitoso, la velocidad que llevará el proyecto (para crear un apropiado sentido de urgencia), y los mecanismos para alinear a los *stakeholders*. A la vez, incluirá una declaración de los Principios del Cambio, incluyendo, por ejemplo, que nadie en el Servicio quedará cesante producto del proyecto.

Se recomienda que un cuarto entregable del taller sea una reflexión acerca de los Roles del Equipo Directivo en el proyecto y los Estilos de Liderazgo (participativo, inclusivo) que serán necesarios durante el desarrollo del proyecto. Adicionalmente, se comprometerá agregar Agentes de Cambio al proyecto de modernización.

Se propone trabajar, como quinto producto, en un Plan de Comunicaciones que incluya los siguientes elementos:

1) Qué comunicar (mensajes internos y externos)
2) A quién comunicar (*stakeholders* internos y externos; ver siguiente sección)
3) Quién comunicará (voceros al interior y al exterior)
4) Cómo comunicar (medios internos y externos)
5) Cuando comunicar (plan interno y externo)
6) Mecanismos de retroalimentación (para validar que la comunicación interna y externa fue recibida correctamente)

Mapa de *Stakeholders*

El siguiente paso en la planificación el cambio, a ser llevado a cabo por el equipo de proyecto, es **identificar los *stakeholders*** del proyecto de modernización, determinando su importancia

para el proyecto y la conducta que exhiben hacia éste. Adicionalmente, se elaborará una evaluación de stakeholders incluyendo los siguientes elementos:

1) Grupos de *stakeholders*
2) *Stakeholders* clave en cada grupo
3) Expectativas, prioridades, inquietudes e intereses de los *stakeholders*
4) Qué esperan los *stakeholders* del proyecto de modernización
5) Qué necesita el proyecto de modernización de los *stakeholders*
6) Cómo comprometer a los *stakeholders*
7) Plan de acción

A partir de estos elementos, el equipo de proyecto puede determinar las acciones de comunicación requeridas.

Stress Test

A continuación, el equipo de proyecto somete el diseño del cambio a una prueba de esfuerzo para evaluar su robustez. Dicho *stress test* consta de las siguientes cuatro pruebas:

1) **evaluación de impacto:** considera los aspectos de las personas, de las operaciones del Servicio y de sus clientes que tendrán un impacto en la gestión del cambio y las medidas de mitigación correspondientes.
2) **evaluación de riesgos:** contempla los riesgos del proyecto, su severidad, probabilidad de ocurrencia y consecuencias, junto con los planes de mitigación.
3) **evaluación de la preparación de la organización:** incluye requisitos legales; infraestructura de sistemas y telecomunicaciones; documentación; estabilidad de procesos; complejidad de procesos y sistemas; controles existentes; requisitos de servicio al cliente y otros aplicables, junto con planes de cierre de brechas.
4) **identificación de barreras:** clasificadas por impacto en el proyecto junto con los planes de acción para superar cada barrera identificada.

Planificar la Implementación

Los planes de comunicación a *stakeholders* y los planes de acción o mitigación producto del *stress test* se agregan al plan de proyecto. Dicho plan debe incorporar el logro de aquellas victorias tempranas que apalancarán las siguientes iniciativas de cambio contempladas en el proyecto.

2. <u>Implementación</u>

La gestión del cambio de la implementación del proyecto de modernización incluye:

1) El liderazgo del cambio, incorporando agentes de cambio al equipo del proyecto de modernización. Los objetivos son comunicar claramente y por anticipado la visión del futuro, el caso de cambio y el plan de detallado del proyecto; y llevar a cabo el seguimiento de la implementación del proyecto de modernización.

2) La comunicación acerca del cambio, en base al plan de comunicación preparado en la etapa de planificación, con el objetivo de entregar a los *stakeholders* clave toda la información que requieren, en el momento preciso.
3) La implementación de los nuevos procesos.
4) La gestión de transiciones personales (incluyendo cambios de cargos), con el objetivo de asegurar la continuidad del Servicio, cumpliendo los compromisos efectuados.
5) La reconstrucción de equipos, a partir de las nuevas estructuras organizacionales consistentes con los nuevos procesos implementados. Los objetivos son asegurar la productividad máxima de la nueva organización, consistente con los nuevos procesos después del cambio, reteniendo al personal clave.
6) El seguimiento al proceso de cambio.

