

INDICE

INTRODUCCION	4
I. Contexto económico y social del Perú en la última década	5
1.1. Crecimiento económico.....	5
1.2. Desarrollo social	6
1.3. Lucha contra la pobreza.....	7
1.4. Competitividad	9
II. Políticas Gubernamentales del Gobierno Electrónico	13
2.1. Agenda Digital Peruana	13
2.2. Objetivo de la Agenda Digital relacionado al Registro Nacional de Identificación y Estado Civil - RENIEC	16
2.3. Ley de Firmas y Certificados Digitales	16
III. El RENIEC y su rol institucional	19
3.1. Rol institucional.....	19
3.2. Gestión por Procesos	23
3.3. Cobertura nacional e internacional.....	29
3.4. Desarrollo tecnológico.....	30
IV. El uso de Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú	39
4.1. Desarrollo de las TIC a nivel internacional y la Posición del Perú	39
4.2. Las TIC en el Perú	40
4.3. Investigación y Desarrollo como Dinamizador de las TIC en el Perú.....	41
V. Desarrollo del DNI-e en el Perú	42
5.1. Enfoque de un entorno propicio en base a la aplicación de la legislación nacional	42
5.2. Definición del producto.....	43
5.2.1. Definición	43
5.2.2. Funcionalidad	43
5.2.3. Naturaleza	44
5.2.4. Usos	47

5.2.5. Proceso de producción	48
5.2.6. Características y elementos de seguridad.....	50
5.2.7. Componentes que se utilizaron para su implementación	51
5.3. Características esenciales del producto.....	53
5.3.1. Origen del servicio y su ciclo de vida	53
5.3.2. Fecha de introducción al mercado	60
5.3.3. Diseño del servicio	60
5.3.4. Funcionamiento del producto.....	63
5.3.5. Aplicaciones del Producto.....	65
5.3.5.1. Comercio electrónico	65
5.3.5.2. Seguridad en todo tipo de Transacciones Electrónicas	67
5.3.5.3. Sistema de Pago Electrónico	68
5.3.5.4. Sistema de Facturación Electrónica	72
5.3.5.5. Servicios por Instituciones de la Administración Peruana	74
5.4. Beneficios del Producto	83
5.4.1. Por qué sería exitoso	83
5.4.2. Indicadores proyectados del producto.....	85
5.5. Replicabilidad	87
VI. Conclusiones	88
VII. Bibliografía	89
VIII. Siglas	90
IX. Anexos.....	92

INTRODUCCION

Con la finalidad de implementar mecanismos para asegurar la seguridad de la información, así como proveer a la población de trámites y servicios públicos por todos los medios disponibles, además de impulsar acciones de innovación tecnológica y promover una mayor utilización de las herramientas de la tecnología de la información y comunicaciones (TIC), el RENIEC ha desarrollado el “**Documento Nacional de Identidad Electrónico – DNI-e**”, que permitirá mejorar los niveles de seguridad en la identificación de los peruanos, así como su interoperabilidad con otros servicios, como son, los servicios bancarios, educativos, de salud, tributación, entre otros, así como potenciar las seguridad en las transacciones electrónicas.

El RENIEC dentro de sus lineamientos de política, propicia la utilización de las TIC y procedimientos de calidad como aspecto fundamental en la identificación de las personas y su acceso seguro a los servicios públicos y privados.

En ese sentido, el RENIEC ha diseñado un nuevo documento de identidad electrónico, denominado “DNI-e”, que incorpora múltiples componentes de seguridad, con el fin de brindar plena seguridad jurídica a la identificación y fomentar el desarrollo de todo tipo de transacciones electrónicas.

Asimismo, por disposición legal, el RENIEC se constituye como entidad Certificadora Nacional creando un entorno propicio para que la relación entre el Estado, el sector privado y los ciudadanos, se de en un marco de modernización del Estado, seguridad en la identificación de las personas, transacciones de comercio electrónico seguras, entrega efectiva de ayuda social y su correlación con la planificación de políticas de Estado, creando confianza y seguridad en el uso de las TIC.

En el marco de lo antes expuesto, el RENIEC presenta la postulación “**Documento Nacional de Identidad Electrónico – DNI-e**”, como una expresión del desarrollo de las TIC a nivel de país y que revolucionará la forma como entrega los servicios el Estado, trayendo múltiples beneficios a la sociedad en su conjunto.

CREANDO UN ENTORNO PROPICIO DE CONFIANZA Y SEGURIDAD MEDIANTE EL OTORGAMIENTO DEL DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD ELECTRÓNICO – DNI-e A LOS CIUDADANOS PERUANOS Y MEJORANDO LA COMPETITIVIDAD DEL PAIS

I. Contexto económico y social del Perú en la última década

1.1. Crecimiento económico

En el 2012, el Perú mostrará un incremento del PBI cercano al 7.0% de la mano de las elevadas cotizaciones de nuestros principales productos de exportación. Esta tasa, sin embargo, será menor al año previo debido a: i) el menor crecimiento de la economía mundial (a pesar que en abril el FMI revisó al alza sus proyecciones de crecimiento mundial para el 2011 a 4,4% desde 4,2% -estimado en octubre- este será menor a los niveles del 2010 cuando el mundo creció 5,0%), ii) la disipación de los estímulos monetario y fiscal, y iii) el reciente deterioro de las expectativas empresariales y su impacto en la inversión privada.

A pesar de la incertidumbre acerca del entorno internacional, durante el periodo 2012 – 2014 el Perú estará en la capacidad de mantenerse como la economía de mayor crecimiento en la región y crecer a tasas sostenidas en torno al crecimiento del producto potencial (5%-5.5%) siempre y cuando: i) no se materialice una nueva recaída de la economía mundial, ii) se mantenga el creciente protagonismo de los países emergentes (fuertes demandantes de materias primas) y iii) no se deterioren las expectativas de inversión privada permitiendo que se concreten importantes proyectos de inversión ya anunciados, ligados especialmente a minería e hidrocarburos. El Perú aún tiene amplio espacio para seguir creciendo gracias a las oportunidades de inversión con elevados retornos al capital, asociadas a la abundancia de recursos naturales y a la brecha de infraestructura.

Además, el Perú tiene posibilidades de generar elevadas ganancias en productividad a medida que se incorpore el sector informal a la economía formal. En este escenario, el 2014 la inversión privada alcanzaría niveles de 22,7% del PBI (el nivel más alto desde 1958), el PBI puede alcanzar los US\$ 229 mil millones y el PBI per cápita se ubicaría cercano a los US\$7,500, un incremento acumulado de casi 40% respecto al 2010.

Así, la economía peruana se encuentra bien posicionada para seguir creciendo a tasas relativamente altas y continuar reduciendo la pobreza aceleradamente. El Perú requiere crecer a tasas altas y sostenidas por un período largo para recuperar el tiempo perdido. Cabe señalar que en 1960, el PBI per cápita ajustado por Paridad del Poder de Compra del Perú era 3 veces el de Corea y casi similar al de Chile; sin embargo, en 2010 es apenas el 30% y 60%, respectivamente. Mantener altas tasas de crecimiento se vuelve más difícil en la medida que los países alcanzan mayores niveles de desarrollo, por ejemplo Chile luego de crecer a una tasa promedio anual de

7,7% entre 1986 y 1995, se desaceleró y creció a una tasa promedio anual de apenas 3,7% entre el 2001 y 2010. El reto es evitar que el Perú enfrente una desaceleración similar en su ritmo de crecimiento y por el contrario asegurar que el país continúe creciendo a tasas sostenidas por encima del 6%, por lo menos durante los próximos 15 años para desaparecer la pobreza extrema y llevar la pobreza a niveles de no más de 10% como sucede en los países desarrollados.

Esto impone una serie de importantes retos de política pública para las próximas administraciones; especialmente en el terreno microeconómico: competitividad, productividad, cerrar la brecha de infraestructura, reducción de la informalidad, capital humano, innovación, entre otros.

1.2. Desarrollo social

En el último lustro, la evolución favorable de la economía y el empleo ha impactado en el bienestar de los hogares de diversas formas. Entre los años 2005 y 2010, el empleo en empresas de 10 a más trabajadores del Perú Urbano se incrementó 32,7%, destacando Lima Metropolitana, donde el empleo adecuado superó, por primera vez desde que se cuenta con esta información, el 50% de la PEA total. Los ingresos de los hogares se han incrementado en alrededor de 50% entre el 2005 y 2010, sobre todo en el quintil más pobre, cuyo aumento fue de 74,1%. El gasto público social en educación y cultura se elevó en 62%, pasando de S/. 7,847 millones a S/. 12,680 millones entre los años 2005 y 2010. Este incremento de recursos ha servido para financiar diversas actividades de reforma, como el establecimiento de mejores estándares educativos, la carrera pública magisterial, el programa de capacitación docente, las evaluaciones a alumnos y maestros, y la mejora de la infraestructura educativa pública a nivel nacional.

De otro lado, el gasto público social en salud y saneamiento se incrementó a 132% entre el 2005 y 2010, es decir pasó de S/. 3,953 millones a S/. 9,182 millones. Ello ha permitido lograr importantes avances en sus principales indicadores, como la salud materno-infantil, que tiene una implicancia directa en el rendimiento educativo, deserción escolar y en la productividad futura de la persona. El Perú ha logrado una reducción de la mortalidad materna e infantil, debido en parte al mayor acceso a los servicios de salud, así como por los efectos positivos entre la educación de la madre y el uso de estos servicios. La tasa de mortalidad infantil se redujo de 33 a 18 entre el 2000 y el 2010. Entre el 2005 y 2010, la desnutrición crónica tuvo una reducción de 22,9% a 17,9%; sobre todo en áreas rurales donde se redujo casi en 10 puntos porcentuales, pasando de 40,1% a 31,3%.

Se debe destacar que la ejecución presupuestal de los programas sociales de intervención focalizada se ha incrementado de S/. 3,910 millones en el 2007 a S/. 6,284 millones en el 2010, es decir un incremento de S/. 2,374 millones o poco más del 60%. Dicho incremento incidió en programas de infraestructura como el programa de saneamiento Agua para Todos y el programa de

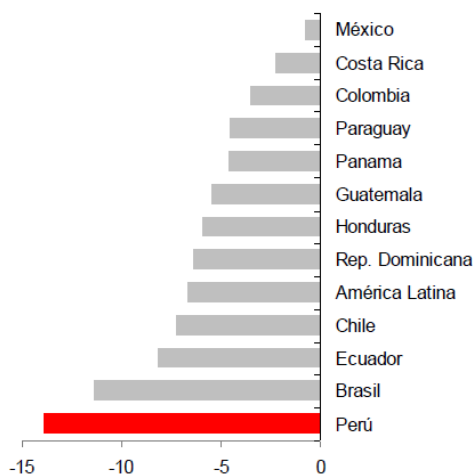
electrificación rural. Si bien se han dado importantes logros en materia social es claro que aún queda mucho por avanzar y que el reto más importante de política pública es continuar reduciendo aceleradamente la pobreza y rebajar al menos a la mitad la pobreza en la zona rural durante los próximos 5 años.

1.3. Lucha contra la pobreza

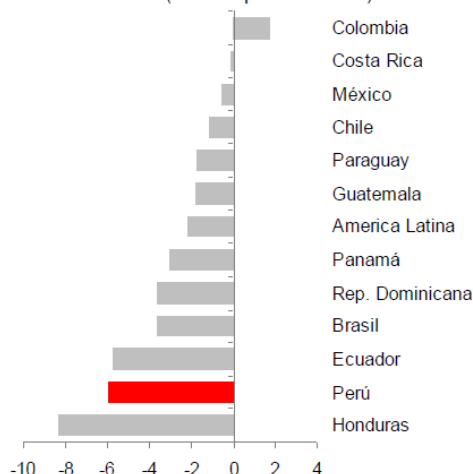
El 2010 fue un año de recuperación económica así como de avance en el logro de las metas sociales. A nivel nacional, la pobreza total se redujo de 34,8% en el 2009 a 31,3% en el 2010. El crecimiento económico contribuye a reducir la pobreza, principalmente de dos maneras. La primera vía es el aumento del empleo y la generación de mayores ingresos familiares, los cuales impactan en la disminución de la pobreza; y, la segunda, a través de mayores ingresos fiscales producto de la mayor actividad económica, lo que permite elevar el presupuesto destinado a programas sociales, inversión en infraestructura y en general, el apoyo a la población más vulnerable. Durante los últimos años, como resultado del crecimiento económico y la mejora de los ingresos fiscales, se ha producido un incremento notable del presupuesto público, especialmente en lo que se refiere al gasto social (incluyendo obligaciones previsionales), el cual pasó de S/. 25 a S/. 41 mil millones entre el 2005 al 2010, es decir, un incremento equivalente a 63,2%. Si bien el balance de las metas planteadas en materia social del último año es positivo, también es claro que queda mucho por avanzar.

El Perú se encuentra en los países que redujo más aceleradamente la pobreza en los últimos años en América Latina. Entre el 2005 y 2009 la región mostró un buen desempeño en lo que se refiere a la reducción de la pobreza pues esta se redujo en 6,7 puntos porcentuales y la pobreza extrema lo hizo en 3,6 puntos porcentuales. Como se mencionó anteriormente, el efecto del crecimiento económico se manifiesta en un aumento de los ingresos de los hogares, el cual proviene especialmente de fuentes laborales a través de una mayor ocupación o de mejoras salariales.

América Latina 2005-2009:
Variación de la Pobreza Total
 (Puntos porcentuales)



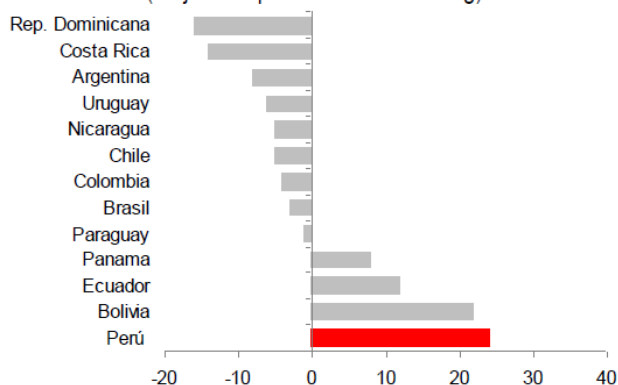
América Latina 2005-2009:
Variación de la Pobreza Extrema
 (Puntos porcentuales)



Fuente: CEPAL, Panorama Social 2010.

De otro lado, en los últimos 5 años el Perú subió 24 puestos en la lista que mide el Índice de Desarrollo Humano (IDH) al pasar del puesto 87 en el 2005 al 63 en el 2010. Lo que indica importantes mejoras en materia educativa, esperanza de vida así como en los ingresos de los hogares.

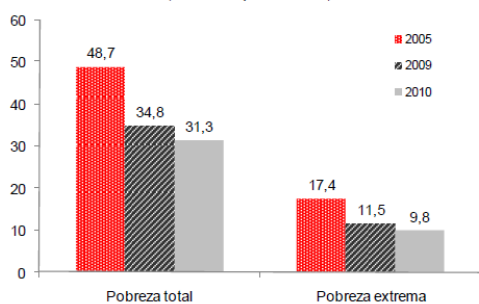
Índice de Desarrollo Humano 2005 y 2010 (Mejora en posiciones del ranking)



Fuente: Informe de Desarrollo Humano, PNUD.

A nivel nacional, la pobreza total se redujo de 34,8% en el 2009 a 31,3% en el 2010, la pobreza extrema pasó de 11,5% a 9,8% en el mismo período, mientras que la tasa de desnutrición crónica infantil se redujo de 18,3% a 17,9%, cerca de la meta del 16% planteada por el gobierno para el 2011. En el último año la reducción de la pobreza fue mayor en la zona rural, pasando de 60,3% a 54,2%, mientras que en la urbana pasó de 21,1% a 19,1%. Esta mejora se explica principalmente por el incremento de las iniciativas gubernamentales en las zonas rurales, como el programa JUNTOS y por la mayor inversión en educación y salud, entre otros. En ese sentido, la reducción de la tasa de pobreza total observada significó que, en los últimos 6 años, alrededor de 4,2 millones de personas dejen de ser pobres.

Pobreza Total y Extrema (% de la población)



Fuente: INEI-ENAH0 2005, 2009 y 2010.

Pobreza Total y Extrema según Ámbito (% de la población)

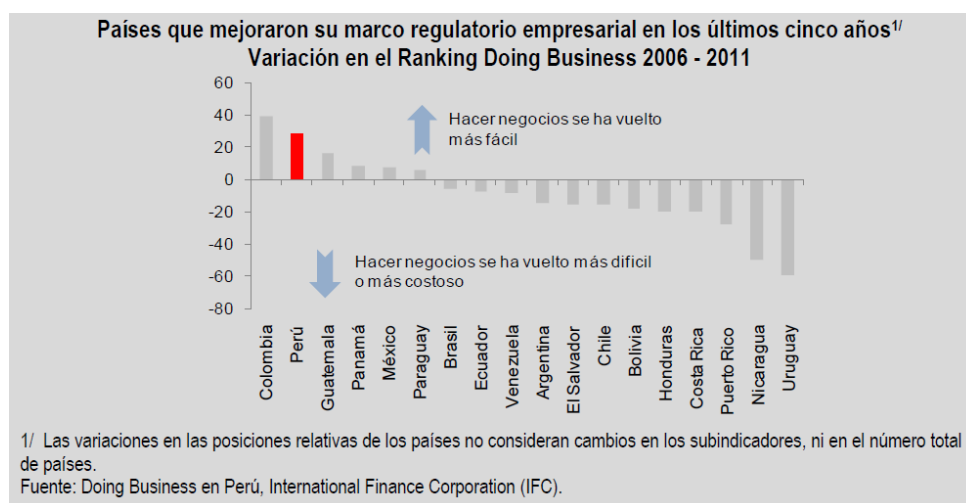
Área de residencia	2005	2009	2010
Pobreza total			
Nacional	48,7	34,8	31,3
Rural	70,9	60,3	54,2
Urbana	36,8	21,1	19,1
Pobreza extrema			
Nacional	17,4	11,5	9,8
Rural	37,9	27,8	23,3
Urbana	6,3	2,8	2,5

1.4. Competitividad

La definición de competitividad tiene diversos enfoques que incluyen perspectivas de análisis desde la empresa y del Estado. Porter (1990) define la competitividad como la capacidad de una economía para producir bienes y servicios de mayor calidad y menor precio que sus competidores, lo que incrementa los beneficios para los habitantes de una nación al aumentar sus ingresos reales. El Reporte Global de la Competitividad define la competitividad como un conjunto de instituciones, políticas y factores, que influyen el nivel de productividad de un país, el cual determina la prosperidad de una economía. En la década de los noventa aparece el concepto de “competitividad sistémica” que surge de la interacción del Estado y la sociedad civil para crear condiciones para un desarrollo exitoso, a partir de intervenciones en distintos niveles: i) micro, relacionado con las empresas y sus redes; ii) macro, vinculado a las condiciones económicas e instituciones generales; iii) meso, a través del desarrollo de políticas e instituciones específicas, y iv) meta, vinculado a la formación de capital social. De lo anterior, se desprende que todos los enfoques de competitividad recogen, como un aspecto sustancial, la institucionalidad y las reglas de juego que conforman el clima de negocios en el que la actividad empresarial se desarrolla. Un país tiene un buen clima de negocios, en la medida que la regulación en torno a la empresa beneficia su formación y crecimiento. Así, la literatura económica ha mostrado que una regulación engorrosa incentiva la formación de empresas informales y la corrupción.

El Perú en el Ranking Doing Business

El Ranking Doing Business (DB) elaborado anualmente desde hace ocho años por la Corporación Financiera Mundial (IFC), institución del Banco Mundial, mide el clima de negocios en 183 países. La meta trazada por el gobierno es que el país ocupe el primer lugar en América Latina en el DB 2012. El DB 2011 reflejó que el país se ha consolidado como una de las economías más atractivas para los negocios e inversiones de la región, ya que constituye uno de los países que más ha avanzado en este ranking, pasando del puesto 65 (DB 2007) al puesto 36. Los resultados del Ranking además muestran que el Perú es el primer país de Sudamérica y el segundo país de América Latina (después de México) con el mejor clima de negocios al facilitar la formación y crecimiento de empresas. La mejora del clima de negocios en el país responde a la política implementada en los últimos cinco años. De acuerdo con el DB, después de Colombia, el Perú ocupa el segundo lugar entre los países de América Latina y el Caribe que más mejoraron su marco regulatorio empresarial en este período.



En la misma línea, el país se encuentra entre los primeros 25 puestos en 3 de las 9 áreas del ranking: Obtención de Crédito (puesto 15), Protección de Inversores (puesto 20) y Registro de Propiedad (puesto 24).

Perú: Evolución Dentro del Ranking Doing Business

	2011	2010	2009	2008	2007
Ranking General	36	46 ⁽¹⁾	62	58	65
Apertura de un Negocio	54	103	116	102	92
Comercio Transfronterizo	53	80	93	71	93
Manejo de Permisos de Construcción	97	103	115	109	121
Registro de Propiedad	24	28	41	35	32
Cumplimiento de Contratos	110	108	119	119	95
Cierre de una Empresa	96	99	96	94	73
Pago de Impuestos	86	85	85	77	135
Protección de Inversores	20	20	18	15	15
Obtención de Crédito	15	14	12	36	33
Contrato de Trabajadores	*	112	149	159	158

(1) En el DB 2010, Perú ocupó el puesto 56, sin embargo debido a un ajuste de la metodología (se eliminó el área Contrato de Trabajadores) se midió nuevamente a las economías para hacer comparable los resultados. Ello colocó al país en el puesto 46.
 Fuente: Reporte Doing Business, International Finance Corporation (IFC).

La edición del DB 2011 refleja los mejores resultados del país en la historia del ranking, destacando las áreas de: i) Apertura de un Negocio, por el mejoramiento y uso de la Plataforma de Constitución de Empresas en Línea en 72 horas y la eliminación de requisitos para el trámite de Licencia de Funcionamiento; y ii) Comercio Transfronterizo, debido a la implementación de sistemas que aceleran el envío de documentos en las operaciones de importación y exportación, y una mejor evaluación y control de la mercadería en aduana.

No obstante, aún quedan aspectos sobre los cuales mejorar. A continuación, se presenta la agenda prioritaria orientada a mejorar el clima de negocios del país, tomando como referencia las áreas definidas en el DB. Las reformas que se proponen implican cambios normativos, reingeniería de procesos y uso de tecnologías de información para simplificar y agilizar procedimientos prioritarios, donde es posible plantear mejoras en el corto plazo.

Evolución de los indicadores en Apertura de un Negocio y Comercio Transfronterizo

	2011	2010	2009	2008	2007
Apertura de un Negocio	54	103	116	102	92
Procedimientos (número)	6	9	10	10	10
Tiempo (días)	27	41	65	72	72
Costo (% del ingreso per capita)	13,6	24,5	25,7	29,9	32,5
Comercio Transfronterizo	53	80	93	71	93
Documentos para exportar (número)	6	7	7	7	7
Tiempo para exportar (días)	12	23	24	24	24
Costo para exportar (US\$ por container)	860	875	875	590	800
Documentos para importar (número)	8	8	8	8	13
Tiempo para importar (días)	17	24	25	31	31
Costo para importar (US\$ por container)	880	895	895	670	820

Fuente: Reporte Doing Business, International Finance Corporation (IFC).

- a. Apertura de un Negocio: i) Prestar un servicio de constitución de empresas en 72 horas, a través de una Ventanilla Única en Línea que permita realizar la reserva de nombre e inscribir modificaciones de estatuto, aumento de capital, nombramiento de directores y gerentes, entre otros; y, ii) emitir la Licencia de Funcionamiento a través de una Plataforma en Línea.
- b. Manejo de Permisos de Construcción: i) Estandarizar y simplificar el proceso de obtención de autorizaciones municipales para la conexión de servicios públicos; e, ii) implementar la figura de los revisores urbanos en las Municipalidades y simplificar el proceso de Declaratoria de Fábrica.
- c. Registro de Propiedad: Estructurar data en el Registro de Propiedad Inmueble, a fin de emitir el Certificado Registral Inmobiliario (CRI) en 24 horas.
- d. Protección de Inversores: i) Establecer mayores niveles de responsabilidad de los directores y gerentes sobre el impacto de sus acciones en el resultado de la empresa; ii) reducir el mínimo de capital social requerido (de 30% a 10%) para realizar la pretensión de responsabilidad social; iii) permitir el acceso, en procesos judiciales, a documentos vinculados al acto o decisión cuestionada por autorización del juez competente; y iv) brindar mayor transparencia a las transacciones, al requerir auditores externos cuando las operaciones involucren más del 5% de los activos de la empresa.
- e. Pago de Impuestos: Implementar procedimientos electrónicos que faciliten y agilicen la preparación, declaración y pago de impuestos. Entre estas acciones está el desarrollo de planillas electrónicas, comprobantes y facturas electrónicas y pagos en línea.
- f. Comercio Transfronterizo: i) Fomentar el uso masivo del Despacho Anticipado, que brinda facilidades y predictibilidad a las operaciones de importación, reduciendo los costos y tiempos que actualmente demanda esta operación, con lo cual se permite al importador desaduanar mercadería en máximo 48 horas; e, ii) implementar la figura del Usuario Aduanero Anticipado.
- g. Cumplimiento de Contratos: i) Ampliar la capacidad de atención de los juzgados comerciales; ii) mejorar el procedimiento de ejecución de

- sentencias; y, iii) limitar la posibilidad de iniciar procesos que generan una sobrecarga innecesaria a las instancias judiciales.
- h. Cierre de Empresas: i) Mejorar incentivos y el procedimiento de la administración y liquidación de empresas inmersas en un procedimiento concursal; y, ii) definir un procedimiento concursal alternativo para aquellos derivados del artículo 692-A del Código Procesal Civil. El Perú en el Índice Global de Competitividad, entre los diversos enfoques para medir la competitividad, destaca el Índice Global de Competitividad elaborado por el World Economic Forum (WEF), en el cual el Perú ha venido mejorando constantemente, pasando del puesto 83 en la edición 2006-2007 al puesto al puesto 73 en el 2010-2011 respecto a los 139 países evaluados en 12 pilares.



