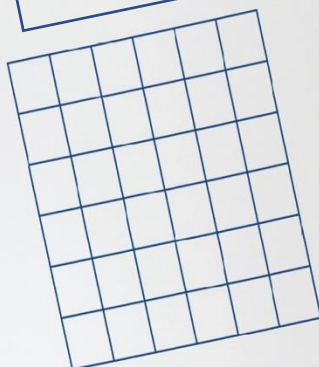


**Informe de  
Justificación Legal y  
Técnica para recibir  
bases de datos de  
otras instituciones**

Junio, 2020

\_\_\_\_\_



## Informe de Justificación Legal y Técnico para recibir bases de datos de otras instituciones

### Contenido

RESUMEN .....	3
OBJETIVO .....	3
1. ANTECEDENTES.....	4
2. FUNDAMENTO JURÍDICO.....	6
3. FUNDAMENTOS TÉCNICOS.....	15
3.1 Formas de transferencia de información.....	15
3.2 Medios de transferencia de información.....	15
3.3 Inventario de información INEC.....	17
3.4 Estado actual INEC.....	18
3.5 Procesos automatizados versus procesos manuales.....	18
3.6 Recursos de TI.....	20
3.7 Respalos de información.....	21
3.8 Comparativa Almacenamiento FTP versus Vistas Materializadas.....	21
4 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL INEC .....	23
4.1 Procesamiento de la información.....	23
4.2 Seguridad de la información.....	23
4.3 Confidencialidad de la Información.....	24
4.4 Acceso a la información.....	25
4.5 Transferencia de información.....	25
4.6 Protocolos y ambientes de seguridad .....	26
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	28
5.1 Análisis y consecuencias.....	28
5.2 Conclusiones.....	28
5.3 Recomendaciones.....	29
6 BIBLIOGRAFÍA.....	31

## RESUMEN

Los Registros Administrativos que manejan las instituciones públicas o privadas constituyen una alternativa para ampliar y mejorar las estadísticas oficiales, esto debido a la captación de datos continua, veraz y a bajo costo. El uso de datos de fuentes administrativas con fines estadísticos se remonta a finales de la década de los sesenta, cuando los institutos de estadística de los países nórdicos empezaron a utilizar la información de los registros administrativos en la generación de sus estadísticas, llegando incluso a levantar censos completos en base a datos administrativos (Wallgren & Wallgren, 2017).

En este marco, el INEC en ejecución de su competencia como ente rector del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y como Instituto público de investigación encargado de los estudios relacionados a la estadística y censos, se encuentra en un proceso permanente de aprovechamiento estadístico de datos provenientes de Registros Administrativos de las distintas fuentes, principalmente del sector público; proyectándose a corto y mediano plazo la creación del Sistema Nacional de Registros Administrativos – SNRA con fines estadísticos.

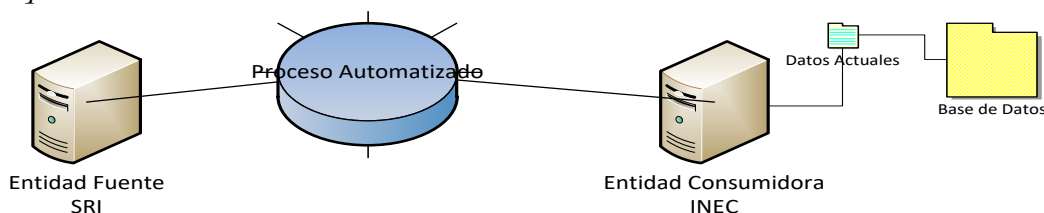
## OBJETIVO

El objetivo del presente informe es presentar el marco legal (Sección 2) y técnico (Sección 3) que ampare las transferencias de bases de datos de las instituciones públicas al INEC, bajo la supervisión y autorización de la DINARDAP.

## 1. ANTECEDENTES

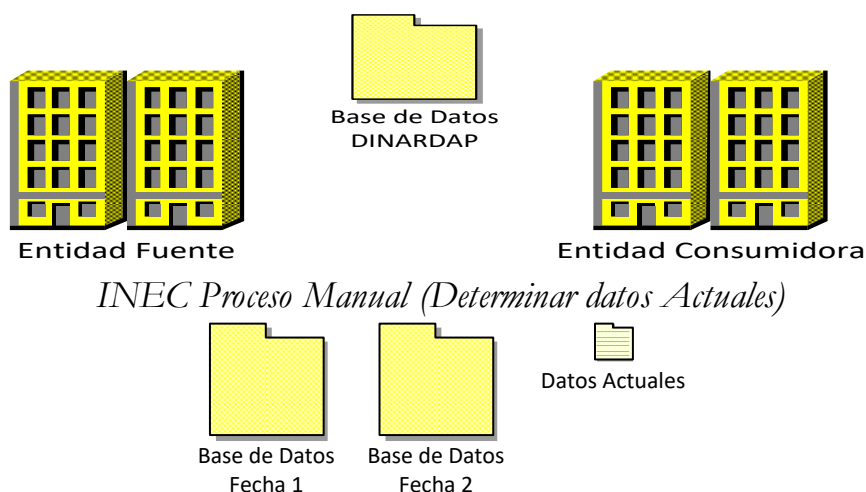
Actualmente el INEC recibe información de las instituciones a través de un convenio bajo el siguiente esquema, ejemplo INEC - SRI:

*Esquema actual:*



El medio de transferencia que DINARDAP ofrece es un directorio de carpetas (FTP) en donde la entidad dueña de la información coloca la base de datos y la entidad consumidora (INEC) la descarga.

*Esquema DINARDAP:*



**Web Service:** Es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones; por lo tanto, sus consultas son uno a uno, por ejemplo: Se envía una cédula y se obtiene como respuesta los datos de la persona como: nombre, fecha de nacimiento, sexo, etc.

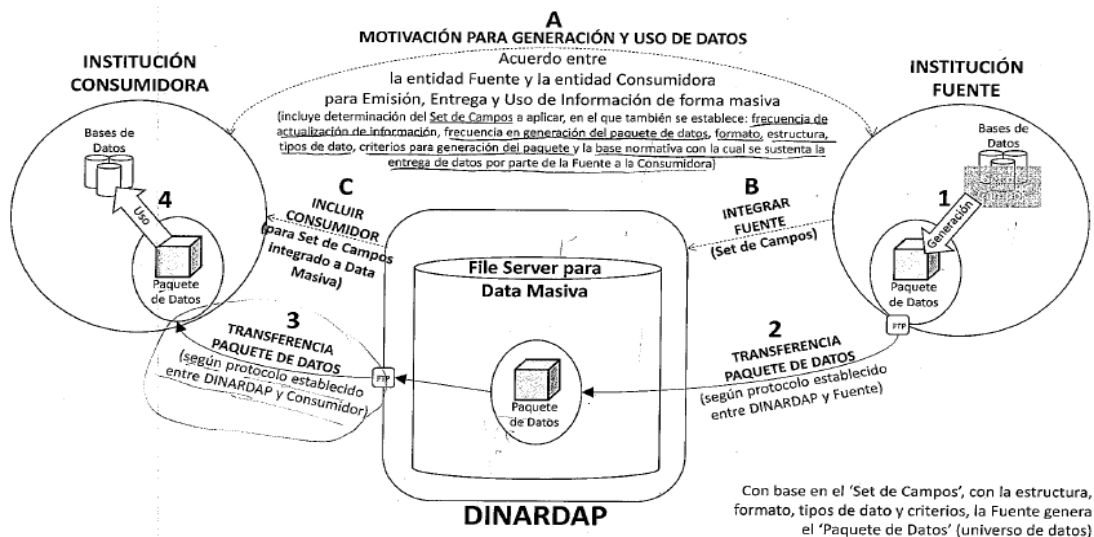


**Imagen 1.** Web Service propuesto por la DINARDAP

**FTP:** Es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas como Backup de BDD, archivos planos etc, basado en la arquitectura cliente-

servidor; donde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos.