3. Mejora

La etapa de mejora incluye: (1) asegurar la ejecución; y (2) implementar un proceso de mejoramiento continuo.

Factores Críticos para el Éxito del Cambio

El equipo de proyecto debe velar por el cumplimiento de los siguientes factores críticos de éxito del cambio: [74]

1) Personas
   - Líderes visibles, cercanos y accesibles.
   - Retención tanto de funcionarios clave como del conocimiento requerido.
   - Comunicaciones acerca del impacto en cada funcionario, los elementos del cambio y los hitos del proyecto.
2) Operaciones
   - Alineamiento con visión, misión, valores y estrategias.
   - Identificación de requerimientos tanto del Servicio actual como del proyecto de cambio.
   - Recursos identificados y asignados.
   - Uso de aprendizajes de iniciativas de cambio previas.
   - Procesos y sistemas estables y bajo control.
   - Interacciones identificadas y gestionadas.
   - Seguimiento al progreso del proyecto.
   - Mejoramiento continuo diseñado e implementado.
3) Clientes
   - Comunicaciones con clientes oportunas y completas.

[74] Adaptado de Kotter, John P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press.

11.3 ANÁLISIS DE DEMANDA

En base a los clientes ya identificados en la sección 4.2.8 se cuantifica el número de clientes potenciales y efectivos[75]:

N°	Clientes	Potenciales	Efectivos[76]
1	Personas naturales	18.373.917	3.589.761
1.1	Personas Naturales - Usuarios del sistema de Identificación (cédulas y pasaportes).		3.487.415
1.2	Personas Naturales - Usuarios de Registros Penales (Beneficios Penales)		15.641
1.3	Personas Naturales- Usuarios inscritos en el Registro de Violencia Intrafamiliar		6.208
1.4	Personas Naturales- Usuarios inscritos en el Registro de la Discapacidad		31.790
1.5	Personas Naturales- Usuarios inscritos en el Registro de Profesionales		42.147
1.6	Personas Naturales- Usuarios de Registro Civil (Testamentos)		6.560
2	Organismos públicos	396	228
3	Organismos privados	Por determinar	188
4	Notaría	346[77]	33
5	Gobierno local	417	179

Durante las semanas siguientes se profundizará en identificar la demanda insatisfecha existente de cualquiera de los clientes señalados.

11.4 MAPA DE STAKEHOLDERS

Durante la revisión documental y la fase de entrevistas de este trabajo, se identificaron una serie de stakeholders, o grupos de interés, que influyen directa o indirectamente en el desarrollo de las funciones del SRCeI. Para efectos de organización, estos pueden clasificarse en cuatro niveles:

[75] Esta información fue validada en forma preliminar por Andrea Muñoz, Jefa de la Unidad de Atención de Instituciones, Subdirección de Estudios y Desarrollo.

[76] En base a los convenios declarados por la Unidad de Atención de Instituciones e información del formulario A1.

[77] Acorde a información presentada en el Directorio Nacional de Conservadores y Notarios disponible en: http://www.notariosyconservadores.cl/

- **Nivel 1**: Corresponde a la institucionalidad del SRCeI, tanto en su dimensión normativa como del personal que desempeña funciones al interior de la institución. Es el nivel más interno de influencia en la toma de decisiones de la institución.
- **Nivel 2**: Corresponde a los organismos que mantienen una relación de inter-dependencia con el servicio. Tienen una mayor capacidad de injerencia en los asuntos del servicio que sus usuarios, pero menos que los tomadores de decisiones al interior de la institución.
- **Nivel 3**: Corresponde a los usuarios y beneficiarios tanto naturales como institucionales del servicio. Tienen capacidad de presión externa como usuarios y potencialmente asociaciones poseedoras de derechos, pero es menor comparado al de los stakeholders de los niveles 1 y 2
- **Nivel 4**: En un nivel más externo se encuentra la ciudadanía en general, que fuera de su capacidad de presión como usuarios esporádicos, evalúa constantemente al servicio en encuestas tanto internas como externas al servicio. Cambios en las percepciones de la ciudadanía pueden eventualmente llevar a cambios en la agenda de los gobiernos en relación al servicio.