Según el índice, este incremento en el nivel de competitividad es resultado de una importante estabilidad macroeconómica y financiera que posibilita un crecimiento sostenido e incrementa las condiciones para la generación de empresas. Asimismo, es destacable el crecimiento del tamaño de los mercados, pues incide en la capacidad de las empresas para aprovechar economías de escala. Durante los últimos años se ha impulsado una importante política de apertura comercial, a partir de la firma de acuerdos comerciales, cuyo principal objetivo ha sido que nuestras empresas tengan cada vez más mercados donde vender, comprar y competir. Otro aspecto importante en la competitividad es el desarrollo de una eficiente infraestructura productiva, la cual permite reducir costos, tiempo y amplía la posibilidad de interactuar con otros mercados (internos o externos). En el caso peruano, si bien la brecha es aún significativa (calculada en US\$37,760 millones), durante estos años se ha evidenciado mejoras sustanciales en infraestructura vial y portuaria, telecomunicaciones, energía, agua y saneamiento gracias a una decidida política de inversión pública y de fomento a la inversión privada.

Para continuar mejorando, se debe, entre otros aspectos, impulsar que las empresas desarrollen procesos productivos más eficientes e incrementar la calidad de sus productos – el nivel de la productividad está bastante rezagado respecto a los países de la región – a fin que puedan estar en la capacidad de competir con productos nuevos y originales en los mercados internacionales, lo cual implica:

- Acelerar la reducción de brechas de infraestructura con un enfoque de reducción de costos logísticos.
- Impulsar reformas en productividad que incluyan i) el fomento a la innovación empresarial: se requiere que la política de ciencia, tecnología e innovación (CT&I) tome en consideración la provisión de fondos públicos para el financiamiento de proyectos de CT&I de empresas y universidades por un enfoque de demanda, y mejorar el aprovechamiento de los recursos públicos que se destinan CT&I; y ii) el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Calidad que brinde información al mercado sobre condiciones de calidad y garantice servicios adecuados para la producción local.
- Continuar con la mejora y desarrollo de instrumentos que fortalezcan nuestros indicadores en educación y salud, elementos claves en la productividad de cualquier país.

II. Políticas Gubernamentales del Gobierno Electrónico

2.1. Agenda Digital Peruana

El Perú cuenta con una Agenda Digital en su versión 2.0, que tiene como objetivo general, permitir que la sociedad peruana acceda a los beneficios que brinda el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación en todos sus aspectos.

Define una visión del desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en el Perú, a ser desarrollada a través de ocho objetivos, con sus respectivas estrategias, las que deben ser complementadas con acciones, proyectos y actividades por parte de las instituciones públicas, entidades privadas, universidades y agentes de la sociedad civil comprometidas en lograr un país con mayor grado social y económico, donde las TIC se hayan convertido en un aspecto central para ello, no como fin en sí mismo sino como las herramientas transversales que apoyarán a lograr objetivos institucionales, locales, regionales y nacionales.

Los objetivos estratégicos son:

- **Objetivo 1:** Asegurar el acceso inclusivo y participativo de la población de áreas urbanas y rurales a la Sociedad de la Información y del Conocimiento
- **Objetivo 2:** Integrar, expandir y asegurar el desarrollo de competencias

- para el acceso y participación de la población en la Sociedad de la Información y del Conocimiento
- **Objetivo 3:** Garantizar mejores oportunidades de uso y apropiación de las TIC que aseguren la inclusión social, el acceso a servicios sociales que permitan el ejercicio pleno de la ciudadanía y el desarrollo humano en pleno cumplimiento de las metas del milenio
 - **Objetivo 4:** Impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación con base en las prioridades nacionales de desarrollo
 - **Objetivo 5:** Incrementar la productividad y competitividad a través de la innovación en la producción de bienes y servicios, con el desarrollo y aplicación de las TIC
 - **Objetivo 6:** Desarrollar la industria nacional de TIC competitiva e innovadora y con presencia internacional
 - **Objetivo 7:** Promover una Administración Pública de calidad orientada a la población
 - **Objetivo 8:** Lograr que los planteamientos de la Agenda Digital Peruana 2.0 se inserten en las políticas locales, regionales, sectoriales y nacionales, a fin de desarrollar la Sociedad de la Información y el Conocimiento

La agenda digital se encuentra dentro del marco de un desarrollo normativo prolífico, siguiendo las políticas y ha sido desarrollada de manera previa, siendo que las mismas reflejan, en algunos casos, momentos puntuales de nuestros procesos económicos y sociales, y en otros casos, las mismas se han desarrollado de una manera armónica y de largo aliento, están clasificadas en cuatro grupos:

i. Normas de E - Government

- Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales. Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM, modificado mediante Decreto Supremo N° 070-2011-PCM.
- Notificaciones Electrónicas, regulada mediante Ley N° 27444, (Artículo 20.4), modificada mediante Decreto Legislativo N° 1029.
- Ley N° 28612, Ley que norma el Uso, Adquisición y Adecuación del Software en la Administración Pública.

ii. Normas que favorecen al Comercio Electrónico

- Ley N° 27291, Ley que modifica el Código Civil permitiendo la utilización de los medios electrónicos para la manifestación de voluntad y la utilización de la firma electrónica:
 - Capítulos de Comercio Electrónico (explícitos) en los diversos Tratados de Libre Comercio (TLC)
 - Perú - Canadá. Capítulo Quince de Comercio Electrónico.
 - Perú - Corea del Sur. Capítulo Catorce de Comercio Electrónico.

- Perú – EFTA (Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio). Artículo 1.8 de Comercio Electrónico.
 - Perú - Estados Unidos. Capitulo Quince de Comercio Electrónico.
 - Perú - Singapur. Capitulo Trece de Comercio Electrónico.
- iii. Normas para el control y protección en la Red
- Ley N° 27309, Ley que incorpora los Delitos Informáticos al Código Penal.
 - Ley N° 28493, Ley que regula el Correo Electrónico Comercial no solicitado (SPAM).
 - Ley N° 28119, modificada por la Ley N° 29139, Ley que Prohíbe el Acceso a Menores de Edad a Páginas Web de Contenido Pornográfico y a cualquier otra Forma de Comunicación en Red de Igual Contenido, en las Cabinas Públicas de Internet, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 025-2010-ED.
 - Resolución Ministerial N° 360-2009-PCM, mediante la cual crean el Grupo de Trabajo denominado Coordinadora de Respuestas a Emergencias en Redes Teleinformáticas de la Administración Pública del Perú (Pe-CERT).
- iv. Normas de defensa de derechos fundamentales
- Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.
 - Ley N° 29603, Ley que autoriza a la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE) a emitir las Normas Reglamentarias para la implementación gradual y progresiva del Voto Electrónico.
 - Decreto Supremo N° 043-2003-PCM, que aprueba el TUO de la Ley 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- v. Normas sobre Sociedad de la Información y Gobierno Electrónico
- Resolución Ministerial N° 274-2006-PCM, mediante la cual se aprueba la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico.
 - Resolución Ministerial N° 081-2003-PCM, mediante la cual se crea la Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CODESI).
 - Decreto Supremo N° 031-2006-PCM, mediante el cual se aprueba el “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la información en el Perú - La Agenda Digital Peruana”.
 - Decreto Supremo N° 048-2008-PCM, mediante el cual se aprueba la reestructuración de la Comisión Multisectorial para el Seguimiento y Evaluación del “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la información en el Perú - La Agenda Digital Peruana”.
 - Resolución Ministerial N° 346-2008-PCM, mediante la cual se Aprueban Reglamento Interno de la Comisión Multisectorial Permanente para el Seguimiento y Evaluación del "Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información - La Agenda Digital Peruana".

2.2. Objetivo de la Agenda Digital relacionado al Registro Nacional de Identificación y Estado Civil - RENIEC

El RENIEC se encuentra enmarcado dentro del **Objetivo 7**, el cual contempla las siguientes estrategias de la Agenda Digital:

- Impulsar la Interoperabilidad entre las instituciones del Estado para la cooperación, el desarrollo, la integración y la prestación de más y mejores servicios para la sociedad.
- Proveer a la población información, trámites y servicios públicos accesibles por todos los medios disponibles.
- Desarrollar e implementar mecanismos para asegurar el acceso oportuno a la información y una participación ciudadana como medio para aportar a la gobernabilidad y transparencia de la gestión del Estado.
- Implementar mecanismos para mejorar la seguridad de la información.
- Mejorar las capacidades tanto de funcionarios públicos como de la sociedad para acceder y hacer uso efectivo de los servicios del gobierno electrónico.
- Adecuar la normatividad necesaria para el despliegue del gobierno electrónico.

Sobre la base de estas estrategias, el RENIEC viene desarrollando sus actividades orientadas al fortalecimiento del Gobierno Electrónico en el Perú.

Al respecto, con la finalidad de implementar mecanismos para asegurar la seguridad de la información, así como proveer a la población de trámites y servicios públicos por todos los medios disponibles, además de impulsar acciones de innovación tecnológica y promover una mayor utilización de las herramientas de la tecnología de la información y comunicaciones (TIC), el RENIEC ha desarrollado el “**Documento Nacional de Identidad Electrónico – DNI-e**”, único de este tipo en América Latina, que permitirá mejorar los niveles de seguridad en la Identificación de los peruanos, así como su interoperabilidad con otros servicios, como son, los servicios bancarios, educativos, de salud, tributación, así como potenciar las seguridad en las transacciones electrónicas.

2.3. Ley de Firmas y Certificados Digitales

Mediante la Ley N° 27269 se legisló en el ámbito nacional sobre la utilización de las Firmas y Certificados Digitales, disponiendo su vigente Reglamento, en relación con la firma digital, que goza de igual validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita, siempre que aquella hubiere sido generada dentro de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE), reconociendo en tal contexto la garantía del “no repudio” respecto de los documentos electrónicos sobre los cuales se aplique el referido recurso tecnológico.

Al respecto, es preciso señalar que firmar digitalmente un documento electrónico resulta posible a partir de la emisión del denominado certificado

digital, al que se accede mediante un clave privada asociada a una determinada clave pública, constituyendo el “...**documento credencial electrónico** generado y firmado digitalmente por una Entidad de Certificación que vincula un par de claves con una persona natural o jurídica confirmando su identidad...”.

Cabe indicar que, la actividad de asociar las claves (pública y privada) con una persona determinada, la realiza una “tercera entidad” denominada por nuestra legislación “Prestadores de Servicios de Certificación Digital” (PSC), que es la organización que, previo proceso de comprobación de la identidad de una persona, a través de los mecanismos de identificación provistos a ésta en el mundo presencial, otorgará un “certificado digital” que servirá para acreditar la identidad de su titular.

En efecto, debido a la participación de los Prestadores de Servicios de Certificación Digital en el proceso antes anotado, es que se genera certeza en el uso del aludido certificado digital o documento credencial electrónico por ellos emitido y, al mismo tiempo, proporciona confianza al sistema. Son precisamente estos Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC), también conocidos como **Terceras Partes Confiables o de Confianza** (TPC o TTP52), los que dan sustento para la confianza en el mencionado documento credencial, siendo indispensable para estos efectos, que dichas Entidades operen dentro de la instituida Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE), lo cual implica que ellos se encuentren debidamente acreditados ante la Autoridad Administrativa Competente (AAC).

Para determinar y comprender la importancia, en el contexto de la emisión de firmas y certificados digitales, de la aludida Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE) recurriremos a lo señalado en el Glosario de Términos del Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales vigente, el cual nos señala que:

Es el “*Sistema confiable, acreditado, regulado y supervisado por la Autoridad Administrativa Competente, provisto de instrumentos legales y técnicos que permiten generar firmas digitales y proporcionar diversos niveles de seguridad respecto de:*

- 1) *La integridad de los documentos electrónicos;*
- 2) *La identidad de su autor, lo que es regulado conforme a ley”.*

Apreciamos que dentro de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE) es donde se estructuran los aspectos que permiten determinar que las “firmas digitales”, generadas a partir del respectivo certificado digital, se encuentran dotadas de adecuados “niveles de seguridad”, los cuales sirven para asegurar la:

- La “integridad” de los documentos electrónicos; y, a
- La “identidad” de su autor.

Así, tras la evaluación correspondiente y comprobado o evidenciado, con el procedimiento de acreditación respectivo el cumplimiento de estándares técnicos internacionales, la Autoridad Administrativa Competente (AAC) podrá otorgar el reconocimiento o “acreditación” a aquellas organizaciones que pretenden convertirse en Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC) y, a partir de dicho momento, se permitirá el ingreso de aquéllos a la denominada Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE), pudiendo a partir de entonces gozar de las presunciones que amparan el operar dentro de la misma.

A consecuencia del acto anterior, y previa verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos para tales efectos, la Autoridad Administrativa Competente (AAC) efectúa el registro pertinente, cumpliendo así su “...función de identificar a las Entidades de Certificación y Entidades de Registro o Verificación”, cumpliendo de esta manera un rol preponderante en los servicios considerados confiables (acreditados) y, en concreto, en el registro de los proveedores supervisados por el referido ente, generándose una jerarquía de confianza que, basada en la seguridad, evaluada y comprobada, confiere certeza al sistema en el que se estructura la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE).

Asimismo, siguiendo la definición consignada en el Glosario de Términos del Reglamento de la Ley de firmas y certificados digitales, ésta nos señala, en relación con la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE), que:

“El sistema incluye la generación de firmas digitales, en la que participan entidades de certificación y entidades de registro o verificación acreditadas ante la Autoridad Administrativa Competente incluyendo a la Entidad de Certificación Nacional para el Estado Peruano, las Entidades de Certificación para el Estado Peruano, las Entidades de Registro o Verificación para el Estado Peruano y los Prestadores de Servicios de Valor Añadido para el Estado Peruano”.

Se aprecia que la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica (IOFE) comprende la denominada *Estructura Jerárquica de Certificación del Estado Peruano*, y, en consecuencia, ésta así como los demás Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC), que participan en su interior, componen o reúnen una estructura de confianza en la cual los servicios de certificación “acreditados” poseen la calidad o consideración de “servicios confiables”, los que, al mismo tiempo, gozarán de las presunciones sobre su validez y eficacia jurídica que permiten generar confianza, en relación con la “integridad” de los documentos electrónicos y la “identidad” de su autor”.

En dicho escenario legal y desde la dación del primer Reglamento de la Ley de Firmas y Certificados Digitales, el legislador optó por designar al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) como “Autoridad Administrativa Competente” (AAC), confiriéndole el encargo de supervisión de lo que conocemos como la “Infraestructura Oficial de Firma Electrónica” (IOFE), y, en consecuencia,

recayendo sobre dicho ente la función de “registrar” a los Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC), previa “comprobación” de cumplir con estándares técnicos internacionales.

Así, y para el ejercicio de la responsabilidad asignada, la Autoridad Administrativa Competente (AAC) emitió, con fecha 19MAR2008, la Resolución de la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales N° 030-2008/CRT-INDECOPI con el fin de “...completar y sistematizar en un cuerpo orgánico los requerimientos técnicos, administrativos y legales exigibles...” aplicables a los Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC) y, en cuya virtud, aprueba las Guías de Acreditación de Entidades de Certificación Digital, Entidades de Registro o Verificación de Datos y Entidades de Prestación de Servicios de Valor Añadido, así como la Guía para la Acreditación del Software de firmas digitales.

Al respecto, el señalado acto resolutivo precisa que aquellos organismos, privados o públicos, que soliciten su acreditación ante el INDECOPI como Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC) “...serán evaluados en el cumplimiento de los requisitos detallados en la Guía correspondiente”, constituyéndose, en consecuencia, las aludidas Guías de Acreditación, en los lineamientos y el marco técnico – regulatorio, bajo el cual la Autoridad Administrativa Competente (AAC) procederá a evaluar el cumplimiento de lo señalado por el Artículo 15° de la Ley de Firmas y Certificados Digitales (concretamente observar estándares técnicos internacionales precisados en las Guías), a aquellas organizaciones que opten por su reconocimiento como Prestadores de Servicios de Certificación Digital (PSC) y, de ser el caso, otorgar la acreditación correspondiente efectuando el “registro” pertinente, cumpliendo así su función de “identificar” a los mismos.

III. El RENIEC y su rol institucional

3.1. Rol institucional

El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), fue creado por Ley N° 26497 del 12JUL1995, en concordancia con los Artículos 177° y 183° de la Constitución Política del Perú. El RENIEC es un organismo público autónomo con personería jurídica de derecho público interno y goza de atribuciones exclusivas y excluyentes en materia registral, técnica, administrativa, económica y financiera.

Su función principal es la de organizar y mantener el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales (RUIPN); siendo la razón de su existencia la de responder a la necesidad de administrar y dirigir el sistema registral de los peruanos, que involucra el registro civil, registro de personas y registro de naturalización, lo que constituye el registro único y base de datos de identificación de todos los peruanos, emite el Documento Nacional de Identidad, único documento de identificación personal en el país, y en épocas electorales, elabora el padrón electoral, así como en forma permanente efectúa verificaciones de firmas para los procesos de iniciativa de reforma

constitucional, iniciativa en la formación de las leyes, referéndum, iniciativa en la formación de dispositivos municipales y regionales, revocatoria de autoridades, demanda de rendición de cuentas y otros mecanismos de control¹.

Asimismo, el Congreso de la República aprobó la Ley N° 27269 Ley de Firmas y Certificados Digitales y mediante el Decreto Supremo N° 052-2008-PCM se aprobó el Reglamento de la Ley de las Firmas y Certificados Digitales, el Estado designa al RENIEC como Entidad de Certificación Nacional para el Estado Peruano y Entidad de Registro o Verificación para el Estado Peruano.

El RENIEC es un organismo que cuenta con la mejor tecnología informática actualizada, además de personal calificado para desempeñarse con éxito en la actividad de registro e identificación de personas, como en la aplicación de normas, procesos y procedimientos que rigen esa actividad.

i. Visión

"El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil es la Institución más avanzada de Latinoamérica en los aspectos de identificación y registro civil, que cuenta con la confianza de la ciudadanía y con el reconocimiento internacional por la calidad en la prestación de sus servicios, al lograr que todos los peruanos estén identificados y accedan con plena confianza, a través del uso de su documento nacional de identidad, a los diversos servicios disponibles, dentro de un contexto humano, y de seguridad jurídica y tecnológica".

ii. Misión

- Mantener actualizado el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales, emitiendo los documentos que acrediten su identidad con un alto nivel tecnológico, de calidad y plena seguridad.
- Inscribir los nacimientos, matrimonios, defunciones y otros actos que modifican el estado civil.
- Hacer accesible a la población, los servicios públicos y privados a través de la certificación digital, con seguridad tecnológica y jurídica.
- Preparar y mantener actualizado el Padrón Electoral.
- Brindar servicios de calidad a la población, sustentado en un Sistema de Gestión de la Calidad orientado a la permanente mejora continua.

iii. Estructura Organizacional

La estructura organizacional del RENIEC ha sido concebida de tal manera que la Alta Dirección está orientada a la formulación de los lineamientos de política, ejerciendo el principio de unidad de dirección; que los órganos

¹ Ley N° 26300 "Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadanos" y su Modificatoria Ley N° 29313.

administrativos desarrollen funciones de apoyo y asesoramiento de carácter general; y que los órganos de línea sean básicamente ejecutores y especializados en materia registral para organizar y mantener el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales (RUIPN), la atención a los indocumentados e inscribir los hechos y actos relativos a su capacidad y estado civil.

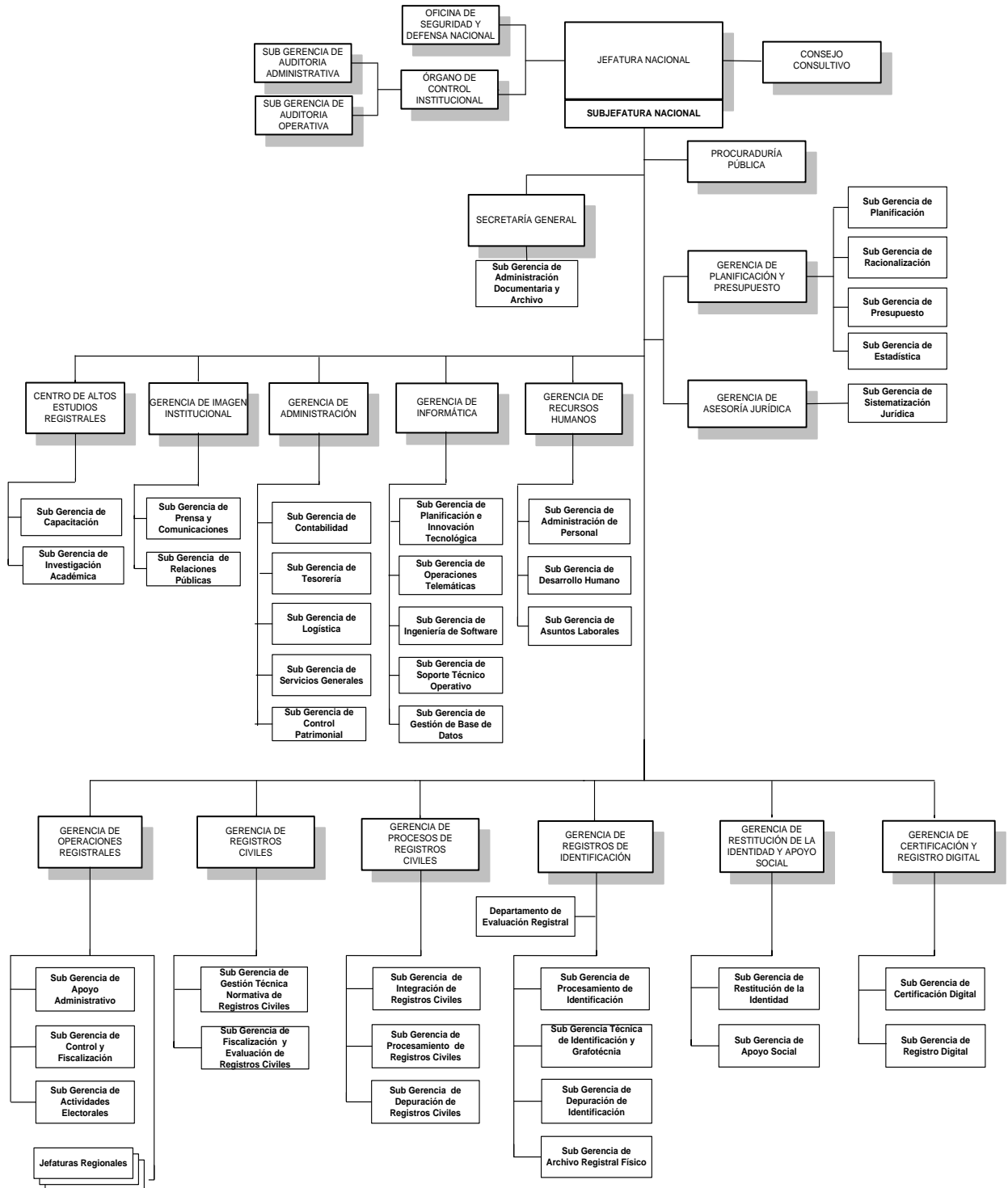


Gráfico N° 3.1.1: Organigrama Estructural del RENIEC hasta el tercer nivel organizacional

iv. Cadena de Valor del RENIEC

La Cadena de Valor del RENIEC se define partiendo de las necesidades de la población, identificando sus procesos clave, productos, entrega de productos y servicio al cliente, en el marco del aporte de las unidades de Dirección, Operativas y de Apoyo, de la siguiente manera:

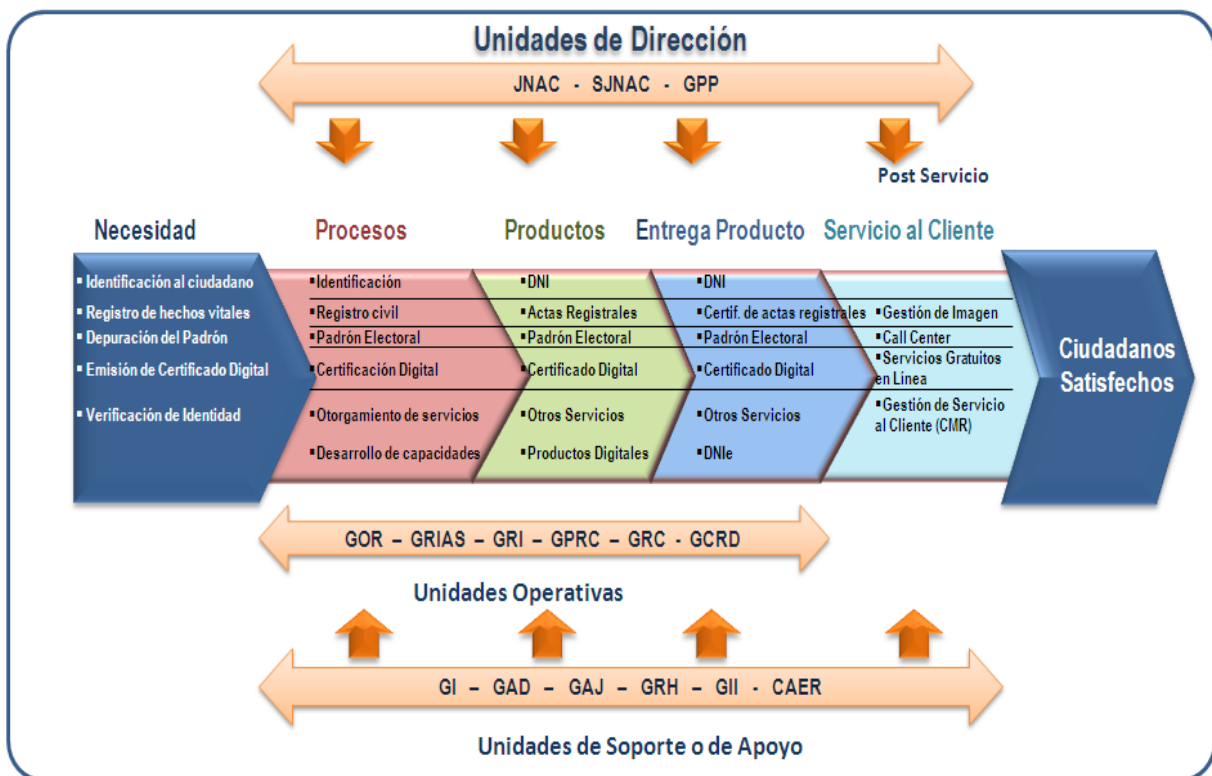


Gráfico N° 3.1.2: Cadena de Valor del RENIEC

v. Productos /Servicios y Beneficiarios

Los Productos y Servicios del RENIEC están dirigidos a los 30 millones 200 mil peruanos, residentes en el Perú y en el extranjero.

