

**CONCEPTUALIZACIÓN, INTEROPERABILIDAD Y ARQUITECTURA DE
NEGOCIO**



**SISTEMA NACIONAL UNIFICADO DE INFORMACIÓN RURAL
AGROPECUARIA – SNUIRA**

**Bogotá D.C. Colombia
Diciembre de 2020
Versión 2.0**

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	5
Antecedentes	6
Interoperabilidad	13
Interoperabilidad – Arquitectura TI Colombia MINTIC	13
Arquitectura de negocio	15
Clasificación de Stakeholders	18
Mapa de capacidades.....	20
Modelo Operativo	23

TABLA DE GRÁFICOS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Cronología de antecedentes.....	7
Ilustración 2. Esquema de documentos que definen SNUIRA.....	8
Gráfico 1. Interacción de los Sistemas de Información del sector con el SNUIRA	9
Gráfico 2. Identificación de elementos del SNUIRA.....	10
Gráfico 3. Ejemplo de base de datos federada	11
Gráfico 4. Hoja de ruta para la implementación del SNUIRA.....	25

HISTORIAL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
Diciembre/2019	1_0	Entrega del documento conceptualización modelo sistema federado, interoperabilidad y hoja de ruta Rural Agropecuaria – SUIRA. Primera versión del documento.
Noviembre/2020	2_0	Ajustes a la conceptualización inicial, actualización de diagramas y esquemas. Se incluye capítulo de modelo operativo y arquitectura de negocio

Introducción

En el documento de “Conceptualización Inicial” se explica cuál debería ser el modelo de operación del SNUIRA, se hace un recorrido profundo por toda la información estratégica para la toma de decisiones, que resulta de los documentos de política y distintas recomendaciones, llegando a recomendaciones generales para su construcción.

Este documento se centra, inicialmente, en la conceptualización del modelo operativo del SNUIRA, que deberá estar sujeta a la revisión por parte de MinAgricultura, la UPRA y otras entidades, en especial desde la óptica de infraestructura tecnológica, y en la hoja de ruta que debe seguirse para su construcción.

Luego de esta conceptualización, se define la arquitectura de negocio del SNUIRA, representando este resultado mediante diferentes artefactos que permiten, desde una perspectiva estratégica y de negocio, entender qué capacidades tendrá, quiénes serán los principales actores involucrados, cuál es la propuesta de valor que se dará a las entidades, cómo se estructura su modelo operativo y demás vistas complementarias a la conceptualización y visión global de la estrategia SNUIRA.

Antecedentes

Para dar un contexto general sobre el nacimiento de esta iniciativa, se ha referenciado el documento de “Conceptualización Inicial”, donde se incluye una descripción detallada del origen del SNUIRA. A manera de resumen, se realiza la siguiente aproximación de los diferentes elementos y directrices que nacen de diferentes actores del sector, para la clara conceptualización y definición de necesidades de crear un sistema de información sectorial:

En los últimos años, viene creciendo la necesidad de tener una claridad sobre la información que se genera en el sector agropecuario y rural, que apoye de una manera oportuna y confiable la toma de decisiones.

Es bien sabido que los datos han tomado una importancia vital para cualquier sector de la economía, y se ha trabajado, desde el gobierno central, en estrategias para sacar el mejor provecho de estos, sabiendo que el sector también viene creciendo en su producción.

Con esta producción en crecimiento, se viene trabajando, desde 2015, en diversas estrategias para poder centralizar estos repositorios y el acceso a los datos, que permitan obtener una vista completa de lo que está sucediendo, tomando en cuenta diversas variables que pueden alimentar las fuentes de información. Estas estrategias se han desarrollado en sistemas como AGRONET o SIPRA, que, en complemento con información que puede tener el DANE o el ICA, entre muchos otros, son necesarios para lograr la confiabilidad de las decisiones venideras, donde no sea una interpretación de información alojada en diferentes, sistemas, sino que permita hacer un análisis profundo, aplicando ciencia de datos, en el mejor de los casos; contando con un ecosistema federado de información sectorial, que con seguridad permitirá que los diferentes actores en el sector puedan basar sus decisiones, con un enfoque más claro y menos subjetivo.