En las cuatro categorías anteriores podemos encontrar las siguientes instituciones:

Nivel 1: Servicio de Registro Civil e Identificación

En este nivel es posible identificar a las distintas subdivisiones y departamentos de la institución. Son las áreas a cargo de tomar operar diariamente al servicio, y por tanto quienes están tomando decisiones continuamente sobre los productos que se entregan y los procesos que deben utilizarse para que eso ocurra.

Nivel 2: Jerarquía funcional

En este nivel es posible identificar a los proveedores estratégicos que, si bien no son parte de la orgánica institucional, por el nivel de servicios que entregan tienen una capacidad de injerencia que no es irrelevante para la institución, como por ejemplo, Morpho y Zeke.

En este nivel también es posible encontrar a actores institucionales que, si bien no son parte de la orgánica institucional, por su rol público tienen el potencial de tener un nivel de injerencia mayor al de los proveedores del punto anterior. Estos son:

- El Ministerio de Justicia y DDHH, que como superior jerárquico del SRCeI, puede influir en nuevos lineamientos institucionales, así como en la designación del director nacional.
- El poder político, que puede ser representado por partidos políticos y otros actores cercanos, que puede influir de forma activa en el actuar del servicio de forma directa o a través de otros espacios institucionales.
- La Asociación de Funcionarios, que, como entidad representativa de los trabajadores de la institución, puede influir en la toma de decisiones de los mandos directivos.

A diferencia de los proveedores, en estos tres casos se trata de actores que, si bien no están directamente dentro de la orgánica institucional, si operan sus influencias dentro de ella, por lo que en la práctica operan en una escala intermedia entre los stakeholders de nivel 1 y 2.

Nivel 3: Usuarios y beneficiarios

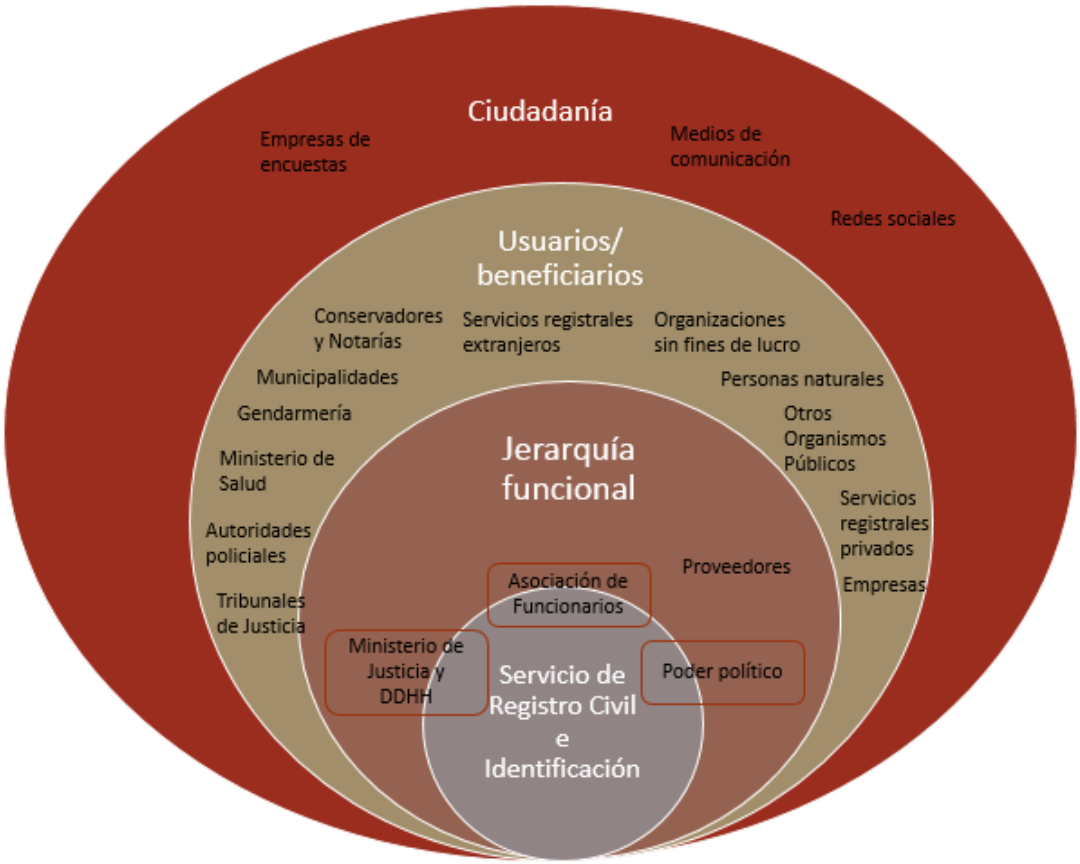
En este nivel encontramos a los usuarios individuales e institucionales del servicio. Estos actores se encuentran fuera del nivel jerárquico de la institución, pero cuentan con derechos garantizados por ley, y en el caso de los usuarios institucionales, contratos que regulan sus derechos y deberes. En este sentido, cuentan con un determinado nivel de injerencia, determinado fundamentalmente por cuerpos normativos y contractuales. Entre estos usuarios encontramos los siguientes:

