

**DISEÑO DEL MODELO DEL SISTEMA DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y  
EVALUACIÓN A LA POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

CONTRATO SVR No. 01/2010

**Producto final: Propuesta del Sistema de seguimiento y evaluación de la  
Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

**BOGOTÁ D. C. NOVIEMBRE DE 2010**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I : IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y ESTADO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y DE LOS INDICADORES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL</b>	<b>6</b>
<b>1. ESTADO ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN NACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL. ....</b>	<b>6</b>
<b>2. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LAS FUNCIONES ADSCRITAS DE LAS INSTITUCIONES DE LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.....</b>	<b>9</b>
2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL EJE DE DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS.....	14
2.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL EJE DE ACCESO A LOS ALIMENTOS.....	17
2.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LOS EJES DE CONSUMO Y APROVECHAMIENTO DE ALIMENTOS ....	17
2.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.....	18
<b>3. EL SISTEMA DE INDICADORES .....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO II: INDICADORES RESPECTO A LA POLÍTICA Y EL PLAN EN EL MARCO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>1. MARCO CONCEPTUAL BÁSICO DE LA PROPUESTA DE INDICADORES.....</b>	<b>21</b>
<b>2. UN SISTEMA DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>24</b>
2.1. LAS AREAS DE DECISION .....	25
2.1.1. Área de Dirección y Evaluación de Impacto.....	25
2.1.2. Área de Asignación y Evaluación de Gestión.....	26
2.1.3. Área de Decisión Tecnológica y Control de Calidad.....	27
2.1.4. Área de Logística de Recursos y Control Administrativo .....	27
2.1.5. Área de Ejecución y Control Operativo .....	28
2.1.6. Área de Normatización Legal y Auditoría Legal.....	28
2.2. LOGROS – OUTCOMES Y OUTPUTS- Y PRODUCTOS DEL SISTEMA .....	33
<b>3. LOS INDICADORES .....</b>	<b>36</b>
3.1. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN DISPONIBILIDAD .....	37
3.2. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN ESTABILIDAD.....	47
3.3. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN ACCESO .....	53
3.4. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN USO .....	56
3.5. INDICADORES DE IMPACTO.....	65
<b>CAPÍTULO III: LA CADENA DE VALOR PARA EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.....</b>	<b>67</b>
<b>1. PROCESO DE CREACION DE VALOR PUBLICO BASE DE LOS COMPONENTES DE UNA CADENA DE VALOR EN LA POLITICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.....</b>	<b>67</b>

1.1.	LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO .....	67
1.2.	LAS CADENAS DE VALOR.....	68
<b>2.</b>	<b>PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....</b>	<b>70</b>
2.1.	JUSTIFICACIÓN .....	70
2.2.	ESTRUCTURA DE SEGUIMIENTO.....	73
2.3.	COMPONENTE OPERATIVO DEL SEGUIMIENTO.....	74
2.4.	COMPONENTE TÉCNICO DEL SEGUIMIENTO.....	80
2.5.	COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN .....	85
	<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....</b>	<b>90</b>
<b>1.</b>	<b>PROCESO DE ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>90</b>
1.1.	ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERSECTORIAL .....	90
1.2.	ESTRATEGIA PARA LA PROVISIÓN DE INFORMACIÓN.....	98
<b>2.</b>	<b>UN SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS EN SAN .....</b>	<b>103</b>
<b>3.</b>	<b>CONTEXTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ENTORNOS</b>	
	<b>SALUDABLES.....</b>	<b>108</b>
3.1.	ESTRATEGIA ESCUELA SALUDABLE .....	109
3.2.	ESTRATEGIA VIVIENDA SALUDABLE.....	110
3.3.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE EES.....	112
<b>4.</b>	<b>PROPUESTA DE DISEÑO EN TÉRMINOS TECNOLÓGICOS DEL SISTEMA DE</b>	
	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PSAN Y PNSAN.....</b>	<b>113</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 1.</b>	<b>ANTECEDENTES LEGALES.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO 2.</b>	<b>MATRIZ DE INDICADORES PREVISTOS PARA EL OSAN.....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO 3</b>	<b>ILUSTRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LOS TRES PROCESOS .....</b>	<b>125</b>

## INTRODUCCIÓN

Como parte de la implementación de la Política y el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional, el Gobierno Nacional adelanta las actividades de diseño y montaje de la estructura organizacional que contribuirá a la orientación, a la coordinación, y al monitoreo y la evaluación de la Política. Dentro de los diagnósticos gubernamentales realizados se identificó la necesidad de contar con un sistema de información que permita realizar el monitoreo, el seguimiento y la evaluación a la Política de SAN.

Con el propósito de proveer a la Secretaría Técnica de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional – CISAN – con un instrumento que le permita obtener y consolidar los resultados de la evaluación de la Política de SAN, Economía y Desarrollo desarrolló y presenta en este documento un modelo de Sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación (SMS&E), el cual también corresponde al producto seis del contrato de prestación de servicios con el Programa Mundial de Alimentos.

De acuerdo con los análisis realizados por el equipo técnico de Economía y Desarrollo, la implantación de la política está en sus primeras fases. Esta situación es favorable en la medida que el diseño del Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional, la ejecución de la segunda fase del Observatorio de Seguridad Alimentaria y el diseño del Sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación se complementen y se desarrollen de manera paralela.

Pensando en esa complementariedad en el documento se despliegan las bases conceptuales del sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación; se hace un diseño que articula las entidades involucradas en SAN teniendo presente las funciones misionales que les define la ley y sin alterar sus sistemas de información actuales; se identifica la cadena de valor y se proponen una batería de indicadores de seguimiento y evaluación.

La propuesta se diseñó para no incurrir en grandes costos adicionales a los previstos en la creación del OSAN. El sistema tiene como eje central al Observatorio pues se le asigna la tarea de monitoreo y seguimiento técnico a partir del cálculo de la batería de indicadores. Es el receptor de datos e informes que permiten monitorear la Política y, al mismo tiempo, es la fuente de información calificada para las autoridades de la PNSAN. En el sistema de seguimiento el Ministerio de la Protección Social – MPS– y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR – se desempeñan como los otros dos ejes, el MPS en los temas de acceso y consumo de alimentos y el MADR en el de disponibilidad y acceso. Alrededor del OSAN, el MPS y el MADR girarán las entidades públicas nacionales, departamentales y municipales.

Si bien la PNSAN es de carácter nacional, la propuesta de SMS&E involucra de manera activa a los gobiernos de los niveles departamental y municipal así como a los observatorios de SAN que ya están operando, como es el caso de Bogotá D.C., o los que están en proceso de diseño, como el de la Costa Atlántica.

Economía y Desarrollo agradece la colaboración que obtuvo de los funcionarios de las entidades involucradas en la Política de SAN y al Programa Mundial de Alimentos.

El informe se desarrolla de la siguiente forma: El primer capítulo se dedica a la revisión de los sistemas de información de las entidades que conforman la CISAN. En el segundo se presenta el marco conceptual de la propuesta de indicadores y el diseño de una batería de indicadores. En el tercero se desarrolla la cadena de valor para el sistema de seguimiento del Plan de SAN y se conciben los primeros elementos de la propuesta de seguimiento y evaluación. Y en el último capítulo se continúa y completa el sistema de seguimiento y evaluación con la propuesta de articulación de las entidades y los elementos tecnológicos que son pertinentes tener en cuenta.

## **CAPÍTULO I : IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y ESTADO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y DE LOS INDICADORES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

El capítulo tiene como propósito realizar la identificación, el análisis y el estado de los sistemas de información de las entidades que participan en la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

En la primera sección se presenta el estado actual de estos sistemas de información, que en todos los casos han sido definidos para cumplir las funciones y objetivos propios de cada institución. Se encuentran en cada uno de ellos elementos útiles para alimentar un posible sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación del plan y la política de SAN, cuando se desarrollen en su forma definitiva.

En la segunda sección se hace el análisis de los sistemas de información actuales que poseen las entidades que participan en el PNSAN, donde se señala que existe una diversidad de dichos sistemas pues cada uno responde a las necesidades funcionales propias de cada entidad.

Por último, en la tercera sección se hace un examen del sistema de indicadores donde se concluye que hasta el presente ese sistema está en proceso de formación según la programación de la implementación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

### **1. ESTADO ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN NACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.**

La situación de los sistemas de información para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Política Nacional-PNSAN y del Plan de Seguridad Alimentario y Nutricional -PSAN, hasta lo corrido de 2010, es resultado del arreglo organizacional alcanzado en el proceso de ejecución de la Política y del Plan. En específico, hasta el momento se tiene una Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentario y Nutricional -CISAN, órgano de concertación para la ejecución de la política, compuesto por el Ministerio de la Protección Social (MPS), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT), el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Agencia Presidencial para la Acción Social, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y la Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición (ACOFANUD).

Dichas entidades, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO, y de acuerdo con lo estipulado en el Documento Conpes 113 de 2008, iniciaron un proceso para la creación del Observatorio de Seguridad Alimentaria –OSAN.