Ilustración 1. Cronología de antecedentes

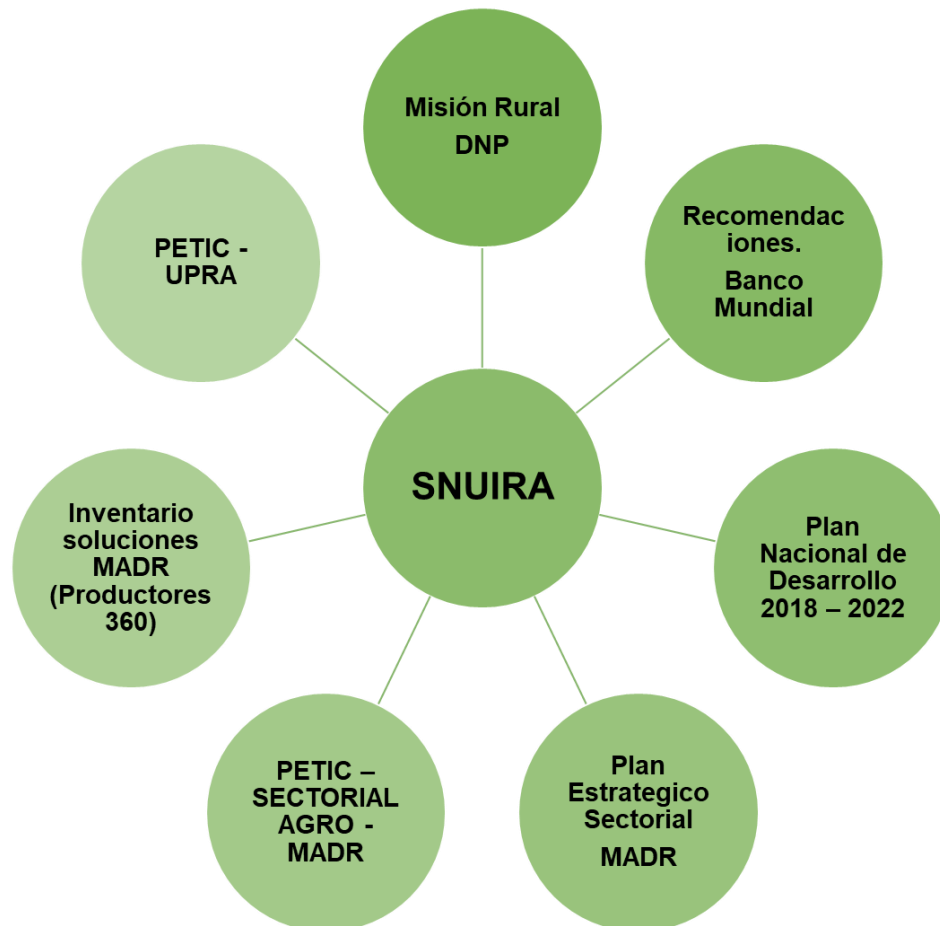


Fuente: Elaboración propia, 2020

Con los diferentes hitos identificados, y las necesidades que se ven surgiendo con la evolución de los sistemas de información, la digitalización del sector, y las oportunidades que de esto se desprenden, existen diferentes elementos para mapear y tomar como los lineamientos y restricciones que definen el SNUIRA como el ecosistema y la estrategia de los datos del sector, bajo un modelo federado de acceso a estos.

A continuación, se ilustran los diferentes documentos donde se hace referencia o se identifican las necesidades de crear una política de centralización, que tomaremos como la base para definir el SNUIRA y sus componentes.

Ilustración 2 Esquema de documentos que definen SNUIRA



Fuente: Elaboración propia, 2020

INTERACCIÓN DE SNUIRA¹ CON OTROS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El SNUIRA se concibe como el Sistema Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria para mejorar la captura, calidad, frecuencia y oportunidad de la información para la toma de decisiones.

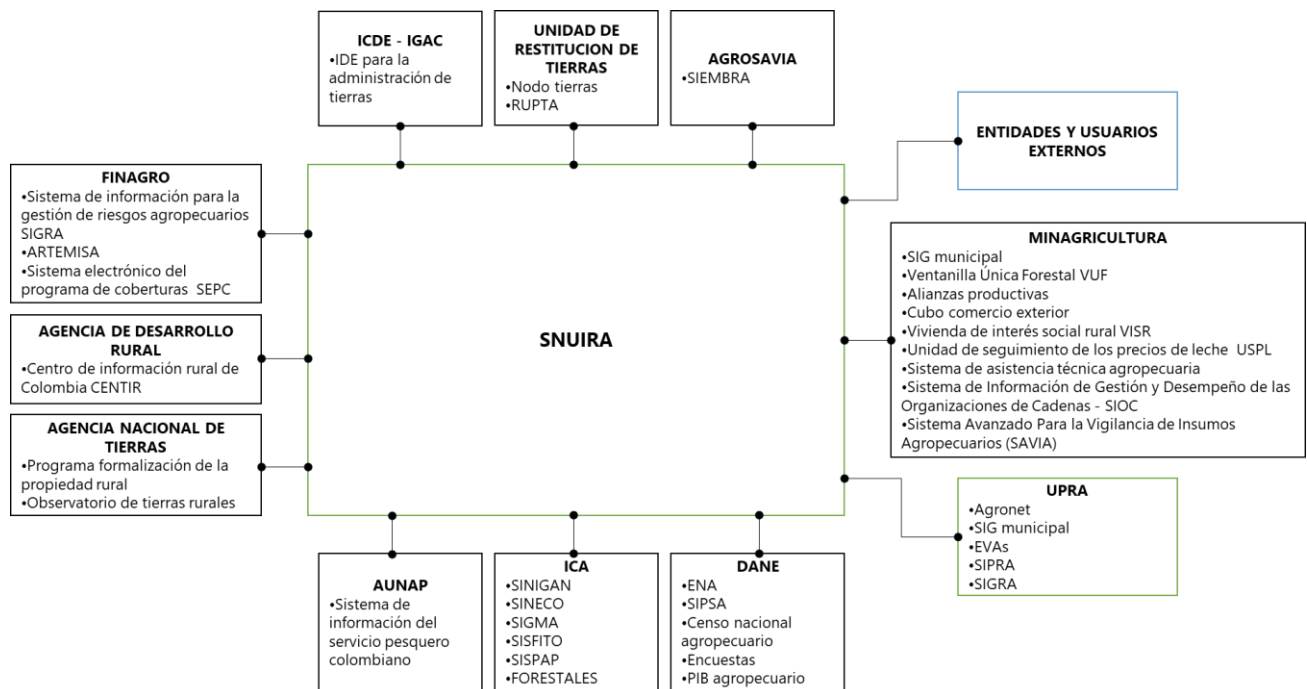
¹ Sistema Nacional Unificado de Información Rural y Agropecuaria para mejorar la captura, calidad, frecuencia y oportunidad de la información para la toma de decisiones