#### ESQUEMA REFERENCIAL PARA INTEROPERAR CON DATA MASIVA (versión 01)



**Imagen 2.** FTP propuesto por la DINARDAP

Es importante considerar que debido a los beneficios que genera el aprovechamiento de otras fuentes de información principalmente los registros administrativos para uso estadístico, se requiere el acceso fluido a la información de diversas fuentes donde, dado el carácter legal de la información que generan, se solventan algunas limitaciones que tiene el levantamiento en campo.

## 2. FUNDAMENTO JURÍDICO

### Constitución de la República del Ecuador

El numeral 2 del artículo 18, indica: *"Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen el derecho a: Acceder libremente a la información generada en entidades públicas, por lo cual no existirá reserva de información excepto en los casos expresamente establecidos en la ley"*;

El numeral 19 del artículo 66, establece: *"Se reconoce y garantizará a las personas: (...) 19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley"*;

El artículo 92, dispone: *"Toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéticos, bancos o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en entidades públicas o privadas, en soporte material o electrónico. Asimismo, tendrá derecho a conocer el uso que se haga de ellos, su finalidad, el origen y destino de información personal y el tiempo de vigencia del archivo o banco de datos. Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o de la ley. La persona titular de los datos podrá solicitar al responsable el acceso sin costo al archivo, así como la actualización de los datos, su rectificación, eliminación o anulación. En el caso de datos sensibles, cuyo archivo deberá estar autorizado por la ley o por la persona titular, se exigirá la adopción de las medidas de seguridad necesarias. Si no se atendiera su solicitud, ésta podrá acudir a la jueza o juez. La persona afectada podrá demandar por los perjuicios ocasionados"*;

El artículo 226, determina: *"Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución"*;

El artículo 227, prescribe: *"La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación"*;

### Decisión No. 698 de la Comisión de la Comunidad Andina – CAN de diciembre de 2008.

El artículo 1, establece: *"La presente Decisión tiene por objeto establecer las bases de*



*obtención de estadísticas del sector productivo confiables y comparables entre los Países Miembros de la Comunidad Andina, fijando normas para la constitución y la actualización de los directorios de empresas en los Sistemas Estadísticos Nacionales”.*

El artículo 3, determina: *“Los países Miembros, a través de los Servicios Nacionales de Estadística, crearán y actualizarán un directorio nacional de empresas, con fines estadísticos, según las definiciones y la cobertura contempladas en los artículos siguientes”.*

## **Ley Orgánica de Transferencia y Acceso a la Información Pública**

El artículo 6, dispone: *“Información confidencial.- Se considera información confidencial aquella información pública personal, que no está sujeta al principio de publicidad y comprende aquella derivada de sus derechos personalísimos y fundamentales, especialmente aquellos señalados en los artículos 23 y 24 de la Constitución de la República”;*

El artículo 10, establece: *Custodia de la Información.- Es responsabilidad de las instituciones públicas, personas jurídicas de derecho público y demás entes señalados en el artículo 1 de la presente Ley, crear y mantener registros públicos de manera profesional, para que el derecho a la información se pueda ejercer a plenitud, por lo que, en ningún caso se justificará la ausencia de normas técnicas en el manejo y archivo de la información y documentación para impedir u obstaculizar el ejercicio de acceso a la información pública, peor aún su destrucción (...);*

## **Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos**

El artículo 4, determina: *“Responsabilidad de la información. - Las instituciones del sector público y privado y las personas naturales que actualmente o en el futuro administren bases o registros de datos públicos, son responsables de la integridad, protección y control de los registros y bases de datos a su cargo. Dichas instituciones responderán por la veracidad, autenticidad, custodia y debida conservación de los registros. La responsabilidad sobre la veracidad y autenticidad de los datos registrados, es exclusiva de la o el declarante cuando esta o este provee toda la información.*

*Las personas afectadas por información falsa o imprecisa, difundida o certificada por registradoras o registradores, tendrán derecho a las indemnizaciones correspondientes, previo el ejercicio de la respectiva acción legal. La Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos establecerá los casos en los que deba rendirse caución.”.*

El artículo 6, dispone: *“Accesibilidad y confidencialidad.- Son confidenciales los datos de carácter personal, tales como: ideología, afiliación política o sindical, etnia, estado de salud, orientación sexual, religión, condición migratoria y los demás atinentes a la intimidad personal y en especial aquella información cuyo uso público atente contra los derechos humanos consagrados en la Constitución e instrumentos internacionales. El acceso a estos datos sólo será posible con autorización expresa del titular de la información, por mandato de la ley o*

*por orden judicial. También son confidenciales los datos cuya reserva haya sido declarada por la autoridad competente, los que estén amparados bajo sigilo bancario o bursátil, y los que pudieren afectar la seguridad interna o externa del Estado. La autoridad o funcionario que por la naturaleza de sus funciones custodie datos de carácter personal, deberá adoptar las medidas de seguridad necesarias para proteger y garantizar la reserva de la información que reposa en sus archivos. Para acceder a la información sobre el patrimonio de las personas el solicitante deberá justificar y motivar su requerimiento, declarar el uso que hará de la misma y consignar sus datos básicos de identidad, tales como: nombres y apellidos completos, número del documento de identidad o ciudadanía, dirección domiciliaria y los demás datos que mediante el respectivo reglamento se determinen. Un uso distinto al declarado dará lugar a la determinación de responsabilidades, sin perjuicio de las acciones legales que el/ la titular de la información pueda ejercer. La Directora o Director Nacional de Registro de Datos Públicos, definirá los demás datos que integrarán el sistema nacional y el tipo de reserva y accesibilidad”.*

El artículo 13, señala: “De los registros de datos públicos. - Son registros de datos públicos: el Registro Civil, de la Propiedad, Mercantil, Societario, Vehicular, de naves y aero naves, patentes, de propiedad intelectual registros de datos crediticios y los que en la actualidad o en el futuro determine la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos, en el marco de lo dispuesto por la Constitución de la República y las leyes vigentes. Los Registros son dependencias públicas, desconcentrados, con autonomía registral y administrativa en los términos de la presente ley, y sujetos al control, auditoría y vigilancia de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos en lo relativo al cumplimiento de políticas, resoluciones y disposiciones para la interconexión e interoperabilidad de bases de datos y de información pública, conforme se determine en el Reglamento que expida la Dirección Nacional”.

El artículo 24, determina: “Para la debida aplicación del sistema de control cruzado nacional, los registros y bases de datos deberán obligatoriamente interconectarse buscando la simplificación de procesos y el debido control de la información de las instituciones competentes”.

Los numerales 12 y 13 del artículo 31, manifiesta: “Atribuciones y facultades. - La Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos tendrá las siguientes atribuciones y facultades: (...) 12. Promover la realización de estudios e investigaciones en materia registral; 13. Celebrar convenios de cooperación técnica nacional e internacional para mejorar la calidad del servicio registral”.

## **Ley Orgánica para la Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos**

El artículo 1, dispone: “Objeto. - Esta Ley tiene por objeto disponer la optimización de trámites administrativos, regular su simplificación y reducir sus costos de gestión, con el fin de facilitar la relación entre las y los administrados y la Administración Pública y entre las entidades que la componen; así como, garantizar el derecho de las personas a contar con una Administración Pública eficiente, eficaz, transparente y de calidad”.