Para brindar nuestros servicios y productos, hemos segmentado este mercado de la siguiente manera:

Procesos Clave	Producto	Seguimiento	Población
Registro de Identificación	DNI	Mayores de 18 años	19 millones 200 mil
		Menores de 18 años	11 millones
Registros Civiles	Actas de Hechos Vitales	Total de la Población	30 millones 200 mil
Certificación Digital	Certificado Digital	Personas Naturales	30 millones 200 mil
		Personas Jurídicas	Entidades Públicas Entidades Privadas
Padrón Electoral	Padrón Electoral	Sistema Electoral	JNE/ONPE
Otorgamiento de Servicios	Suministro de Información	Entidades Públicas y Privadas	Más de 2,100 convenios con Entidades Públicas y Privadas
		Entidades Públicas y Privadas	Colegio de Notarios, PNP, Ministerio de Justicia, Poder Judicial, Ministerio Público
		Ciudadanía Organizaciones Políticas	30 millones 200 mil Todas las Organizaciones Políticas del País
		Ciudadanía	30 millones 200 mil peruanos

Cuadro N° 3.1.2: Segmentos de Mercado por Producto

3.2. Gestión por Procesos

El RENIEC para el cumplimiento de su misión gestiona por procesos, soportado por una gran infraestructura tecnológica de punta, lo que constituye un sistema de trabajo enfocado a perseguir la mejora continua del funcionamiento de las actividades de una organización mediante la identificación y selección de procesos y la descripción, identificación y mejora de los mismos.

Gestión por Procesos : Mapa de Procesos

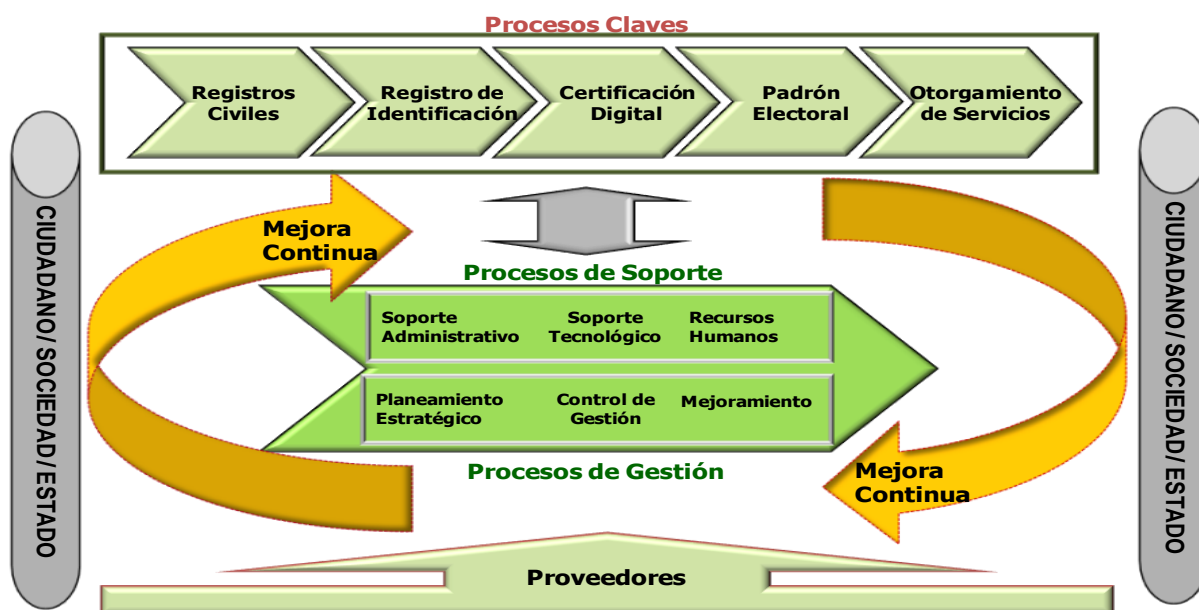


Gráfico N° 3.2.1: Mapa de Procesos

A través del Mapa de Procesos podemos definir quiénes son los clientes y proveedores del RENIEC, los Procesos Clave y los Procesos Estratégicos (Planeamiento Estratégico, Control de Gestión y Mejoramiento Continuo) y de Soporte (Administrativo, Tecnológico y Recursos Humanos).

Para una mejor comprensión de las actividades que realiza el RENIEC, se presenta a continuación los flujogramas de los Procesos Clave:

- Registros de Identificación
- Registros Civiles
- Padrón Electoral
- Certificación Digital
- Otorgamiento de servicios(*)

(*) *El Flujograma del Proceso Clave Otorgamiento de Servicios, se desprende de los Procesos Clave de Registros de Identificación y Registros Civiles, de allí que no tiene el flujograma respectivo.*

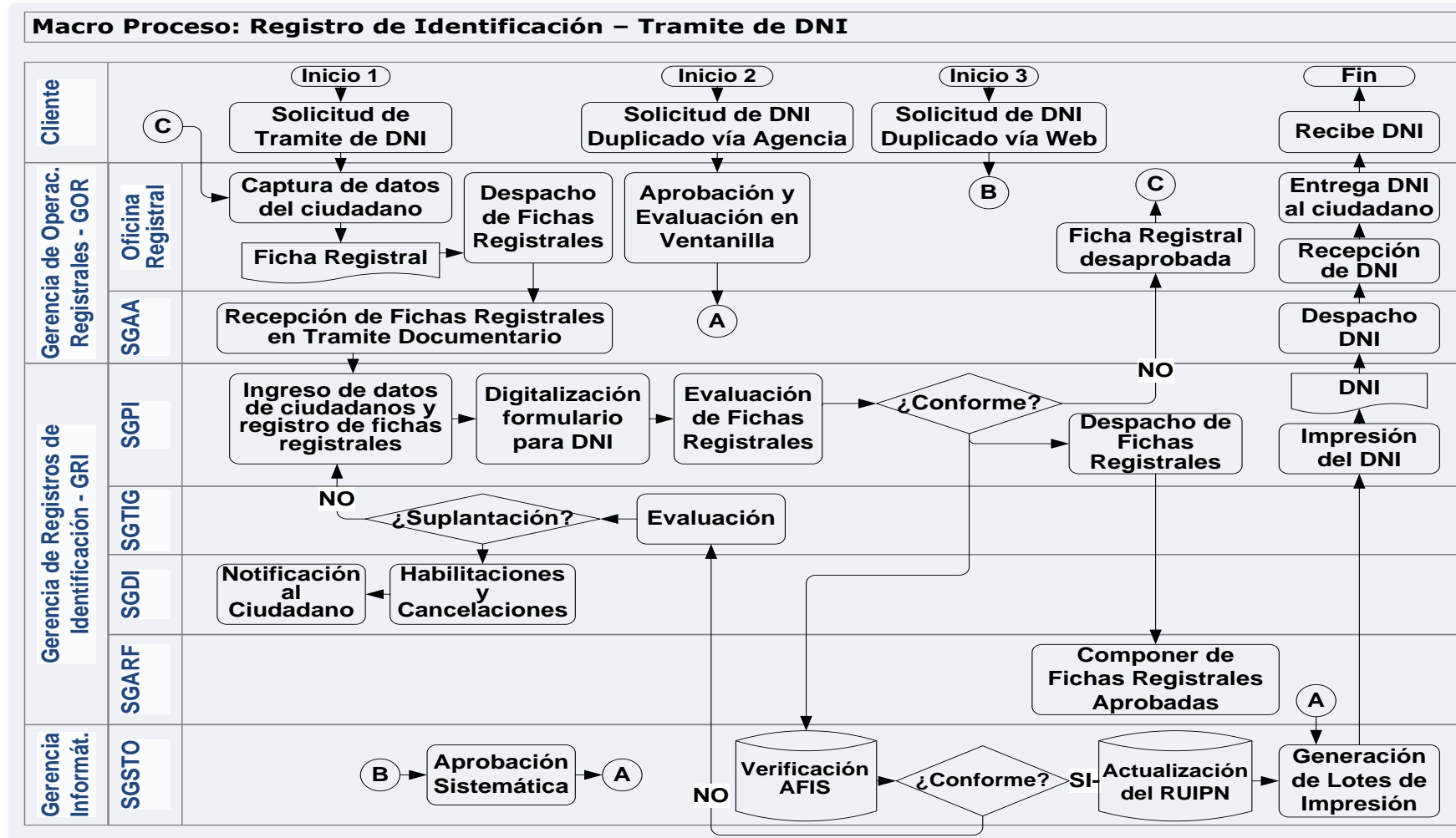


Gráfico N° 3.2.2: Proceso Clave – Registro de Identificación

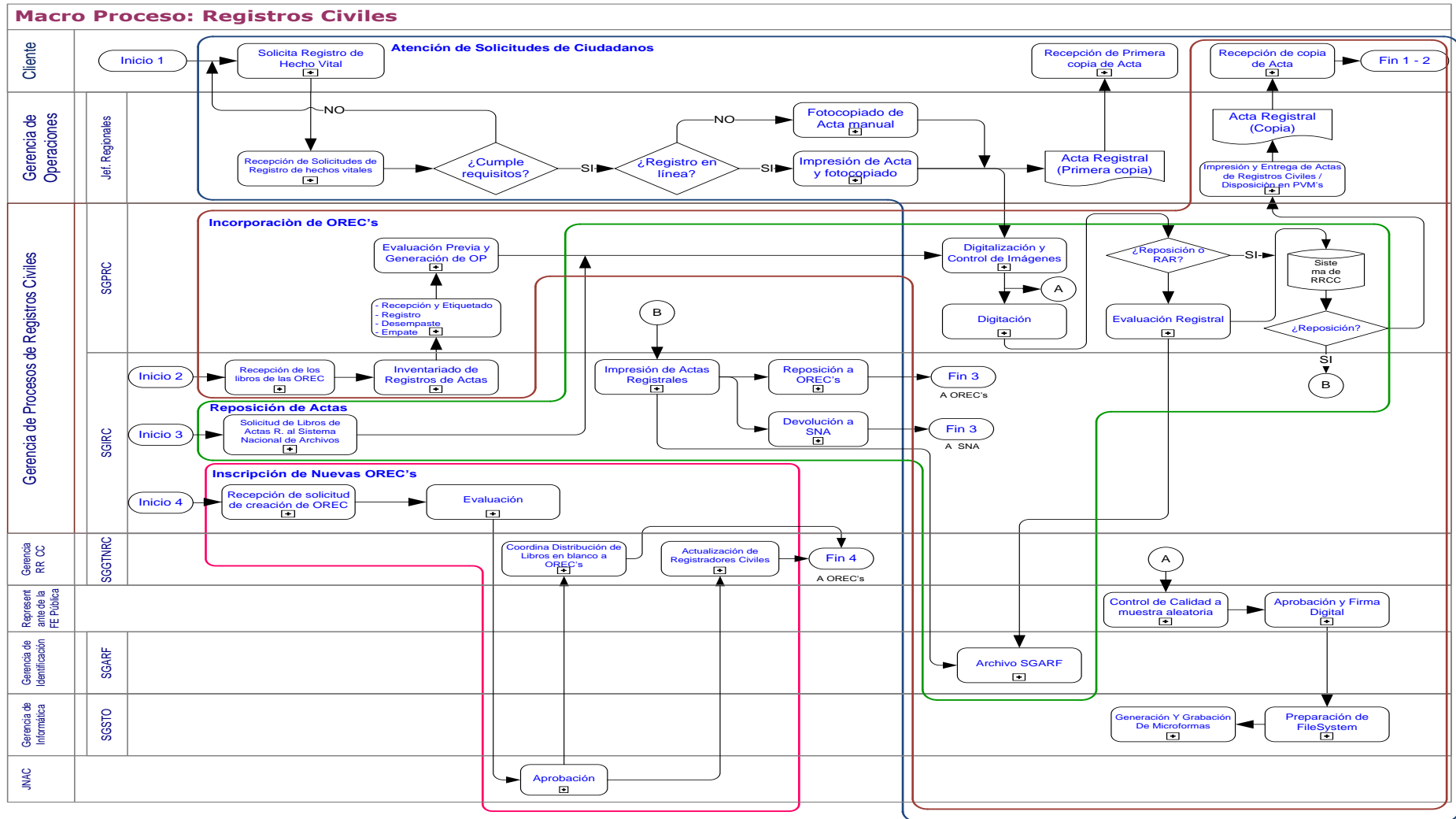


Gráfico N° 3.2.3: Proceso Clave - Registros Civiles

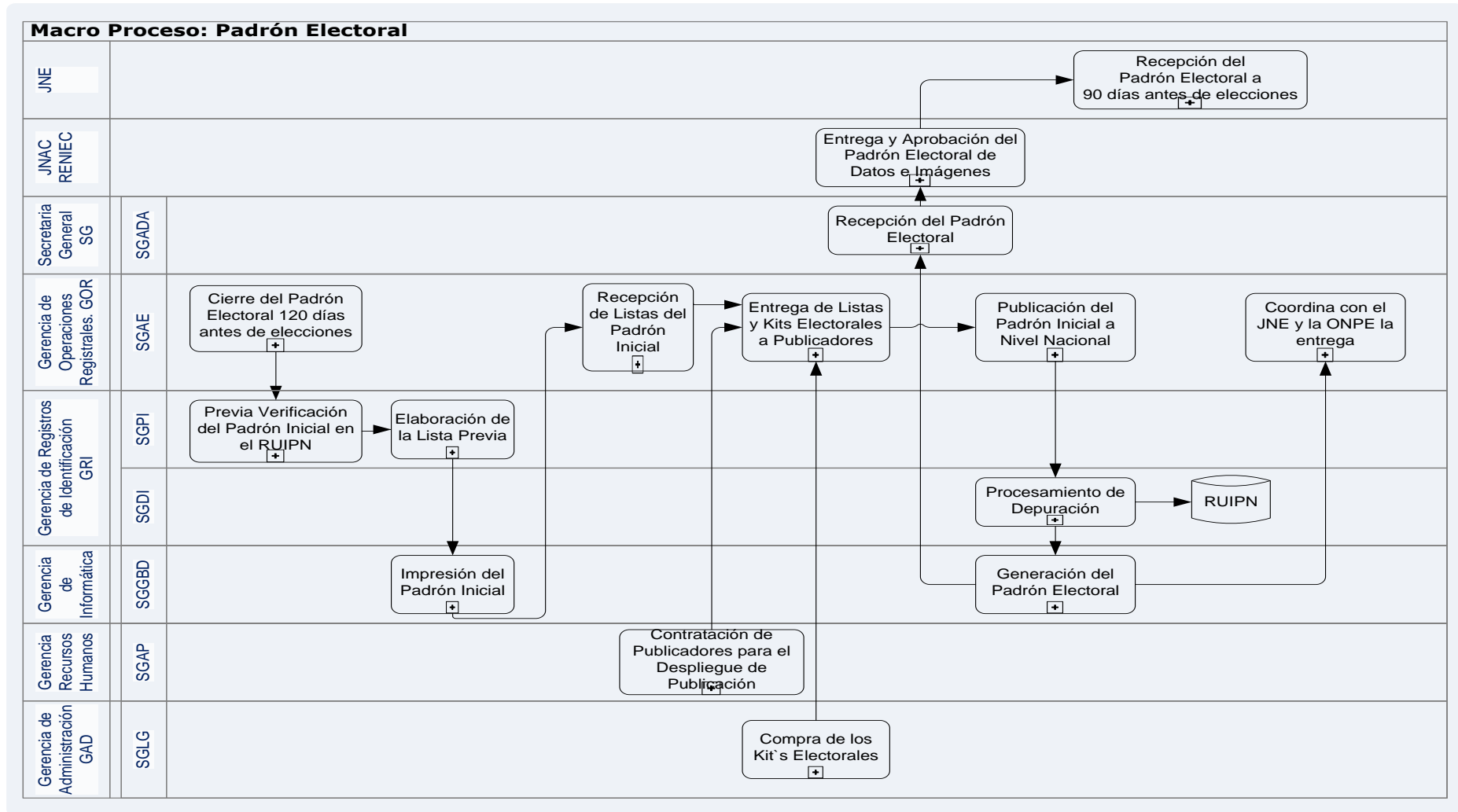


Gráfico N° 3.2.4: Proceso Clave – Padrón Electoral

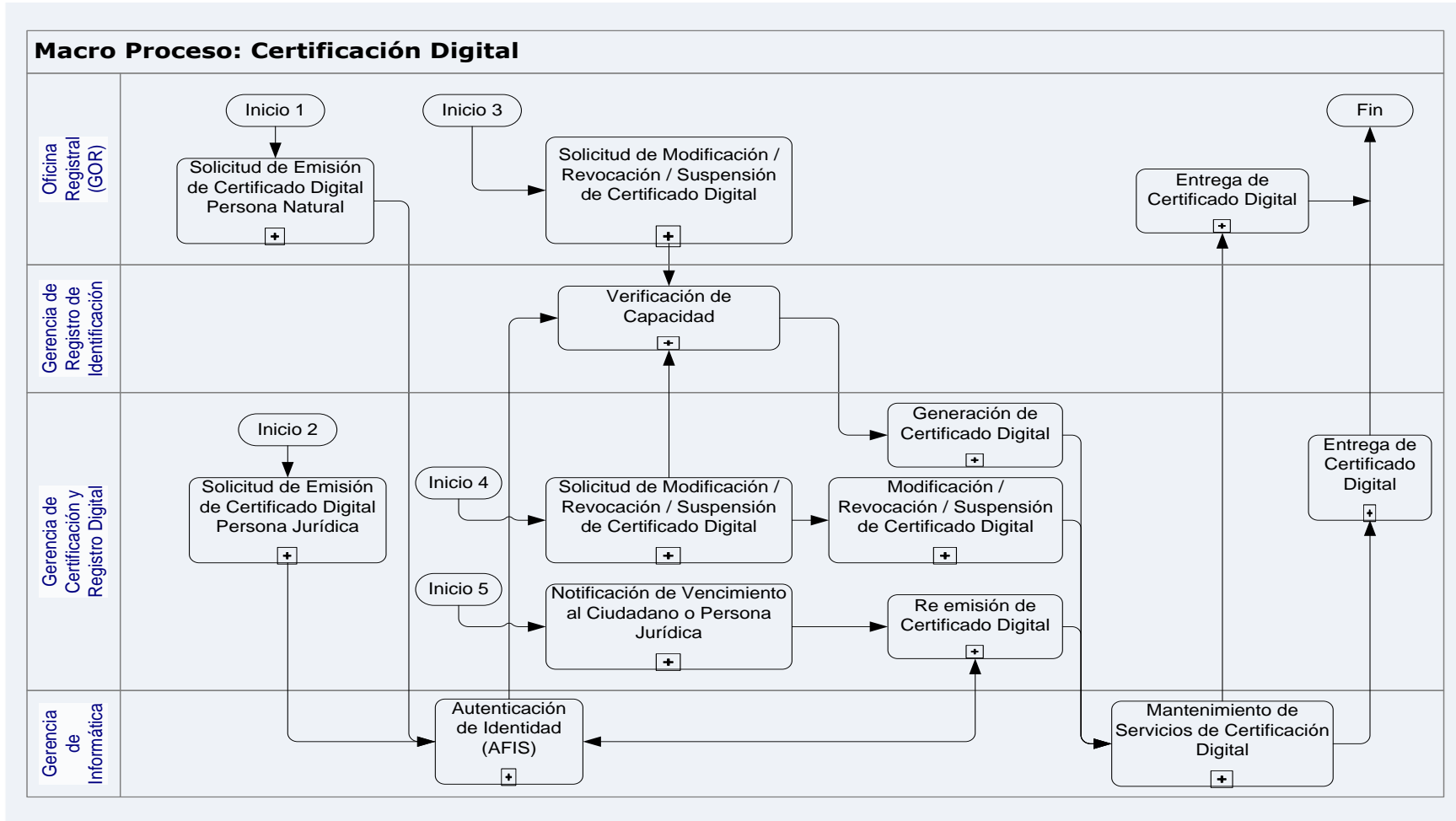


Gráfico N° 3.2.5: Proceso Clave - Certificación Digital

3.3. Cobertura nacional e internacional

El RENIEC cuenta con 14 Jefaturas Regionales ubicadas en Piura, Trujillo, Tarapoto, Iquitos, Chimbote, Huancayo, Ayacucho, Arequipa, Cusco, Lima, Puno, Ica, Pucallpa y Huancavelica, las mismas que integran una Red Nacional de cobertura con de 292 oficinas registrales, agencias y puntos de atención, así como de oficinas registrales auxiliares – ORA ubicadas en los Hospitales del MINSA y de EsSalud en las 25 regiones de nuestro país; asimismo, cuenta con una cobertura de 239 Oficinas Consulares para la atención de los peruanos que residen en el exterior, que brindan servicios de identificación y apoyo a la actividad registral a nivel nacional.