Lo anterior se puede complementar con lo citado en el punto 6. del documento de conceptualización y definido por el Banco Mundial:

“...El Sistema de Información Agropecuario, se concibe como una herramienta del nodo de información sectorial que reúne información relevante de diversas fuentes dentro y fuera del sector, regulado por una estrategia de gobernanza que garantice las condiciones de estandarización y formalización de los datos que permite optimizar los flujos de información y dar cumplimiento a los propósitos del Plan Nacional de Desarrollo, la política de Gobierno Digital, el Sistema Estadístico Nacional, la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales y el Catastro Multipropósito...”

Con el fin de aplicar esa definición, se debe primero evaluar la interacción de cuáles y cuántos son los sistemas del sector actualmente:

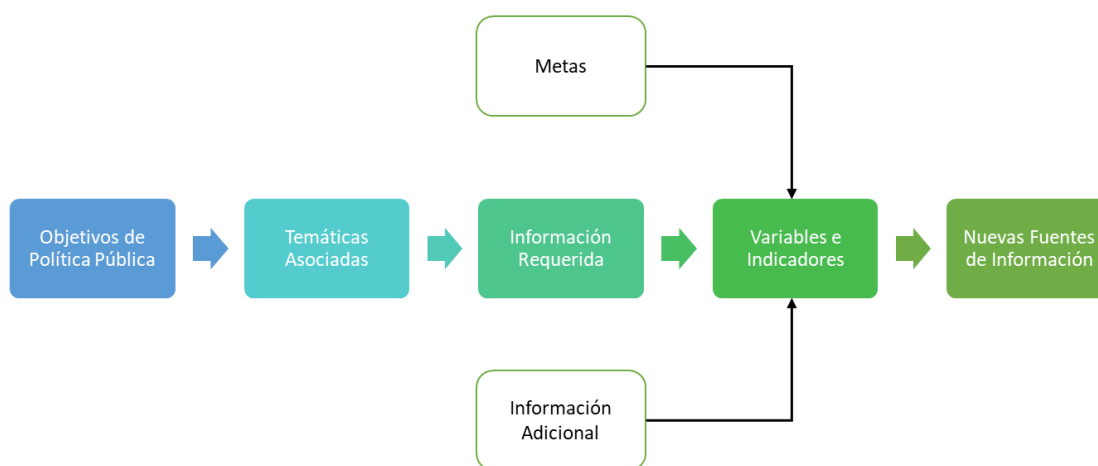
Gráfico 1 Interacción de los Sistemas de Información del sector con el SNUIRA



Fuente: Elaboración propia, 2020

Se observa en el gráfico 1 la existencia de 36 sistemas que hacen parte del sector y de los cuales se obtendrá información unificada mediante el SNUIRA, y se actualizará información hacia dichos sistemas, si así se define.

Gráfico 2 Identificación de elementos del SNUIRA



Fuente: Elaboración propia, 2019

La zona demarcada en color naranja del gráfico 2, tomado del documento de conceptualización, enfatiza las variables que interactúan y que deberán ser armonizadas por parte de la UPRA² con las demás entidades del sector, con el fin de poder implementar el SNUIRA.

SISTEMA DE BASES DE DATOS FEDERADAS

Un sistema de bases de datos federadas se define como un sistema de múltiples bases de datos cooperativas donde cada nodo de esa federación tiene autonomía en sus datos y define una interfaz común o protocolo común para exportar, mediante los cuales se vuelven disponibles los datos a los demás nodos.

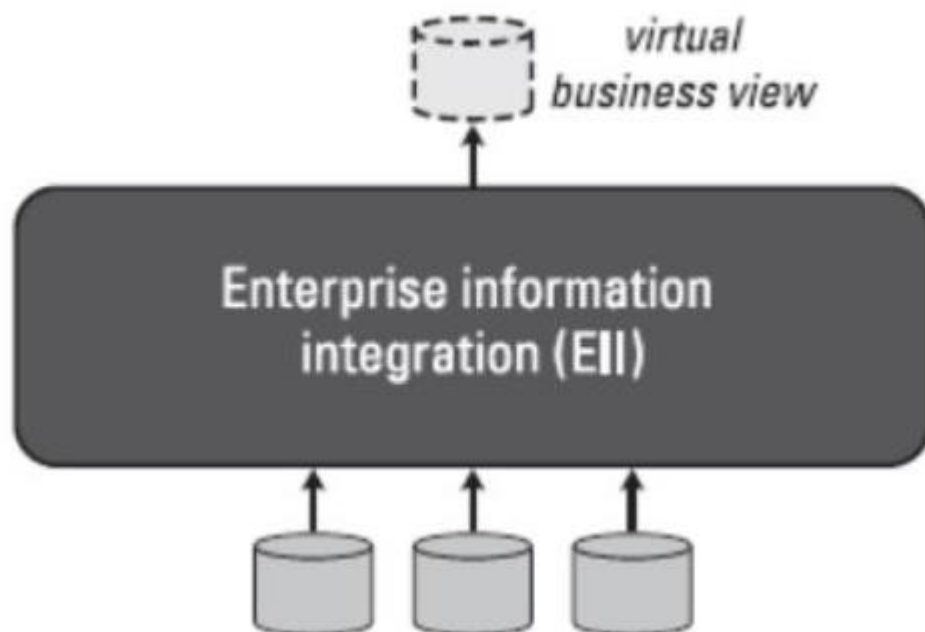
Debido a que acceder a varias bases de datos como si fuera una sola implica tratar con problemas como la integración, control y seguridad entre otros, se debe garantizar el correcto acceso a varias bases de datos mediante la

² Unidad de Planificación Rural Agropecuaria.

utilización de esquemas como los Sistemas Gestores de Bases de Datos Federadas (SGBDF).