El Observatorio es una instancia que articulará los esfuerzos técnicos gubernamentales sobre la seguridad alimentaria y nutricional del país y que producirá información de implementación, seguimiento y evaluación que servirá de fundamento como para la toma de decisiones en materia alimentaria y nutricional.

Dentro del proceso de diseño e implantación del OSAN se ejecutó, en 2009, un proyecto<sup>1</sup> que permitió definir su alcance, caracterizarlo institucional y jurídicamente, identificar las fuentes de financiación y elaborar tres modelos operativos del Observatorio.

La estrategia que surgió del proyecto y que fue aceptada por el Gobierno Nacional y la FAO para la implantación del OSAN consta de tres etapas que serán ejecutadas durante cinco años contados a partir de 2009. La *primera etapa* se divide en dos fases:

- La primera fase se ejecutó en 2009 y fue de tipo preparatorio. Se realizaron “acciones jurídicas, operacionales y de adecuación de infraestructura para preparar el observatorio antes de que nazca a la vida jurídica. Contará con una entidad nodriza, el Instituto Nacional de Salud (INS) y la asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)” (MPS, et. al., 2010).
- En la segunda fase, que inició en 2010, se tienen previstos como objetivos poner “en operación la arquitectura tecnológica, se calcularán indicadores simples a partir de fuentes de información secundaria, se realizarán análisis de la situación de la SAN; se conformará una Red de Expertos que apoye los procesos analíticos; se conformará una red de investigación que ejecute las iniciativas investigativas del observatorio, y se establecerán alianzas estratégicas para la conformación de una Red de Observatorios Locales” (Ibidem). Dentro de las labores que se están realizando se destaca, por un lado, la identificación y definición de indicadores simples que se calcularán durante el primer año de operación del Observatorio y, por otro, el proceso de construcción de las redes de expertos y de investigación.

La *segunda etapa* de implantación del OSAN estará dedicada a la creación del “subcomponente de e-learning y la biblioteca digital; se diseñará y consolidará un sistema de alertas tempranas; se diseñará un sistema de indicadores compuestos; se realizarán análisis de situación y estudios cuantitativos a nivel de análisis micro; se formulará un índice de SAN para el país; se consolidará la Red de expertos, la Red de Investigación y la Red de Observatorios Locales” (Ibidem).

---

<sup>1</sup> Proyecto No. 350 del 25 de septiembre de 2009; Proyecto FAO TCP/COL/3201

Y en la *tercera etapa* se prevé que “se incluirán cálculos de indicadores a partir de información primaria y secundaria a través de la Red de Observatorios Locales; se incluirán nuevas funcionalidades a módulos existentes; se diseñarán nuevos indicadores compuestos; se realizarán análisis tanto de la situación, como de las intervenciones (políticas y acciones), estudios cualitativos y cuantitativos a nivel de análisis micro, meso y macro; se calculará el índice de SAN; se establecerán nuevas alianzas estratégicas y se fortalecerán las existentes (Red de expertos, Red de Investigación y Red de Observatorios Locales)” (Ibidem).

Así las cosas, hasta lo corrido de 2010 se tiene un escenario donde las entidades nacionales continúan ejecutando proyectos relacionados con la seguridad alimentaria y nutricional, de acuerdo con las funciones propias de cada entidad, y, de forma paralela, participan en la construcción del OSAN como instancia hacia donde converge la información sobre la SAN y, por lo tanto, como elemento de intersección de los sistemas de información de las instituciones relacionadas con la PNSAN y el PSAN, todo con el objetivo de incidir en las decisiones de política a partir de la información que genere.



## **2. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LAS FUNCIONES ADSCRITAS DE LAS INSTITUCIONES DE LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.**

Las entidades del nivel nacional que participan en el SAN se pueden clasificar, por conveniencia metodológica, de acuerdo con las funciones que pueden desempeñar con respecto a cada eje. De sus sistemas de información es de interés identificar sus fuentes de información, la recepción y procesamiento de estadísticas, el uso interno, la identificación de los usuarios internos y externos, la forma como la proveen, la plataforma lógica en que está montada (software), y si con ella diseñan y calculan indicadores de seguridad alimentaria y nutricional.

Los sistemas de información que se identificaron y que se relacionan a continuación fueron diseñados y operan en función de las políticas y planes propios de las entidades, se ajustan a sus disponibilidades individuales de recursos humanos, financieros y tecnológicos y por tanto, cada uno opera con independencia.

Este diagnóstico significa que los sistemas de información existentes en las entidades públicas no responden, como objetivo principal, al tema de seguridad alimentaria y nutricional; pero todos ellos sí están en la capacidad de generar información para la PNSAN y el PSAN, la cual, por el desarrollo que hasta el momento ha tomado la organización para la seguridad alimentaria, se canalizará a través del OSAN.

Para precisar el alcance del diagnóstico es pertinente dejar explícito los conceptos de información y de sistema. El primer elemento necesario en la definición de la información es contar con un marco conceptual que ubica y da sentido a las variables que sirven para medir los resultados logrados en cumplimiento de la política y en la operación de las estrategias y programas que constituyen el plan. Este marco es el que proporciona el sentido de la medición y permite juzgar su relevancia y calidad frente al objetivo buscado por el sistema. Para esta consultoría, la información surge de mediciones cuantitativas y cualitativas que proporcionan conocimiento relevante sobre el estado y desarrollo del sistema de la SAN. Los cuantitativos se recogen a través de instrumentos estadísticos y los cualitativos a partir de los análisis sobre elementos contextuales y de calidad sentida. Naturalmente los aspectos cualitativos se pueden medir y valorar, aunque no siempre con medidas cardinales.

Y por sistema se entiende un conjunto de procesos y actividades ordenados e interrelacionados de manera que producen su propio patrón de conducta en el tiempo<sup>2</sup>. De forma sintética por sistema de información se entiende el conjunto de

---

<sup>2</sup> “Un sistema es un conjunto de cosas –personas, células, moléculas o cualquier otro elemento– interconectadas de tal manera que produzcan su propio patrón de conducta en el tiempo. El sistema puede ser golpeado, constreñido, impulsado o dirigido por fuerzas externas. La respuesta del sistema a estas fuerzas

actividades y programas de información que se integran con el objetivo de generar información cuantitativa y cualitativa, para la toma de decisiones o para conocer el efecto de las mismas, en los aspectos de seguridad alimentaria y nutricional.

En el siguiente cuadro se clasifican las entidades respecto a las funciones en cada uno de los ejes (disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento, calidad e inocuidad), presentando una breve descripción de las características de los sistemas disponibles que tiene cada una de las entidades, su plataforma y fuentes de información.

Como puede verse, son numerosas las entidades que se relacionan con el tema de seguridad alimentaria y nutricional, pero ninguna de ellas reporta información a una entidad responsable del seguimiento y evaluación de la política de seguridad alimentaria y nutricional. Esta información se maneja de manera aislada para cumplir con las funciones de la entidad, pero no está específicamente dirigida a cumplir con las necesidades de una política de seguridad alimentaria y nutricional.

Es importante aclarar que dentro de esta gran gama de entidades y plataformas tecnológicas relacionadas con la seguridad alimentaria y nutricional existen algunas fuentes que eventualmente servirían de insumo para establecer variables que pueden permitir elaborar indicadores. Sin embargo, esta información por sí sola no es suficiente para la toma de decisiones y las acciones necesarias de seguimiento y evaluación.

Como se ha podido observar en el estado actual de los sistemas de información, la seguridad alimentaria y nutricional es un concepto multidimensional e interdisciplinario. En la actualidad, la información respecto a este tema no se encuentra unificada en un solo marco conceptual que le de consistencia y significado. Sin un marco conceptual recopilar la información de diversas fuentes e instituciones no permite tener información significativa para los propósitos de seguridad alimentaria y nutricional.

---

tiene características propias y la respuesta es frecuentemente simple en el mundo real”. Donella H. Meadows. Thinking in Systems. Diciembre 2008. Página 2.