El numeral 7 del artículo 3, establece: *“Principios. - Además de los principios establecidos en los artículos 227 y 314 de la Constitución de la República, los trámites administrativos estarán sujetos a los siguientes: (...) 7. Interoperabilidad: Las entidades reguladas por esta Ley deberán intercambiar información mediante el uso de medios electrónicos y automatizados, para la adecuada gestión de los trámites administrativos”*.

El artículo 4, determina: *“Trámite administrativo. - Se entiende por trámite administrativo al conjunto de requisitos, actividades, diligencias, actuaciones y procedimientos que realizan las personas ante la Administración Pública o ésta de oficio, con el fin de cumplir una obligación, obtener un beneficio, servicio, resolución o respuesta a un asunto determinado”*.

## Ley de Estadística

El artículo 2, establece: *“El Sistema Estadístico Nacional estará orientado a la investigación, estudio, planificación, producción, publicación y distribución de las estadísticas nacionales que faciliten el análisis económico - social, para los programas de desarrollo, de acuerdo con la realidad nacional”*.

El artículo 3, dispone: *“Todos los organismos o instituciones del sector público, que realicen labores de carácter estadístico, se sujetarán al Sistema Estadístico Nacional”*.

Los literales d), e) y g) del artículo 10, establece: *“Al Instituto Nacional de Estadística y Censo le corresponde (...) d) operar como centro oficial general de información de datos estadísticos del país; e) hacer inventarios estadísticos y mantener un archivo centralizado de todos los formularios, boletas, cuestionarios, instrucciones, y más instrumentos de registro que utilice el Sistema Nacional, para obtención de sus estadísticas; (...) g) realizar los censos de población y vivienda, agropecuarios, económicos y otros, y publicar y distribuir sus resultados (...)”*.

El artículo 20, determina: *“Todas las personas naturales o jurídicas domiciliadas, residentes, o que tengan alguna actividad en el país, sin exclusión alguna, están obligadas a suministrar, cuando sean legalmente requeridas, los datos o informaciones exclusivamente de carácter estadístico o censal, referentes a sus personas y a las que de ellas dependan, a sus propiedades, a las operaciones de sus establecimientos o empresas, al ejercicio de su profesión u oficio, y, en general a toda clase de hechos y actividades que puedan ser objeto de investigación estadística o censal”*.

El artículo 21, dispone: *“Los datos individuales que se obtengan para efecto de estadística y censo son de carácter reservado, en consecuencia, no podrán darse a conocer informaciones individuales de ninguna especie, ni podrán utilizarse para otros fines como de tributación o conscripción, investigaciones judiciales, y en general, para cualquier objeto distinto del propiamente estadístico o censal”*.

## Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

El artículo 32, establece: “*Sistema Estadístico y Geográfico Nacional. - El Sistema Estadístico y Geográfico Nacional será la fuente de información para el análisis económico, social, geográfico y ambiental, que sustente la construcción y evaluación de la planificación de la política pública en los diferentes niveles de gobierno.*”

*La información estadística y geográfica que cumpla con los procedimientos y normativa establecida por la Ley de la materia, tendrá el carácter de oficial (...).”*

## Código Orgánico Monetario y Financiero

La Disposición General Décima Séptima, determina: “*Intercambio de información: Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal, podrán intercambiar sin restricción alguna la información que posean, y que sea necesaria para el cumplimiento de sus objetivos. La información personales reservada y no perderá tal condición por el intercambio con otras instituciones del Estado, a quienes se les trasladará dicha reserva*”. (El énfasis es propio).

## Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación

La Disposición General Décimo Quinta, establece: “*El Instituto Nacional de Estadística y Censos pasará a ser el instituto público de investigación encargado de los estudios relacionados a las estadísticas y censos*”.

La Disposición Vigésima Séptima, dispone: “*Sin perjuicio de las excepciones previstas en la ley, el tratamiento de datos personales que incluya acciones tales como la recopilación, sistematización y almacenamiento de datos personales, requerirá la autorización previa e informada del titular. No se requerirá de la autorización del titular cuando el tratamiento sea desarrollado por una institución pública y tenga una finalidad estadística o científica; de protección a la salud o seguridad; o sea realizado como parte de una política pública de garantía de derechos constitucionales reconocidos (...)*” (El énfasis es propio).

## Código Orgánico Administrativo

El artículo 25, señala: “*(...) Las administraciones públicas respetarán, entre sí, el ejercicio legítimo de las competencias y ponderarán los intereses públicos implicados. Las administraciones facilitarán a otras, la información que precise sobre la actividad que desarrollen en el ejercicio de sus propias competencias (...)*”.

El artículo 28, determina: “*Principio de colaboración, establece: “Las administraciones trabajarán de manera coordinada, complementaria y prestándose auxilio mutuo. Acordarán mecanismos de coordinación para la gestión de sus competencias y el uso eficiente de los recursos.*”

*La asistencia requerida solo podrá negarse cuando la administración pública de la que se solicita no esté expresamente facultada para prestarla, no disponga de medios suficientes para ello o cuando, de hacerlo, causaría un perjuicio grave a los intereses cuya tutela tiene encomendada o al cumplimiento de sus propias funciones (...) En las relaciones entre las distintas administraciones públicas, el contenido del deber de colaboración se desarrolla a través de los instrumentos y procedimientos, que de manera común y voluntaria, establezcan entre ellas”.*

## **Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos**

El artículo 2, prevé que el Sistema Nacional de Registros de Datos Públicos: *“Está conformado por las instituciones públicas y privadas determinadas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, y las que en el futuro determine, mediante resolución, el Director Nacional de Registro de Datos Públicos, en ejercicio de sus competencias”.*

El artículo 14, señala. *“La Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos realizará las acciones necesarias para que todas las bases de datos de los registros públicos que integran el Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, interoperen entre sí, con las respectivas seguridades tecnológicas, con la que brindará los servicios tanto a la ciudadanía como a las instituciones”.*

**Decreto Ejecutivo No. 77** (Publicado en el Registro Oficial No. 81 de 16 de septiembre de 2013)

El numeral 1 del artículo 3, determina: *“El Instituto Nacional de Estadística y Censos tendrá, además de las contempladas en la Ley, las siguientes funciones: 1. Planificar la producción estadística nacional, con el fin de asegurar la generación de información relevante para la Planificación del Desarrollo Nacional y su correspondiente monitoreo y evaluación”;*

En el artículo 4, dispone: *“Las instituciones que tengan a su cargo registros administrativos o catastros útiles para la generación e investigación estadística, deberán remitirlos oportuna, gratuita y obligatoriamente al Instituto Nacional de Estadística y Censos, en los formatos y periodicidad que éste establezca para el efecto. Los registros administrativos y catastros se utilizarán únicamente con fines estadísticos o analíticos”.* (El subrayado es propio).

**Resolución N° 001-2015 del 05 de mayo de 2015** (Cuarto Suplemento del Registro Oficial N° 598 del 30 de septiembre de 2015) del Comité de Simplificación de Trámites.

El artículo 1, establece: *“Prohibir las conexiones punto a punto entre las instituciones de la Función Ejecutiva”.*

El artículo 2, determina: “Disponer la elaboración de un plan para la eliminación de las conexiones que se explican en el artículo precedente y para la migración hacia conexiones a través de los buses de datos que la Dirección Nacional de Datos Públicos disponga.

La ejecución de este plan no podrá tardar más de un año a partir de la notificación de la presente resolución y se hará en coordinación con la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos”.