Las bases de datos federadas son vistas unificadas de bases de datos independientes que aparentan ser una sola base de datos, sin embargo son un conjunto de sistemas de bases de datos independientes, cooperativos, heterogéneos, autónomos y que permiten compartir todos o algunos de sus datos, y permiten una única consulta desde otros sistemas, sobre una vista virtual, que integra los datos de diferentes fuentes y envía el resultado consolidado, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 3 Ejemplo de base de datos federada



Fuente: White Collin. Data Integration: Using ETL, EAI, and EII Tools to Create an Integrated Enterprise. TDWI Report Series. Chatsworth,CA., 2005

Teniendo en cuenta que se requiere formular una sola consulta y obtener una sola respuesta, donde intervienen varias bases de datos, se propone que el SNUIRA se construya como un sistema federado, con al menos las siguientes características:

- Distribución: los datos estarán alojados en las aplicaciones ya existentes del sector.
- Autonomía: cada aplicación será manejada por la entidad a cargo, con control separado e independiente.
- Heterogeneidad: permitirá conservar y administrar el hardware, software y sistemas de comunicación por cada entidad a cargo.
- Interoperabilidad: es la característica más importante, ya que permitirá interactuar a los sistemas de cada entidad.

De acuerdo con las capacidades propias de un esquema de base de datos federada, El SUIRA debe incluir:

- Correlacionar datos desde tablas locales y fuentes de datos remotas, donde la vista virtual emule el almacenamiento de datos localmente
- Garantizar la periodicidad de actualización de datos en las fuentes de datos, definiendo reglas y teniendo clara la disponibilidad de estos con cada entidad o sistema proveedor de información.

Una vez analizada la interacción con los sistemas de las demás entidades, es importante aplicar las especificaciones de sistemas de bases de datos federadas para construir el SUIRA y adaptarlas, si es necesario.

Sumado a lo anterior, es importante integrar un software o sistema de publicación ágil y acorde a las necesidades de los usuarios de la información.

Interoperabilidad

La característica más relevante respecto a la implementación del SNUIRA, se ha definido, es la interoperabilidad, ya que ésta permite minimizar el riesgo de fallas y no disponibilidad de la información, la no replicación de datos disponibles en diferentes fuentes y reduce costos de implementación de un sistema de almacenamiento de grandes volúmenes de datos. Por esto, se trata como un punto aparte y debe tener en cuenta las siguientes definiciones:

- a. Interoperabilidad como concepto general.
- b. Interoperabilidad organizacional: homologación de los criterios y procedimientos entre las entidades.
- c. Interoperabilidad semántica: manejar de forma estándar el significado de los diversos conceptos.
- d. Interoperabilidad técnica: definir las especificaciones técnicas que garanticen que los componentes tecnológicos de los sistemas de información están preparados para interactuar de manera conjunta.
- e. Neutralidad tecnológica: permite que cada nodo o entidad elija los programas y protocolos adecuados para su desarrollo.
- f. Enfoque en el ciudadano.
- g. Cobertura y proporcionalidad.
- h. Seguridad, protección y preservación de la Información.
- i. Colaboración y participación.
- j. Simplicidad.
- k. Reutilización.

Interoperabilidad – Arquitectura TI Colombia MINTIC

Se debe tener presente la Política de Gobierno Digital definida por el MINTIC³, que define el Marco de Interoperabilidad para las entidades del estado.

La guía Marco de interoperabilidad para Gobierno Digital en su versión 2 y publicada en agosto de 2019, define y describe detalladamente los dominios del marco de interoperabilidad así:

- Dominio político – legal: corresponde a la disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el intercambio de información. La interoperabilidad político - legal consiste en garantizar que las entidades públicas realizan el intercambio de información ajustado al marco

³ Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

jurídico vigente, las políticas y estrategias pueden trabajar juntas y no se obstaculiza o impide la interoperabilidad.

- Dominio organizacional: es el modo en que las misiones, políticas, procesos y expectativas interactúan con aquellos de otras entidades para alcanzar las metas adoptadas de común acuerdo y mutuamente beneficiosas, a través del intercambio de información. Para lograrlo es necesario la integración, adaptación o incluso la eliminación o definición de nuevos procesos, trámites, servicios y otros procedimientos administrativos, así como realizar la identificación de los conjuntos de datos que son pertinentes y susceptibles de ser intercambiados.
- Dominio semántico: El dominio semántico permite garantizar que, en el momento de intercambiar datos, el significado de la información sea exacto y el mismo para todas las partes interesadas. De igual manera, permite que las entidades del Estado colombiano puedan estandarizar, gestionar y administrar su información.
- Dominio técnico: El dominio técnico de la interoperabilidad hace referencia a las aplicaciones e infraestructuras que conectan sistemas de información, las aplicaciones con los servicios de intercambio de información. Incluye aspectos como especificaciones de interfaz, protocolos de interconexión, servicios de integración de datos, presentación e intercambio de datos y protocolos de comunicación seguros.