**CUADRO NO. 1**  
**CLASIFICACIÓN DE ENTIDADES POR EJES DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD**  
**ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.**

Entidad	Nombre del sistema	Variables	Fuentes	Plataforma
<b>Disponibilidad</b>				
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Agronet.	- Volumen de producción - Áreas de producción - Precios centrales mayoristas por producto	- Encuesta Nacional Agropecuaria. - Evaluaciones Agropecuarias.	SQL 2008 – visual estudio.net Reporte- Cristal Report
	Sistema de Información Agropecuaria (SIA).	- Volumen de producción - Áreas de producción, total nacional y por departamento	- Encuesta de Precios en centrales mayoristas	
Alta Consejería de la Presidencia	Red de Seguridad Alimentaria (RESA)	Reporte de beneficiarios de seguridad alimentaria	Registro de proyectos y beneficiarios por cada entidad	Portal WEB
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Banco de Datos de Comercio Exterior (BACEX)	- Exportaciones de alimentos. - Importación de alimentos	- Información del DANE sobre exportaciones e importaciones. - DIAN	Windows Portal Web
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)	Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)	- Disponibilidad per capita del agua - Índice de escasez del agua.	El Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH) del IDEAM	Sitio WEB Portal .NET
		- Estado del Tiempo y del Clima	El Sistema de Información de Calidad del Aire (SISAIRE) del IDEAM	
		- Volumen agua consumido por actividad y por municipio. - Medidas de producción más limpia implementadas.	Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) del IDEAM	

Entidad	Nombre del sistema	Variables	Fuentes	Plataforma
DANE	Sistema de información de estadísticas básicas y geo - referenciadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen de producción de alimentos.</li> <li>- Exportación de alimentos.</li> <li>- Producción de Agroindustria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuesta Anual Manufacturera</li> <li>- Muestra Mensual Manufacturera</li> <li>- SCN</li> <li>- Encuesta de Comercio al por menor.</li> <li>- Encuestas grandes Superficies e Hipermercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oracle</li> <li>- Windows</li> </ul>
Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.	Información página Web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distritos de riego.</li> <li>- Otorgamiento de Subsidios.</li> <li>- Adecuación de tierras.</li> <li>- Reforma agraria</li> </ul>	Registros administrativos INCODER	Página Web
<b>Acceso</b>				
Ministerio de Protección Social –MPS.	Sistemas de información página Web	Empleo Desempleo	- Boletín Estadístico del Sector Trabajo - DANE	Microsoft SQL Server
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	SIPSA	- Precios centrales mayoristas	Encuestas en Corabastos	SQL 2008 – visual estudio. net Reporte- Cristal Report
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	Sistema de información página Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración del estado nutricional.</li> <li>- Desnutrición global, aguda y crónica.</li> <li>- Alimentos de mayor consumo y cantidad promedio/persona/día.</li> <li>- Seguridad alimentaria en el hogar por regiones.</li> <li>- Disminución de la cantidad y eliminación de algún alimento en la compra.</li> </ul>	Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN)	Sistema Operativo Windows y Base de Datos SQL
		Cobertura beneficiarios en programas de asistencia alimentaria.	Información administrativa del ICBF	

Entidad	Nombre del sistema	Variables	Fuentes	Plataforma
DANE	Sistema de información de estadísticas básicas y geo referenciadas	- Precio de alimentos - Nivel de ingresos - Gastos totales y gastos en alimentos.	- Ingresos y gastos - Encuesta de Precios al consumidor - Gran Encuesta Integrada de Hogares - ECV	- Oracle - Windows
<b>Consumo</b>				
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF.	Sistema de información página Web	- Alimentos autóctonos por región. - Preparación de alimentos. - Seguridad alimentaria en el hogar por regiones - Tipo de alimentos consumidos. - Consumo de alimentos ricos en vitaminas. - Estado nutricional de la población.	Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (ENSIN). - Encuesta nacional de demografía y salud – ENDS - Estadísticas de programas de asistencia alimentaria	Windows sistema operativo y base de datos SQL
Ministerio de Protección Social – MPS.	Sistemas de información página Web	Nutrición	Encuesta Nacional de Salud.	Microsoft SQL Server
DANE	Sistema de información de estadísticas básicas y georeferenciadas	- Preparación de alimentos.	Encuesta de Calidad de Vida	- Oracle - Windows
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	SIPSA	- Precios centrales mayoristas	Encuestas en Corabastos	SQL 2008 – visual estudio.net Reporte-Cristal Report
Ministerio de Educación Nacional	Información de gestión	- Refrigerios escolares -Restaurantes escolares	Secretarías de educación departamentales y municipales	Página Web.

Entidad	Nombre del sistema	Variables	Fuentes	Plataforma
<b>Aprovechamiento</b>				
Ministerio de Protección Social – MPS	Sistemas de información página Web	- Atención del niño con desnutrición. - Medir el nivel de grasa en la sangre.	- Encuesta Nacional de Salud - Sistema Estadístico de Servicios de Salud.	Microsoft SQL Server
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF	Sistema de información página Web	Análisis nutricional.	ENSIN	Windows sistema operativo y base de datos SQL
<b>Calidad e inocuidad</b>				
Ministerio de Protección Social -MPS	Sistemas de información página Web	personas con obesidad o sobrepeso	Encuesta Nacional de Salud	Microsoft SQL Server
Instituto Nacional de Salud	SIVIGILA	- Intoxicaciones - Ricasecaettiosis	- EPS - Ministerio de Protección Social	Fox pro, se está proyectando a SQL
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos	Sistema de Vigilancia y Control de Alimentos (SIVICOS)	- Registros sanitarios	Registros de INVIMA	Sybase ASE. Server Web.

## 2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL EJE DE DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS

Por la importancia que tiene en la política y en la provisión de información para la PNSAN, el PSAN y el OSAN en este eje se pueden incluir el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo –MCIT, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural –INCODER y el DANE.

*Dentro de las funciones del MADR cabe destacar tres que se relacionan directamente con la disponibilidad de alimentos: a) la formulación de las políticas para el desarrollo*

del Sector Agropecuario, Pesquero y del Desarrollo Rural, b) la formulación de los planes, programas y proyectos para el desarrollo del sector Agropecuario, Pesquero y del Desarrollo Rural, y c) la definición, en coordinación con los Ministerios de Relaciones Exteriores y del MCIT, de las negociaciones o convenios internacionales del sector.

Para cumplir estas y las demás funciones a su cargo, el MADR utiliza estadísticas que le informan sobre la evolución del sector agropecuario, silvicultura y pesca. Para obtener los datos se apoya, por intermedio de un convenio, en la Corporación Colombia Internacional – CCI, entidad mixta de derecho privado -. Esa información estadística sustenta el Sistema de Información de Oferta Agropecuaria – SIA - y del Sistema de Precios Mayoristas del Sector Agropecuario – SIPSA-. Además del SIA y el SIPSA, el Ministerio administra los subsistemas Agronet y el Sistema de Información Acuícola y Pesquero.

La CCI, como *operador*, obtiene los datos a partir de la realización de encuestas directas en el sector. Hasta 2009 realizó la Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA - y las Evaluaciones Agropecuarias – EVA -, de donde surgían los datos sobre la cantidad de alimentos producidos en el país. A partir de 2010 estas encuestas pasan a estar a cargo del DANE. Para mantener actualizado el SIPSA la CCI toma la información diaria de los precios en las principales centrales mayoristas del país. Estos datos se reciben y se procesan en el SIA. Las estadísticas se consolidan en la Red de Información y Comunicación del Sector Agropecuario – Agronet -. Esta Red gestiona e integra los diferentes sistemas información sobre el sector agrario y le permite el acceso a usuarios públicos y privados vía la “web”. Agronet está construida en una plataforma de SQL 2008 – Visual Estudio.net y Report-Cristal.

*La principal función del MCIT* relacionada con este eje es su actividad política y administrativa en materia de comercio exterior de alimentos. El Ministerio de Comercio Industria y Turismo tiene como objetivo apoyar la actividad empresarial de todas las ramas de la economía y adoptar, dirigir y coordinar las políticas generales de desarrollo económico y social del país. Tiene bajo su coordinación el Comité de Asuntos Aduaneros, Arancelarios y de Comercio Exterior y participa activamente en el Consejo Superior de Comercio Exterior. En ambas instancias de política comercial exterior tiene ascendencia sobre las decisiones en los aspectos aduaneros, arancelarios y en los regímenes de importación que pueden afectar la importación de alimentos y, en consecuencia, su oferta potencial en el país. Y al apoyar la actividad empresarial incide en la ampliación de operaciones de exportaciones de alimentos que también pueden afectar la disponibilidad interna de los mismos.

Con el propósito de apoyar con información las políticas de comercio exterior, el Ministerio posee un sistema de estadísticas denominado Banco de Datos de Comercio Exterior –BACEX. Para la información de tipo normativo tiene el banco de documentos

del Consejo Superior de Comercio Exterior, y para los análisis posee el banco de estudios y publicaciones del Ministerio. La información estadística es de tipo secundario, pues la fuente primaria en importaciones es la DIAN y en exportaciones es el DANE. Cualquier empresa o persona puede ser usuario del BACEX siempre y cuando pague la suscripción anual de consulta y todos pueden acceder sin mayores restricciones a los estudios e informes públicos del Ministerio y del Consejo Superior de Comercio Exterior.

Las funciones que desempeñan en el tema ambiental y en el agua del MAVDT atañen de forma directa a la disponibilidad de alimentos. Para lo ambiental el Ministerio tiene el Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC -, donde interactúan las entidades adscritas o vinculadas al ministerio como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM -, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt – IAvH -, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVENAR, entre otros. El SIAC está integrado por el Sistema de Información Ambiental área de seguimiento a la calidad y al estado de los recursos naturales – SIA -. El sistema opera en el sitio “web” Portal.net. La información sobre el recurso hídrico proviene del IDEAM y de las corporaciones regionales. Tanto el MAVDT como sus entidades recolectan y procesan la información para fines ambientales y no para el tema de provisión de alimentos, sin embargo ésta es relevante para el tema de oferta agropecuaria.

*El INCODER* a través de sus funciones de financiamiento, subsidios y de asesoría técnica a proyectos de desarrollo agropecuario puede impactar la disponibilidad. Sin embargo, el Instituto no posee un sistema de información, diferente a los diseñados para la administración y operación del instituto; pero de allí se pueden obtener las estadísticas sobre distritos de riego, la ejecución de los programas de desarrollo agropecuario, pesquero y acuícola, los programas de adecuación de tierras y las políticas de reforma agraria y desarrollo rural.