Gráfico N° 3.3.1: Cobertura del RENIEC a nivel Nacional e Internacional

JEFATURA REGIONAL	OFICINA REGISTRAL	AGENCIA	PTO. DE ATENCION	OFICINA REGISTRAL AUXILIAR	TOTAL OFICINAS
PIURA	3	7	14	2	26
TRUJILLO	2	4	15	4	25
TARAPOTO	0	15	0	1	16
IQUITOS	1	0	6	1	8
CHIMBOTE	0	7	15	5	27
HUANCAYO	0	4	13	3	20
AYACUCHO	0	3	9	2	14
AREQUIPA	0	7	9	2	18
CUSCO	1	4	16	2	23
LIMA	23	11	8	17	59
PUNO	0	2	11	4	17
ICA	0	7	2	2	11
PUCALLPA	1	1	13	2	17
HUANCAVELICA	1	0	8	2	11
TOTAL	32	72	139	49	292

Cuadro N° 3.3.1: Cobertura por Jefatura Regional y Lugar de Atención

3.4. Desarrollo tecnológico


El RENIEC es una de las primeras instituciones públicas en el Perú que desarrolla a medida sus Sistemas Informáticos, para la realización de estos, planifica, organiza y administra la infraestructura informática y de comunicaciones de la institución diseñando, ejecutando e implementando las aplicaciones informáticas y sistemas de información necesarios para el registro, procesamiento, transmisión y almacenamiento de la información, para el óptimo desarrollo de las funciones, lo que permite que se cuente con información oportuna para la toma de decisiones. El desarrollo tecnológico, se aprecia principalmente en:

3.4.1. Servicios Informáticos

<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Mesa de ayuda 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Telefonía IP 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Correo Electrónico 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Procesamiento de datos 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de soporte a la plataforma central 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Backup de Información 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Monitoreo de bases de datos 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Monitoreo de Redes 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Internet 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de habilitación de redes locales 	

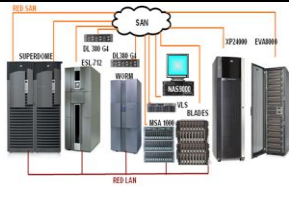
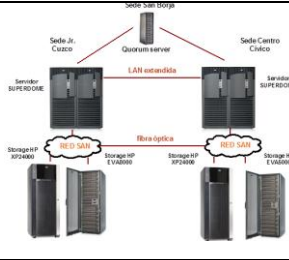
3.4.2. Software Desarrollado a medida

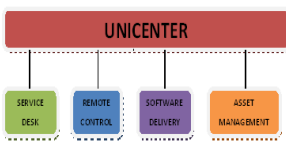
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema Integrado Operativo (SIO) 	
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema Integrado de Registros Civiles 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Integrado Trámite Documentario - SITD 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Recursos Humanos 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Portal e Intranet Institucional 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Información legal - INFOLEG 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Registro de Extranjeros Residentes en el PERU 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Registro de Denunciados 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Módulos de Integración con el Sistema AFIS 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Control y Ejecución Presupuestal 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Control Patrimonial 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Verificación de Listas de Adherentes 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Certificaciones de Inscripción DNI 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Depuración del Registro Único de Identificación de Personas 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Gestión de Requerimientos 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema de Identificación Positiva 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Interconexión Bancaria MQ – Transferencia de información de los pagos de Derechos Administrativos RENIEC en Línea 	

3.4.3. Infraestructura de almacenamiento y Procesamiento de datos

<ul style="list-style-type: none"> Centros de procesamiento de datos 	
<ul style="list-style-type: none"> Servidores de base de datos de misión crítica 	
<ul style="list-style-type: none"> Plataforma Virtual de Servidores 	
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de Almacenamiento Replicados 	
<ul style="list-style-type: none"> Solución WORM 	
<ul style="list-style-type: none"> Solución de respaldo y recuperación de datos 	
<ul style="list-style-type: none"> Solución de Alta Disponibilidad 	
<ul style="list-style-type: none"> Plataforma Net Computing. 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema Unicenter 																									
<ul style="list-style-type: none"> ○ Equipamiento informático de oficina 	<p>TOTAL PC EN LA INSTITUCIÓN POR TIPO DE PROCESADOR, SEGUN TIPO DE USO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo PROCESADOR</th> <th>ADMINISTRATIVO</th> <th>OPERATIVO</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PENTIUM II</td> <td>21</td> <td>121</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>PENTIUM III</td> <td>463</td> <td>611</td> <td>1074</td> </tr> <tr> <td>DUAL CORE</td> <td>77</td> <td>233</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>CORE I3/D3</td> <td>91</td> <td>333</td> <td>424</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>652</td> <td>1328</td> <td>1980</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo PROCESADOR	ADMINISTRATIVO	OPERATIVO	TOTAL	PENTIUM II	21	121	142	PENTIUM III	463	611	1074	DUAL CORE	77	233	310	CORE I3/D3	91	333	424	TOTAL	652	1328	1980
Tipo PROCESADOR	ADMINISTRATIVO	OPERATIVO	TOTAL																						
PENTIUM II	21	121	142																						
PENTIUM III	463	611	1074																						
DUAL CORE	77	233	310																						
CORE I3/D3	91	333	424																						
TOTAL	652	1328	1980																						

3.4.4. Infraestructura de telecomunicaciones

<ul style="list-style-type: none"> ○ Servidor de Dominio 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Correo Electrónico y Mensajería Instantánea 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Telefonía IP 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Video Vigilancia IP 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Red Privada Virtual (VPN) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Radioenlaces 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Interconexión a Nivel Nacional 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Infraestructura de redes locales 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Infraestructura de seguridad perimetral 	

3.4.5. Base de Datos

<ul style="list-style-type: none"> ○ Base de datos de Identificación (Registro Único de Identificación de Personas Naturales - RUIPN) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Base de datos de Registros Civiles (RRCC) 	

3.4.6. Servicios de Gobierno Electrónico

<ul style="list-style-type: none"> ○ Trámites Electrónicos por Internet 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Consultas en Línea Vía Internet 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Consulta del Estado del Trámite DNI 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Consulta de Estado de Trámite realizados en Consulados 	

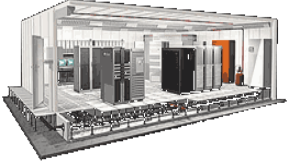
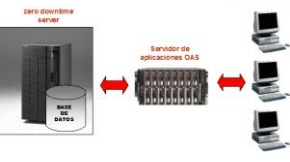
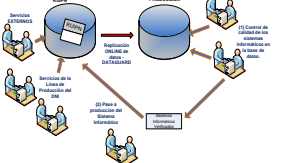
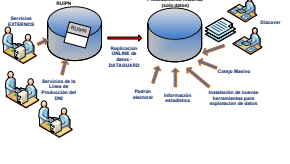
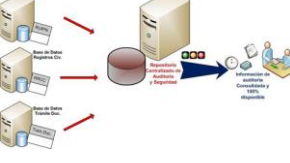
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Consultas de Trámites Rechazados en Consulados 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Plataforma Virtual Multiservicios 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Verificación Biométrica 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio "RENIEC Identifica" 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio Identificación Biométrica. 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Verificación de Consultas biométricas 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Servicio de Ventanilla de Pago Virtual (Pago electrónico) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Web Service de Suministro de Registros de Identidad en Línea 	

3.4.7. Adopción de estándares

<ul style="list-style-type: none"> ○ Cambio de tamaño del DNI (ISO/IEC 7810 ID1) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Metodología de desarrollo de Software (NTP 12207 - Métrica V3) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Estándares AFIS 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Metodología de Innovación Tecnológica 	

3.4.8. Prospectiva tecnológica

<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación de Captura en vivo de trámites DNI 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Uso de Tecnologías Push (SMS) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación del Reconocimiento Facial 	

<ul style="list-style-type: none"> ○ Adecuación de la sala de cómputo de producción del RENIEC (NTP – ISO / IEC 17799) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Solución de procesamiento de transacciones de consultas en línea de información de ciudadanos (zero down time) 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación del ambiente de PRE-PRODUCCION para el control de calidad de los Sistemas Informativos. 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación de una base de datos para el procesamiento de información histórica. 	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Auditoria y Seguridad de las bases de datos del RENIEC en base a la Norma Técnica Peruana ISO/IEC 17799 	

IV. El uso de Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú

4.1. Desarrollo de las TIC a nivel internacional y la Posición del Perú

Los avances alcanzados en la utilización de las TIC en el Perú, causan preocupación por las posiciones rezagadas que muestra los indicadores de disposición tecnológica (74) e innovación (110) dentro del Ranking de Competitividad Global 2010-2011, elaborado por el World Economic Forum (WEF), que incluye un universo de 139 países. Suiza ostenta el primer lugar en dicho ranking y Chile (30) es el país mejor ubicado de América Latina.

Respecto a la brecha del índice promedio de desarrollo de las TIC entre América Latina y los países miembros de la OECD (Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, Japón, Francia, Italia y Canadá, entre otros) entre 2002 y 2008, esta se mantiene alta. Organismos internacionales otorgan a Latinoamérica índices que van entre 0,51 y 0,71, siendo 1 el máximo en que se encuentran países de altos ingresos, pertenecientes a la OECD.

A pesar de ello, la brecha es menor en el caso del subíndice de habilidades con las TIC, en relación con los países OECD. Esto demuestra que nuestro país posee un recurso humano que domina el uso de estas tecnologías. Solo

falta la infraestructura adecuada que nos permita tener un mayor acceso a ellas.

4.2. Las TIC en el Perú

El desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) tienen un impacto fundamental en el incremento de la productividad y, por ende, en la competitividad y, finalmente, en el crecimiento económico, facilitando alcanzar tasas altas y sostenidas.

El Perú, dentro de su agenda económica en vías de convertirse en un país del primer mundo, debe contemplar a la productividad como una política de Estado, lo que implica actuar sobre los factores determinantes a nivel micro y macro a fin de lograr dicho objetivo.

La importancia de la innovación -investigación y desarrollo (I+D) y la aplicación de las TIC- a favor del incremento de la productividad, ello, sumado a la mejora continua en organización, producción y comercialización, la capacitación y el entrenamiento a los trabajadores, así como la simplificación de los procesos, conlleva a reducir los costos reales de la empresa e incrementar su competitividad.

Es importante mencionar la relevancia de las TIC, la ciencia y la tecnología dentro de las medidas a nivel macro o de país; paralelamente, mantener la estabilidad macroeconómica, fortalecer la institucionalidad, fomentar la apertura comercial y la inversión extranjera directa, establecer reformas estructurales, invertir en capital humano, contar con infraestructura física de calidad y promover la descentralización.

Son políticas que deben mantenerse en el tiempo e independientes del gobierno de turno. Por esta razón, el objetivo del país es incrementar de manera permanente la productividad, lo cual debe ser considerado como una política de Estado.

El sector telecomunicaciones es uno de los principales receptores de la inversión extranjera directa (I+D), pues a diciembre de 2009 ha captado el 19,5% del total del stock, que asciende a US\$ 18.840 millones. Solo la minería supera ligeramente a este sector, al absorber el 21% de las inversiones.

Del mismo modo, el acceso a telefonía fija a nivel de hogares mantiene una presencia cercana al 30% en los últimos años. “La disponibilidad de telefonía móvil (celular) en los hogares experimenta una tendencia al alza, pasando de 16% en 2004 a 73% en 2010. Por otro lado, el 25,1% tiene acceso a la televisión por cable, el 23,5% cuenta con computadora y 13,4% tiene instalado internet en sus hogares”.

América Latina se encuentra rezagada respecto a la asignación de recursos a favor de la investigación y desarrollo (I+D). “Los países latinoamericanos gastan mucho menos en I+D que los países de altos ingresos. El promedio

de la región en cuanto a la asignación de estos recursos es de 0,6% de su producto bruto interno (PBI), estando el Perú por debajo, pues apenas asigna el 0,15% de su PBI”. En términos del gasto en I+D por habitante, la brecha del Perú frente al resto del mundo es enorme.

Los Estados Unidos gasta 138,8 veces más que el Perú en esta materia; Canadá, 80,6; España, 43,6; Portugal, 31,2; y, Brasil, 12. Asimismo, se destaca la relevancia y el presupuesto asignados por las empresas en los países desarrollados, al gasto en I+D, en comparación con lo limitado que es en nuestra región, resaltando que dentro de los limitados recursos que esta última aplica a I+D el mayor porcentaje corresponde a los gobiernos y no a las empresas.

De acuerdo a lo antes expuesto, podemos concluir que el aporte de las TIC en el desempeño de la economía peruana se sitúa por debajo del promedio de América Latina y muy lejana en relación con economías desarrolladas, siendo recomendable que las TIC tengan una mayor trascendencia en la agenda económica para la productividad, especialmente en sectores como el agropecuario, pesca, comercio y servicios. Finalmente, se debe de introducir agresivamente las TIC en las instituciones educativas a todo nivel, creando una conciencia y un clima que tenga como objetivo incrementar la productividad, la competitividad y por esta vía la tasa de crecimiento del PBI, generando más y mejor empleo productivo, mayores ingresos y, por ende, reducir de manera efectiva la pobreza.

4.3. Investigación y Desarrollo como Dinamizador de las TIC en el Perú

Por otro lado, si bien es cierto que el Perú subió cinco puestos en el índice de competitividad global del World Economic Forum, aún falta un largo camino por recorrer en innovación y desarrollo tecnológico (I+D).

La sociedad solo asumirá su rol protagónico en I+D cuando el Estado también promueva y garantice una estabilidad jurídica e institucional, de modo que los proyectos en este campo no se vean afectados por factores de riesgo, como la incertidumbre política o económica.

El Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade) realizó el estudio “La participación pública y privada en la investigación y desarrollo e innovación tecnológica en el Perú”, en cuyas conclusiones se mostraba la falta de una masa crítica de científicos, ingenieros y técnicos calificados; el divorcio entre las universidades e institutos de investigación con el sector empresarial e industrial; la exigencia de los derechos de propiedad intelectual, entre otros.

El aumento de la inversión en I+D es una demanda urgente de parte del Estado. Del mismo modo, debe aumentar el número de publicaciones científicas y de patentes, según estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los proyectos de innovación deben ejecutarse con una mirada de largo plazo, pues por tener un componente de conocimiento e investigación, los resultados no siempre se obtienen con rapidez.

El RENIEC viene siendo participe de forma continua en la formulación y ejecución de políticas públicas orientadas a elevar el nivel de la I+D en el país, viene invirtiendo y concentrando sus mejores esfuerzos institucionales en I+D, claro ejemplo la implementación del “Sistema Integrado de Trámite Documentario – SITD”, es una de las tantas iniciativas que forman parte de un plan sistemático y una política científica y tecnológica, desarrollado bajo un marco legal consistente y que va de la mano con una política educativa en el campo laboral; lo que significa que viene poniendo el conocimiento al servicio de nuestro crecimiento como sociedad.

V. Desarrollo del DNI-e en el Perú

El Documento Nacional de Identidad Electrónica – DNI-e, se basa en las tecnologías de firma digital, de tarjeta inteligente (Smart Card) y biométrica e incluye elementos de seguridad físicos y lógicos dentro de un soporte de policarbonato. Ha sido desarrollado con el propósito de crear un entorno propicio para los ciudadanos peruanos, la mejora de la competitividad y de la seguridad del país.

5.1. Enfoque de un entorno propicio en base a la aplicación de la legislación nacional

El RENIEC dentro de sus lineamientos de política, propicia la utilización de TIC y procedimientos de calidad como aspecto fundamental en la identificación de las personas y su acceso seguro a los servicios públicos y privados.

En ese sentido, el RENIEC ha diseñado un nuevo documento de identidad electrónico, denominado “DNI-e”, que incorpora múltiples componentes de seguridad, con el fin de brindar plena seguridad jurídica a la identificación del individuo, y fomentar el desarrollo de las transacciones electrónicas.

Asimismo, por disposición legal, el RENIEC se constituye como Entidad Certificadora Nacional creando un entorno propicio, para que la relación entre el Estado, el sector privado y los ciudadanos, se de en un marco de modernización del Estado, seguridad en la identificación de las personas, transacciones seguras de comercio electrónico, entrega efectiva de ayuda social y su correlación con la planificación de políticas de Estado, creando confianza y seguridad en el uso de las TIC.

5.2. Definición del producto

5.2.1. Definición

El DNI-e desarrollado por el RENIEC, es una tarjeta con un chip de contactos, que incorporará inicialmente cuatro aplicaciones de software: i) la aplicación de identidad eMRTD ICAO, ii) la aplicación de firma digital PKI, iii) la aplicación de autenticación biométrica por huella dactilar Match-on-Card y iv) una cuarta aplicación de tipo genérico para aplicación futura, que incorpora el almacenamiento de datos y dispositivos contadores.

Este documento se basa en las tecnologías de firmas digitales, tarjetas inteligentes (Smart Card) y biometría, e incluirá elementos de seguridad físicos y lógicos dentro de un soporte de policarbonato, que es grabado mediante un haz de luz láser con los datos biográficos de los ciudadanos, haciendo estas características infalsificables e inviolables, permitiendo además la identificación digital y la autenticación de las personas a través del Internet.



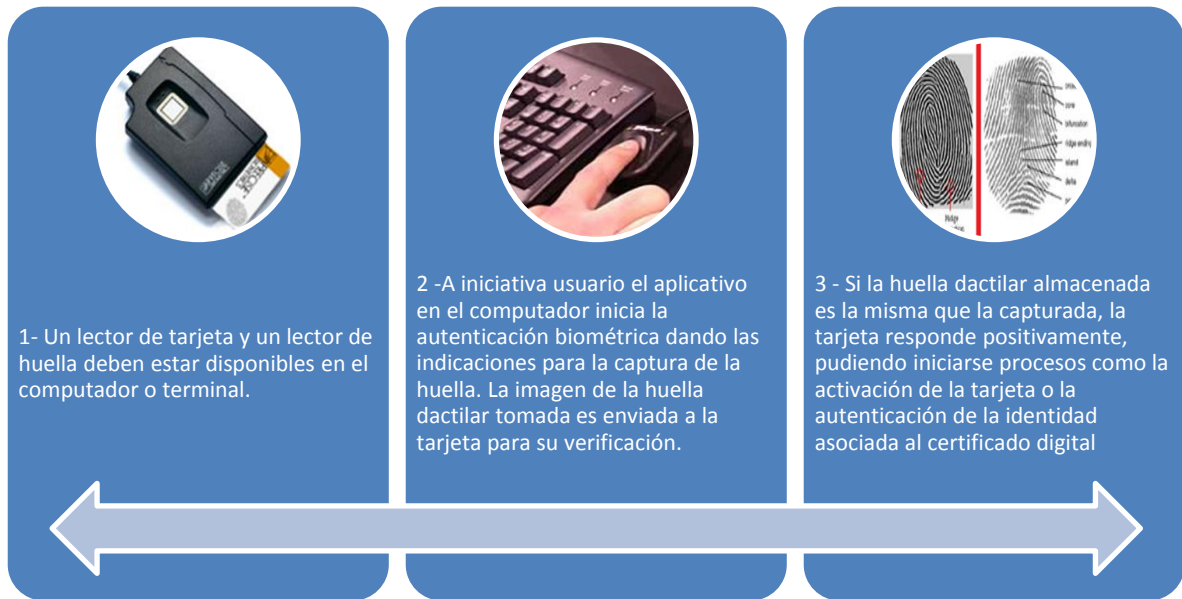
De esta manera, permitirá acreditar la identidad del ciudadano mediante dos mecanismos:

- **Físicos:** Conjunto de información visible que aparece en la tarjeta, contendrá información sobre la filiación del titular, número del DNI, foto y firma del mismo, así como diversos elementos de seguridad para garantizar la integridad del documento frente a falsificaciones.
- **Electrónicos:** Conjunto de información almacenada en el chip.

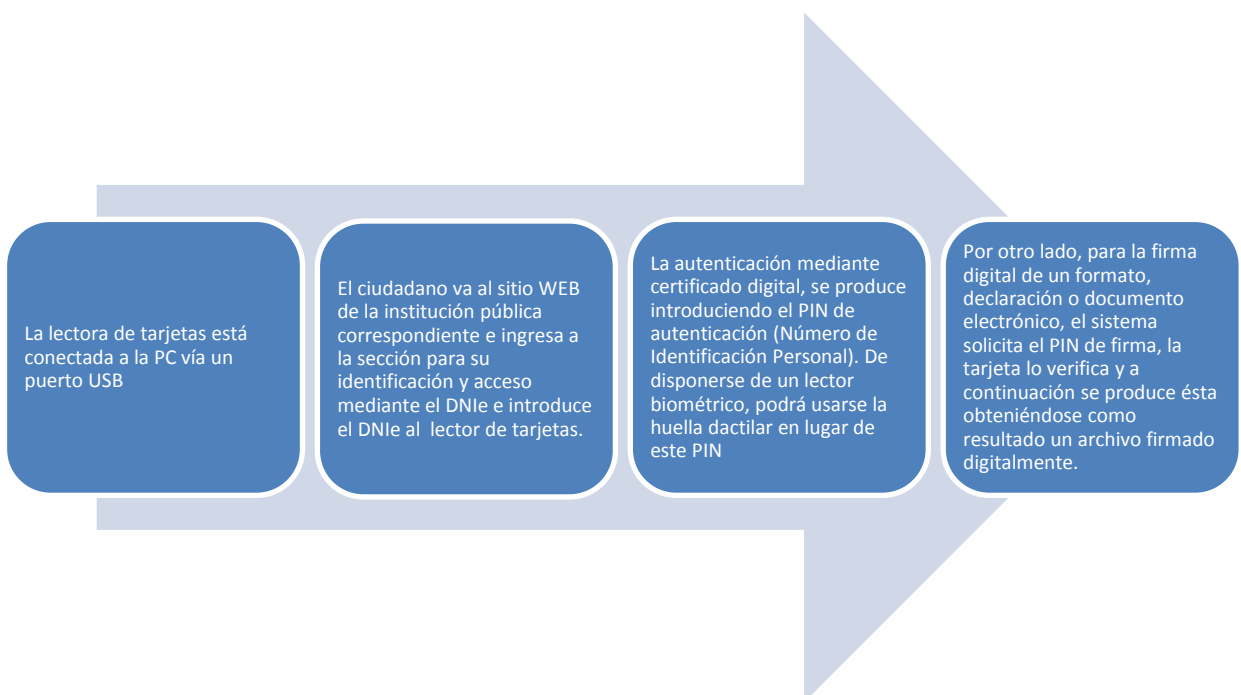
5.2.2. Funcionalidad

El DNI-e, ofrece las siguientes funcionalidades a través de las aplicaciones instaladas:

Proceso de autenticación con la aplicación MOC



Procedimiento para la firma digital con la aplicación PKI



5.2.3. Naturaleza

El Documento Nacional de Identidad (DNI), es por Ley, el único documento a ser exigido por cualquier autoridad con fines identificatorios, para la realización de todo tipo de trámites tanto en el sector público como en el privado y acreditar la identidad del ciudadano para el ejercicio de su derecho al voto, el que tiene el carácter de obligatorio. Según la Ley orgánica del RENIEC, en su Artículo 28°, “El Documento Nacional de Identidad (DNI) será impreso y procesado con materiales y técnicas que le otorguen condiciones

de máxima seguridad, inalterabilidad, calidad e intrasferibilidad de sus datos, sin perjuicio de una mayor eficacia y agilidad en su expedición”.

El DNI actual, dispone de características y medidas de seguridad como por ejemplo: Código de barras, minucia de huella dactilar, código ICAO, banda con efecto de relieve; sin embargo estas características no se explotan debido a que no se emplean dispositivos o elementos de verificación de los mismos, cuando constituya el caso. Por ejemplo, en los bancos, que en vez de verificar alguna de las características de seguridad mencionadas, se siguen remitiendo a la verificación de la firma para identificar al ciudadano mediante la base de datos del RENIEC.

Sumado a esto, se presentan las siguientes situaciones:

- Actualmente existen proyectos y sistemas aislados que necesitan de la implementación de un sistema de identificación que permita homogenizar y unificar los sistemas públicos y privados. Los sistemas de protección son aún vulnerables a ser interceptados, para el robo de información y de dinero vía electrónica, por lo que es necesario contar con medidas necesarias para proteger la información en las redes informáticas. Esto trae como consecuencia que los usuarios aún vean con desconfianza los sistemas electrónicos por la falta de garantía en la seguridad de las transacciones electrónicas.
- Desde el punto de vista legal, existen vacíos en las leyes de derecho informático vinculados a la protección de datos y al derecho a la intimidad, así como a la regulación para las transacciones electrónicas.
- Las fuentes de información para el público en general, en la mayoría de entidades públicas, se encuentran de manera parcial, deteriorada y carente de validez; la falta de información y pérdidas o errores en los procesos de atención provocan malestar y pérdida de tiempo a los usuarios. Este lamentable servicio se debe en gran medida a que aún mantienen la información en documentos de papel, aunado a un desacreditado manejo de la información.
- Debido a la falta de coordinación y estándares que rijan la administración y estructura de las bases de datos, no existe intercambio e integración entre entidades diferentes.

Ante esta situación, se presenta la necesidad de que el RENIEC se sume al desarrollo de la sociedad de la información y el gobierno electrónico, autenticando a las personas a través de redes informáticas, para lo cual el DNI actual no es funcional.

Los actuales mecanismos de seguridad y autenticación como el uso de certificados digitales, implican el uso de otros dispositivos para el almacenamiento de datos personales, desplazando de esta forma, la función que por ley el DNI convencional debería cumplir.

El rápido avance de la tecnología, exige un desarrollo y modernización de los mecanismos y procesos administrativos, el uso de medios seguros para

identificar a las personas a través de las redes telemáticas, a fin de facilitar el acercamiento del Estado al ciudadano y desplegar servicios electrónicos que permitan una verdadera simplificación administrativa, ampliando la cobertura de servicios y mejorando la atención al ciudadano. En ese sentido, el RENIEC ha efectuado los siguientes esfuerzos:

- Mediante la Resolución Jefatural N° 1202-2005-JEF-RENIEC, publicado en el diario Oficial El Peruano (12DIC2005), se aprobó el Informe RE-GI-SGIT-IT- DNI-IDE-3.1-IT, "Implementación del DNI electrónico" en calidad de Anteproyecto.
- Desde el año 2006, se viene coordinando y realizando reuniones con Entidades públicas y privadas, con el objeto de difundir y promover el uso del DNI-e (Gerencia de Informática).

Dichos esfuerzos han permitido desarrollar el DNI-e, al cual se le otorga funcionalidades ligadas a la acreditación presencial y electrónica de la identidad personal de su titular, permitiendo la firma electrónica de documentos, entre otras funcionalidades. La Ley N° 27269, y en particular su nuevo Reglamento del 18JUL2008, definen la participación del RENIEC dentro de la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica, fundamentalmente ejerciendo los roles de entidad de certificación y de entidad de registro.

Con este desarrollo tecnológico, el Estado se encuentra en la obligación de implementar los sistemas de seguridad necesarios que protejan la información de las bases de datos y así asegurar el funcionamiento correcto del DNI-e; como la implementación de medidas de seguridad en los servidores ante la proliferación de virus e intrusos que traten de interceptar información restringida en las redes informáticas; o como diseñar los procedimientos de detección de usuarios no autorizados que tratan de acceder a campos restringidos.

En relación a los derechos del ciudadano, se debe garantizar la confidencialidad de los datos del ciudadano; y en cuanto al derecho a la propiedad, los sistemas públicos están expuestos al robo de información requiriendo que se provean recursos necesarios para el control de acceso a información sensible.