**RESOLUCIÓN No. 005-NG-DINARDAP-2019** (R.O. 39 de 13 de septiembre de 2019) Norma para la creación de la Federación de Plataformas de Servicios de Interoperabilidad.

El artículo 25, prevé: “**Conexiones Punto a Punto.** - Se prohíbe toda forma de conexión de punto a punto a excepción de aquellas que se realizan entre las Plataformas de Servicios de Interoperabilidad Federadas con la entidad consumidora o la entidad fuente; y las que para el efecto determine la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos”.

El artículo 26, establece: “**Entrega de información directa.** - Se prohíbe toda forma de entrega de información directa entre dos o más entidades, cualquiera que sea el mecanismo técnico y/o tecnológico a emplear, a excepción de aquellas que se realizan entre Plataformas de Servicios de Interoperabilidad Federadas con la entidad consumidora o la entidad fuente; y las que para el efecto determine la Dirección nacional de Registro de Datos Públicos”. (el énfasis es propio).

El artículo 27, prescribe: “**Entrega directa o vista materializada de datos entre entidades fuentes y consumidoras.** - Se prohíbe la entrega directa o vista materializada de datos entre entidades fuente y consumidoras, salvo autorización previa y debidamente justificada de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos”. (el énfasis es propio).

El artículo 28, determina: “**Intercambio de Datos.** - Se prohíbe cualquier otra forma de intercambio de datos entre las entidades determinadas en el artículo 3 de la presente resolución sin que para el efecto sea justificado por las entidades y autorizado por la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos”. (el énfasis es propio).

La Disposición Transitoria Segunda, establece: “Mientras se regulariza el proceso de integración de las plataformas de servicios de interoperabilidad a la Federación de Plataformas de Servicios de Interoperabilidad, las entidades que administren los mismos, continuarán prestando sus servicios a las entidades públicas que lo requieran (...)”.

**Código de Buenas Prácticas Estadísticas (Resolución No. 003-DIREJ-N-2014) Norma Técnica**

El literal d) del artículo 8, Principio 3, CONFIDENCIALIDAD ESTADÍSTICA O SECRETO ESTADÍSTICO, establece: “d) *Los datos amparados por el secreto estadístico pueden ser intercambiados o compartidos entre los integrantes del Sistema Estadístico Nacional, únicamente con fines estadísticos o analíticos, para lo cual se justificará el uso, y además firmar acuerdos que garanticen la confidencialidad de los mismos. En este sentido el secreto estadístico se mantiene bajo la noción de transferencia de responsabilidad del mismo entre las entidades del Sistema Estadístico Nacional*”.

### **Norma de Confidencialidad Estadística y Buen Uso de la Información (Resolución No. 001-DIREJ-DIJU-NT-2015) Norma técnica.**

El artículo 5, menciona: “*EN LA RECOLECCIÓN O CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.- Las entidades del Sistema Estadístico Nacional que recolectan y/o captan información de manera directa o a través de registros administrativos para la producción de sus operaciones estadísticas, protegerán y resguardarán los microdatos de sus informantes desde el momento que se obtenga la información. Los funcionarios que realizan las actividades de recolección o captación de información en las fuentes deberán ser capacitados sobre la confidencialidad estadística, a fin de salvaguardar la información obtenida y no difundir datos de carácter confidencial y/o sensible en ningún caso*”.

### **Programa Nacional de Estadística 2017 – 2021**

El Programa Nacional de Estadística registra el compromiso que asumen las instituciones para producir, difundir y garantizar el acceso a la información resultante de la generación de fuentes de información incluidas en los repositorios *-Inventarios de Información-*. Entre los objetivos específicos del Programa, se resaltan:

- Determinar las brechas de información existentes, entre la oferta y la demanda de información estadística y establecer los mecanismos que permitan la articulación de la producción, el aprovechamiento de nuevas métricas y la identificación de nuevas fuentes de información.
- Modernizar al Sistema Estadístico Nacional a través de la identificación y utilización intensiva de los registros administrativos con potencial estadístico, que permita el establecimiento de un sistema de producción estadística basado en datos oportunos y de bajo costo de producción. (el énfasis es propio).

La inclusión de información con fines estadísticos al Programa, contempla la identificación de tres tipos de fuentes de datos:

- a) Operaciones estadísticas de base, como: censos, encuestas y estadísticas basadas en registros administrativos;
- b) Operaciones estadísticas derivadas, como: proyecciones y estadísticas de síntesis y;

c) Los registros administrativos con potencial estadístico.

Estos últimos generados por las instituciones como parte de su giro de negocio, pero cuyo mapeo resulta indispensable; estos datos al recibir un tratamiento específico, pueden ser empleados con fines estadísticos.

En la medida en la que incrementa la demanda de información reflejada en las agendas de planificación para el desarrollo, acrecienta la necesidad de contar con información a mayores niveles de desagregación, que pueda producirse a bajos costos para garantizar su continuo levantamiento. En los últimos meses se han generado iniciativas a nivel regional y mundial, impulsadas por la División de Estadística del Sistema de Naciones Unidas y otros organismos del mismo sistema a fin de que las oficinas de estadística de los países puedan cumplir con el reporte y monitoreo de las metas y objetivos de las agendas de desarrollo en sus diferentes niveles.



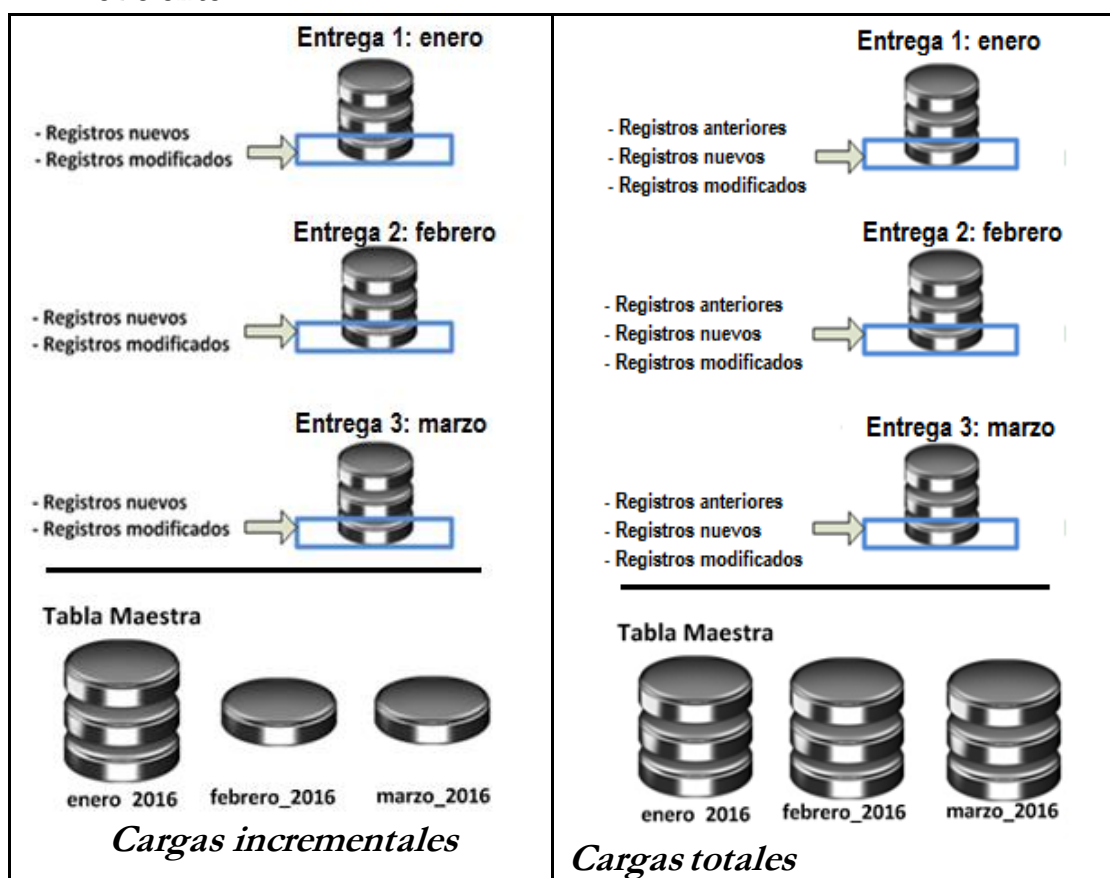
### 3. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