Las corporaciones autónomas regionales – CARs -, como autoridades ambientales, regulan el uso de recursos naturales renovables y del medio ambiente. Su función de regulación del acceso al agua en las zonas rurales, en especial para riego de pequeñas unidades productivas, puede impactar la disponibilidad en alimentos de ciclo corto y semestrales. Las CARs poseen sistemas de información administrativa donde se encuentran las autorizaciones para el uso del agua en las áreas rurales en los municipios bajo su jurisdicción.

*El DANE* es, por definición, la fuente principal de estadísticas sociales y económicas del país. Por su objetivo y funciones, es fuente primaria de información estadística. Diseña y realiza sus propias encuestas, que las recibe y procesa en la sede central en Bogotá D.C. La información es para usuarios externos, públicos o privados, a quienes se la provee de forma magnética. De su menú de estadísticas para efectos de disponibilidad



de alimentos son importantes la Encuesta Anual Manufacturera, la Muestra Mensual Manufacturera y el Sistema de Cuentas Nacionales – SCN - trimestrales y anuales. Encuesta de Comercio al por menor y Encuesta a Grandes Superficies e Hipermercados.

## **2.2.SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL EJE DE ACCESO A LOS ALIMENTOS**

El acceso a los alimentos está mediado por dos variables fundamentales, los precios y el ingreso de los hogares. Dos de los sistemas mencionados en la sección anterior aportan información sobre precios. *El MADR* con el SIPSA notifica sobre la evolución diaria de los precios de los alimentos en las grandes centrales mayoristas con lo cual se puede inferir el costo de la canasta de alimentos prioritarios de la SAN. Y el sistema del DANE provee el índice de precios de los alimentos mensual en todo el territorio nacional.

La variable ingreso de los hogares lo proporciona el sistema del DANE con los resultados de la Encuesta de Ingresos y Gastos, la Encuesta Ode Calidad de Vida y la Gran Encuesta Integrada de Hogares.

## **2.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LOS EJES DE CONSUMO Y APROVECHAMIENTO DE ALIMENTOS**

En los ejes de consumo y aprovechamiento de alimentos los sistemas de información son escasos y la información disponible aún más.

En sistema de información del DANE tiene estadísticas sobre el gasto en consumo de alimentos con la Encuesta de Ingresos y Gastos, el aprovisionamiento de agua para la preparación de alimentos y sitio y combustible que se utiliza para preparar alimentos en la Encuesta de Calidad de Vida.

El *Instituto Nacional de Salud* consolida información proveniente de las Secretarías de Salud en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública – SIVIGILA -. El sistema contiene la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la información sobre eventos en salud pública, opera internamente para el Instituto y la información se entrega a solicitud de los interesados, el cual está bajo una plataforma de Fox pro, se tiene proyectado a la transacción a SQL. Para los ejes de consumo y aprovechamiento de alimentos lo único que suministra es información sobre Ricasecaettiosis.

El *Ministerio de Protección Social* tiene, entre otras funciones, las de: a) Formular, dirigir y coordinar la política social del Gobierno Nacional en las áreas de empleo, trabajo, nutrición, protección y desarrollo de la familia, previsión y Seguridad Social Integral, b) Definir, regular y evaluar el cumplimiento de las normas técnicas y las

disposiciones legales relativas al control de los factores de riesgo medioambientales en especial los derivados del consumo y del trabajo. El MPS genera estadísticas de la Encuesta Nacional de Salud, en la cual se encuentran algunas variables que informan sobre la relación consumo de alimentos y salud tales como desnutrición, enfermedades del aparato digestivo y el índice de masa corporal.

Las funciones con respecto a alimentación y nutrición del ICBF lo involucran de manera directa con estos ejes. Este Instituto tiene un sistema de información sobre sus usuarios, pero principalmente posee un banco de estudios donde cabe destacar la Encuesta Nacional de Situación Nutricional –ENSIN.

## **2.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

*El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA - es la entidad que tiene un sistema e información sobre calidad e inocuidad de los alimentos. En efecto, tiene como funciones: a) proponer, desarrollar, divulgar y actualizar las normas científicas y técnicas que sean aplicables en los procedimientos de inspección, vigilancia sanitaria, control de calidad, evaluación y sanción relacionados con los registros sanitarios, b) proponer medidas de carácter general para promover la aplicación de las buenas prácticas de manufactura en la elaboración de los productos establecidos en artículo 245 de la Ley 100 de 1993, así como en su transporte, almacenamiento y en las actividades propias de su comercialización, c) inspección, vigilancia y control de la inocuidad en la importación y exportación de alimentos y materias primas para la producción de los mismos, en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos.*

Esa información disponible en esta materia son los registros sanitarios de cada uno de los productos alimenticios. Se tienen variables como los permisos sanitarios para la fabricación y venta de alimentos, los registros suspendidos y cancelados, los establecimientos autorizados para importar productos cárnicos y las actas de la Sala Especializada en Alimentos y Bebidas Alcohólicas.

### 3. EL SISTEMA DE INDICADORES

Las entidades que integran el SAN no tienen un sistema de indicadores referidos a la seguridad alimentaria y nutricional. Como se dijo en la primera sección, la estrategia está orientada a que los sistemas de información confluyan en el OSAN y que, en la ejecución de la segunda fase de la primera etapa durante 2010, el grupo de la FAO identifique y determine los indicadores simples de la SAN.

El proceso empezó en la primera fase de la primera etapa ejecutada en 2009. En ese año se identificaron los nombres de los posibles indicadores, los cuales están consignados en el informe del Proyecto No. 350 de 2009 FAO TCP/COL/3201. Esos nombres se ordenaron y clasificaron en una matriz de acuerdo con los ejes de la política, como se muestra en el anexo 2 de este informe. La matriz cruza tres dimensiones – seguridad alimentaria y nutricional, seguridad ambiental y seguridad humana – con una clasificación según tipo de indicador –de situación, de política o de acciones – y donde se identifican sus fuentes y en qué etapa de la implantación del OSAN se desarrollarán.

De acuerdo a lo que se reporta en el anexo 2, en la dimensión de seguridad se sugieren los nombres de ochenta y seis indicadores de los cuales 23 corresponden a disponibilidad, seis a acceso, veintiuno a consumo, treinta y dos a aprovechamiento o utilización biológica y cuatro a calidad e inocuidad. En la dimensión de desarrollo humano se plantean nueve indicadores. Y en la dimensión de seguridad ambiental se esbozan seis indicadores. En lo correspondiente a nutrición se tienen cuatro indicadores de situación nutricional, diez en calidad de dieta, catorce en enfermedades relacionadas con la dieta. La matriz cierra con cuatro indicadores demográficos. En total se tienen ciento treinta y tres indicadores. Cabe destacar que del total de los indicadores una minoría corresponde a indicadores diseñados y probados en otras instancias, en específico, los indicadores de desarrollo humano como el IDH, el IDG, IPG, EL IPH1 Y 2, y el IDHH entre otros (Anexo 2).

En el proceso que lidera la FAO para la implantación del OSAN, en lo corrido de 2010, dentro de la ejecución de la segunda etapa de la primera fase de la creación del Observatorio, las entidades de la CISAN, expertos y el grupo de Economía y Desarrollo participan en talleres cuyo propósito es identificar y diseñar los indicadores de acceso y disponibilidad de la SAN. De las reuniones realizadas quedaron identificadas las siguientes variables de la dimensión de disponibilidad: producción por tipo de cultivo, explotación (porcicultura, ganadería, avicultura), sustitución de cultivos, uso del suelo, cobertura del suelo, calidad de agua, tecnología, bandas de precios, balance hídrico, humedad relativa y luminosidad. En la dimensión de acceso se propusieron las variables de nivel de ingreso, equidad en el ingreso, pobreza e indigencia rural y urbana, precios de los alimentos, volumen y valor del producto auto-consumido en las

áreas rurales, cobertura de los programas de asistencia alimentaria y apoyo institucional.

Tanto de la matriz como de los talleres en concreto se tienen variables y nombres de indicadores potenciales. Se carece de los indicadores y sus fichas técnicas; en otras palabras, aún no se tienen las fórmulas de cálculo, las definiciones y el objetivo de cada indicador. Esto es un indicio de la necesidad de profundizar en un marco conceptual.

En lo referente a las fuentes de información para el cálculo de los índices, como se muestra en el anexo 2, todas las entidades de la SAN generan alguna información sobre variables que se necesitan. De acuerdo con los ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, la mayoría de las entidades pueden aportar información estadística para calcular los indicadores simples de disponibilidad y acceso; y el DANE y el ICBF tienen datos para la estimación de los indicadores de acceso y consumo.

La conclusión general en materia de indicadores es que las entidades no poseen un sistema de indicadores de monitoreo, seguimiento, evaluación y control de la PSAN y el PNSAN; esta tarea se está realizando vis à vis a la implantación del OSAN y, en este momento, apenas se están definiendo los posibles indicadores simples. En consecuencia, no se puede aún realizar una evaluación sobre los métodos de cálculo de los indicadores, su relación con los estándares de valoración y su pertinencia con respecto a una canasta de consumo, las estrategias y los objetivos de la PSAN y el PNSAN.