El DNI-e representa una nueva inversión para el ciudadano y por tanto no puede ser utilizado como único documento de identificación, puesto que existen ciudadanos que no lo necesitan aún. Es preciso tomar en cuenta, que en el momento de la implementación del DNI-e, éste sea establecido de manera voluntaria y a solicitud del ciudadano, de manera que coexistan ambos documentos.

El Estado además debe promover el empleo de los certificados digitales para realizar operaciones con firmas digitales de documentos, correo seguro para aplicaciones gubernamentales y de comercio electrónico, promoverse también los servicios de intermediación digital (necesarios para el gobierno electrónico, tipo el sistema MVNET). En ese orden de ideas, el RENIEC

transmitirá a otras entidades gubernamentales sus experiencias, presentándose como posibles usos en la administración pública.

5.2.4. Usos

El DNI-e, permite que los ciudadanos puedan usarlo en los siguientes escenarios:

- Documento Nacional de Identidad.
- Documento de viaje en los países con convenio.
- Autenticación de identidad para trámites presenciales y en línea.
- Elemento clave para la virtualización de servicios que brindan instituciones públicas e iniciativas de gobierno electrónico.
- Votación electrónica.
- Identificación de beneficiarios de programas sociales y políticas de estado, para mejora de procesos de asignación y distribución de recursos.
- Control seguro para el acceso a redes y a instalaciones físicas.
- Serviría de plataforma de seguridad para la modernización de los procesos administrativos.
- Hace uso de la tecnología de Infraestructura de Clave Pública (PKI), tarjetas inteligentes y biometría, fomentando así el uso de las tecnologías de la información en la implementación de nuevos servicios.
- Como tarjeta inteligente biométrica, proporcionará la capacidad de verificación comparando un parámetro biométrico escaneado contra una simple plantilla guardada en el chip de la tarjeta.
- Como tarjeta inteligente ofrece beneficios significativos de:
 - Interoperabilidad, ya que puede diseñarse una tarjeta para que acceda a múltiples aplicaciones.
 - Escalabilidad, de aplicaciones debido a que si hay espacio disponible pueden agregarse más aplicaciones dentro de la tarjeta.
 - Portabilidad, ya que su tamaño pequeño le permite a las personas llevar grandes cantidades de información en un medio actualizable con relativa facilidad.
- Posee un sistema operativo que evita que las claves sean expuestas fuera de la tarjeta y de esta manera puedan ser leídas, removidas o manipuladas por alguien.
- Proporcionará una capacidad de almacenamiento de información superior a los códigos de barras tradicionales, ya que no solamente sirve de repositorio de las claves privadas y certificados sino que permitiría incluso actualizar la información contenida en el chip y realizar operaciones dentro de éste.
- Otros usos se implementarán en función de las aplicaciones y estructuras de datos a incorporarse como las ya mencionadas.

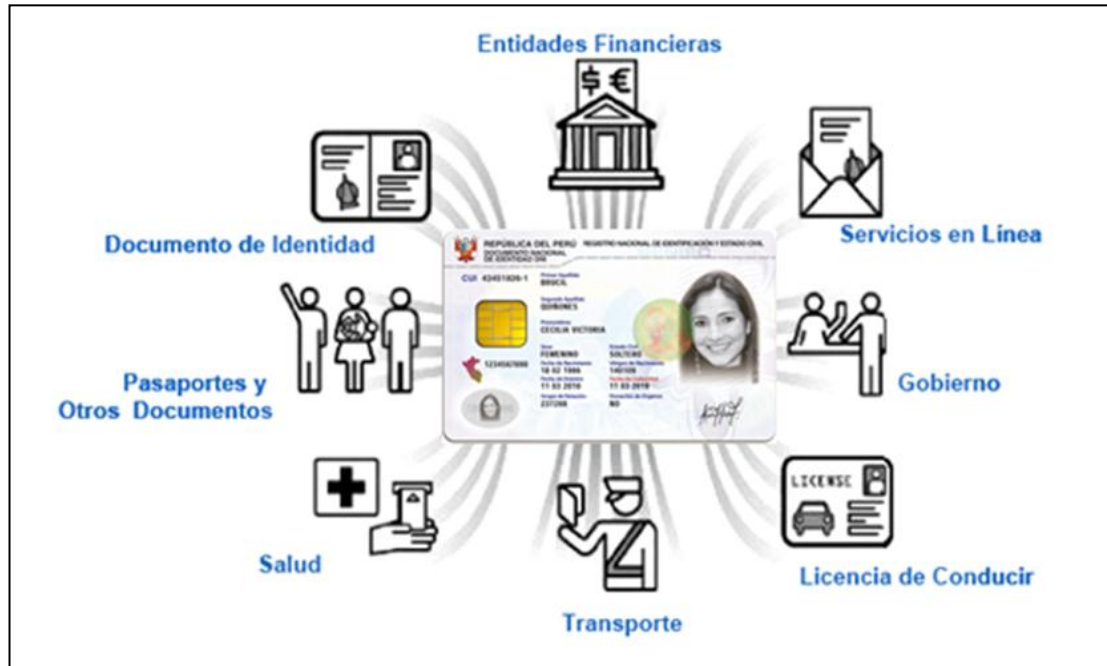


Gráfico N° 5.2.4.1: Multiplicidad de Usos del DNI-e

5.2.5. Proceso de producción

1. Proceso de Emisión del DNI-e

El proceso de emisión del DNI-e sigue un camino paralelo al del DNI convencional, diferenciándose de éste último únicamente en cuanto a las peculiaridades y requerimientos en la etapa de personalización, la que sustituye en este caso a la impresión del DNI.

La etapa de personalización en particular, toma los datos biográficos de los ciudadanos a través de una interfaz con la base de datos del RUIPN (Registro Único de Identidad de las Personas Naturales) y, de igual manera, las claves criptográficas y los certificados digitales de una interfaz con la Planta de Certificación Digital – PKI, es decir la ECEP del RENIEC. Luego de esto, los datos pertinentes son grabados mediante un haz láser en la capa intermedia receptiva de la tarjeta de policarbonato del DNI electrónico y de igual manera se procede al grabado de los que corresponden al chip, según la descripción de cada una de sus aplicaciones hecha en el punto referido a los esquemas de uso del documento.

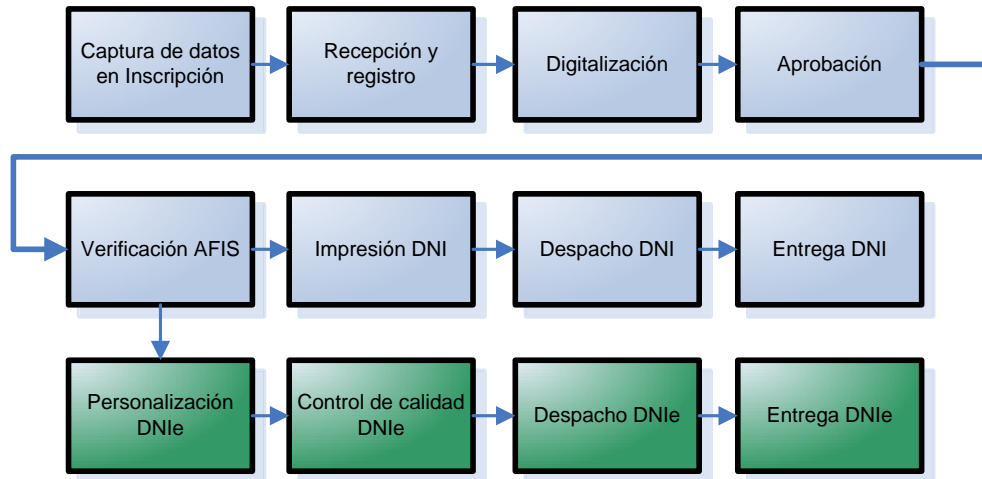


Gráfico N° 5.2.5.1: Proceso de Emisión del DNI-e

2. El Centro de Personalización

El RENIEC lleva a cabo la personalización del DNI-e con personal propio, en un Centro de Personalización implementado para dicho fin. Dentro de sus componentes se puede mencionar el equipamiento y software de última tecnología, así como la infraestructura de una planta que brinda las mayores garantías de eficiencia y seguridad.

▪ Equipo de personalización

El elemento de mayor importancia dentro del equipamiento del Centro de Personalización es el Equipo de Personalización. Este moderno dispositivo reúne los requisitos necesarios para la óptima personalización del DNI-e, extendiéndose sus funcionalidades y características principales a lo siguiente:

- Personalización física o grabado láser de la tarjeta de policarbonato, soporte del DNI-e.
- Personalización lógica o grabado del chip del DNI-e con los datos biográficos, claves y certificados necesarios.
- Capacidad de ampliación o actualización, disponiendo de un diseño modular.
- Mecanismos de seguridad y control.

Otro equipamiento comprendido dentro del Centro de Personalización incluye: servidores, estaciones de trabajo, contadores de tarjetas (fijos y portátiles) y destructores de tarjetas.

▪ Software de Personalización

El software de personalización cubre las siguientes funcionalidades:

- Personalización.

- Control de acceso.
- Control y registro del estado de las tarjetas en el proceso de personalización.
- Gestión de claves.
- Interfaz con la Planta de Certificación Digital - PKI.
- Interfaz de integración.
- Base de datos.

▪ **Infraestructura**

El diseño de la distribución de los ambientes es un factor importante dentro de lo que se refiere a la eficiencia y seguridad del Centro de Personalización. Al respecto, se dispone de las siguientes áreas, cada una con niveles de seguridad y acceso claramente diferenciados:

- Área de almacén y preparación de tarjetas en blanco.
- Área de Personalización de Documentos o Sala de Máquinas (con una pequeña área delimitada para servidores).
- Área de Control de Calidad.
- Área de almacén y preparación de tarjetas personalizadas.
- Área Administrativa.

5.2.6. Características y elementos de seguridad

1. Características:

- Tamaño ISO 7810 ID1 (como una tarjeta de crédito).
- Chip con sistema operativo Java Card. Permite la incorporación posterior de aplicaciones y contenidos.
- Chip con capacidad criptográfica para gestión de claves RSA y firma digital con certificados.
- Memoria EEPROM de 144Kb.
- El material de policarbonato (PC), lo que permite también la incorporación de elementos de seguridad física de última tecnología.
- El material y la técnica de personalización física (grabado láser) garantizan un tiempo de vida máximo para el DNI-e, superior incluso a los 8 años requeridos legalmente.
- Seguridad del chip según estándares internacionales Common Criteria nivel EAL4+ ó FIPS 140-2.
- BAC: Basic Access Control. Previene el acceso no autorizado al contenido del chip. Para acceder es necesario suministrar las líneas ICAO (MRZ), lo que requiere acceso físico al DNI-e. Basado en estándar ICAO de 2 líneas.
- AA: Active Authentication. Clave RSA de 1024 bits. Garantiza la autenticidad y unicidad del chip. Evita la clonación del chip ya que la clave RSA generada es única y no puede ser extraída del chip original donde se generó.
- SOD: Document Security Object. Firmado por el certificado Document Signer de la CA. Es un listado con los hash de todos los DG ICAO

incluidos en el chip. Confirma la autenticidad de la información contenida en los DG ICAO.

2. Elementos de seguridad física

- Fondo numismático
- Fondo con patrón Guilloche de líneas finas continuas, por ambas caras
- Impresión en arco iris con un mínimo de dos colores, por ambas caras
- Patrón anti-copia, por ambas caras
- Variación del ancho o distorsión de patrones de líneas finas, por ambas caras
- Microtexto con datos no variables y error deliberado, por ambas caras.
- Impresión de texto/motivo con fluorescencia ultravioleta, por ambas caras.
- Superficie lenticular vertical para la imagen láser variable
- Micro línea offset
- Zona de foto con micro texto ondulado
- Dispositivo Ópticamente Variable (DOVID)
- Grabado Láser (Laser Engraving)
- Tinta ópticamente variable (Optical Variable Ink - OVI)
- Elemento de seguridad microscópico (JDSU charms)
- Datos traslapados
- Dato variable en alto relieve como característica táctil, en el anverso.
- Imagen láser variable (CLI)

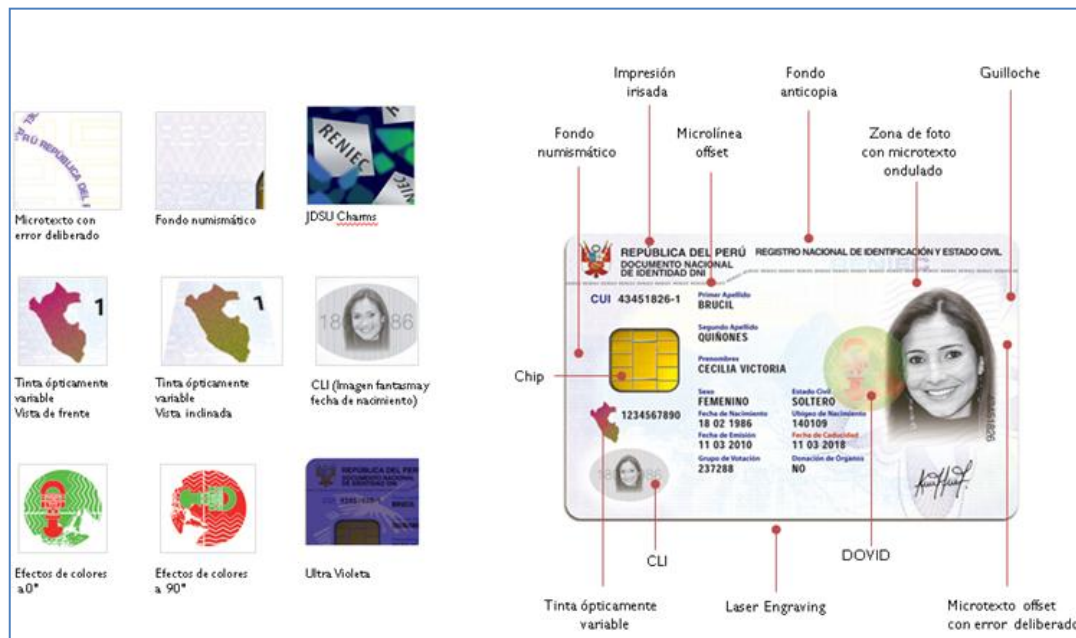


Gráfico N° 5.2.6.1: Elementos de Seguridad del DNI-e

5.2.7. Componentes que se utilizaron para su implementación

Para la implementación del DNI-e, se utilizaron los siguientes componentes de Hardware y Software.

	<p>Tarjeta del DNI-e</p> <p>Tarjetas ID-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con características físicas, eléctricas y otras exigidas según las normas ISO/IEC 7810 e ISO/IEC 7816 ▪ Chip conteniendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema operativo Java Card ○ Aplicaciones PKI, ICAO eMRTD, Match On Card (MOC) ○ Software complementario: Middleware, SDK para aplicaciones cliente, Java Card SDK
	<p>Equipo de Personalización</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con capacidad para personalizar al menos 240 DNI electrónicos por hora. ▪ Diseño modular, con capacidades de ampliación. ▪ Personalización física y lógica full in-line de tarjetas Smart Card de policarbonato ID-1.
	<p>Otros equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Servidores ▪ Estaciones de trabajo ▪ Switches de red ▪ Equipamiento para las operaciones ▪ Software de personalización
	<p>Incorporación de Certificado Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfaz con la Entidad de Certificación del Estado Peruano (ECEP) ▪ Canal seguro mediante el uso de un HSM para permitir la solicitud de los certificados digitales para la personalización del DNI-e

	<p>Interfaz con el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales (RUIP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a la información biográfica de aprox. 20 millones de ciudadanos ▪ Base de datos relacional Oracle® 10g®
	<p>Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acondicionamiento ▪ Sistema eléctrico ▪ Control de acceso físico ▪ Sensores y alarmas ▪ Sistema de video vigilancia ▪ Certificación de Seguridad de Información

5.3. Características esenciales del producto

5.3.1. Origen del servicio y su ciclo de vida

El DNI-e se viene implementando siguiendo los lineamientos del estándar para documentos y pasaportes en tarjetas inteligentes. Cumple las funciones de llave de acceso a los servicios en línea (telemáticos), es multiaplicación, preserva el principio de neutralidad tecnológica, es escalable y modular.

El diseño del Proyecto estuvo compuesto por:

a. Componentes de la Intervención:

Componente 1: Crear capacidades para implementar el Documento Nacional de Identidad electrónico (DNI-e)

Componente 2: Habilitar una Infraestructura física para implementar el DNI-e

Componente 3: Contar con los Infraestructura tecnológica (equipamiento y software) para la implementación del DNI-e

Componente 4: Conocimiento de la Población de la importancia del DNI-e para acceder a los servicios Públicos y Privados mediante las TIC.

Componente 5: Apoyar al Estado a concientizar a los grupos poblacionales que no aceptan el cambio tecnológico.

b. Actividades por componente:

Componente 1:

- Capacitación del personal Técnico que implementará y mantendrá la infraestructura tecnológica del DNI-e.

- Capacitación del personal para realizar el proceso de trámite, emisión y entrega del DNI-e

Componente 2:

- Implementación de la Infraestructura Física para la puesta en marcha la emisión del DNI-e

Componente 3:

- Adquisición de equipos y software informático para tramitar y emitir el DNI-e
- Adquisición de Equipos de seguridad para sostener el funcionamiento de los equipos y software del DNI-e

Componente 4:

- Campañas, televisivas, radiales y periodísticas sobre los beneficios del DNI-e.
- Elaboración y entrega de comunicados, volantes y otros a la población.

Componente 5:

- Organización de eventos de sensibilización en coordinación con los Gobiernos Regionales y Locales.

c. Formulación

El ámbito geográfico de intervención alcanzará a todos los distritos que se encuentran dentro del ámbito nacional.

d. Marco Lógico

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN: Población accede de manera segura a los servicios públicos y privados disponibles en los medios electrónicos de las TIC.	Cantidad de personas Mayores de edad identificados con el DNI-e.	Estadística del RENIEC, reportes de ejecución de trámites de Gerencias de Línea.	Se ha desarrollado la tramitación del DNI-e para la población beneficiaria.
PROPOSITO ▪ La Población dispone del DNI electrónico (DNI-e) como único medio seguro para acceder a los diferentes servicios disponibles en medios	Cantidad de personas mayores de edad identificados con el DNI-e a nivel nacional. Cantidad de la población mayor	Estadística del RENIEC, reportes de ejecución de trámites de Gerencias de Línea.	Se han identificado las áreas a nivel nacional donde se concentra la mayor cantidad de personas que contarán con el DNI-e para

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
electrónicos. ■ Conocimiento de la importancia de los servicios disponibles en los diferentes medios electrónicos. ■ Capacidades, Infraestructura Física y Tecnológica del Gobierno-e se encuentran implementadas	de edad con conocimiento de importancia de TIC		focalizar en forma prioritaria las campañas de tramitación y entrega del DNI-e. Participación activa de las Entidades Públicas como proveedores de servicios electrónicos a los ciudadanos.
COMPONENTES Componente 1: Crear capacidades para implementar el Documento Nacional de Identidad electrónico (DNI-e) Componente 2: Habilitar una Infraestructura física para implementar el DNI-e Componente 3: Contar con los Infraestructura tecnológica (equipamiento y software) para la implementación del DNI-e	Cantidad de Instituciones Gubernamentales que participan activamente en la intervención. Cantidad de ambientes para el desarrollo del DNI e. Cantidad de procesos que se realicen para incrementar la capacidad operativa y la	Reportes de la Gerencia de Certificación y Registro Digital del RENIEC. Reportes de la Gerencia de Administración. Reportes de la Gerencia de Administración del RENIEC.	Se han desarrollado acciones de coordinación con Entidades Gubernamentales y funcionarios de los sectores directamente involucrados. Se han desarrollado los procesos administrativos externos para dotar a la Entidad de la Infraestructura y del equipamiento y recursos materiales necesarios

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Componente 4: Conocimiento de la Población de la importancia del DNI-e para acceder a los servicios Públicos y Privados mediante las TIC.</p> <p>Componente 5: Apoyar al Estado a concientizar a los grupos poblacionales que no aceptan el cambio tecnológico.</p>	<p>puesta en marcha de la implementación del DNI-e.</p> <p>Cantidad de personas con conocimiento pleno de la importancia del DNI -e</p> <p>Cantidad de campañas realizadas</p>	<p>Estadística del RENIEC, reportes de ejecución de trámites, emisión y entrega por parte de las Gerencias de Línea.</p> <p>Reportes de Gerencias: Certificación y Registro Digital; Informática, Imagen Institucional.</p>	<p>requeridos para llevar a cabo la intervención.</p> <p>Se cuenta con los recursos humanos y materiales para desarrollar las acciones integrales de tramitación del DNI-e.</p>
<p>ACTIVIDADES</p> <p>Componente 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación del personal Técnico que implementará y mantendrá la infraestructura tecnológica del DNI-e. ▪ Capacitación del personal para realizar el proceso de trámite, emisión y entrega del DNI-e <p>Componente 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación 			

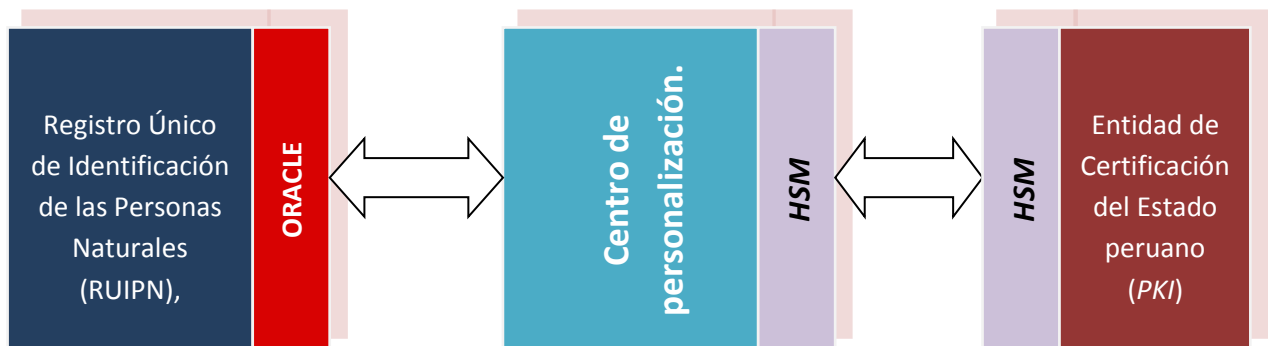
Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>de la Infraestructura Física para la puesta en marcha la emisión del DNI-e.</p> <p>Componente 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de equipos y software informático para tramitar y emitir el DNI-e ▪ Adquisición de Equipos de seguridad para sostener el funcionamiento de los equipos y software del DNI-e de equipos itinerantes a nivel nacional <p>Componente 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Campañas, televisivas, radiales y periodísticas sobre los beneficios del DNI-e. ▪ Elaboración y entrega de comunicados, volantes y otros a la población. <p>Componente 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organización de eventos de sensibilización en coordinación con los Gobiernos Regionales y Locales. 	<p>Ejecución presupuestal</p>	<p>Reportes SIAF</p>	<p>El MEF otorga al RENIEC los recursos financieros necesarios para llevar el desarrollo del Estudio y llevar a cabo la intervención.</p>

e. Implementación del Centro de Personalización y tarjetas de policarbonato con chip

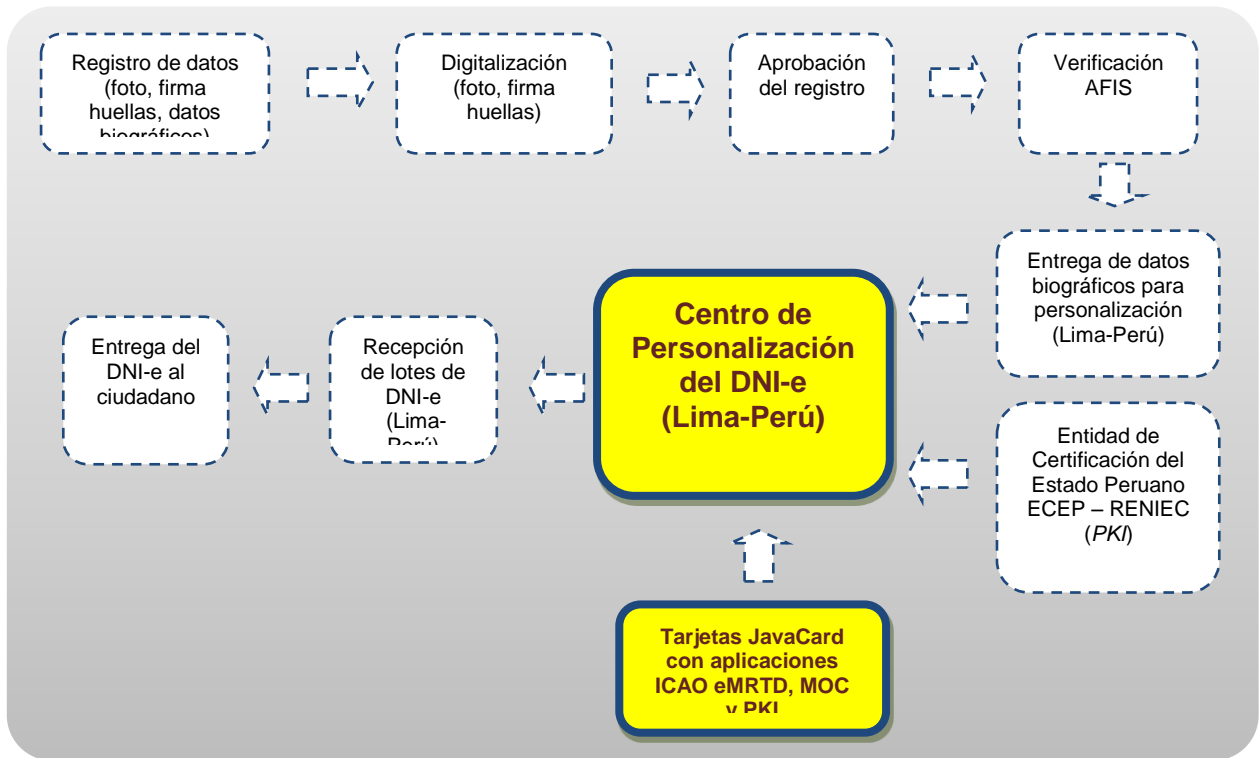
Los equipos de personalización para el DNI-e que se eligieron son los más acordes con las necesidades y aplicaciones, tanto actuales como futuras del RENIEC, diseñados específicamente para la emisión de documentos en un proceso de expedición y están formados por los dispositivos de grabado láser de última tecnología.