Por otro lado, es importante revisar el modelo de madurez propuesto en la guía, ya que permitirá hacer un diagnóstico interno de cada entidad sobre el avance en la implementación de los lineamientos de cada dominio y definir las acciones que deberán adelantar para avanzar en la adopción de los lineamientos y así interoperar con el SUIRA. Esta herramienta es muy útil para aplicar en las reuniones realicen con el sector, propuestas en la hoja de ruta descrita más adelante.

Si bien la UPRA debe aplicar el Marco de Interoperabilidad elaborado por MINTIC, también es claro que dicha guía es un marco básico de referencia y permite realizar todos los ajustes que la UPRA considere necesarios para cumplir con los objetivos de publicación de los datos que defina.

Arquitectura de negocio

Para iniciar con la estructuración de una arquitectura de negocio es importante aclarar que esta misma está conformada por un conjunto de modelos dependientes y sincronizados entre ellos, con un conjunto común de objetivos. Sin entrar en detalle sobre el universo de modelos que pueden definirse en este tipo de arquitectura, para el desarrollo del presente documento nos enfocaremos en identificar lo que se considera la columna vertebral de una arquitectura de negocio: el mapa de capacidades, el cual permite conectar la intención de un negocio con su modelo operativo.

En este mismo sentido y con el fin de comprender los servicios y aspectos funcionales principales de la estrategia SNUIRA, para responder a los requerimientos estratégicos contemplados dentro del “Plan Estratégico Sectorial Agropecuario y Rural”, siguiendo la “Política de Gestión de Información Sectorial” y tomando los “Lineamientos para el Fortalecimiento y Gestión de un Sistema Integral de Información Rural y Agropecuaria en Colombia”, se define un modelo de negocio, que, para este caso, se compone de cuatro (4) elementos principales, que son: el lienzo propuesta de valor, la clasificación de stakeholders, un mapa de capacidades y un modelo operativo.

Levantamiento de información para la Arquitectura de Negocio

Para identificar y definir los componentes de la Arquitectura de Negocio del SNUIRA se realiza un taller de CO-CREACIÓN con los CIO del sector, con el fin también de alimentar la conceptualización de la estrategia SNUIRA. Este taller permitió la identificación de las necesidades en común, facilitando la validación de lo que hasta el momento se ha propuesto y el entendimiento del entorno de la estrategia del sector Agropecuario.

A continuación, se describen los momentos y aspectos principales que se desarrollaron en el taller de CO-CREACIÓN como parte del ejercicio de levantamiento de información para la estructuración de la Arquitectura de Negocio:

- PIN 6 ESTRELLAS: Se puede decir que este momento del taller fue el punto de partida para todo el ejercicio, ya que lo que se buscaba identificar era las respuestas de cada uno de los participantes para los siguientes interrogantes asociados al sector Agropecuario.
 - ¿Qué no se ha logrado?
 - ¿Qué se teme o cuál miedo identifica dentro del sector?

- ¿Qué sueña o qué ideal tiene asociado al sector?
- ¿Qué le tranquiliza?
- ¿Qué le gusta o le enorgullece dentro de lo que se ha desarrollado en el sector?
- ¿Qué odia?
- Lienzo propuesta de valor: Con la ayuda de lo trabajado dentro del momento del Pin 6 Estrellas, se logró trabajar en las ideas plasmadas y en cómo estas se podían organizar de forma colaborativa sobre la estructura del lienzo, la cual será explicada en el capítulo 5.2.
- Relevancia de *stakeholders*: En esta parte del ejercicio se estructuró una clasificación rápida de *stakeholders* identificados para la estrategia SNUIRA dada por su relevancia, esta clasificación se describirá en el capítulo 5.3.
- Lluvia de ideas para el listado de capacidades: Como último momento del taller se logró identificar por todos sus participantes, un listado de las capacidades o habilidades que deberían ser cubiertas en el marco de la estrategia del SNUIRA. Por medio del grupo de arquitectura se logró la organización es especificación de estas capacidades, las cuales se describen en el capítulo 5.4.

Por parte de los CIO del sector también se logró aterrizar la concepción del ecosistema planteado dentro de la estrategia, buscando identificar qué se quiere como producto final y también viendo las posibles barreras para el óptimo intercambio de información entre las Entidades Públicas.

Con la estructuración de la arquitectura de negocio del SNUIRA, se busca establecer el modelo operativo asociado, identificando sus actores, capacidades y los procesos en que estos operan. Para este fin, es importante relacionar dentro de una matriz o catálogo los servicios junto con las capacidades del sistema, en donde se establezca de manera concreta lo que se ofrecerá a los stakeholders asociados.

Lienzo propuesta de valor

A continuación, se presenta el lienzo propuesta de valor, como resultado del taller realizado con los CIO del sector, en donde se puede evidenciar las razones por las cuáles el SNUIRA será el ecosistema que da respuesta a las necesidades que los usuarios han planteado.