Dado lo anterior, Economía y Desarrollo, ante la anterior circunstancia, en el siguiente capítulo hace una propuesta de indicadores básicos en cada uno de los ejes de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Como se verá en seguida, los esfuerzos se dirigen a plantear el marco conceptual de los indicadores, los objetivos de los indicadores, el diseño de los indicadores y la identificación de las fuentes de información secundaria y primaria para calcularlos.

## **CAPÍTULO II: INDICADORES RESPECTO A LA POLÍTICA Y EL PLAN EN EL MARCO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

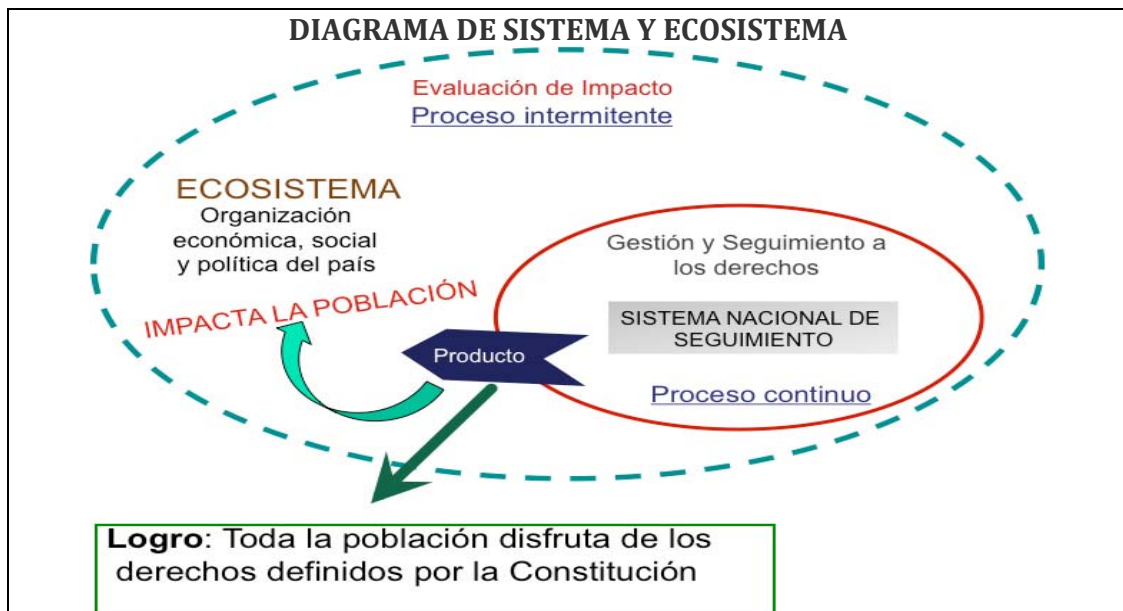
En el capítulo primero se mostró que las entidades con funciones en materia de seguridad alimentaria y nutricional no tienen un sistema de indicadores que permita hacer seguimiento y evaluación a la Política y al Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional. El Instituto Nacional de Salud, por delegación del Ministerio de la Protección Social, está ejecutando la segunda etapa de la primera fase de implantación del Observatorio, en la cual se está identificando un conjunto de variables para construir unos indicadores simples. Por lo anterior, no se puede realizar la revisión de los indicadores previstos en el contrato y se procede a realizar una propuesta con base en los ejes de la Política de SAN.

La primera sección del capítulo se dedica al marco conceptual de los indicadores que permiten hacer el seguimiento a la Política y el Plan. En la segunda se hace el planteamiento conceptual de un sistema de indicadores. Definidos los conceptos, en la tercera sección se procede a expresar cada indicador junto con su objetivo y la fuente de información de las estadísticas que permiten su cálculo.

### **1. MARCO CONCEPTUAL BÁSICO DE LA PROPUESTA DE INDICADORES**

Los subsistemas de información de los cuales el indicador es una pieza constitutiva, son instrumentos al servicio de un sistema de toma de decisiones, ya sea para apoyarlas o para medir su efecto en el sistema superior (ecosistema). En el caso presente, el sistema es el de Seguridad Alimentaria y Nutricional, que está al servicio del sistema superior de desarrollo humano de la población colombiana. En la teoría de sistemas que está en la base de esta definición, un rasgo fundamental es la interrelación de objetivos (funcionalmente productos) que define cada subsistema particular.

El sistema de información por su carácter instrumental, se evalúa y califica por el servicio que presta como apoyo o como análisis del sistema de toma de decisiones para el cual es diseñado. Es decir que debe estar ubicado en la cadena de valor del producto del sistema como apoyo o como control o evaluación de un área de decisión. Esta ubicación es la que da sentido al indicador y es la primera condición para calificar si un indicador es adecuado. Los sistemas de información son sistemas de comunicación y para que esta sea posible es necesario que se ubiquen en un marco común de entendimiento. Esta es una propiedad análoga a la comunicación del lenguaje, cuando la unidad de sonido no está ubicada dentro del marco de un idioma el sonido se considera ruido.



Por esta razón *un indicador se define como la mínima unidad de información cuantificada que tiene sentido*. De manera análoga a como en el lenguaje se define fonema como el mínimo sonido con significado. El sentido se lo da la ubicación dentro del sistema de toma de decisiones para alcanzar la misión (producto en términos funcionales).

Desde el punto de vista de medición cuando los indicadores se esperan usar en un sistema de gestión los indicadores deben ser SMART<sup>3</sup>. Específicos (specific), porque deben referirse a un producto e incluso en algunos casos a un grupo poblacional determinado; Medibles (measurable); Alcanzables (achievable); Replicable (realística), se prefiere replicable a realístico que ya está comprendido en alcanzable y finalmente con referencia temporal clara (Timely).

Los indicadores con sentido y que cumplen las condiciones de cuantificación enunciadas pueden utilizarse en varios propósitos: identificar la posición relativa de una variable, medir su estado y analizar el cambio o especificar la dirección de su movimiento. Pueden ser unidimensionales o multidimensionales según se refieran a una sola dimensión, como por ejemplo las tasa de cobertura o multidimensionales si mezclan varias de ellas, como el Índice de Desarrollo Humano IDH que mezcla educación, esperanza de vida y PIB por persona. En general medir una variable no es

<sup>3</sup> Por sus siglas en inglés ha sido desarrollado en los análisis de pedir y dar cuentas de donantes y comunidad europea.

un indicador de gestión propio pero se llama indicador simple. Los indicadores de gestión deseablemente deben relacionar dos variables: deseablemente una de producto o logro en el numerador y una de insumo o esfuerzo en el denominador. Combinación que debe basarse en análisis previo que ha establecido algún grado de causalidad entre ellas.

El indicador no solo se expresa en unidades de medida que pueden ordenarse cardinalmente, también pueden expresar una dimensión ordinal como mejor *que* o preferido *a*. Pueden ser medidos en unidades continuas o pueden hacerlo en forma de categorías.

La selección y combinación de variables que dan origen a un índice surge de un marco conceptual que habla sobre su relevancia, las puntualiza y les define su magnitud. Pero también cuando buscan expresar niveles deseables como es el caso de los derechos o de las funciones de privación, tienen *límites normativos* que expresan los mínimos aceptables desde un criterio técnico (nutrición mínima) ético, político, económico o jurídico.

Para el caso que aquí compete, los productos o misiones centrales son: seguridad alimentaria y nutrición. El marco conceptual de referencia tiene que decir cuáles elementos permiten lograr, medir o valorar la seguridad y la nutrición de los diversos actores de una población.

Se requiere, entonces, en primer lugar, definir de manera funcional los productos que el sistema debe generar y definirlos de manera medible y evaluable. Una vez definidos los productos, se identifica para cada uno de ellos la cadena de valor que logra a partir de los insumos, producir los resultados socialmente deseables y posibles, que expresa la misión o producto.

En la definición de los subsistemas de información se dan dos sendas una de apoyo a la toma de decisión y otro de evaluación y control del resultado logrado en cada una de las áreas de decisión. De manera que para que el sistema de información sea útil para la evaluación de gestión y de impacto no solamente se trata de medidas de los resultados sino también de calificar los resultados. Esta calificación proviene de los diferentes criterios con los cuales se considera deseable un resultado desde el punto de vista de los derechos, la economía, las disciplinas jurídicas o políticas.

Para efectos de medición, los criterios que se forman colectivamente deben expresarse en estándares deseables. Estos estándares deben poder ubicar en una escala todos los resultados posibles, idealmente en una escala continua y como mínimo en tres grupos de bueno regular y malo. La distancia entre el resultado medido y el estándar deseable es lo que permite expresar un juicio de valor para

calificar el resultado. Un ejemplo de esto es el resultado de pruebas ICFES o las evaluaciones de desnutrición.