#### 3.1 Formas de transferencia de información

En el proceso de transferencia de información debe considerarse que existen dos formas principales:

- **Carga incremental** en que se transmite un gran volumen de información la primera vez, el resto de períodos solo se envían los registros nuevos y registros modificados, y;
- **Carga total** en que se entrega todos los datos en cada período (ver ilustración 1).

Evidentemente la transferencia de información incremental resulta más eficiente.



**Ilustración 1.** Comparación entre cargas incrementales y cargas totales de información con el uso de vistas materializadas.

#### 3.2 Medios de transferencia de información

**Vistas Materializadas.** La vista materializada se define como una vista común que, en lugar de almacenar la definición de la misma, almacena físicamente los datos resultantes de ejecutar la consulta definida. Esta herramienta es nativa del

motor de base de datos y no todos cuentan con esta característica. Con las vistas materializadas se tiene la posibilidad de realizar cargas incrementales o cargas totales de una consulta predefinida; además, a igual que en el uso de procesos ETL se cuenta con la posibilidad de programar la descarga de información evitando horas pico en que la red está saturada.

La utilización de vistas materializadas genera eficiencia en la réplica de datos por ser un método que una vez configurado funcionará sin mayor intervención de muchos actores más que para el monitoreo.

**Archivos de información.** Se considera como un método de transferencia que depende del software en que se genera el archivo de información y por lo tanto del formato. Es necesario considerar que existen algunos inconvenientes con el uso de este proceso:

- Si el archivo de información está en formato de texto puede presentar inconsistencias en las variables entregadas; es decir, puede haber caracteres especiales que generan cambios de columnas.
- Si el archivo de información es un backup de base de datos, genera la necesidad de instalar la misma versión del motor de base de datos en el que fue generado, además de establecer los mismos parámetros con los que se generó el backup.
- Si el volumen de información supera al millón de registros puede descartarse el envío de información en ciertas hojas de cálculo.
- Es importante considerar un software para la encriptación de información debido a que la confidencialidad e integridad puede verse comprometida.
- La nomenclatura usada para los nombres de archivos es un punto importante que debe manejarse adecuadamente y más aún si de esto depende identificar la temática, el corte o versión de información recibida.
- El tiempo usado para almacenar la información en el formato preestablecido en la institución puede incrementarse por la cantidad de tareas manuales que deban ejecutarse.
- Entre los formatos de entrega de información se tiene: respaldos de base de datos (depende del motor de base de datos), sav, txt, csv, xls, xlsx, entre otros; lo que implica

**Procesos ETL.** Para construir procesos ETL se usa regularmente herramientas business intelligence – BI, mismas que al igual que las vistas materializadas cuentan con la seguridad proporcionada por el motor de base de datos. Un aspecto a resaltar es la funcionalidad que permite automatizar procesos de ejecución de ETL's.

Un aspecto indispensable para habilitar la construcción de procesos ETL, es la configuración de una VPN o la red de datos gubernamental, que permitirá que las conexiones a las bases de datos origen-destino, sean posibles.

## Descarga

Se presentan casos en que las instituciones proveedoras de información cuentan con sistemas con funcionalidades que permiten la descarga de información. Esta funcionalidad regularmente está habilitada para descarga en 2 formatos: csv y xlsx.



### 3.3 Inventario de información INEC


La información que se recibe en diversos métodos de transferencia acordados entre la institución proveedora de datos y el INEC (ver tabla 1).

Fuente de información	Frecuencia		Método de Transferencia
	Transferencia	Procesamiento	
ARCONEL	Mensual	Mensual	Archivos backup (SQL)
DIGERCIC	Mensual	Mensual	Vista Materializada
IESS	Mensual	Mensual	Archivos backup (Oracle)
MDT	Mensual	Mensual	ETL (Postgres)
MEF	Mensual	Mensual	Vista Materializada
MSP	Semestral, Mensual	Semestral	Archivos Excel, CSV (SFTP)
SRI	Diario	Mensual	Vista Materializada

**Tabla1.** Listado de fuentes de información y proceso de transferencia

De lo expuesto puede considerarse:

-  Uso de escenario de transferencia idóneo debido a que son propensos a automatizarse.
-  Uso de escenario de transferencia alternativos debido a las limitantes de recursos del proveedor de información.

Los escenarios de transferencia como vistas materializadas y procesos ETL's (señalados con el color ), tendrían un impacto negativo al utilizar un método de transferencia que no permita la automatización de los procesos de descarga, como es el FTP.

### 3.4 Estado actual INEC

El INEC, después de varios procesos de automatización, estableció que el proceso principal de interconexión es a través de vistas materializadas y/o ETLs. Hasta el momento se cuenta con el siguiente número de conexiones por los medios mencionados:

Medio de Transferencia	Total Objetos mensuales	Descarga Automatizada (Si/No)	Carga Automatizada en Sistema Gestor de Base de datos - SGBD (Si/No)
Vistas Materializadas	13	Si	Si
ETLs	6	Si	Si
FTP/ SFTP	22	Si	No

**Tabla 2.** Descargas de datos automatizados

La Tabla 2 presenta un total de 41 objetos (tablas), donde se detalla que los procesos se pueden automatizar de forma total cuando se usa ETL o vistas materializadas, pero de forma parcial al usar FTP. Adicionalmente, existen vistas auxiliares como catálogos y diccionarios de datos que también son recibidas por Vistas Materializadas.

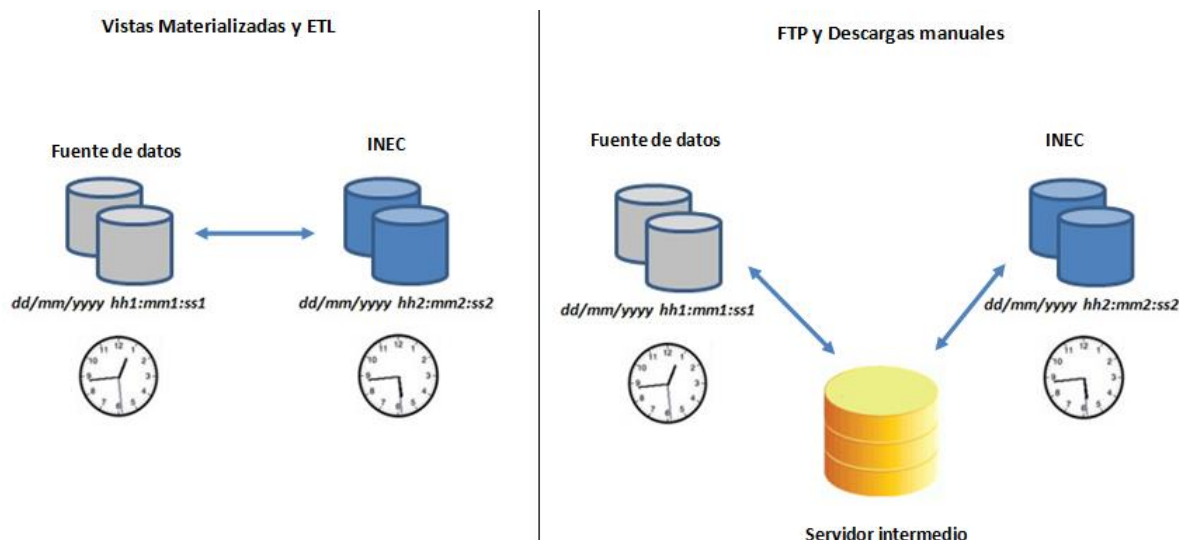
De la información captada por FTP/SFTP, 22 objetos corresponden a backups de base de datos (Oracle, MySQL).