Este lienzo propuesta de valor se divide en los siguientes conceptos:

- Trabajos del cliente: Describe todo lo que desearía el usuario para que el SNUIRA fuese el ecosistema que dé solución a sus necesidades
- Frustraciones: Determina las molestias del usuario antes, durante y después de la implementación del SNUIRA
- Alegrías: Beneficios y resultados positivos que obtiene al implementar el SNUIRA.
- Aliviadores de Frustraciones: ¿De qué forma el SNUIRA trabaja con las molestias de los usuarios? Básicamente lo que haces aquí es conectar el servicio con los dolores o frustraciones del cliente.
- Productos y servicios: ¿Qué se ofrece? Define cada uno de los aspectos que ofrece el SNUIRA y que permitirá aliviar las molestias o frustraciones del cliente y generarles beneficios.
- Creadores de alegrías: ¿De qué forma el SNUIRA crea valor para los usuarios? Dicho de otra forma, explica cómo va a generarles beneficios a los usuarios.

Los resultados del taller se depuran y se muestran en la siguiente ilustración, consolidando los conceptos antes mencionados y en consenso con los CIO del sector:

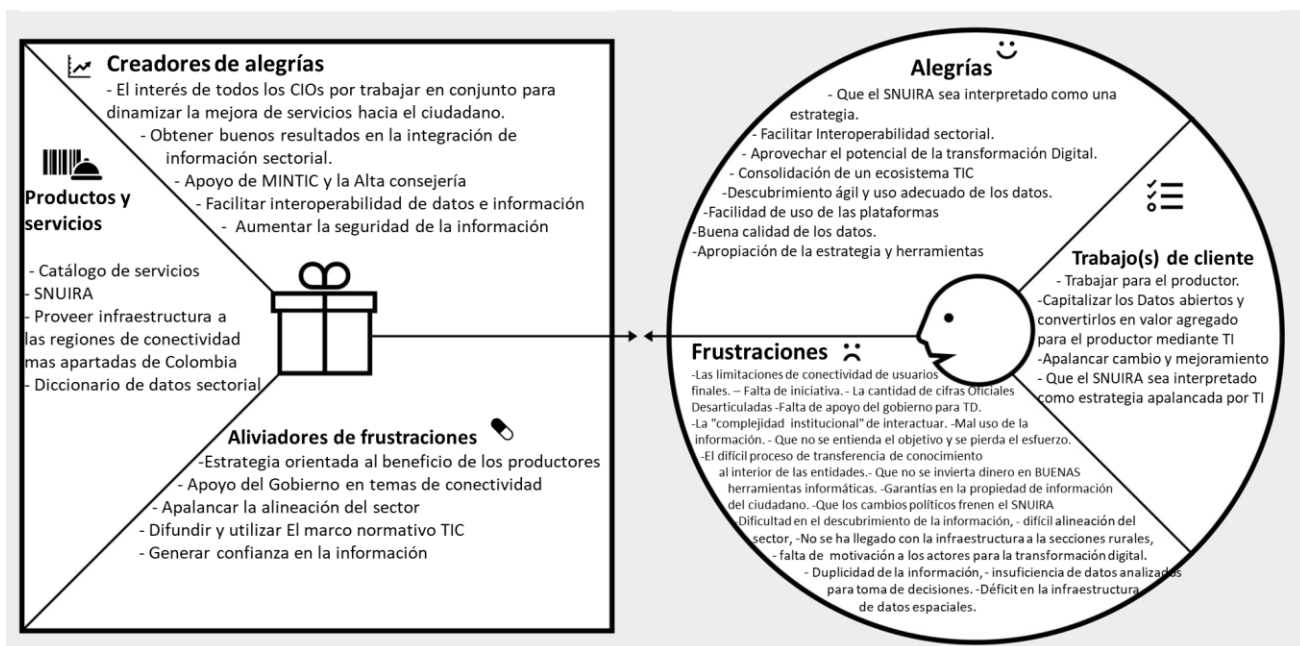


Ilustración 2 Lienzo Propuesta de Valor

El resultado de este ejercicio ejecutado junto con el equipo compuesto por representantes de algunos de los actores es un trabajo colaborativo insumo para ir desarrollando la propuesta de valor, donde se hace evidente cualquier preocupación frente a la estrategia, siendo las frustraciones donde más se identifican puntos para tener en cuenta. Sin ser esto negativo, ya que lo que se logra es sacar a la luz los puntos de dolor que puede haber hoy en día, y los que pueden surgir con la implementación de la estrategia, por lo que es importante buscar respuestas a estos puntos dentro de los aliviadores de frustraciones mediante el marco de los servicios ofrecidos y los lineamientos de interoperabilidad, identificando que el intercambio de información es el punto álgido dentro de esta implementación,

Clasificación de Stakeholders

De acuerdo con la guía de fundamentos del PMBOK, un interesado o stakeholder es “un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado o percibirse a sí mismo como posible afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto” (Project Management Institute, 2013, pág. 30).

En el **Anexo 1**, denominado **StakeholdersSNUIRA_v1.1.xlsx**, se listan los interesados, basados en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de

Proyectos, o Guía del PMBOK Quinta Edición (Project Management Institute, 2013, pág. 391), y siguiendo los cuatro procesos para identificación de stakeholders:

- **Identificar los interesados:** El proceso de identificar las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto
- **Planificar la Gestión de los Interesados:** El proceso de definir los puntos de vista o representaciones adecuadas para lograr el entendimiento y la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto.
- **Gestionar la participación de los interesados:** El proceso de comunicarse y trabajar con los interesados para satisfacer sus necesidades/expectativas, abordar los incidentes en el momento en que ocurren y fomentar la participación adecuada de los interesados en las actividades del proyecto a lo largo del ciclo de vida de este.
- **Controlar la participación de los interesados:** El proceso de monitorear globalmente las relaciones de los interesados del proyecto y ajustar las estrategias y los planes para involucrar a los interesados.