- Tribunales de Justicia
- Autoridades policiales
- Gendarmería
- Ministerio de Salud
- Conservadores y Notarías
- Servicios registrales del extranjero
- Organizaciones sin fines de lucro
- Personas naturales
- Otros organismos públicos
- Servicios registrales privados
- Empresas

Nivel 4: Ciudadanía

Si bien la ciudadanía tiene su relación más directa con el servicio a través de su interacción como usuario, es también posible identificar un nivel de injerencia sin que exista necesariamente una relación activa con la institución. Esto ocurre, por ejemplo, a través de las percepciones públicas que continuamente se levantan sobre los organismos del Estado, y que son capaces de modificar la agenda de gobierno con respecto a ellos. En este nivel también es posible identificar el rol que medios de comunicación, redes sociales y encuestadoras tienen en amplificar estas percepciones.

Ilustración 7: Mapa de stakeholders

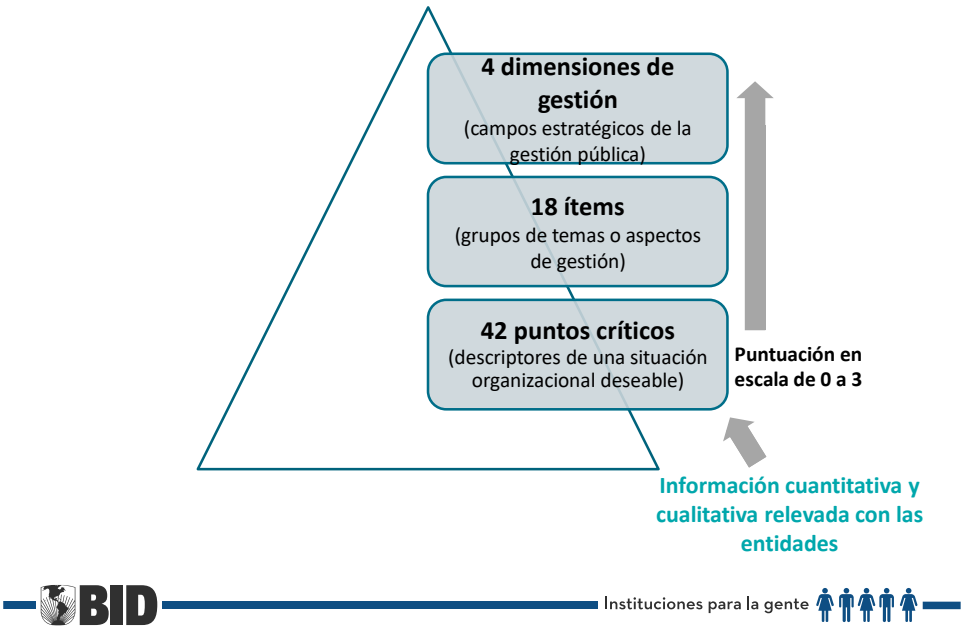


Fuente: Elaboración propia en base a información presentada

11.5 INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO BID

La "*Metodología de diagnóstico para medir capacidades de gestión institucional*" es un instrumento desarrollado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que busca relevar cuatro dimensiones de gestión, a partir de 42 puntos críticos de las organizaciones que describen una situación organizacional deseable.