Adicional existen procesos que son manuales (sin opción a automatizar) como descargas de información sin un formato específico de la página web de la Asociación de Municipios del Ecuador – AME.

### 3.5 Procesos automatizados versus procesos manuales

De acuerdo a lo expuesto en la tabla 2, al interconectarse el INEC con otras instituciones a través de vistas materializadas y/o ETLs, se ha ahorrado el trabajo de captar manualmente cada mes, 13 objetos con sus diccionarios.

A continuación, se presenta la diferencia en tiempos y personas que se tendría al utilizar procesos automatizados (vistas materializadas y ETL) y procesos manuales (FTP/SFTP y descargas manuales). Para lo cual nos basaremos en el siguiente esquema de comparación:



**Imagen 3.** Vistas materializadas y ETL versus FTP y Descargas manuales

De acuerdo a la Imagen 3 se puede verificar que con Vistas Materializadas y ETL se tiene menos “saltos”, porque es una interconexión directa (p2p), lo cual reduce los tiempos de recopilación.

Mientras que, al realizar la descarga de datos por medio de FTP y Descargas manuales, existen más “saltos”, por lo que la descarga de datos se la estaría realizando en dos lugares. El primero sería en el servidor intermedio y el segundo en el ambiente de recopilación, además de que la carga en el SGBD se la realizaría de forma manual.

Con el objetivo de tener una mayor idea de lo mencionado, a continuación, se presentan los tiempos aproximados que se tendría al momento de recibir información con el esquema propuesto por DINARDAP (ftp), teniendo en cuenta que actualmente las bases mencionadas se captan por vistas materializadas y ETLs:

No	Temática	Frecuencia (1=mensual 3=trimestral 6=semestral )	Actividades manuales en Fuente de datos (horas)				Actividades manuales en INEC (horas)				
			Preparación data	Encriptar datos	Carga datos	Total días al mes (*)	Descarga datos	Desencriptar datos	Carga SGBD	Valida datos	Total días al mes (*)
5	Cedulados	1	4	2	8	1,65	8	2	4	0,5	1,71
6	Revit Nacimientos	1	1	0,5	1	0,29	1	0,5	0,5	0,5	0,29
7	Revit Defunciones	1	1	0,5	1	0,29	1	0,5	0,5	0,5	0,29
9	Actas de Finiquito	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53
10	Contratos	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53
11	Décimo Cuarto	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53

12	Décimo Tercero	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53
13	Salario Digno	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53
14	Utilidad	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53
15	Distributivo Funcionarios públicos	1	3	1	2	0,71	2	1	1	0,5	0,53
18	Contribuyentes	1	2	0,5	2	0,53	2	0,5	1	0,5	0,47
19	Establecimientos	1	2	0,5	2	0,53	2	0,5	1	0,5	0,47
20	Formulario 101	1	2	0,5	2	0,53	2	0,5	1	0,5	0,47
21	Formulario 102	1	2	0,5	2	0,53	2	0,5	1	0,5	0,47
22	Formulario 104	1	2	0,5	2	0,53	2	0,5	1	0,5	0,47
23	No cedulados	6	2	0,5	1	0,07	1	0,5	0,5	0,5	0,05
24	Listado de instituciones públicas	1	1	0,5	2	0,41	2	0,5	2	0,5	0,59
27	Medios Contacto	1	2	1	2	0,59	2	1	2	0,5	0,65
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>10,92 (días)</b>					<b>9,64 (días)</b>

**Tabla 3.** Tiempo – Escenario si se realiza la recopilación de información de forma manual en lugar de Vistas materializadas y/o ETL

(\*) La columna “total horas” se ha obtenido de la sumatoria de las columnas anteriores y divididas para la frecuencia de procesamiento y por el número de horas laborables al día: 8,5

El total de horas obtenidas en las tres primeras columnas de la fuente de datos (95,5 horas mensuales, que equivale a 10,92 días laborables) estarían distribuidas entre las diferentes fuentes/ proveedores de información.

Al realizar una sumatoria de horas usadas en el INEC (4 columnas finales) se obtiene un total de 84 horas mensuales (que equivale a 9,64 días laborables).

Por lo tanto, la automatización de la recopilación de datos por medio de Vistas materializadas y/o ETLs **le está ahorrando al INEC 9,64 días laborables**. Si tomamos en cuenta que un analista trabaja de forma mensual un aproximado de 20 días laborables, se puede dar cuenta que también se está ahorrando la mitad del tiempo laborable de un analista en la unidad de GSRA, en donde se está recopilando la información de registros administrativos.

### 3.6 Recursos de TI.

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta son los recursos de Hardware.



Medio de Transferencia	Total	Servidor Recopilación SGBD (Si/No)	Servidor de Frontera (Si/No)
Vistas Materializadas	13	Si	No
ETLs	6	Si	No
FTP/ SFTP	22	Si	Si

**Tabla 4.** Recursos de Hardware

Al utilizar vistas materializadas y/o ETLs se necesita únicamente un servidor de recopilación en donde se tiene un SGBD que interactúa directamente con la fuente de información (instituciones externas) de forma automática. Con esto se evita que varias personas accedan a toda la información.

Como punto adicional se debe verificar las implicaciones a nivel de recursos de Software.

Medio de Transferencia	Total	Licencias SGBD (Si/No)	Número de licencias INEC
Vistas Materializadas	13	Si	1por institución
ETLs	6	Si	1por institución o varios por usuario
FTP/ SFTP	22	Si	Varios por usuario

**Tabla 5.** Recursos de Software

### 3.7 Respallos de información

De acuerdo a la tabla 4, y asumiendo que la información cargada sea un respaldo de base de datos, se necesita licencias del sistema de gestión de base de datos – SGBD. Al utilizar vistas materializadas y ETLs, nos obliga a tener un solo SGBD para su interconexión en donde se involucra una sola conexión de Base de datos, con lo cual es necesaria solo una licencia para el intercambio de información; al usar FTP es necesario contar con nuevas licencias de software no previstas en el ambiente de recopilación.

### 3.8 Comparativa Almacenamiento FTP versus Vistas Materializadas

Se considera un crecimiento exponencial del volumen de información, cuando el almacenamiento es rápido y desmedido como es el caso al utilizar un FTP, en contraparte con el uso de vistas materializadas, que transfiere únicamente datos nuevos y los actualizados (de acuerdo a lo expuesto en la ilustración 1).