Este sistema de personalización ofrece al RENIEC la solución óptima en materia de seguridad, mediante la utilización de las técnicas más innovadoras en tecnología láser.

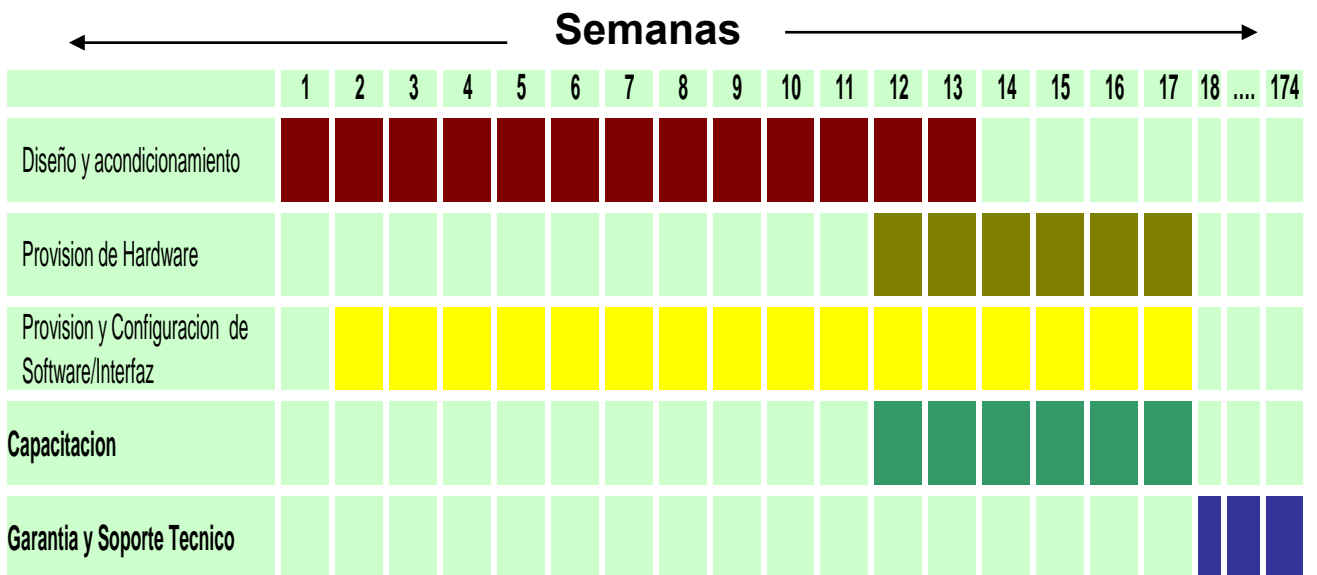
La instalación e integración de los sistemas en el Centro de Personalización fue la siguiente:



La instalación e integración del Centro de Personalización y tarjetas con los sistemas existentes en el RENIEC, fue la siguiente:



El centro de personalización ha sido implementado en 17 semanas en lo relacionado al hardware, instalación, configuración e integración, según la siguiente programación:



5.3.2. Fecha de introducción al mercado

El DNI-e se constituirá en un elemento de alto impacto en beneficio de la ciudadanía agilizando los procesos y reduciendo los costos tanto de su parte como de las entidades del Estado y particulares que hagan uso de ésta importante herramienta tecnológica, esto sobre todo en la medida que se asocie a otras como la virtualización de servicios por Internet. Mediante el Documento Nacional de Identidad electrónico, el ciudadano hará uso de su “identidad electrónica” sin necesidad de tener que desplazarse a los puntos de atención. La entidad se acercará al ciudadano y no el ciudadano a la entidad, disponiéndose de una “agencia de atención virtual” a la que podrá accederse los 365 días del año y las 24 horas del día.

Se estima que el puesta en producción y el la emisión del DNI-e a los ciudadanos se llevará a cabo aproximadamente el **primer bimestre del año 2012**.

5.3.3. Diseño del servicio

El DNI-e combina tecnologías como la de Smart Cards, personalización por grabado láser, biométrica y de firma digital.

5.3.3.1. Tarjeta SMART CARD

Se denomina Smart Cards a aquellas tarjetas inteligentes con chip incrustado. El chip de que dispone el DNI-e cuenta con las siguientes características:

- Chip de contactos según norma ISO/IEC 7816.
- Sistema operativo Java Card. Permite la incorporación posterior de aplicaciones y contenidos adicionales.
- Chip con capacidad criptográfica para gestión de claves RSA y firma digital con certificados.
- Memoria EEPROM de 64Kb.
- Seguridad del chip según estándares Common Criteria nivel EAL4+ ó FIPS 140-2.

5.3.3.2. Grabado Láser en Policarbonato

Este proceso tecnológico ofrece las siguientes características:

- El policarbonato del que está fabricado el soporte de la tarjeta permite la incorporación de elementos de seguridad física de última tecnología y su personalización mediante grabado láser.
- El haz de luz láser traspasa la capa superficial de la tarjeta y altera molecularmente la capa receptiva intermedia (carbonizado), con lo cual se logra el efecto de impresión y también el efecto de impresión con relieve o táctil.

- Dado el proceso de fusión y alta presión en la integración de las capas de la tarjeta durante su fabricación éstas no pueden ser separadas.

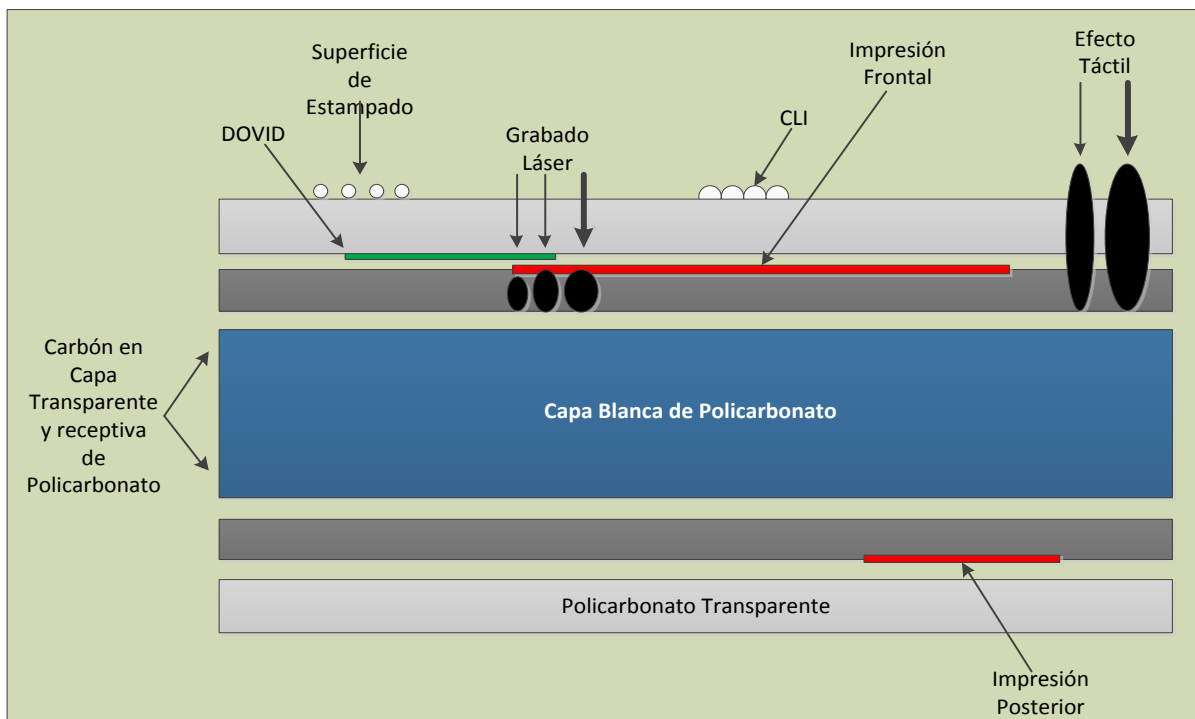


Gráfico N° 5.3.3.2.1: Proceso de Grabado Láser en Policarbonato

5.3.3.3. Tecnología Biométrica

El DNI-e ofrece a través de su aplicación Match-on-Card una autenticación por tecnología biométrica. El proceso se realiza de la siguiente manera:

- Dentro del proceso de inscripción de los ciudadanos se toma sus huellas dactilares (enrolamiento).
- A las imágenes de las huellas se les extrae las minucias y se obtienen las plantillas biométricas.
- Las plantillas biométricas de ambos dedos índices se almacenan en el chip.
- Para la validación de la identidad del ciudadano, al acercarse éste a un punto de atención coloca su índice sobre un lector.
- El equipo extrae las minucias que caracterizan a la huella en particular y genera una plantilla biométrica.
- Esta nueva plantilla biométrica es enviada a la aplicación Match-on-Card, la que la compara con la original que fue guardada durante el enrolamiento y que pertenece al ciudadano titular del documento.
- La propia aplicación Match-on-Card de la tarjeta da la respuesta en cuanto a si ambas plantillas corresponden o, lo que es lo mismo, valida la identidad.

La aplicación Match-on-Card cuenta con parámetros de operación idóneos en lo que se refiere a tiempo de respuesta, tasa de falsa aceptación, tasa de

falso rechazo e igualmente en cuanto a su operación dentro de los estándares tecnológicos vigentes.

5.3.3.4. Tecnología de Firma Digital PKI

El DNI electrónico ofrece a través de su aplicación PKI la posibilidad de autenticarse y de firmar digitalmente documentos electrónicos. La firma digital comprende un proceso criptográfico valiéndose de un par de claves asimétricas, el que está dividido en su emisión propiamente dicha y en su validación.

Emisión:

- Con el DNI electrónico colocado en el lector de tarjetas de contacto de la PC el aplicativo solicita el PIN al emisor.
- A partir del documento original se calcula, mediante un algoritmo de hash como el SHA-1, un resumen de longitud fija que lo identifica de manera única.
- Ese resumen es cifrado con la clave privada del emisor mediante un algoritmo de firma como el RSA, con lo cual se produce la firma digital.
- El paquete producido incluye el certificado digital del emisor.

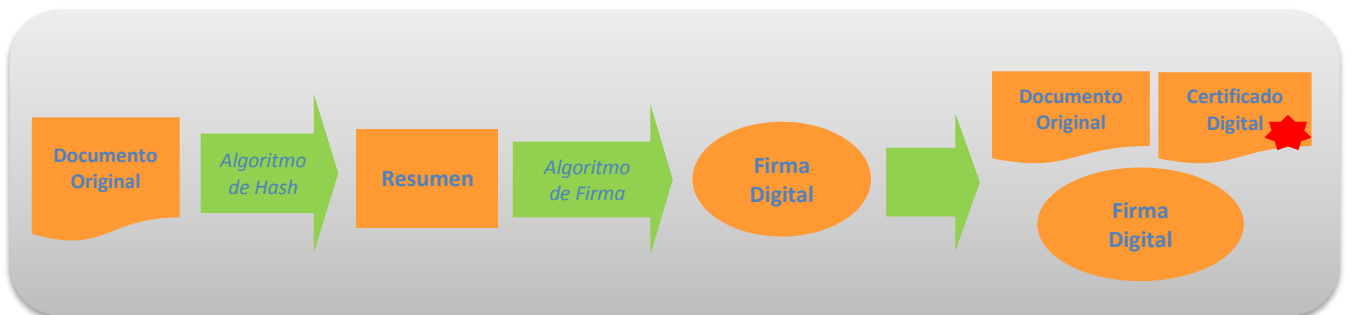


Gráfico N° 5.3.3.4.1: Flujo de Emisión

Validación:

- El receptor del documento firmado digitalmente lo abre para visualizarlo y el aplicativo inicia su validación.
- Se calcula de nuevo el código hash a partir del documento original incluido en el paquete.
- Con la clave pública se descifra el código hash del documento original, que fue enviado por el emisor en el paquete.
- Se compara ambos resúmenes hashes y, de resultar iguales, queda verificada la autenticidad, origen e integridad del documento recibido.

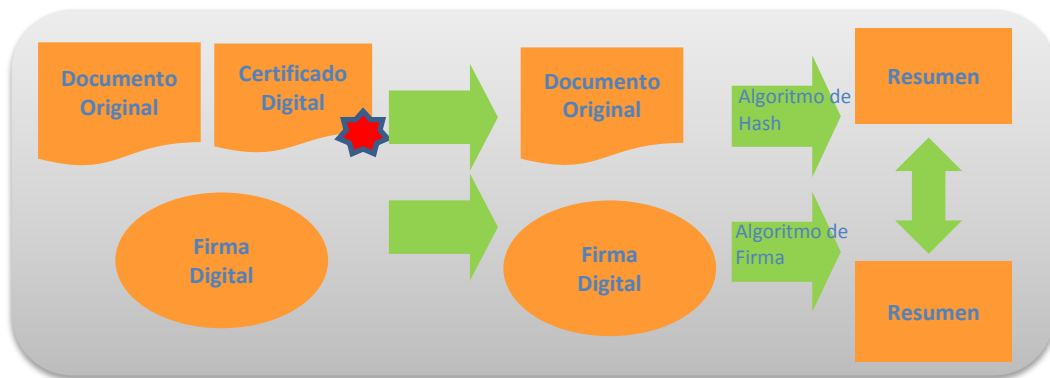
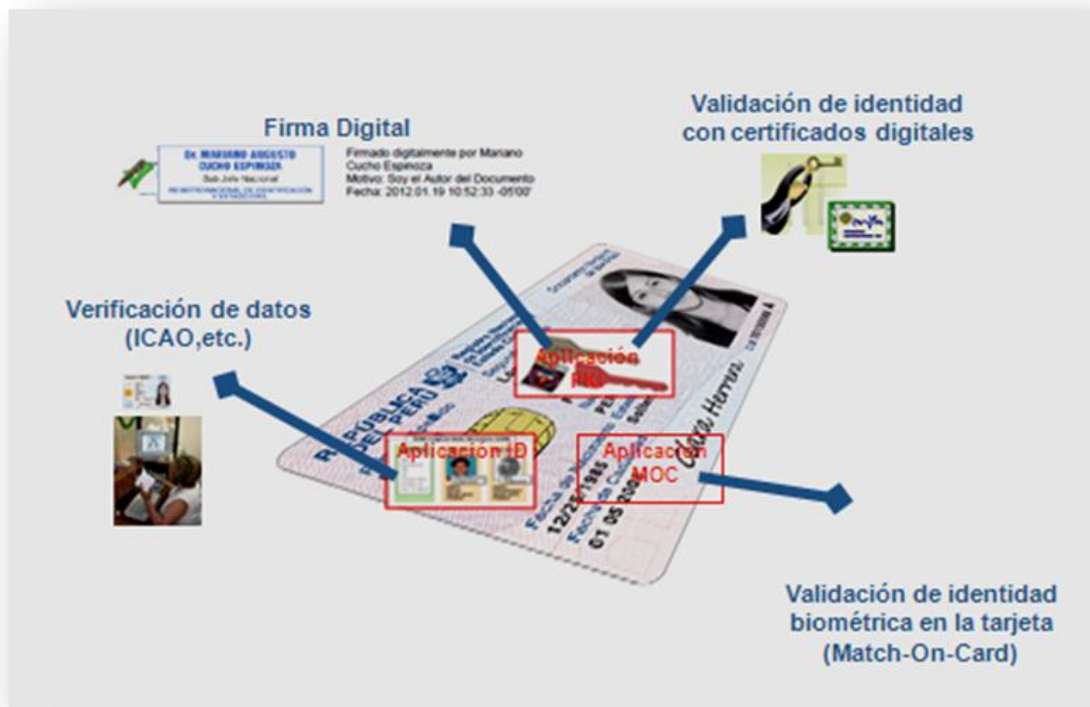


Gráfico N° 5.3.3.4.2: Flujo de Validación

5.3.4. Funcionamiento del producto

El esquema de funcionamiento /uso del DNI electrónico varía en función a sus aplicaciones que se desee utilizar.



Aplicación de Firma Digital - PKI:

- Contendrá grabados en el chip certificados digitales y claves, los que podrán usarse para validar la identidad y/o firmar digitalmente.

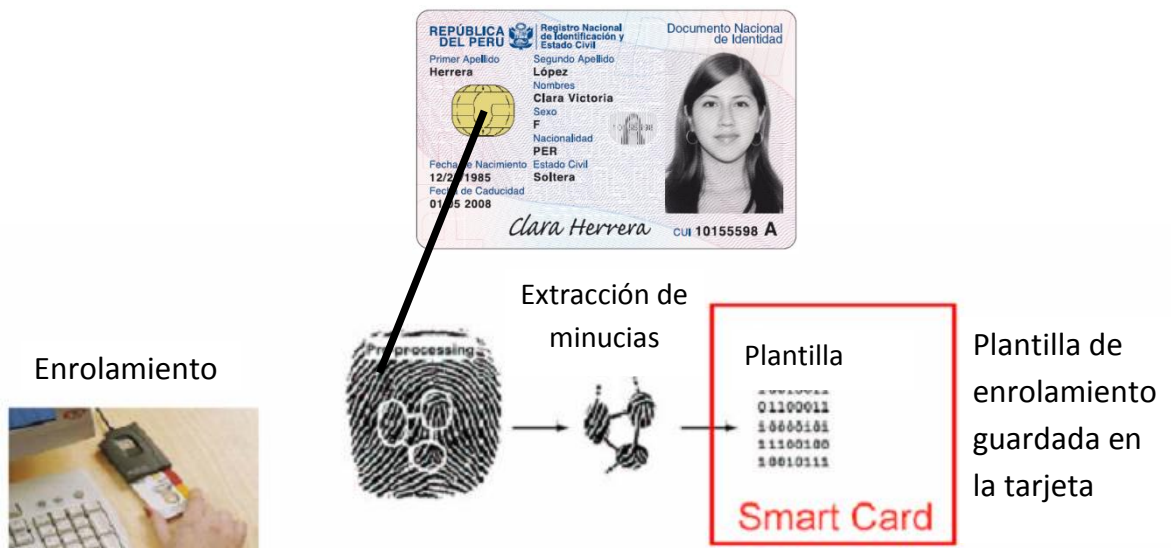
	Certificado raíz de la Entidad de Certificación Nacional del Estado Peruano - ECERNEP
	Certificado digital de la Entidad de Certificación del Estado Peruano - ECEP
	Certificados digitales del ciudadano

Almacenados en el DNI-e junto con su clave privada (PKCS#15)

Aplicación de autenticación biométrica - MOC:

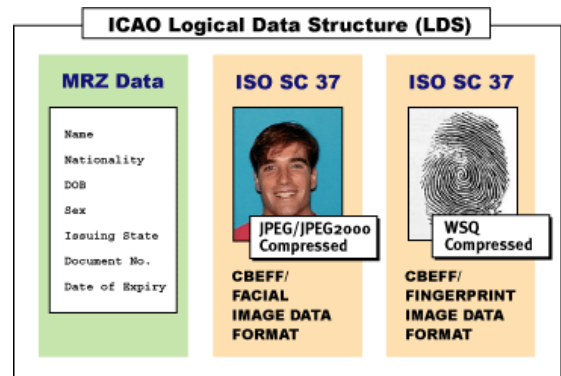
Contiene grabadas en el chip las plantillas de las huellas dactilares, lo que posibilita su comparación con las del portador y la validación de su identidad en cuanto éste quiera acceder a un servicio o información.

El uso de esta aplicación puede asociarse a la generación de la firma digital y para iniciar otros procesos propios de la tarjeta que requieran validar la identidad del usuario tales como el cambio de PIN y su desbloqueo.



Aplicación de identidad ICAO eMRTD:

Contiene almacenados en el chip los datos de identidad del ciudadano según estándar de ICAO, los que son idénticos a los que van grabados en la capa receptiva de la tarjeta de policarbonato. Esto, además de constituirse en un elemento más para validar la autenticidad de la tarjeta y de la identidad de su portador, facilita la ágil lectura y toma de datos, de ser esto aceptado por su titular (control migratorio, policial, etc.).



5.3.5. Aplicaciones del Producto

5.3.5.1. Comercio electrónico

1. Definición

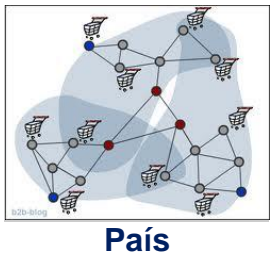
Es una forma de hacer negocios, vendiendo o comprando productos, información y servicios haciendo uso de medios electrónicos, bajo ciertos estándares de calidad.

2. Tipos de Transacciones de Comercio Electrónico

- "Business to business" (entre empresas): las empresas pueden intervenir como compradoras o vendedoras, o como proveedoras de herramientas o servicios de soporte para el comercio electrónico, instituciones financieras, proveedores de servicios de Internet, etc.
- "Business to consumers" (Entre empresa y consumidor): las empresas venden sus productos y prestan sus servicios a través de un sitio Web a clientes que los utilizarán para uso particular.
- "Consumers to consumers" (Entre consumidor y consumidor): es factible que los consumidores realicen operaciones entre sí, tal es el caso de los remates en línea.
- "Consumers to administrations" (Entre consumidor y administración): los ciudadanos pueden interactuar con las Administraciones Tributarias a efectos de realizar la presentación de las declaraciones juradas y/o el pago de los tributos, obtener asistencia informativa y otros servicios.
- "Business to administrations" (Entre empresa y administración): las administraciones públicas actúan como agentes reguladores y promotores del comercio electrónico y como usuarias del mismo.

3. Ventajas del Comercio Electrónico:

Beneficiario	Ventajas
 <p>Empresas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción de costo real al hacer estudio de mercado. 2. Desaparecen los límites geográficos y de tiempo. 3. Disponibilidad las 24 horas del día, 7 días a la semana, todo el año. 4. Reducción de un 50% en costos de la puesta en marcha del comercio electrónico, en comparación con el comercio tradicional. 5. Hacer más sencilla la labor de los negocios con sus clientes. 6. Reducción considerable de inventarios. 7. Agilizar las operaciones del negocio. 8. Proporcionar nuevos medios para encontrar y servir a clientes. 9. Incorporar internacionalmente estrategias nuevas de relaciones entre clientes y proveedores. 10. Reducir el tamaño del personal de la fuerza. 11. Menos inversión en los presupuestos publicitarios. 12. Reducción de precios por el bajo coste del uso de Internet en comparación con otros medios de promoción, lo cual implica mayor competitividad. 13. Cercanía a los clientes y mayor interactividad y personalización de la oferta. 14. Desarrollo de ventas electrónicas. 15. Globalización y acceso a mercados potenciales de millones de clientes. 16. Implantar tácticas en la venta de productos para crear fidelidad en los clientes.
 <p>Clientes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abarata costos y precios 2. Da poder al consumidor de elegir en un mercado global acorde a sus necesidades 3. Un medio que da poder al consumidor de elegir en un mercado global acorde a sus necesidades. 4. Brinda información pre-venta y posible prueba del producto antes de la compra. 5. Inmediatez al realizar los pedidos. 6. Servicio pre y post-venta on-line. 7. Reducción de la cadena de distribución, lo que le permite adquirir un producto a un mejor precio. 8. Mayor interactividad y personalización de la demanda. 9. Información inmediata sobre cualquier producto, y disponibilidad de acceder a la información en el

Beneficiario	Ventajas
 <p>País</p>	<p>momento que así lo requiera.</p> <p>10. Permite el acceso a más información.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Facilita la integración social y económica al dar acceso al mercado a consumidores y productores. 2. Ayuda a bajar la inflación. 3. Estimula la economía. 4. Impulsa el uso de las TIC, contribuyendo con el desarrollo de la sociedad de la información. 5. Ayuda a cerrar la brecha digital.

4. Situación actual del Comercio Electrónico

- Desconocimiento de la empresa
- Forma de Pago
- Conocer quien vende
- Privacidad y seguridad

Estas debilidades se asocian con la percepción de inseguridad de los usuarios, por cualquiera de los medios utilizados para efectuar transacciones de comercio electrónico.