Ilustración 8: Estructura del instrumento BID



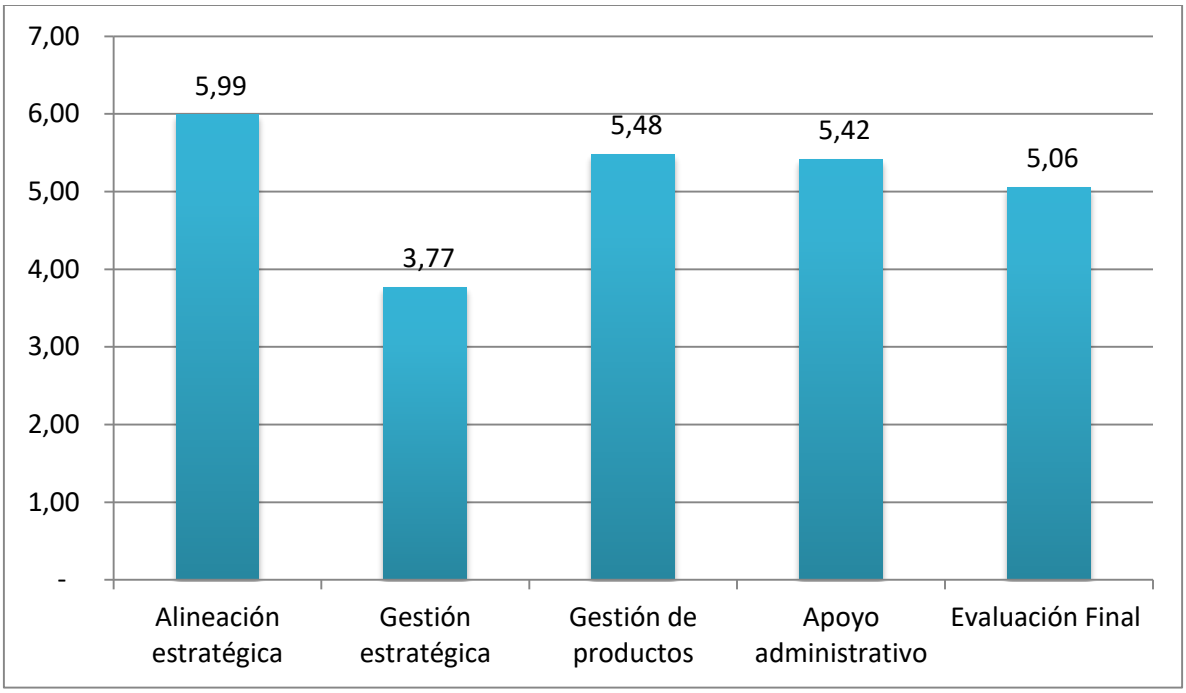
Fuente: BID. Programa de mejora de la gestión pública y de los servicios al ciudadano. CH-L1085

Para efectos del presente proyecto, el instrumento fue aplicado inicialmente a nueve directivos del Servicio de Registro Civil e identificación luego del taller realizado el día miércoles 9 de agosto de 2017, pidiéndoseles completar la herramienta en cada uno de los 42 puntos críticos de gestión.

Posterior a la aplicación a directivos, el equipo consultor, con experiencia previa en la aplicación del instrumento, realizó una segunda evaluación a los puntos críticos señalados, permitiéndose la identificación de áreas de acuerdo y desacuerdo entre las evaluaciones interna y externa.