En las siguientes tablas se pueden ver un estimado sobre el crecimiento de las bases de datos con:

• **File Transfer Protocol - FTP**

Instituciones	Volumen (GB)	Meses (5 años)	Subtotal (GB)
DIGERCIC	5,58	60	334,8
MDT	14,13	60	847,8
MEF	0,29	60	17,4
SRI	4,94	60	296,4
MSP	0,70	60	42
TOTAL (GB)			1538,40

**Tabla 6.** Volumen de información – FTP.

• **Vistas Materializadas**

Instituciones	Volumen actual (GB)	Incremento 10% (GB)	Meses (5 años)	Incremento acumulado 5 años (GB) (*)	Subtotal (GB) (**)
DIGERCIC	5,58	0,558	60	33,48	39,06
MDT	14,13	1,413	60	84,78	98,91
MEF	0,29	0,029	60	1,74	2,03
SRI	4,94	0,494	60	29,64	34,58
MSP	0,70	0,070	60	4,20	4,90
TOTAL (GB)					179,48

**Tabla 7.** Volumen de información – Vistas Materializadas/ ETL's

(\*) Se considera un crecimiento del volumen de información mensual del 10% (tercera columna) lo cual se multiplica por la cantidad de meses proyectados (5 años).

(\*\*) Se obtiene como resultado del volumen actual (segunda columna) y el incremento acumulado para 5 años (quinta columna).

Como se puede notar, al usar vistas materializadas se tiene un total de 179.48 GB mientras que al transferir información con archivos se tendría 1538.40 GB que representa un incremento de más del 800%.

## 4 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL INEC

Esta sección, conforme el pedido de DINARDAP en la reunión del día 21 de enero de 2020, se presenta con la finalidad de compartir el protocolo de gestión de bases de datos que se viene llevando a cabo en el INEC.

### 4.1 Procesamiento de la información

El INEC cuenta con la Dirección de Registros Administrativos - DIRAD, encargada de captar, transformar y poner a disposición de la Institución los registros administrativos. Para este proceso DIRAD transforma estos registros administrativos a registros estadísticos. El proceso cuenta con las siguientes etapas que se detallan a continuación:

- **Perfilamiento y Corrección.** - Diagnóstico por tipo de variable del registro administrativo y corrección respectiva.
- **Estandarización.** - Homologación de categorías de la fuente a catálogos establecidos. Ejemplo: variable sexo desde la fuente “hombre” “mujer” estandarizado a códigos 1 y 2, respectivamente.
- **Precisión.** - Como parte del enriquecimiento estadístico el INEC promueve la calidad de los identificadores de la unidad de análisis, ya que a través de estos se puede vincular entre registros administrativos y generar cubos de información que solventan las necesidades institucionales.
- **Coherencia.** - Se realizan validaciones entre variables dentro de una misma fuente, por ejemplo: la fecha de nacimiento no puede ser superior a la fecha de defunción.
- **Seudonimización.** - Con la finalidad de garantizar la confidencialidad de la unidad de análisis y la seguridad de la información, el INEC tiene un algoritmo de correspondencia que sustituye al identificador original (Cédulas/Nombres y Apellidos/RUC/Razón Social) y este identificadorseudonimizado<sup>1</sup> es el que a su vez permite vincular con otras fuentes de información procesadas dentro de la Institución.

### 4.2 Seguridad de la información

Es necesario mencionar que el INEC emitió varias Normas Técnicas, las mismas que son de cumplimiento obligatorio tanto para el INEC como para las

---

<sup>1</sup>Laseudonimizacióncorresponde alreemplazo de los datos de identificación por un código de identificación generado en el INEC; este código debe ser el mismo en todas las bases de datos – BDD a fin de identificar y vincularlos entre las distintas fuentes administrativas. Mientras que en laanonimizaciónse deben eliminar los códigos generados en laseudonimización, además de analizar cuidadosamente el riesgo de revelación de datos confidenciales mediante la combinación de variables (ejecutar un “análisis de umbral”).

instituciones que forman parte del Sistema Estadístico Nacional, a fin de dar cumplimiento a la confidencialidad del dato estadístico tales como: El Código de Buenas Prácticas Estadísticas, la Norma de Confidencialidad Estadística y Buen Uso de la Información; así como protocolos de seguridad.

El manejo de registros administrativos con datos sensibles y confidenciales representa una gran responsabilidad, ya que las amenazas y riesgos de fuga de información se incrementan constantemente a nivel mundial.

Por esta razón, el INEC analiza, verifica y garantiza el cumplimiento de buenas prácticas de seguridad de la información con procesos que han sido implementados en base a buenas prácticas de generación estadísticas a nivel internacional, los mismos que tienen referencia a la ISO 27000, Esquema de Gestión de Seguridad de la Información, y la normativa legal vigente, asegurando en cada uno de sus procesos, los principales pilares de la información:

- Confidencialidad
- Integridad
- Disponibilidad

A continuación, se enumeran los principales controles de seguridad implementados en el INEC para minimizar posibles incidentes de seguridad:

#### **4.3 Confidencialidad de la Información**

El INEC elabora y aprueba acuerdos de uso, confidencialidad y no-divulgación de información de acuerdo a las necesidades de protección de información de la institución y de los ecuatorianos, garantizando que la información sea accesible sólo a aquellas personas autorizadas a tener acceso y guarde el sigilo de la misma, conforme a lo que establece la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Transferencia y Acceso de la Información Pública, Ley Orgánica del sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, Ley de Estadística, EGSI y demás normativa vigente.

El control de los acuerdos de confidencialidad de la información es realizado mediante un documento físico, el cual es firmado de forma manuscrita por todo el personal de la institución (sin excepción), así también personal externo (por ejemplo; contratistas, proveedores, pasantes, entre otros) que preste servicios profesionales y que por labor justificada requiera tener acceso a recursos del INEC para realizar labores dentro de la institución, ya sea por medios lógicos o físicos y que involucren el manejo de información de INEC.

#### 4.4 Acceso a la información

El INEC cumple con la restricción de acceso a la información al personal, en relación a las funciones de su competencia. Existe un limitado número de personas que tienen autorización para acceder a datos confidenciales de registros administrativos, esto debido a que las dependencias de la institución dedicadas a la generación de productos estadísticos reciben información seudonimizada (Sin dato sensible y/o confidencial). El acceso es limitado para el equipo de procesamiento y para el entorno de captación.





Existe un Laboratorio de Procesamiento de Información - LPI (computadores aislados) para usuarios que requieran realizar análisis e investigaciones con el uso de los microdatos de registros administrativos. Del LPI se extrae únicamente los tabulados o valores agregados (no información individual). Además, se presenta la información seudo-anonimizada.

Se aplica en control de difusión (revisión de umbral) para no permitir identificación indirecta de los individuos.

Adicional, se realiza el control de autenticación de dominio mediante uso de directorio activo.