Como instrumentos de medición que deben utilizarse para pedir y dar cuentas los indicadores deben ser:

- *Objetivos* pues cualquier observador percibe la misma medida. Debe ser una medida científica en el sentido posmoderno de ciencia, es decir que sea replicable. A partir de los mismos supuestos utilizando correctamente las normas de la lógica y aplicando correctamente los medios de medición se debe llegar a las mismas conclusiones
- *Precisos* porque la definición es única y las unidades de medida no dan lugar a confusión.
- *Fiabiles* puesto que describen el valor verdadero de la variable, esto se garantiza con la utilización de la herramienta de medición mas avanzada disponible.
- *Estables* su coherencia y consistencia con el concepto subyacente, no se modifican en función del tiempo o las circunstancias.
- *Entendibles por los interesados*. El tomador de decisiones quien ejerce el control social comprende lo que significa el dato y lo puede usar para explicar otros conceptos.
- *Sensibles* frente a las variaciones que presenta lo que se mide, y cambian en la misma proporción.

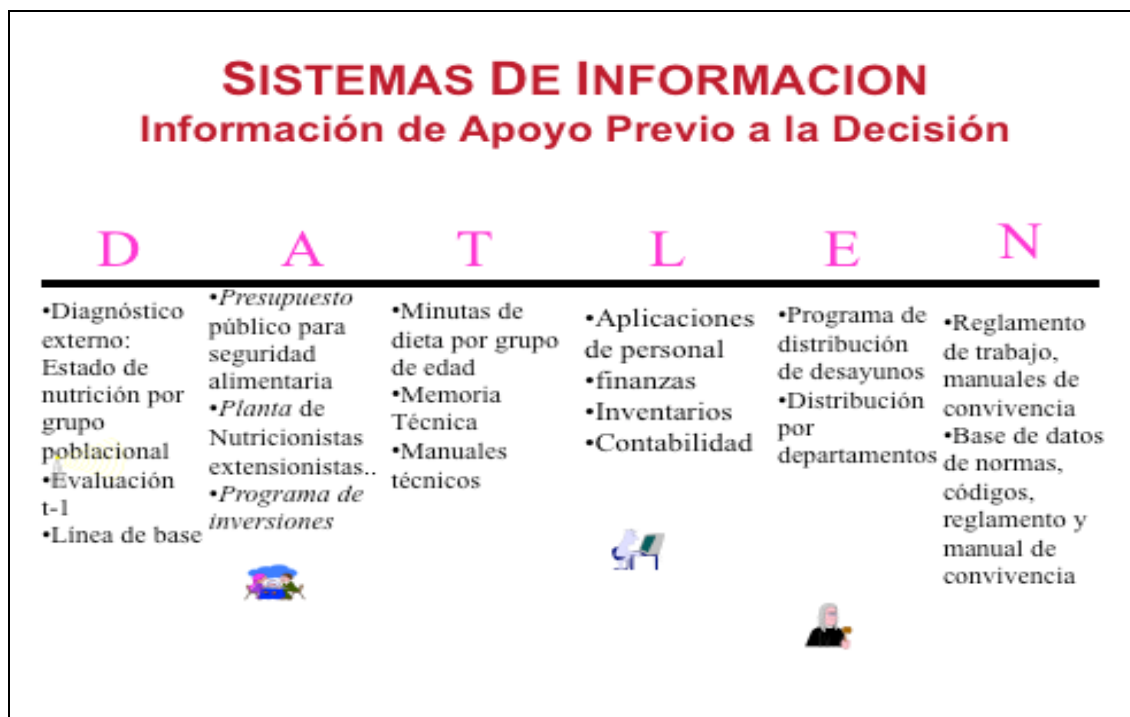
A parte de estos criterios técnicos el diseño de un indicador debe cumplir con dos aspectos prácticos adicionales de recolección de información. El primero corresponde a la existencia de los datos o la factibilidad de construirlos para calcular los indicadores de manera eficiente y eficaz, es decir, al mínimo costo y con oportunidad. El segundo es la cobertura espacio-temporal y la frecuencia de cálculo, esto tiene que ver con hasta el tamaño de población, el dónde se mide, desde y hasta qué momento y cada cuánto se va a medir.

## **2. UN SISTEMA DE INFORMACIÓN**

El sistema de información de los cuales los indicadores son elementos básicos, tienen como propósito medir y valorar el *estado*, el *avance*, y en lo posible la calidad de la *gestión* y el *impacto* de la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Los indicadores de *estado* informan sobre la situación en que se encuentran las variables de seguridad y nutrición de la población objetivo en un momento determinado; los de *avance* advierten sobre la dirección y la magnitud del cambio que se logran, por acciones de política o por movimientos en los mercados, sobre las variables durante un lapso de tiempo.



Para cada producto especificado en el sistema de seguridad alimentaria y nutricional se define *la cadena de valor que es la especificación de las actividades y productos intermedios que es necesario generar en cada una de las áreas de decisión.*<sup>4</sup>



## 2.1. LAS AREAS DE DECISION

En cada área de decisión la información responde preguntas diferentes sobre el servicio pero todas están dirigidas a ofrecerlo eficaz y eficientemente. La estructura básica de estas áreas es la siguiente:

### 2.1.1. ÁREA DE DIRECCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTO

La pregunta es ¿hacia dónde va el sistema?. El producto son las *políticas* públicas sobre nutrición y alimentación. El sistema de retroalimentación es la *evaluación de impacto* que mide en cuánto cada producto es valioso económicamente, tiene calidad en términos técnicos y políticos y qué tan equitativo en términos sociales. Cada criterio se cruza con el grupo de actores involucrados.

<sup>4</sup> Se basa en los documentos de Sarmiento Gómez, Alfredo. Datleneco: una metodología de análisis de las organizaciones.



### 2.1.2. ÁREA DE ASIGNACIÓN Y EVALUACIÓN DE GESTIÓN

La pregunta es: QUÉ / DÓNDE / CUÁNTO DEL SERVICIO. El producto son los *planes* que comprenden *planta de personal* como asignación de recursos humanos, *presupuesto* como asignación de recursos financieros y programa de inversiones como asignación de recursos físicos. El sistema de retroalimentación es la *evaluación de gestión* que mide la eficacia, la eficiencia, la oportunidad y suficiencia con que se han asignado los recursos. Se aplica a todas las personas naturales o jurídicas que intervienen en el manejo de recursos del sistema, responde la pregunta: ¿HA SIDO UD UN BUEN GERENTE DEL SERVICIO?

Para responder estas preguntas el sistema debe producir la siguiente información: (a) Cuantificación de los objetivos de los planes y programas y medición de las necesidades sociales que atenderá. (b) Definición en el tiempo de metas y programas debidamente jerarquizados. (c) Cuantificación y especificación, en el tiempo, de los recursos de acuerdo a las prioridades. (d) Asignación a cada una de las metas los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros. (e) Definición de estrategias y programas. (f) Medición de la capacidad de gestión de los niveles de mando para medir su desempeño en la planeación, el manejo de recursos, la eficacia y oportunidad en la ejecución, y el costo de los programas ejecutados.

### 2.1.3.ÁREA DE DECISIÓN TECNOLÓGICA Y CONTROL DE CALIDAD

**Tecnología:** ¿CÓMO SE DEBE HACER? (TECNOLOGICO). El producto son los estándares y los manuales y la memoria técnica. El sistema de retroalimentación es la *Evaluación de Calidad*: ¿CÓMO SE CALIFICA EL LOGRO Y POR QUÉ?



Para responder estas preguntas el sistema debe producir la siguiente información: (a) Identificación de los elementos que mejoran la calidad y de las formas como se desarrollo o mejoramiento de los elementos. (b) Diseño de estándares y manuales. (c) Medición periódica de logro y de factores asociados

### 2.1.4. ÁREA DE LOGÍSTICA DE RECURSOS Y CONTROL ADMINISTRATIVO

**Logística:** ¿CON QUIÉN Y CON QUÉ? Los productos son la selección, aprestamiento y provisión de *recursos físicos, humanos y financieros*. El sistema de retroalimentación es *Control Administrativo*, que responde a la pregunta de: ¿LOS RECURSOS SE SELECCIONARON, APRESTARON Y PROVEYERON EN LA CANTIDAD, que dice el plan, en la CALIDAD que normatiza el área técnica y en la OPORTUNIDAD REQUERIDA por la ejecución?

Para responder estas preguntas el sistema debe producir la siguiente información: (a) Una programación de selección, aprestamiento y provisión de recursos. (b) Provisión de recursos en la cantidad, calidad y tiempo requeridos. (c) Recursos Humanos. Apoyo

a la selección de personal con las condiciones y requisitos necesarios. Decisiones de capacitación, promoción y traslado de acuerdo con la programación. (d) Recursos Físicos. Apoyo a la elaboración de programas para las licitaciones y compras en el tiempo oportuno, de acuerdo con la programación y a las características establecidas por el área técnica. (e) Recursos Financieros. Apoyo al control y ejecución de ingresos y egresos de acuerdo con la programación y en la cantidad y oportunidad fijada por el área de asignación. (f) Recursos Tecnológicos. Apoyo a elementos y procesos para la divulgación y uso de la tecnología diseñada. (g) Cantidad de recursos que se proveyeron, tiempo en que esto ocurrió, calidad de los mismos y adecuación para los fines de los programas.