5. Uso del DNI-e para efectuar transacciones comerciales seguras

El DNI-e es una herramienta de avanzada que ayuda a mejorar la seguridad y competitividad de nuestras empresas.

Considerando que el mismo incorpora información personal e información biométrica, es utilizado como llave de acceso (token) para efectuar transacciones, permitiendo identificar a la persona detrás de la red, así como firmar digitalmente, garantizando que el mensaje llegue íntegro, sin modificaciones facilitando y dando seguridad a las transacciones electrónicas.

En el caso del Perú, la Superintendencia de Administración Tributaria – SUNAT autentificará la identidad de las personas a través del DNI-e, permitiendo realizar las transacciones y brindar servicios en forma digital y por medios telemáticos, facilitando el comercio electrónico interno y externo, y facilitando el cumplimiento de los deberes por parte de los contribuyentes. La interoperatividad permitirá un mejor control por parte de la SUNAT sobre las transacciones disminuyendo la evasión y elusión.

5.3.5.2. Seguridad en todo tipo de Transacciones Electrónicas

Como se ha descrito, el DNI-e desarrollado por el RENIEC, tiene como objetivo ampliar las capacidades del actual DNI, de tal forma que posea mayor seguridad física y la funcionalidad de Autenticación y Firma Digital (no repudio).

Es decir, además de acreditar la identidad (autenticación del ciudadano), el DNI-e permitirá cubrir otras dimensiones de seguridad, como son el no-repudio y la confidencialidad de las transacciones llevadas a cabo entre los ciudadanos y la Administración.

Para cumplir todos estos condicionantes el DNI-e utiliza como soporte una tarjeta inteligente, con un procesador con capacidades criptográficas.

La utilización de la tecnología de clave pública, en concreto del certificado de autenticación incluido en el DNI-e, junto al uso de un soporte como es el DNI-e, constituye un mecanismo de autenticación fuerte, por ser de 2 factores (“algo que sé – el pin del DNI-e, y “algo que tengo” – el DNI-e).

Con el uso del DNI-e se garantizará la seguridad de las transacciones

De esta manera, el uso del certificado de firma del DNI-e permitirá:

- Garantizar que la comunicación sea segura (integridad)
- Garantizar la identidad de las partes (identidad)
- Comprobar la capacidad de las personas para realizar los actos que llevan a cabo (confiabilidad)

5.3.5.3. Sistema de Pago Electrónico

Uso del DNI-e para efectuar pago de abonos, tasas y tributos tanto del sector público como privado:

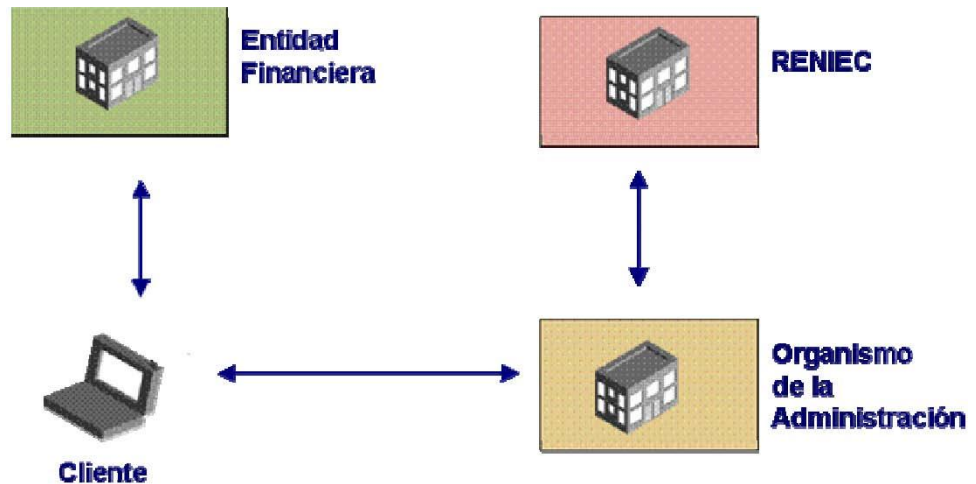
i. Sistema de Pago Electrónico para la Administración Pública

El Sistema de Pago Electrónico de la deuda administrativa (tasas y tributos) de un organismo recaudador mediante el uso del DNI-e y a través de un portal web, servirá de intermediario entre el organismo recaudador, donde se origina la deuda de los ciudadanos, y las entidades financieras, receptoras y liquidadoras de los pagos.

El cobro electrónico de deuda administrativa podrá admitir varias modalidades como son:

- Orden de cargo en cuenta
- Pago con tarjeta (crédito/débito)

Seguidamente se describe un esquema gráfico y la descripción de dos procedimientos tipo para un sistema tentativo de pago electrónico para organismos públicos recaudadores.



Las Entidades colaboradoras deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Disponer de un servidor que permita el establecimiento de comunicaciones telemáticas seguras, con el fin de proporcionar información, en respuesta a solicitudes del ordenador cliente, utilizando el protocolo https.
- Mantener el servicio diariamente y, salvo en casos de fuerza mayor, de modo ininterrumpido, en una banda horaria que el organismo recaudador considere suficiente.
- Tener implantado el dispositivo adecuado que acepte o rechace en tiempo real la solicitud de cargo en cuenta o en la tarjeta.

1. Procedimiento de pago electrónico mediante cargo en cuenta

El ordenante accede a la web del organismo recaudador y procede del modo siguiente:

- a) Elige la opción «pago de impuestos/tasas, etc.» de la Oficina Virtual.
- b) La aplicación muestra las opciones de pago tipo correspondientes practicadas por la Administración.
- c) Elegida la opción, la aplicación facilita la posibilidad de seleccionar el modo de pago: en nuestro caso de estudio, cargo en cuenta. Para entrar es preciso autenticarse previamente con el DNI electrónico, para ello el sistema se conectará al RENIEC (o cualquier otro organismo designado como prestador de servicios de validación) para validar el certificado.
- d) Si todo es correcto, se mostrará un formulario con una serie de datos que el ordenante deberá cumplimentar, en función del tipo de operación realizado. En particular, deberá facilitar el código de cuenta cliente de titularidad del ordenante en la que se realizará el cargo. Con este código se identifica la entidad colaboradora, la cual deberá estar adherida al sistema de pago.
- e) Cumplimentado el formulario, el ordenante lo enviará al organismo recaudador firmado digitalmente con el certificado de firma incorporado en el DNI electrónico.

- f) El sistema de pago electrónico verificará los datos recibidos, comunicando al ordenante los errores o defectos que pudieran advertirse.
- g) Una vez comprobada la información, el organismo recaudador enviará al ordenante los datos de la operación a realizar, la dirección electrónica del servidor de la Entidad colaboradora, el cual procesará la operación de que se trate, y un Código Cifrado de Operación, que sólo la Entidad colaboradora destinataria del cargo podrá verificar y que impedirá la manipulación de los datos de la operación.
- h) El ordenador del ordenante enviará los datos recibidos a la dirección electrónica del ordenador de la Entidad colaboradora, quedando a la espera de respuesta.
- i) La entidad colaboradora destinataria recibirá los datos y, en caso de admitir la operación, realizará el cargo en la cuenta del ordenante y el abono en la cuenta restringida del organismo recaudador, generando un Número de Referencia (NR) y autorizando la emisión del correspondiente recibo, en el que figurarán en todo caso los datos identificativos del obligado al pago.
- j) La respuesta de la entidad colaboradora será remitida al ordenante. Si la operación de cargo resulta aceptada, el código de retorno será «00» y la respuesta contendrá los datos del recibo-justificante de ingreso (incluido el NR). Si la operación no resultase aceptada este campo figurará sin contenido y el código de retorno indicará el motivo del rechazo.
- k) Recibida la respuesta, el sistema mostrará automáticamente el NR suministrado en caso de haber aceptada y, en caso de rechazo, la descripción del mismo.

En el primer caso, almacenará del mismo modo el NR y posibilitará la impresión del recibo emitido como justificante de pago.

2. Procedimiento de pago electrónico mediante tarjeta de crédito o débito

Este procedimiento es de características idénticas a anterior aunque con las siguientes diferencias con respecto al pago con cargo en cuenta:

- a) En lugar de seleccionar la opción de pago mediante cargo en cuenta, el ordenante deberá elegir la de pago mediante tarjeta.
 - b) En el formulario a rellenar por el ordenante, en lugar de cumplimentarse los datos relativos al código cuenta cliente, se deberán consignar los datos correspondientes al número de tarjeta de crédito o débito que va a utilizarse para realizar el pago, así como la fecha de caducidad de dicha tarjeta.
- ii. Sistema de Pago Electrónico para una Empresa de Transporte de Pasajeros (Sector Privado)

Para especificar en el sector privado un sistema de pago electrónico mediante el uso del DNI-e y a través de un portal Web dedicado, se ha personalizado este en una empresa de transporte. El sistema deberá intermediar entre la empresa privada, donde se origina la deuda de los usuarios y el RENIEC.

Aunque el sistema deberá formar parte de un sistema de mayor alcance que disponga de más y variadas funcionalidades: reserva de plazas, consulta de compras y reservas, etc., seguidamente solo se describe el procedimiento de compra de billetes.

En general, el pago de los billetes por empresas de transporte se realizará exclusivamente con tarjetas de pago que hayan sido aceptadas con anterioridad por las citadas empresas de transporte.

Procedimiento de compra de boletos mediante el uso del DNI electrónico.

El cliente accederá a la Web de la empresa de transporte de viajeros y procederá del modo siguiente:

- a) El sistema deberá exigir que los clientes estén dados de alta el sistema; por tanto, si el usuario se conecta por primera vez, deberá registrarse en el mismo.
- b) Tanto si el cliente está intentando registrarse o se ha registrado con anterioridad, el usuario siempre deberá autenticarse mediante el uso del DNI Electrónico, para ello será preciso que el sistema se conecte con RENIEC (Registro Nacional de Identificación y Estado Civil) para validar el certificado.
- c) Autenticado el cliente, se presenta para su selección el origen y de destino, la fecha -o fechas en caso de ida y vuelta- prevista del viaje
- d) Aceptada los datos requeridos, el sistema presenta la lista de servicios que cubren el trayecto seleccionado y en las fechas indicadas, adjuntando información adicional como tipo/clase de transporte, plazas disponibles y precios.
- e) Aceptada los datos requeridos, el sistema presenta la lista de servicios que cubren el trayecto seleccionado y en las fechas indicadas, adjuntando información adicional como tipo/clase de transporte, plazas disponibles y precios.
- f) Seleccionados y aceptados todos los datos del viaje, se solicita información (Códigos de control) de la tarjeta de crédito con la que se quiere efectuar el pago. La tarjeta deberá pertenecer a alguna de las aprobadas por la empresa de transporte.
- g) Recepcionados los datos de la tarjeta y validados por el sistema, éste presenta al cliente las características de los billetes comprados y el precio real que será cargado en la tarjeta asociada a la compra y los datos del localizador de compra que servirá para identificar los billetes a la hora de su entrega.

El cobro real de la compra de billetes por parte de la empresa de transportes se efectuará posteriormente mediante un proceso interno.

5.3.5.4. Sistema de Facturación Electrónica

Los servicios de factura electrónica son prioritarios e innovadores dentro de la Administración Pública del Perú (y en la mayoría de los países) como palanca para abordar proyectos más ambiciosos de mejora de las compras públicas a través de procesos electrónicos.

Los servicios de factura electrónica tienen como misión el cubrir tres grandes objetivos:

- Mejorar la operativa de compras dentro de la Administración, logrando un ahorro significativo de costes.
- Lograr un gran salto cualitativo dentro del e-Gobierno.
- Efecto tractor en el mercado privado, dotando de estándares y herramientas facilitadoras que le permita incorporarse en el uso de la Facturación Electrónica.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que las empresas deben iniciar con un doble objetivo sus sistemas de facturación electrónica:

- Cumplir con la normativa vigente en materia de facturación.
- Mejorar la competitividad de su empresa, a través de la mejora de proceso de facturación, reduciendo los costes de este proceso y aumentando el beneficio de las empresas.

En definitiva lograr que sus procesos de facturación se realicen más automatizados y con menos costes para así obtener mayor rentabilidad.

1. Definición de Factura Electrónica

La facturación electrónica es un equivalente funcional de la factura en papel y consiste en la transmisión de las facturas o documentos análogos entre emisor y receptor por medios electrónicos (ficheros informáticos) y telemáticos (de un ordenador a otro), firmados digitalmente con certificados reconocidos.

De esta definición se establecen tres condicionantes para la realización de e-Factura:

- Se necesita un formato electrónico de factura de mayor o menor complejidad (EDIFACT, XML, PDF, html, doc, xls, gif, jpeg o txt, entre otros).
- Es necesario una transmisión telemática (tiene que partir de un ordenador, y ser recogida por otro ordenador).

- Este formato electrónico y transmisión telemática, deben garantizar su integridad y autenticidad a través de una firma electrónica reconocida por la autoridad administrativa competente.

2. Obligaciones Legales

Para que una factura electrónica tenga la misma validez legal que una emitida en papel, el documento electrónico que la representa deberá contener los campos obligatorios exigibles a toda factura, se deberá exigir el consentimiento de ambas partes (emisor y receptor) y una firma generada bajo la Infraestructura Oficial de Firma Electrónica u otras tecnologías de firmas electrónicas que sean aprobadas por la autoridad administrativa competente, de acuerdo con el principio de neutralidad tecnológica, y ser transmitido de una pc a otra recogiendo el consentimiento de ambas partes.

De la definición de facturación electrónica se desprenden una serie de obligaciones normativas, tanto para el emisor como para el receptor:

- Obligaciones legales tanto para el expedidor como para el destinatario

Las entidades que expiden las facturas electrónicas deberán cumplir los siguientes puntos:

- Recabar la aceptación de los destinatarios al comienzo de la remisión de la facturación electrónica.
- Creación de la factura, mediante una aplicación informática, con los contenidos obligatorios mínimos requeridos.
- Firma electrónica de la factura reconocida por la a autoridad administrativa competente
- Remisión telemática al destinatario.
- Conservación de copia o matriz de la Factura.
- Contabilización y anotación en registros.
- Conservación durante el período de prescripción.
- Deber de gestionar las facturas de modo que se garantice una accesibilidad completa: visualización, búsqueda selectiva, copia o descarga en línea e impresión.

- Obligaciones de los destinatarios de factura electrónica

Las entidades que reciben las facturas electrónicas deberán cumplir los siguientes puntos:

- Recepción de la factura por medio electrónico, Verificación de los contenidos mínimos exigibles y Verificación segura de la firma electrónica.
- Contabilización y anotación en registros.
- Conservación durante el período de prescripción.

- Deber de gestionar las facturas de modo que se garantice una accesibilidad completa: visualización, búsqueda selectiva, copia o descarga en línea e impresión.

5.3.5.5. Servicios por Instituciones de la Administración Peruana

A continuación se presentará la relación de servicios susceptibles de incorporar el DNI-e, para cada una de las instituciones públicas peruanas:

a. Administración Central

N°	Servicios	Descripción
1	Control de acceso físico	Control de acceso físico de los funcionarios a los edificios públicos y accesos a salas restringidas.
2	Control de presencia	Control presencial de los funcionarios en los edificios donde se encuentra establecido su puesto de trabajo.
3	Control de acceso lógico a sistemas corporativos	Autenticación de los funcionarios a los sistemas de información corporativos de la administración pública.
4	Accesos a la intranet de los ministerios	Acceso de los funcionarios a la intranet de los ministerios con autenticación fuerte, utilizando los certificados digitales del DNI-e en vez de usuario y contraseña.
5	Envío de documentación entre instituciones de la Administración	Comunicación Electrónica Segura: transmisión electrónica de documentos entre organismos de la Administración a través de, por ejemplo, una página Web segura, garantizando la seguridad de la información remitida. Para el establecimiento del canal de comunicaciones seguro e identificación del iniciador de la transacción, se utilizará el certificado digital de autenticación del DNI-e, mientras que para garantizar la integridad y el no repudio de las transacciones y la información intercambiada se utilizará el certificado digital de firma (no repudio) del DNI-e. Es la e-Administración.
6	Pago de impuestos estatales	Pago de impuestos estatales por los ciudadanos y emisión de recibo firmado digitalmente.

N°	Servicios	Descripción
7	Cumplimentación periódica de trámites administrativos	Autenticación de los ciudadanos a través de servicios Internet que faciliten el acceso a páginas Web que permitan la cumplimentación de trámites administrativos.

Algunos de estos servicios podrán solicitarse desde cualquier pc conectado a Internet y/o a través de cabinas en dependencias de la administración central donde haya puestos de servicios habilitados y disponibles.

b. Administraciones locales

N°	Servicios	Descripción
1	Control de acceso físico	Control de acceso físico de los funcionarios locales a los edificios públicos y accesos a salas restringidas.
2	Control de presencia	Control presencial de los funcionarios locales en los edificios donde se encuentra establecido su puesto de trabajo.
3	Control de acceso lógico a sistemas corporativos	Autenticación de los funcionarios locales a los sistemas de información corporativos de la administración local.
4	Accesos a las intranet de las administraciones locales	Acceso de los funcionarios a la intranet de las administraciones locales utilizando los certificados digitales de los DNI-e en vez de usuario y contraseña.
5	Pago de impuestos municipales	Pago por parte de los ciudadanos de los impuestos municipales y emisión del recibo correspondiente firmado digitalmente.
6	Cumplimentación periódica de trámites administrativos	Autenticación de los ciudadanos a través de servicios Internet que faciliten el acceso a páginas Web que permitan la cumplimentación de trámites administrativos.
7	Participación Ciudadana	Posibilidad de que los municipios lancen consultas a la ciudadanía, así como de que los ciudadanos puedan hacer propuestas a los municipios, a través de la Web.

N°	Servicios	Descripción
9	Buzón electrónico y notificaciones electrónicas	Derivado del anterior, la Administración poner a disposición de cada ciudadano, un buzón electrónico asociado, destinado al intercambio de información ciudadano-administración. La autenticación y la integridad serían garantizadas mediante el uso del DNI-e.

Algunos de estos servicios podrán solicitarse desde cualquier puesto PC conectado a Internet y/o a través de cabinas en dependencias de la administración central donde haya puestos de servicios habilitados y disponibles.

c. Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT)

N°	Servicios	Descripción
1	Extracto de declaraciones y pagos	Para verificar sus declaraciones, y/o pagos realizados. Autenticación mediante DNI-e.
2	Valores Pendientes de Pago	Órdenes de Pago, Resoluciones de Determinación o Resoluciones de Multa
3	Declaraciones Determinativas elaboradas con el PDT (Programa de declaración Telemática)	Tales como: Declaraciones de IGV (Impuesto General a las Ventas), ISC (Impuesto Selectivo al Consumo), Impuesto a la Renta entre otros, así como efectuar el pago correspondiente.
4	Declaraciones Informativas elaboradas con el PDT (Programa de Declaración Telemática)	Tales como: declaraciones de predios, notarios, DAOT (Declaración Anual de Operaciones con Terceros), entre otros.
5	Solicitudes para modificar datos en sus declaraciones y/o pagos	Tales como: el número de RUC (Registro Único de Contribuyente), período tributario, entre otros.
6	Solicitudes de modificación de datos de su RUC, (Registro Único de Contribuyente)	Tales como el nombre comercial, actividad económica, número telefónico y otros.

N°	Servicios	Descripción
7	Solicitudes de Suspensión de Retenciones y/o pagos a cuenta de Solicitud Impuesto a la Renta de Cuarta Categoría	
8	Generar el código de envío para sus PDT (Programa de Declaración Telemática)	Para acreditar que las declaraciones que presente han sido realizadas efectivamente por usted.
9	Crear usuarios secundarios	Autorizar a otras personas a tener acceso a los aplicativos que el usuario principal elija.

Todos los servicios presentados en esta tabla están operativos actualmente a través de una clave SOL (Código de Usuario y Clave de Acceso). La autenticación del ciudadano mediante usuario y contraseña constituye un mecanismo de autenticación de un solo factor (“algo que sé” - el pin -). La utilización de la tecnología de clave pública, en concreto del certificado de autenticación incluido en el DNI-e, junto al uso de un soporte como es el DNI-e, constituye un mecanismo de autenticación fuerte por ser de 2 factores (“algo que sé - el pin del DNI-e y “algo que tengo” - el DNI-e).

Además de estos servicios listados en la tabla, la SUNAT tiene previsto ofrecer en el futuro los siguientes servicios, los cuales deberían soportar el uso del DNI-e:

- Factura electrónica
- Libros electrónicos
- Expediente virtual
- Notificaciones electrónicas

A modo de ejemplo, se comenta a continuación el servicio de Libros Electrónicos:

N° Paso	Descripción
1	El primer paso consiste en que el contribuyente genere los Libros Electrónicos en el formato estandarizado, procediendo a firmarlos utilizando el par de claves de no-repudio de su DNI-e. La Ley de Perú establece que la

N° Paso	Descripción
	firma electrónica debe realizarse utilizando un certificado emitido por una Autoridad de Certificación reconocida por la Autoridad Administrativa Competente (INDECOPI), en este caso la AC del DNI-e, que pertenecerá al RENIEC.
2	A continuación el contribuyente inicia la transacción contra la SUNAT utilizando la aplicación de presentación. Para ello se autentica utilizando el par de claves de autenticación de su DNI-e. La aplicación de presentación valida entonces los Libros Electrónicos (LE) firmados, se conecta a la SUNAT y envía el hash realizado sobre los LE.
3	La SUNAT realiza el acto de registro de entrada de la documentación (recepiona el hash de los LE, genera un sello de tiempo y emite acuse de recibo).
4	La SUNAT envía el acuse de recibo de la documentación presentada.
5	<p>La aplicación de presentación recibe el acuse de recibo, procediendo a almacenar de manera longeva, los LE firmados, el hash y el acuse de recibo. Existen dos opciones en este sentido:</p> <p>a. Almacenamiento longevo físico: el contribuyente genera 2 ejemplares inalterables (en un medio de almacenamiento susceptible de perdurar en el tiempo como CD y DVD) con los LE firmados, el hash y el acuse de recibo. Un ejemplar será almacenado por el contribuyente en su domicilio fiscal mientras que el otro ejemplar será almacenado en una “Bóveda Certificada” previamente reconocida por INDECOPI y autorizada por la SUNAT.</p> <p>b. Almacenamiento longevo electrónico: con los LE firmados por el contribuyente, el hash y el acuse de recibo (que lleva implícito un sello de tiempo) se genera una estructura de datos firmada de acuerdo a un estándar de firma longeva. Dicha estructura se almacena en un “Archivo Electrónico” encargado de asegurar la inalterabilidad de la información archivada, mediante el uso frecuente del sellado de tiempo electrónico.</p>

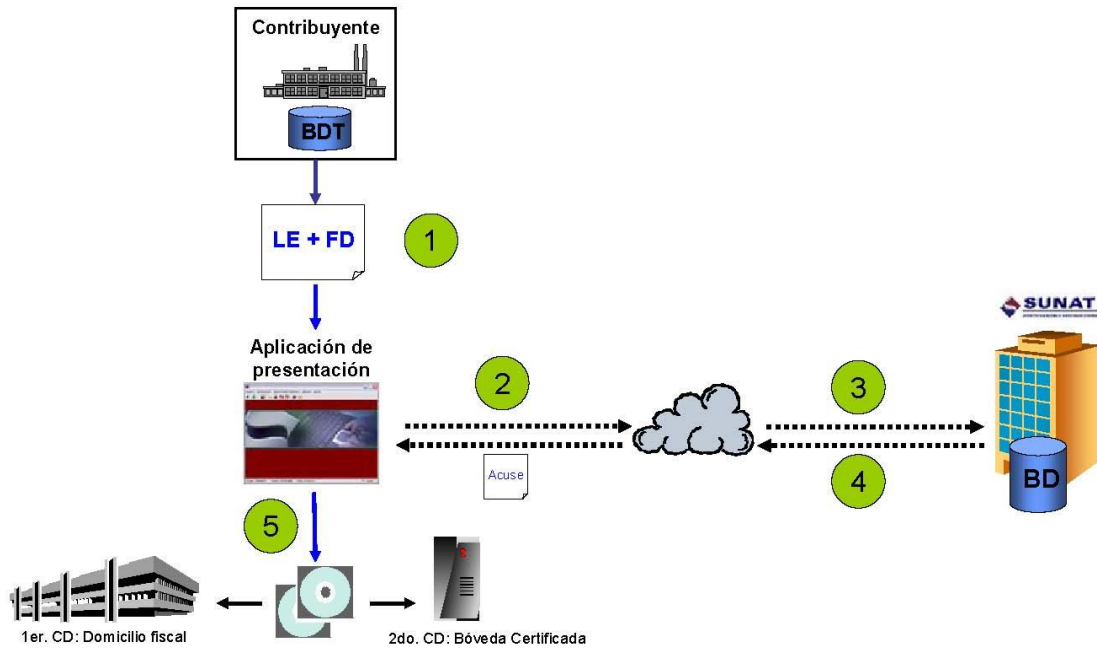


Gráfico N° 5.1.2.5.1: Esquema Uso del DNI-e para el Servicio de Libros Electrónicos

d. Ministerio de Salud (MINSA)

N°	Servicios	Descripción
1	Receta Electrónica	Autenticación del ciudadano en las farmacias para la obtención de las medicinas, sin necesidad de portar la receta en papel.
2	Gestión de Atención de citas en los hospitales	Sistemas de "autocita" y de guiado de los pacientes en su visita al Centro de Salud.