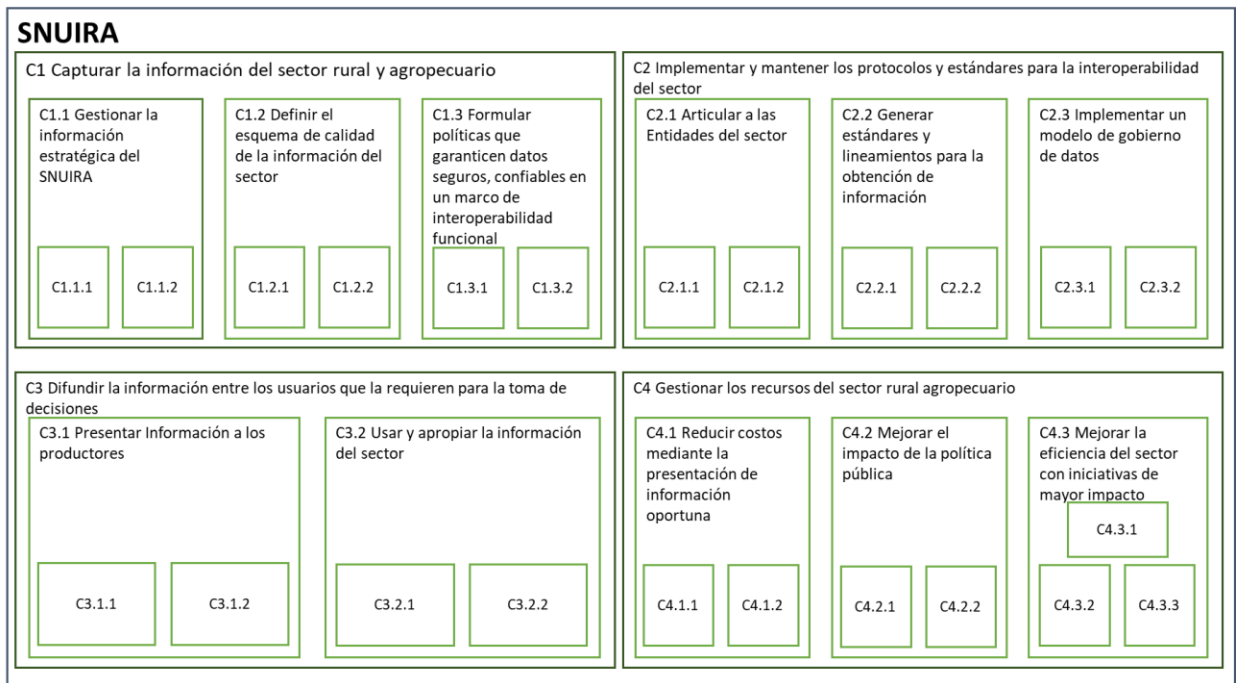
Mapa de capacidades

De acuerdo con (Villalobos, 2020) el mapa de capacidades es una estructura jerárquica que contiene la definición de todas aquellas actividades que la empresa debe ser capaz de realizar para implementar un negocio. Este es el elemento central de una arquitectura de negocio, ya que permite conectar el modelo de intención (qué quiere hacer el negocio) con el modelo operativo (cómo quiere hacerlo). Por capacidad (o habilidad de hacer algo) se entiende una actividad (o acción) concreta, bien definida, con un propósito claro, sin incluir ningún detalle de cómo se lleva a cabo o se implementa, que debe ser capaz de hacer una empresa.

Se describen 3 niveles de capacidades, con las cuales se pretende describir todas aquellas habilidades que debe tener el SNUIRA para poder llevar a cabo su intención estratégica y que al ejecutarse den solución a las problemáticas planteadas descritas en los antecedentes del presente documento.

La clasificación por niveles se define para hacer una conceptualización de las capacidades, que abarquen niveles de abstracción similares, donde en cada nivel se pueda decir que sus capacidades tienen la misma complejidad o “tamaño”.

Para una mejor comprensión de esta estructura de capacidades, se define un esquema con las capacidades detalladas hasta el nivel dos, con su correspondiente estructura del siguiente nivel:



Fuente: Elaboración propia, 2020

Ver información completa en el **Anexo 2**, denominado **MapaCapacidadesSNUIRA.xlsx**