#### 4.5 Transferencia de información

Se identifican varios escenarios en los cuales se conjuga medios y modos de transferencia para el transporte seguro de los datos, con el uso de diversas herramientas, las cuales se presentan a continuación:

		Medios de Transferencia		
		Internet	Red de Datos Gubernamentales	Medios Magnéticos
Modos de transferencia	Vistas Materializadas	3er escenario 	1er escenario	n/a
	Procesos ETL	4to escenario 	2do escenario	n/a
	Archivos	5to escenario 	6to escenario	7mo escenario 

**Imagen 1.** Medios y modos de Transferencia de datos

Los medios de transferencia utilizados son:

- Red de datos gubernamental

- Internet
- Medios Magnéticos
- VPN's

Los modos de transferencia:

- Vistas materializadas
- ETL's
- Archivos

#### **4.6 Protocolos y ambientes de seguridad**

Las principales prácticas de seguridad que se ejercen para minimizar la exposición de información sensible o confidencial son las siguientes:

- Control de Seguridad perimetral con firewall de seguridad, control y monitoreo de eventos de seguridad.
- Antivirus administrado de forma centralizada en todos los equipos de institución.
- Actualizaciones controladas por servidor WSUS
- Los computadores del equipo de procesamiento, al igual que los de toda la institución, cumplen con las seguridades respectivas como puertos bloqueados, internet limitado, auditorías, entre otros, conforme a lo establecido en el EGSI y la ISO 27001.
- Existe un único repositorio de bases de datos, donde se almacenan las bases de datos provenientes de fuentes administrativas, al cual solo tienen acceso 2 personas autorizadas
- Existe un 'Ambiente de procesamiento', el mismo que cuenta con niveles de acceso definidos por roles de acuerdo al nivel de confidencialidad de la información.
- La plataforma tecnológica usada para el procesamiento de información cuenta con pistas de auditoría muy específicas a nivel de scripts de ejecución por usuarios, con el objetivo de identificar las tareas ejecutadas sobre las bases de datos.
- Con el objetivo de mantener la confidencialidad de la información, se ha implementado el proceso de Seudonimización para ocultar la identidad de las personas y empresas. Las bases de datos estadísticas seudonimizadas son transferidas a las productoras para el tratamiento analítico de la información. Bajo ningún concepto se entrega información confidencial a las unidades de análisis del INEC.



- La asignación de credenciales de acceso a la plataforma tecnológica, así como el acceso a las bases de datos se otorgan en función de las actividades encomendadas y se formalizan a través de actas de entrega recepción, autorizadas por el área de confidencialidad.

## 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Análisis y consecuencias

Posterior a la captación de la información de Registros Administrativos, se realizan procesos para mejorar la calidad de los datos, como el pre-perfilamiento, los cuales sirven para evitar errores como el desplazamiento, saltos de línea de la información, caracteres especiales que generen problemas de consistencia.

De acuerdo al esquema propuesto por DINARDAP (ver imagen 2), el envío de información se realizaría mediante un servidor FTP, lo cual implicaría un mayor número de tareas, recursos tecnológicos y humanos, tomando en cuenta que el INEC procesa una gran cantidad de datos de forma periódica.

Al modificar el medio de transferencia se tendría como consecuencia:

- Tareas manuales.
- Probabilidad de falla en la seguridad de información.
- Necesidad de más recursos de TI y RRHH.
- Tiempos adicionales de carga y descarga.
- Problemas con caracteres especiales.

### 5.2 Conclusiones

- De la normativa legal invocada se colige, que el numeral 19 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que la recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de los datos de carácter personal o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la Ley, por lo tanto el INEC a quien le corresponde actuar como centro oficial de información estadística del país, de acuerdo al artículo 10 de la Ley de Estadística y en concordancia con la disposición Vigésima Séptima del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que dispone: *“Sin perjuicio de las excepciones previstas en la ley, el tratamiento de datos personales que incluya acciones tales como la recopilación, sistematización y almacenamiento de datos personales, requerirá la autorización previa e informada del titular. No se requerirá de la autorización del titular cuando el tratamiento sea desarrollado por una institución pública y tenga una finalidad estadística o científica; (...)”*, se encuentra plenamente facultado legalmente para solicitar y trabajar con los registros administrativos de las instituciones públicas, para la creación de registros estadísticos que sirvan de insumos para la toma de decisiones en política social y económica del país.

- El INEC cumple con procedimientos y políticas de seguridad de información que garantizan que los datos entregados por entidades fuente, serán tratados conforme a los protocolos, estándares y buenas prácticas de seguridad de la información, cuidando principalmente la confidencialidad de los datos personales.
- Para recibir información de Registros Administrativos aplicando el esquema propuesto por DINARDAP, desde el INEC es necesario contar con recursos tecnológicos y humanos adicionales, que al momento no se cuenta, ni se tiene el presupuesto para ello, debido a que se incrementan la cantidad de tareas manuales; por otro lado, DINARDAP debe asegurar la disponibilidad de la información, teniendo en cuenta que la información y los datos son la materia prima del INEC, para realizar las funciones y atribuciones que tiene como fuente oficial de estadística pública y cumplir con su misión institucional.
- Para minimizar el tiempo que puede requerirse en resolver los problemas generado por la presencia de caracteres especiales en archivos planos, puede realizarse la transferencia de información en backups de base de datos.
- Si el INEC implementaría el esquema propuesto por DINARDAP (FTP intermedio), esto afectaría a la formulación de convenios debido a que la responsabilidad se adquiere solo entre dos instituciones (origen y destino), por lo cual probablemente se debería plantear convenios tripartitos que incluyan la responsabilidad a DINARDAP.
- El ejercicio realizado (punto 3 del presente informe) se encuentra en función de las bases de datos existentes; esto significa que, al incrementarse la cantidad de bases de datos también se incrementa la cantidad de horas de técnicos dedicados a la recopilación/ captación de información.
- El ejecutar tareas de forma manual puede generar brechas de seguridad y problemas de imprecisiones.

### 5.3 Recomendaciones

- Teniendo en cuenta que el INEC trabaja en la generación de estadísticas oficiales para la toma de decisiones en la política pública, por lo cual necesita bases de datos completas para el análisis de información y el

cálculo de indicadores, se recomienda solicitar la exoneración en el traspaso de datos punto a punto entre instituciones del sector público, de acuerdo a la **RESOLUCIÓN No. 005-NG-DINARDAP-2019**.

- Viabilizar y aprobar por parte de la DINARDAP, la transferencia de información entre entidades públicas y el INEC bajo un marco legal que ampare el buen uso de los datos.
- Proteger la transferencia de información entre el INEC y las entidades fuente, utilizando canales ágiles y seguros para el traspaso de datos, cumpliendo con las normativas y políticas de seguridad vigentes, para plasmar los principios de la seguridad de la información, así como el respeto del derecho de los ecuatorianos al hacer cumplir el buen uso de los datos personales y de la información en general.
- Mantener el uso de los medios de transferencia de información que actualmente dispone el INEC con otras instituciones, tales como: vistas materializadas y ETLs o cualquier otro medio que evite las tareas manuales. Esto es importante para automatizar las tareas de recopilación de información, y mejora de calidad estadística de la información.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

- Espinoza, B., & Benítez, D. (2017). Elaboración de una matriz de empleo para el Ecuador: una propuesta metodológica. (INEC, Ed.) Revista de Estadística y Metodología, 3, 103-110.
- Garzón, N., & Rivadeneira, A. (2017). Estadísticas de empleo y plazas de empleo. (INEC, Ed.) Revista de Estadística y Metodología, 3, 115 - 135.
- Wallgren, A., & Wallgren, B. (2012). Estadísticas Basadas en Registros Administrativos. Aprovechamiento estadístico de datos administrativos. México: INEGI.
- Caín, D., Figueroa, V., & Herrera, S. (2019). Hacia un sistema de estadísticas basadas en registros administrativos: una propuesta metodológica para evaluar registros administrativos. (INEC, Ed.) Revista de Estadística y Metodología, 5, 7 - 20.

### **ELABORADO POR:**

Ángel Chiluisa

**Responsable de la Gestión de Sistema de Registros Administrativos**

Katia Enríquez

**Analista de la Dirección Jurídica**

### **REVISADO Y APROBADO POR:**

David Caín

**Director (e) de Registros Administrativos**


María Eugenia Morales

**Directora de Asesoría Jurídica**

Lorena Moreno

**Directora de Innovación en Métricas y Metodologías**


**CADA  
HECHO  
DE TU  
VIDA**  
*Cuenta*

 @ecuadorencifras

 INEC/Ecuador

 @InecEcuador

 INECEcuador

 t.me/equadorencifras

 INEC Ecuador