Algunos de estos servicios podrán solicitarse desde cualquier puesto PC conectado a Internet y/o a través de cabinas en centros de salud donde haya puestos de servicios habilitados y disponibles.

e. Banco de la Nación

N°	Servicios	Descripción
1	Cuenta de Ahorros	Consulta de saldos, movimientos y pagos de servicios y tasas.
2	Cuentas Ordinarias	Consultas de saldos y movimientos
3	Cuentas Detracción	Consultas de saldos y movimientos

N°	Servicios	Descripción
4	Pagos de tasas	Pagos de tasas por multitud de trámites y con diferentes orígenes.

Todos estos servicios están operativos actualmente a través de un mecanismo de autenticación de cuenta y contraseña. Como se ha comentado anteriormente, este tipo de autenticación se considera no fuerte por ser de 1 solo factor (“algo que sé” – el pin -). La utilización de la tecnología de clave pública, en concreto del certificado de autenticación incluido en el DNI-e, junto al uso de un soporte como es el DNI-e, constituye un mecanismo de autenticación fuerte, por ser de 2 factores (“algo que sé” – el pin del DNI-e y “algo que tengo” – el DNI-e).

Además, el uso del certificado de firma del DNI-e permite garantizar otros dos aspectos:

- Por un lado, la integridad de la información intercambiada, de manera que dicha información no puede ser alterada durante el trayecto sin que sea detectado. El uso de cuenta y contraseña no permite garantizar este nivel de seguridad.
- Por otro lado, el no-repudio del firmante de una transacción, de manera que el ciudadano no puede desdecirse de haber firmado dicha transacción. El uso de cuenta y contraseña tampoco permite garantizar este nivel de seguridad.

Por tanto, el uso del DNI-e en los servicios ofrecidos por el Banco de la Nación permitirá garantizar la identidad del ciudadano que se conecta al portal del Banco así como la integridad y la autoría de, por ejemplo, los pagos de tasas o las transferencias realizadas por los ciudadanos.

Actualmente, el Banco de la Nación admite el pago de tasas relacionadas con multitud de trámites con orígenes tan dispares como:

- Sistema Electoral
 - RENIEC - Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
 - ONPE - Oficina Nacional de Procesos Electorales
 - JNE - Jurado Nacional de Elecciones
- Ministerio del Interior
 - PNP - Policía Nacional del Perú
 - DGGI - Dirección General de Gobierno Interior
 - DIGEMIN - Dirección General de Migraciones y Naturalización
 - DICSCAMEC - Dirección General de Control de Servicios de seguridad, Control de Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil.

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- Ministerio de Agricultura
 - PRONAMACHCS - Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
 - INRENA - Instituto Nacional de Recursos Naturales
- Instituto Nacional de Defensa Civil
- Poder Judicial
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio de Defensa
- Consejo Supremo de Justicia Militar
- APN - Autoridad Portuaria Nacional
- Ministerio Público
- Ministerio de Justicia
- Ministerio de Salud
- Instituto Nacional Penitenciario - Dirección Regional Lima
- Bellas Artes
- INABEC
- CONSUCODE - Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado
- COFOPRI - Comisión de Formalización de la Propiedad Informal
- Municipios
 - Municipalidad de Marañón - Huánuco
 - Municipalidad de Asillo - Azángaro
 - Municipalidad de Acobamba
- Universidades
 - Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 - Universidad Nacional Hemilio Valdizan - Huánuco
 - Universidad de San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho
 - Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque
 - Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - Huacho
 - Universidad Nacional de Cajamarca
 - Universidad Nacional de Piura
 - Universidad Nacional de Huancavelica
 - Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
 - Universidad Nacional del Callao
 - Universidad Nacional Tecnológica del Cono Sur de Lima
 - Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza - Amazonas
- Colegios
 - Colegio Militar Elías Aguirre - Chiclayo

El uso de un elemento único, como es el DNI-e, que es reconocido, al menos en la totalidad de la Administración, habilita la conversión al modelo electrónico, de la mayoría de las transacciones que se realicen entre los organismos anteriormente citados. La implantación del DNI-e en Perú implicaría un empuje significativo al desarrollo de la e-

Administración y el e-Gobierno.

f. Universidades Públicas

N°	Servicios	Descripción
1	Control de acceso a edificios	Para control de accesos físicos a edificios o locales de la universidad de acceso restringido.
2	Control de acceso a ordenadores en Aulas de Informática	Se controla el acceso a los ordenadores de las aulas de informática de los estudiantes.
3	Recibir mensajes SMS	Autorización para el envío de información por SMS (Ejemplo de información que se pueden enviar: calificaciones de los exámenes)
4	Consulta de expedientes académicos	Los expedientes se podrán ver en pantalla y/o emitirlos firmados digitalmente para su impresión.
5	Acceso a servicios bibliotecarios para personal externo a la Universidad	Control de acceso a servicios bibliotecarios para personas no pertenecientes a la comunidad universitaria.
6	Acceso a servicios e instalaciones deportivas para personal externo a la Universidad	Control de acceso a instalaciones y servicios deportivos para personas no pertenecientes a la comunidad universitaria.

Algunos de estos servicios podrán solicitarse desde cualquier puesto PC conectado a Internet y/o a través de cabinas en dependencias universitarias donde haya puestos de servicios habilitados y disponibles.

g. Bibliotecas Públicas del Perú

N°	Servicios	Descripción
1	Consulta y reserva de material catalogado	Servicio Web que permita a los ciudadanos la consulta y reserva del material catalogado que dispongan las bibliotecas públicas.
2	Renovaciones	Servicio online que permita a los ciudadanos la renovación prolongando el periodo de préstamo del material.

Algunos de estos servicios podrán solicitarse desde cualquier puesto PC conectado a Internet y/o a través de cabinas disponibles en las propias bibliotecas donde haya puestos de servicios habilitados y disponibles.

5.4. Beneficios del Producto

5.4.1. Por qué sería exitoso

1. Beneficios del DNI-e para el Estado

- Aporte a la modernización del Estado.
- Aporte a la simplificación administrativa.
- Ahorro de costos en personal, instalaciones, gastos operativos, etc. para la atención al ciudadano a través de agencias.
- Importante mejoras en la calidad de atención al ciudadano.
- Aporte al aumento de la “confianza electrónica”.
- Aporte a la trazabilidad y control de los servicios y programas del Estado.
- Permite dar cumplimiento al D.S. N°056-2008-PCM - Reglamento de la Ley 27269, el cual establece el derecho del ciudadano a ser atendido por el Estado mediante medios electrónicos, y a su vez la obligación del Estado a brindar servicios virtuales.
- Aporte al desarrollo del gobierno electrónico. El Estado tendrá la posibilidad de virtualizar la mayoría de los servicios de atención al ciudadano.

2. Beneficios del DNI-e para el ciudadano

- Permite que los ciudadanos puedan identificarse y firmar documentos remotamente, usando redes y sistemas de información.
- Disponibilidad de los servicios del Estado las 24 horas del día, los 7 días de la semana, desde cualquier parte del país o del mundo. Sólo se necesitará de acceso a una computadora y el Internet.
- Ahorro de costos y tiempo, considerando que el ciudadano no necesitará desplazarse para hacer trámites o recibir respuesta.
- Confluencia y control de datos personales asociados a diversos servicios o programas que le preste el Estado.
- Disponibilidad para ejercer el voto electrónico remoto (no presencial).
- Acceso remoto a todos los servicios privados que usen el DNI electrónico.
- Incremento de la seguridad del documento de identidad y reducción del número de fraudes.

Asimismo, DNI-e no sólo presenta beneficios desde el punto de vista de las relaciones del ciudadano con la Administración Pública, sino que tiene grandes ventajas también para los ciudadanos en lo que respecta a sus relaciones personales y profesionales con terceros, destacando las siguientes:

a. Posibilidad de garantizar la identidad personal

Como ya se ha indicado, una de las principales ventajas que presenta el uso del DNI-e es que en su chip se pueden albergar certificados electrónicos relacionados con una persona física concreta y previamente autenticada por parte de un prestador de servicios de certificación.

b. Posibilidad de firmar documentos electrónicamente

La inclusión de certificados de firma electrónica reconocida permite al titular la firma de documentos electrónicos, así como llevar a cabo actos electrónicos, con plena validez probatoria.

Esto, unido a la equiparación realizada por la LFE entre la firma electrónica reconocida y la firma manuscrita, otorga plena seguridad jurídica a las transacciones realizadas electrónicamente.

c. No repudio

Mediante la firma electrónica de la información, se garantiza la imposibilidad de negar que la transacción se haya producido. No obstante, en caso de que una de las partes negase su existencia tendría la obligación de probarlo (inversión de la carga de la prueba).

d. Garantía de integridad

Junto a la posibilidad de firmar electrónicamente los documentos, se une la posibilidad de cifrarlos mediante un certificado electrónico.

Esta función permite que el destinatario compruebe si lo recibido ha sufrido algún tipo de alteración del contenido desde su emisión, otorgando así al documento la característica de invariabilidad.

Como tarjeta inteligente ofrece beneficios significativos de:

- **Interoperabilidad**, ya que puede diseñarse una tarjeta para que acceda a múltiples aplicaciones.
- **Escalabilidad**, de aplicaciones debido a que si hay espacio disponible pueden agregarse más aplicaciones dentro de la tarjeta.
- **Portabilidad**, ya que su tamaño pequeño le permite a las personas llevar grandes cantidades de información en un medio actualizable con relativa facilidad.



5.4.2. Indicadores proyectados del producto

La Matriz Estratégica del RENIEC permitió establecer los principales indicadores, estratégicos y operacionales, así como metas que deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos del proceso clave de Registro de Identificación y del Objetivo General de Soporte – DNI-e.

Indicadores Estratégicos

Proceso Clave	Objetivos Operacionales	Indicadores	Unidad de Medida	Línea Base 2010	Metas 2015
Registro de Identificación	Fortalecer el Sistema de Registro de Identificación	DNI-e emitidos	DNI-e Emitido	0	3,000,000

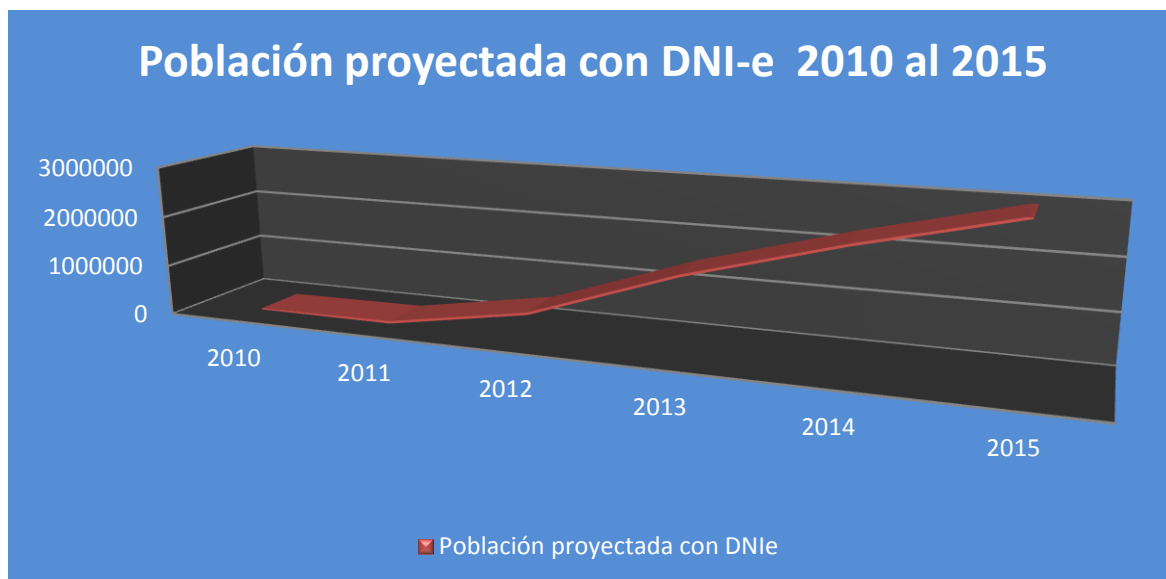
Objetivo General de Soporte	Objetivos Operacionales	Indicadores	Unidad de Medida	Línea Base 2010	Metas 2015
Fortalecimiento de la Cultura Organizacional	Gestión tecnológica Intensificar el Uso de la TIC	Proceso Clave del RENIEC con ISO/IEC 2700	Proceso	0	3
		Personas capacitadas a través de la plataforma virtual – CAER	Personas	150	3,000

Fuente: PEI 2011-2015

Cuadro de Mando de Objetivos Operacionales 2011-2015

Objetivos Operacionales	Indicador	Unidad de Medida	Meta 2010	Meta 2011	Meta 2012	Meta 2013	Meta 2014	Meta 2015
Fortalecer el Sistema de Registro de Identificación	DNI-e Emitidos	DNI-e emitidos	0	25,000	500,000	1,500,000	2,300,000	3,000,000

Fuente: PEI 2011-2015



Fuente: PEI 2011-2015.RENIEC

Indicadores Operacionales

N°	Indicadores
1	Cantidad de personas Mayores de edad identificados con el DNI-e.
2	Cantidad de personas mayores de edad identificados con el DNI-e a nivel nacional.
3	Cantidad de la población mayor de edad con conocimiento de importancia de TIC.
4	Cantidad de Instituciones Gubernamentales que participan activamente en la intervención.
5	Cantidad de ambientes para el desarrollo del DNI-e.
6	Cantidad de procesos que se realicen para incrementar la capacidad operativa y la puesta en marcha de la implementación del DNI-e.
7	Cantidad de personas con conocimiento pleno de la importancia del DNI-e.
8	Cantidad de campañas realizadas.
9	Ejecución presupuestal.

5.5. Replicabilidad

- El gobierno ha establecido como política de Estado la identificación digital traducida en normatividad, como la Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento modificado mediante Decreto Supremo N° 070-2011-PCM, cuyo artículo 35° indica: *“El DNI-e es el documento nacional de identidad que acredita presencial y electrónicamente la identidad personal de su titular permitiendo la firma electrónica de documentos.”*, motivando de esta forma el uso intensivo de las TIC, y la inclusión digital.
- El DNI-e hace posible la inclusión social de las personas a los servicios básicos (salud, educación y alimentación) y programas sociales, que el Estado otorga en beneficio de la población más vulnerable.
- El DNI-e tiene un alto impacto en beneficio de la ciudadanía, agilizará los procesos y reducirá los costos. Esta importante herramienta tecnológica estará asociada a la virtualización de servicios por Internet, a través del uso de la “identidad electrónica” sin necesidad de tener que desplazarse a los puntos de atención. Las instituciones públicas y el sector privado se acercarán al ciudadano, y no viceversa, disponiéndose de una “agencia de atención virtual” a la que podrá accederse los 365 días del año durante las 24 horas del día.
- De esta manera, se está contribuyendo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), específicamente con el ODM N° 8: *“Fomentar una alianza mundial para el desarrollo”*, considerando que se posibilita el acceso a una solución TIC, de una gran variedad de beneficios, a la comunidad nacional e internacional, esta última gracias a la cooperación que debe existir entre países en desarrollo.
- El DNI-e es una tarjeta con un chip de contactos que incorpora inicialmente 4 aplicaciones de software: la aplicación de la identidad, el certificado digital, la aplicación de autenticación biométrica y una cuarta aplicación de tipo genérico (48.5Kb de un total de 128Kb), por ejemplo permitirá el almacenamiento de la información de los programas sociales, realizar el voto electrónico, entre otros; otorgará seguridad y trazabilidad en las transacciones electrónicas, autenticación fidedigna del ciudadano, y simplificación en la relación entre el ciudadano y el Estado.
- El RENIEC como entidad encargada del Registro Civil e Identificación de las personas, se ha consolidado como referente, al recibir la visita de las delegaciones representativas de las entidades de registro civil e Identificación de los países de Latinoamérica, quienes han apreciado la gestión del proceso de registro de la identificación de las personas y el uso avanzado de las TIC.
- El RENIEC a través del DNI-e contribuye que el país eleve su nivel de competitividad y seguridad a nivel internacional, ya que promueve la

interoperabilidad entre las diferentes instituciones públicas y privadas alrededor del mundo, además de identificar y autenticar a los ciudadanos según su uso tradicional.

- Cabe recalcar, que El RENIEC en su participación en el CLARCIEV expuso el DNI-e propuesta que más interés despertó en el VIII Encuentro del Consejo Latinoamericano de Registro Civil, Identidad, Estadísticas Vitales – 2011.
- Cabe recalcar, que en el VIII Encuentro del Consejo Latinoamericano de Registro Civil, Identidad, Estadísticas Vitales (CLARCIEV) 2011, el RENIEC expuso el DNI-e, propuesta que despertó gran interés gracias a la multiplicidad de usos y beneficios en todos los sectores del país, tales como: modernización institucional, protección de datos y tecnología.

VI. Conclusiones

- El RENIEC dentro de sus lineamientos de política, propicia la utilización de TIC y procedimientos de calidad como aspecto fundamental en la identificación de las personas y su acceso seguro a los servicios públicos y privados.
- En este contexto, el RENIEC ha diseñado un nuevo documento de identidad electrónico, denominado “DNI-e”, que incorpora múltiples componentes de seguridad, con el fin de brindar plena seguridad jurídica a la identificación, y fomentar el desarrollo de las transacciones electrónicas.
- El DNI-e desarrollado por el RENIEC, es una tarjeta con un chip de contactos, que incorporará inicialmente cuatro aplicaciones de software: la aplicación de identidad eMRTD ICAO, la aplicación de firma digital PKI, la aplicación de autenticación biométrica por huella dactilar Match-on-Card y una cuarta aplicación de tipo genérico para aplicación futura, que incorpora el almacenamiento de datos y dispositivos contadores.
- Este documento se basa en las tecnologías de firmas digitales, tarjetas inteligentes (Smart Card) y biometría, e incluirá elementos de seguridad físicos y lógicos dentro de un soporte de policarbonato, que es grabado mediante un haz de luz láser con los datos biográficos de los ciudadanos, haciendo estas características infalsificables e inviolables, permitiendo además la identificación digital y la autenticación de las personas a través del Internet.
- Los principales beneficios del DNI-e para el Estado son los siguientes:
 - Aporte a la modernización del Estado.
 - Aporte a la simplificación administrativa.
 - Ahorro de costos en personal, instalaciones, gastos operativos, etc. para la atención al ciudadano a través de agencias.

- Importante mejoras en la calidad de atención al ciudadano.
 - Aporte al aumento de la “confianza electrónica”.
 - Aporte a la trazabilidad y control de los servicios y programas del Estado.
 - Permite dar cumplimiento al D.S. N° 056-2008-PCM - Reglamento de la Ley 27269, el cual establece el derecho del ciudadano a ser atendido por el Estado mediante medios electrónicos, y a su vez la obligación del Estado a brindar servicios virtuales.
 - Aporte al desarrollo del gobierno electrónico. El Estado tendrá la posibilidad de virtualizar la mayoría de los servicios de atención al ciudadano.
- Los beneficios del DNI-e para el ciudadano:
 - Permite que los ciudadanos puedan identificarse y firmar documentos remotamente, usando redes y sistemas de información.
 - Disponibilidad de los servicios del Estado las 24 horas del día, los 7 días de la semana, desde cualquier parte del país o del mundo. Sólo se necesitará de acceso a una computadora y el Internet.
 - Ahorro de costos y tiempo, considerando que el ciudadano no necesitará desplazarse para hacer trámites o recibir respuesta.
 - Confluencia y control de datos personales asociados a diversos servicios o programas que le preste el Estado.
 - Disponibilidad para ejercer el voto electrónico remoto (no presencial).
 - Acceso remoto a todos los servicios privados que usen el DNI electrónico.
 - Incremento de la seguridad del documento de identidad y reducción del número de fraudes.

VII. Bibliografía

- Marco Macroeconómico Multianual 2012 – 2014 – Ministerio de Economía y Finanzas – MEF – Perú
- Plan Bicentenario: Perú Hacia el 2021 – CEPLAN – Perú
- Camino a la Excelencia – RENIEC 2010
- Informe de Postulación RENIEC – Premio Nacional a la Calidad 2011

VIII. Siglas

AAC	Autoridad Administrativa Competente
AFIS	Sistema Automático de Identificación por Impresiones Dactilares
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social del Brasil
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIAT	Centro Interamericano de Administraciones Tributarias
CNL	Colegio de Notarios de Lima
CODESI	Comisión Multisectorial para el Desarrollo de la Sociedad de la Información
COMTRADE	Base de Datos Estadísticos Sobre el Comercio de Mercaderías de las Naciones Unidas
CRI	Certificado Registral Inmobiliario
CT&I	Ciencia, Tecnología e Innovación
DB	Doing Business – Ranking
DNI	Documento Nacional de Identidad
DNI-e	Documento Nacional de Identidad Electrónico
ECEP	Entidad de Certificación para el Estado Peruano
ECERNEP	Entidad de Certificación Raíz del Estado Peruano
EFTA	Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio
ENAH0	Encuesta Nacional de Hogares
EREP	Entidad de Registro o Verificación para el Estado Peruano
EsSalud	El Seguro de Social de Salud
FMI	Fondo Monetario Internacional
FSV	Fingerprint Search Verification
GRADE	Grupo de Análisis para el Desarrollo
ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional (International Civil Aviation Organization)
I+D	Investigación y Desarrollo
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission)
IED	Inversión Extranjera Directa
IFC	Corporación Financiera Mundial
IGC	Índice Global de Competitividad
ILPES	Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Protección de la Propiedad Intelectual
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INFOLEG	Sistema de Información Legal
IOFE	Infraestructura Oficial de Firma Electrónica

IP	Protocolo de Internet (Internet Protocol)
ISO	Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
	Impuesto Sobre el Valor Agregado
JUNTOS	Programa Nacional de Apoyo Directo a los Más Pobres
MINSA	Ministerio de Salud
MMM	Marco Macroeconómico Multianual.
MTC	Ministerio de Transporte de Comunicaciones
NGE	Nueva Gestión Pública
NTP	Norma Técnica Peruana
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Organisation for Economic Cooperation and Development)
ONPE	Oficina Nacional de Procesos Electorales
ORA	Oficinas Registrales Auxiliares
PAAF	Procedimiento Automático AFIS
PBI	Producto Bruto Interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PEA	Población Económicamente Activa
PEA	Población Económicamente Activa
Pe-CERT	Coordinadora de Respuestas a Emergencias en Redes Teleinformáticas de la Administración Pública del Perú
PIN	Número de Identificación Personal
PISA	Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (Programme for International Student Assessment)
PKI	Infraestructura de Clave Única (Public Key Infrastructure)
PNP	Policía Nacional de Perú
PSC	Prestadores de Servicios de Certificación Digital
PVM	Plataforma Virtual Multiservicios
RENIEC	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
RICYT	Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana
RRCC	Registros Civiles
RUIPN	Registro Único de Identificación de las Personas Naturales
SEGIB	Secretaría General Iberoamericana
SIO	Sistema Integrado Operativo
SITD	Sistema Integrado de Trámite Documentario
SMS	Servicio de Mensajes Cortos (Short Message Service)
SPAM	Ley que regula el Correo Electrónico Comercial no Solicitado
SUNARP	Superintendencia Nacional de Registros Públicos
SUNAT	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria
SVB	Servicio de Verificación Biométrica
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TLC	Tratados de Libre Comercio
TPC	Terceras Partes Confiables o de Confianza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la

VPN Ciencia y la Cultura
Red Privada Virtual
WEF World Economic Forum

IX. Anexos

Anexo – Equipo de Trabajo

Para la elaboración del informe de postulación, se contó con el siguiente equipo de trabajo.

Nombres y Apellidos	Unidad Orgánica	Cargo	Actividades que desarrollo	E-mail /Teléfono
Mariano Cucho Espinoza	Sub Jefatura Nacional	Sub Jefe Nacional	Líder del Proyecto	mcucho@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1105
Francisco Ríos Villacorta	Gerencia de Planificación y Presupuesto	Sub Gerente de Planificación	Desarrollo del Informe	fríos@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1032
Heidi Landa Camayo	Sub Jefatura Nacional	Especialista en Gestión por Procesos	Desarrollo del Informe	hlanda@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1126
Amparo Ortega Campana	Sub Jefatura Nacional	Especialista en Gestión de Proyectos y Procesos	Desarrollo del Informe	aortega@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1125
Adelmo Cancino Cancino	Sub Jefatura Nacional	Especialista en Procesos	Desarrollo del Informe	acancino@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1112
Gonzalo Sánchez Lorenzo	Sub Jefatura Nacional	Especialista en Gestión por Procesos y de Calidad	Desarrollo del Informe	gsanchezl@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1113
Ana Común Ccaulla	Gerencia de Informática	Especialista en Tecnología de Información	Desarrollo del Informe	acomun@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1322
Alfredo Gallo Montani	Gerencia de Certificación y Registro Digital	Analista	Facilitador de Información	agallo@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1191
María Úrsula Zoila Ortiz Ruggiero	Gerencia de Asesoría Jurídica	Sub Gerente de sistematización Jurídica	Edición del Informe	uortiz@reniec.gob.pe 511-3152700 anexo 1070