Capacidad Nivel 1		Capacidad Nivel 2		Capacidad Nivel 3	
CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
C1	Capturar la información del sector rural y agropecuario	C1.1	Gestionar el conocimiento a partir de la información estratégica del SNUIRA	C1.1.1	Generar productos de valor agregado
				C1.1.2	Articular las estrategias de conocimiento de las Entidades del sector
		C1.2	Definir el esquema de calidad de la información del sector	C1.2.1	Definir el ciclo de vida de la información
				C1.2.2	Definir el plan de calidad de la información
		C1.3	Formular políticas que garanticen datos seguros, confiables en un marco de interoperabilidad funcional	C1.3.1	Crear plan de seguridad del dato
				C1.3.2	Obtener información de fuentes únicas
C2	Implementar y mantener los protocolos y estándares para la interoperabilidad del sector	C2.1	Articular a las Entidades del sector	C2.1.1	Intercambiar información estratégica del sector
				C2.1.2	Interoperar, articular los sistemas de información y gestionar los datos
		C2.2	Generar estándares y lineamientos para la generación de información	C2.2.1	Generar servicios de información
				C2.2.2	Aplicar políticas de generación de información de acuerdo con lo establecido en el sector
		C2.3	Implementar un modelo de gobierno de datos	C2.3.1	Implementar el plan de calidad de datos en las Entidades del sector
				C2.3.2	Mantener actualizado el catálogos de componentes de información
C3	Difundir la información entre los usuarios que la requieren para la toma de decisiones	C3.1	Presentar Información a los productores	C3.1.1	Realizar seguimiento al impacto en los usuarios
				C3.1.2	Realizar seguimiento a la política pública
		C3.2	Usar y apropiar la información del sector	C3.2.1	Consolidar los actores del sector rural agropecuario
				C3.2.2	Establecer el Hoja de ruta para la optimización de la gestión del conocimiento de todas las Entidades
C4	Gestionar los recursos del sector rural agropecuario	C4.1	Reducir costos mediante la presentación de información oportuna	C4.1.1	Reducir tiempo de respuesta en la presentación de información confiable
				C4.1.2	Gestionar la infraestructura tecnológica asociadas al SNUIRA
		C4.2	Mejorar el impacto de la política pública	C4.2.1	Controlar la actualización de los datos estratégicos del sector
				C4.2.2	Controlar la oportunidad de la información que se publica
		C4.3	Eficiencia del sector con iniciativas de mayor impacto	C4.3.1	
				C4.3.2	

Ilustración 3. Mapa de capacidades

Modelo Operativo

Los roles de las personas (con sus funciones y estructura), los procesos y rutinas, y los recursos que utiliza el negocio hacen parte de lo que se denomina el modelo operativo del negocio. Este modelo es utilizado como complemento final de la Arquitectura de Negocio debido a que permite relacionarse o establecer una conexión con la intención estratégica del negocio a través del mapa de capacidades como la columna vertebral de la arquitectura.

a continuación, se describen de manera general los actores principales que forman parte de la estrategia del SNUIRA.

- **El productor agropecuario** conoce (sabe que existe y dónde encontrarla), comprende (entiende la información, está en su lenguaje), valora (interioriza su importancia y puede añadirle valor), aprende y toma decisiones (produce con base en esta información) con la información del sector.
- **Los profesionales técnicos del sector agropecuario** proponen soluciones, brindan asistencia técnica, formulan políticas y destinan recursos para el sector agropecuario a partir de datos únicos, oportunos, estandarizados, seguros y confiables.
- **Los jefes de TIC** implementan un modelo de gobierno de datos que consolida la arquitectura de información, en un marco de interoperabilidad funcional y seguro.

Dentro del marco normativo que se define para el SNUIRA, en conjunto con MinAgricultura, se definen unos niveles sobre el modelo de gobierno, agrupados en nivel estratégico, táctico y operativo, para los cuales se definen sus capacidades de nivel 2 y 3, entendiendo cómo va a aplicar lo expuesto en el punto anterior, de tal manera que para cada actor, en la gestión del SNUIRA, pueda tener claro en dónde está su participación y se pueda definir mejor las funciones de cada rol.



Fuente: Elaboración propia, 2020

Hoja de ruta

A continuación, se describen las etapas de la hoja de ruta propuesta:

Gráfico 4 Hoja de ruta para la implementación del SNUIRA



Fuente: Elaboración propia, 2019

Gráfico 5. Resumen Modelo SNUIRA



Fuente: Elaboración propia, 2020

RECOMENDACIONES

- El SNUIRA debe ser visto como un nodo de información para la gestión de la información relevante para la toma de decisiones de política pública.
- La captura y producción de la información debe ser responsabilidad de cada entidad correspondiente.
- La UPRA deberá diseñar procedimientos y metodologías que, respetando la autonomía de cada entidad en la gestión de su información, permitan el cargue de información por parte de todas las entidades responsables, así como la gestión del SNUIRA por parte de la UPRA.
- Se recomienda revisar las propuestas de Banco Mundial y lo desarrollado en el ejercicio de “productores 360”, dado que en dicho proyecto se tienen avances en integración de sistemas y arquitectura que puede tener relación directa con el SNUIRA.
- La coordinación entre entidades, así como la validación de los objetivos, información, variables, fuentes, etc., son parte de la ruta crítica del proyecto.
- La transformación digital de las entidades es fundamental. El SNUIRA debe ser visto como un paso hacia esa transformación, pero no como la transformación en si misma. Es el camino para adaptarse a la necesidad real del ciudadano.
- Dicha transformación digital, específicamente la implementación del SNUIRA debe tener en cuenta el CONPES de la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial aprobado este año. Así como el Marco de Referencia de MINTIC.
- De manera detallada, UPRA deberá establecer un presupuesto realista y acorde a las necesidades a largo plazo.
- Se deben determinar cuáles son los requisitos funcionales y técnicos que debe cumplir el software, de la manera más pertinente y armonizada con las demás entidades del sector.
- Se debe diseñar un plan de acción con entregables específicos para cada paso de la implementación, desde la búsqueda y desarrollo o adquisición, hasta la implementación y monitoreo.
- Dada la magnitud de esta iniciativa, es necesario empezar con pruebas piloto y un conjunto de información determinado, por ejemplo, la carpeta del Ministro.
- Es necesario que, en la medida de las posibilidades, UPRA cuente con personal de dedicación exclusiva, al menos en las primeras etapas del proyecto.