Los principales resultados por dimensión de gestión son los siguientes:

Ilustración 9: Gráfico resultados instrumento de evaluación BID



Fuente: Elaborado por consultor Eric Latorre.

11.6 CONCLUSIÓN DEL CONTEXTO DEL SRCEI

11.6.1 CAPACIDADES Y POTENCIALIDADES DEL RCEI

Se reconoce como fortalezas existentes hoy en el SRCeI, su *despliegue territorial*, que le ha permitido estar presente en los lugares más alejados del país, asegurando que todos los ciudadanos puedan acceder a los servicios que ofrece.

Además, existe un fuerte *reconocimiento de la sociedad civil*, siendo valorado con un 54% de aprobación en la encuesta CADEM de Abril[78]

Otro elemento a destacar es la *formación de la Unidad de Atención de Instituciones*, la que vela por el adecuado cumplimiento y funcionamiento de los convenios que se firman entre el SRCeI y otras instituciones.

Finalmente, es reconocible que *no existe un cuestionamiento de la calidad de los productos elaborados por el SRCeI*, lo cual se constituye como un elemento adicional de confianza de parte de la ciudadanía hacia las tareas del SRCeI.

[78] http://www.eldinamo.cl/nacional/2017/04/24/cadem-valoracion-positiva-de-carabineros-continua-cayendo-y-llega-al-61-tras-millonario-fraude/

11.6.2 NEUTRALIZAR ESCENARIOS ADVERSOS

Para impulsar exitosamente el Proyecto de Modernización, se debe cuidar el *efecto de resistencia del gremio*, que pueda producirse debido a los cambios institucionales profundos que será necesario impulsar, sujeto a los eventuales cambios de roles o cargos que sean necesarios.

A esto se suma la necesidad de definir acciones para controlar la *cultura institucional resistente al cambio*, que es lo normal a suceder en cualquier institución que enfrenta un cambio importante. Por esto se debe considerar elementos de gestión del cambio de la mano del proyecto.

11.6.3 CORREGIR LIMITACIONES INSTITUCIONALES

El SRCeI presenta algunas limitaciones que pueden poner en riesgo el Proyecto de Modernización y que deben enfrentarse. Por ejemplo, posee una *baja dotación de profesionales con alta especialización*, sumado a una *alta rotación directiva* y *niveles de ausentismo alto*, todos factores que limitan las posibilidades de enfrentar un proyecto de modernización complejo y de mediano-largo plazo.

Otro elemento se relaciona con el *diseño organizacional basado en productos y no en procesos,* lo cual se convierte en una limitante importante a la hora de pensar en modernización y estándares esperados en una institución con un nivel transaccional alto, como es este caso.

La *obsolescencia tecnológica* del sistema central que utiliza el SRCeI también se constituye como una limitante importante, la cual debe ser corregida al pensar en el Proyecto de Modernización.

Por último, la *ausencia de mecanismos de control y seguridad de la integridad de los datos*, se convierten en una limitación grave que debe ser abordada, pues afecta una de las funciones principales.

11.6.4 APROVECHAR ESCENARIOS A FAVOR

Resulta fundamental destacar los elementos a favor con los que cuenta el SRCeI para enfrentar un proyecto de modernización. Entre ellos, se destacan las *disponibilidades tecnológicas*, es decir, las nuevas herramientas tecnológicas disponibles que hacen posible pensar en cambiar las tecnologías con las que hoy se trabaja.

Adicionalmente, quedan menos años para el *nuevo proceso de licitación de identificación*, lo que implica que desde ya se deben pensar las nuevas condiciones que se deben considerar para dicho contrato. Esto implica una oportunidad para modificar los elementos que hoy ya se han reconocido como falencia.

INFORMACIÓN GENERAL

CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS
Ingeniería Industrial | Universidad de Chile

Director Académico

Pablo González S.

Director Ejecutivo

Carlos Castro G.

Directora de Proyectos y Estudios

Ximena Pizarro B.

(56-2) 2978 4007

xpizarro@dii.uchile.cl

www.sistemaspublicos.cl

Avenida República 701

Santiago – Chile

Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Departamento de Ingeniería Industrial