### **2.1.5. ÁREA DE EJECUCIÓN Y CONTROL OPERATIVO**

Ejecución. Responde a la pregunta: ¿DÓNDE Y CUÁNDO se debe ejecutar el programa? El resultado es una *programación detallada y coordinada de acciones, insumos y resultados en el tiempo y con responsables* a la manera de un PERT o CPM. Programación de rutas críticas. El sistema de retroalimentación es el *Control Operativo*: ¿SE HIZO TODO LO PLANEADO, EN EL TIEMPO PREVISTO Y CON EL COSTO PROGRAMADO? Para responder estas preguntas el sistema debe producir la siguiente información: (a) Diseño y ejecución de acciones y procedimientos de acción. (b) Supervisión de lo programado de acuerdo con el plan, la programación y con los estándares técnicos. (c) Elaboración de tácticas y tareas. (d) Sistemas dinámicos de detección de fallas dirigido al supervisor inmediato y al responsable de solucionarlo, identificando y calificando la falla y proponiendo una solución, la fecha de ejecución de la misma y el responsable.

### **2.1.6. ÁREA DE NORMATIZACIÓN LEGAL Y AUDITORÍA LEGAL**

Normatización: responde a la pregunta ¿CÓMO convergen las diferentes conductas humanas? El producto es el *reglamento*. El sistema de retro alimentación es la *AUDITORÍA LEGAL*: ¿QUIÉN ES EL RESPONSABLE?

Para responder estas preguntas el sistema debe producir la siguiente información: (a) Normas internas procedimientos y manuales para los responsables de planear, administrar y ejecutar. (b) Normas externas existentes, sistematizadas y actualizadas. (c) Identificación de los responsables en el uso de los recursos y la toma de decisiones.

Hay tres sistemas de evaluación que miden y valoran resultados: los indicadores de *evaluación de gestión y seguimiento* miden y valoran las decisiones y acciones que toman las autoridades responsables de la política para alcanzar los objetivos de la Política y el Plan; y los de *impacto* evalúan el cambio obtenido por todo el en la población, las variables relevantes en el largo plazo como consecuencia de las acciones de la política. La *evaluación de calidad* mide y valora los resultados frente a un

estándar normativo colectivamente construido, como es por ejemplo la inocuidad de los alimentos.

El sistema está compuesto de indicadores de corto, mediano y largo plazo. Los de corto plazo corresponden a los que *monitorean el estado* y los que hacen *seguimiento al avance* de las variables relevantes de la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Los de mediano plazo se relacionan con aquellos que hacen *seguimiento a la gestión* de los actores que participan en la Política y el Plan. Y los de largo plazo comprenden los que miden el impacto logrado sobre la población objetivo.

Los indicadores de *gestión* se catalogan de acuerdo con el área de decisión y nivel de autoridad. El marco de referencia corresponde a la organización: desde el diseñador de política hasta la última área de ejecución, desde el Gobierno Nacional hasta el Gobierno Municipal, tanto para los órdenes central y descentralizado. Estos indicadores tienen como ancla las funciones que desempeña cada uno de los agentes que participan en el proceso de gestión.

Ahora bien, para conocer *cuánto avanza y cuál es el impacto* de la Política y el Plan se requiere la construcción de una línea de base en las variables relevantes y la especificación de las metas cuantitativas que propone el Plan y la Política. Las del Plan se pueden tomar del Documento Conpes 113 de 2008; metas que posteriormente se deben evaluar a la luz de lo que defina el documento de Política, cuando éste se expida. En cuanto a la línea de base se tiene que definir un momento específico o punto de partida y calcular los indicadores de *estado* para cada una de las funciones de un sistema de abastecimiento –producción, transformación y comercialización de alimentos –, y para cada elemento que define la situación nutricional de la población.

En vista de lo anterior, el punto de partida para el diseño de indicadores son los objetivos y las metas definidas en el Documento Conpes 113:

- *Objetivo general*: “Garantizar que toda la población colombiana disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad”

- *Objetivos específicos*:

- i. “Articular los diferentes programas, proyectos y acciones inter e intra sectoriales, en el marco del Sistema de Protección Social y de la promoción social, para lograr un mayor impacto de la política en la población, en especial sobre la más vulnerable y en mayor riesgo.
- ii. “Promover e incentivar la producción nacional de alimentos de la canasta básica de manera sostenible y competitiva, que permita garantizar el suministro permanente y estable de los alimentos a la población colombiana y participar en el comercio exterior.

- iii. “Crear las condiciones para que la población colombiana, en particular los grupos de población en condiciones de vulnerabilidad, tenga acceso como mínimo a los alimentos de la canasta básica, que le permita satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales. De la misma manera, desarrollar competencias para impulsar la producción para autoconsumo y para generación de ingresos.
- iv. “Garantizar a la población colombiana, en situación de inseguridad alimentaria y nutricional, el acceso físico a los alimentos, o los medios para acceder a ellos, especialmente a la población afectada por desastres naturales y antrópicos.
- v. “Crear condiciones para un mejor desarrollo educativo contribuyendo al rendimiento escolar de los estudiantes, a su asistencia regular a la escuela y permanencia en el sistema educativo.
- vi. “Promover hábitos y estilos de vida saludables que permitan mejorar el estado de salud y nutrición de la población, y prevenir la aparición de enfermedades asociadas con la dieta
- vii. “Mejorar el acceso y la calidad de los servicios en salud, saneamiento básico, agua potable y energía, que permita una mejor utilización y aprovechamiento biológico de los alimentos.
- viii. “Asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos.
- ix. “Desarrollar y fortalecer la institucionalidad para la seguridad alimentaria y nutricional en los diferentes niveles de gobierno”

Los objetivos determinan las siguientes variables que deben ser medidas:

Las correspondientes al Acceso efectivo:

Como condiciones de Oferta

- *Disponibilidad* permanente y oportuna de alimentos, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad
- *Promoción e incentivos* a la *producción nacional de alimentos* de manera sostenible y competitiva.
- Desarrollo de *competencias* para impulsar la *producción para autoconsumo* y para generación de *ingresos*.

Como condiciones de consumo

- *Acceso* permanente y oportuno de alimentos, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad. Sin barreras económicas institucionales o físicas para lograr los niveles de nutrición básicos para cada grupo poblacional.

- *Consumo* de alimentos de manera permanente y oportuno, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad.
- *Condiciones* para un mejor desarrollo educativo.
- *Promoción* de hábitos y estilos de vida saludables
- *Acceso y calidad* de los servicios en *salud, saneamiento básico, agua potable y energía*.
- *Calidad e inocuidad* de los alimentos.

Como condiciones de la organización

- *Articulación* de los diferentes programas, proyectos y acciones inter e intra sectoriales.
- *Fortalecimiento de la institucionalidad* para la seguridad alimentaria y nutricional.

Así mismo plantea unos elementos fundamentales que orientan a las variables y que expresan unos criterios de valoración y por lo tanto exigen unos estándares que permitan tener:

- *Canasta básica*.
- *Población colombiana*:
  - *total*,
  - *vulnerable*,
  - *en situación de inseguridad alimentaria y nutricional*.
  - *afectada por desastres naturales y antrópicos*.
  - *en edad escolar*.
- *Necesidades* alimentarias y nutricionales.
- *Hábitos y estilos* de vida saludables.
- *Estado deseable* de salud y nutrición de la población.
- *Calidad* de los servicios en salud.
- *Calidad* en saneamiento básico y agua potable.
- *Aprovechamiento* biológico de los alimentos.
- *Calidad e inocuidad* de los alimentos.

Desde el punto de vista de competencias

- *Niveles* de gobierno:
  - *Nacional*
  - *Departamental*
  - *Municipal*

Las metas de referencia de la Política de SAN para la medición del avance y el impacto son:

- “Aumentar la cobertura de los niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad beneficiados con el programa de *desayunos infantiles* a 1.306.074 (acum.) en 2010. Línea de base (L.B): 1.006.640 en 2006 (acum.).
- “Lograr la cobertura universal de *alimentación escolar* en 2015, en los niveles de preescolar y básica primaria, en los establecimientos educativos oficiales que atiendan mayoritariamente a la población Sisbén 1 y 2.
- “*Adultos mayores* beneficiados con complemento alimentario. L.B 2006: 395.925 Meta 2010: 400.000.
- “Reducir la *desnutrición global* de niños menores de 5 años a 4.9% en 2010 y a 2.1% en 2015, a nivel nacional. L.B 7% en 2005.
- “Reducir la *desnutrición crónica* de niños menores de 5 años a 9.6% en 2010 y a 6% en 2015, a nivel nacional. L.B 12% en 2005.
- “Disminuir la prevalencia de la *desnutrición aguda* en niños menores de 5 años a 1% en 2010 y a 0.7% en 2015. L.B 1.3% en 2005.
- “Reducir el número de *muertes por desnutrición* de niños y niñas menores de 5 años. Línea de base 1998- 2002: 251 niños y niñas por 100.000 nacidos vivos (DANE).
- “Reducir a 20% en 2015 *la anemia* en menores de cinco años y en mujeres de 13 a 49 años, en las áreas urbanas y rurales. L.B 33% en 2005.
- “Incrementar en 2 meses la duración media de la *lactancia materna* exclusiva en menores de 6 meses y con alimentación complementaria adecuada a 2015. LB 2.2 meses en 2005.
- “Reducir el promedio de escolares entre 5 y 12 años con *anemia* nutricional a 32% en 2010 y a 23.9% en 2015. L.B 37.6% en 2005.
- “Reducir a 19.2% en 2010 el promedio de *gestantes con bajo peso* y a 16.5% en el 2015. L.B bajo peso 20.7% en 2005
- “Consolidar como mínimo una red territorial de seguridad alimentaria y nutricional en cada departamento.
- “Incrementar la *superficie agrícola cosechada* en 6,6 % al 2010 y 13 % al 2015. Línea de base 3,9 millones de hectáreas en 2006.
- “Disminuir la *prevalencia de sobrepeso y obesidad* en hombres de 18 a 64 años en 35.9%, en mujeres de 18 a 64 en 44.6% y en mujeres de 13 a 49 años a 30.2% en 2015. LB: Hombres 18-64: 39.9%, Mujeres 18-64: 49.6% y Mujeres 13-49: 33.65%.
- “Para 2015, serán atendidas 12.523.304 nuevas personas en *alcantarillado* y 11.328.737 en *acueducto* (ODM).”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Estas metas corresponden a la presentación de la PSAN que los Ministerios de la Protección Social, Agricultura y Desarrollo Rural, Educación Nacional y del ICBF, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural y el DNP realizaron en Mitú del 10 al 12 de noviembre de 2008.



## 2.2. LOGROS – OUTCOMES Y OUTPUTS- Y PRODUCTOS DEL SISTEMA

Al principio de este documento se dijo que los dos logros centrales que busca el sistema son: seguridad alimentaria y nutrición.

El primero de ellos, como bien lo manifiesta la Declaración de Roma, la cual se incorpora en el Documento Conpes 113 de 2008, implica *disponibilidad, acceso y consumo* oportuno y permanente de alimentos. La *disponibilidad* es resultado, en una sociedad como la colombiana, de la decisión individual de producir un determinado alimento y llevarlo al mercado de acuerdo con el criterio de rentabilidad privada. Si por algún motivo un cultivo no es rentable, no habrá nadie que lo produzca; su oferta será nula y la sociedad no tendrá disponible el alimento. El *acceso* involucra la capacidad económica de compra, es decir, la disponibilidad de un ingreso individual que hace efectiva la compra de un alimento, su demanda; la no existencia de barreras institucionales y culturales. Por último, el *consumo* comprende las preferencias del consumidor, los patrones de gasto y la formación de hábitos sociales en el consumo de alimentos.

El segundo, la nutrición, implica el *aprovechamiento* biológico de los alimentos. El punto central se encuentra en el *aprovechamiento* individual del consumo, las cantidades de alimentos requeridas para estar *bien alimentados*, la calidad e inocuidad que ellos deben tener y las condiciones de salud que no impidan la asimilación de los alimentos. Obsérvese que el calificativo *bien* alimentados, para el propósito de los indicadores, implica convertir el criterio en un *estándar* de nutrición de acuerdo con las características fisiológicas de la población de referencia; y la canasta normativa de alimentos que permite alcanzar ese estándar, incluidos explícitamente los alimentos sustitutos de la normativa.

Así mismo, alcanzar los niveles de nutrición requeridos para una población específica implican unas cantidades de alimentos óptimas en materia de calidad e inocuidad, y éstas a su vez involucran unos estándares específicos que califiquen si el consumidor satisface sus necesidades nutricionales. Pero también comprende aspectos de prácticas adecuadas en el manejo de los alimentos en los diferentes eslabones de la cadena que va desde la producción y el consumo: producción, empaque, transporte, almacenamiento, procesamiento, conservación y preparación de alimentos.

Y el *aprovechamiento* conecta la parte biológica con lo social. En efecto, éste también depende de las condiciones sociales y sanitarias en que se encuentran los consumidores. En este aspecto cuentan las circunstancias ambientales y de habitabilidad de las viviendas, el acceso a los servicios públicos domiciliarios – en especial el agua y el alcantarillado – y la dotación del hogar para almacenar, conservar y preparar alimentos.

Los dos logros centrales del sistema conducen a que una parte del sistema de indicadores esté dirigida a advertir sobre el *impacto*, el *estado*, el *avance* en *disponibilidad*, *acceso*, *consumo* y *aprovechamiento* de la cantidad suficiente de *alimentos inocuos y nutritivos*, que le permite a la población vulnerable satisfacer sus necesidades nutricionales.

La disponibilidad de alimentos en el mercado abarca los aspectos de *suficiencia* y *estabilidad*, que a su vez dependen de los determinantes económicos del ciclo de la oferta agropecuaria y agroindustrial, en otras palabras, de la producción e importación de alimentos. Al respecto, los indicadores tendrían que captar el ciclo, la tendencia y los choques de producción e importaciones a efectos de alertar sobre las necesidades de estabilización de corto plazo. Las variables que determinan la oferta son los precios relativos, el nivel general de precios, los costos de producción, la tasa de ganancia, la tasa de cambio, la tasa de interés y la disponibilidad de tierra, capital y trabajo en el sector.

La oferta contiene los elementos de calidad e inocuidad que dependen de los procesos de producción y comercialización o buenas prácticas agropecuarias, ambientales y de manufactura, y de los controles y sanciones implementadas por parte de la autoridad sanitaria.

El acceso del consumidor a los alimentos – la demanda final –, depende de sus gustos y preferencias, los precios relativos, el ingreso, las tasas de interés y el ciclo de vida. El factor más restrictivo al acceso es el presupuesto de los hogares. Dado un presupuesto y los precios de mercado, existirán bienes que son prohibitivos para unos hogares, por ejemplo, el salmón para los pobres. Aquellos hogares que acceden a los productos de mejor calidad, o con los estándares de inocuidad, son los que tienen mayor capacidad de pago para participar en el mercado, lo que señala que las variables ingreso y riqueza es central al tema de acceso.

El aprovechamiento de los alimentos está relacionado con variables sobre la condición económica del hogar, en especial las sanitarias – la calidad del agua –, condición que expresa la riqueza disponible del hogar.

La demanda intermedia de artículos de la agricultura para fines no alimentarios, o demanda industrial, puede ejercer un efecto desplazamiento sobre la demanda final, por ejemplo, la producción de etanol, o un aumento de la demanda internacional puede desplazar el consumo interno. Ambos escenarios establecen el volumen de alimentos disponibles para el consumo final de los hogares. Y ellos tienen como explicación el movimiento de los precios, tasa de cambio, crecimiento intersectorial desbalanceado, crecimiento mundial, disponibilidad de tierra y capital, entre otros.

El proceso que empieza en la producción y termina en el consumo de alimentos envuelve aspectos de vulnerabilidad, riesgo y asimetría en la información que influyen en los resultados de la seguridad alimentaria y nutricional de corto, mediano y largo plazo.

En consecuencia, los indicadores tienen que identificar y calificar las asimetrías para que puedan informar, de manera confiable y oportuna, sobre el riesgo en *disponibilidad, suficiencia, acceso, consumo y aprovechamiento* de la cantidad de *alimentos inocuos y nutritivos*, con el propósito de emitir una alerta temprana para que las autoridades tomen las acciones pertinentes a prevenir y mitigar el riesgo de desabastecimiento e inseguridad alimentaria en las regiones y el país.

A manera de síntesis, los criterios de calificación dentro del sistema de indicadores deben incluir estándares de calificación con las siguientes categorías:

- *Estado, avance e impacto* en la *disponibilidad* en producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos con calidad, inocuidad y nutritivos, en el corto, mediano y largo plazo.
- *Estado y avance e impacto* en la *estabilidad* de la producción, de la transformación, de la comercialización y del consumo de alimentos de calidad, inocuidad y nutritivos en el corto, mediano y largo plazo.
- *Estado, avance e impacto* en el *acceso* de la comercialización a la producción y transformación de alimentos nacional o internacional y *acceso* del consumidor al bien final en el corto, mediano y largo plazo.
- *Estado, avance e impacto* en el *uso* de los alimentos en el consumo final en el corto, mediano y largo plazo.
- *Estado, avance e impacto* de la *Institucionalidad* en la producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos con calidad, inocuidad y nutritivos en para el mediano y largo plazo.

### 3. LOS INDICADORES

Para la construcción de los indicadores se supone que ya está definida el elemento fundamental para medir y valorar la seguridad alimentaría y nutricional que es la canasta básica del Documento Conpes o, en el vocabulario del diseño de la Política, el grupo de alimentos prioritarios. Cada uno de los componentes de la canasta o del grupo se denotan con el subíndice  $i$ .

Si bien es cierto que la Política y el Plan están dirigidos a toda la población como finalidad, es pertinente que los indicadores de estado, avance e impacto le den prioridad a la población vulnerable, señalada con el subíndice  $j$ , que para los efectos de éste documento se define como el conjunto compuesto por población en situación de *inseguridad alimentaria y nutricional* o *afectada por desastres naturales y antrópicos*.

El *estado* de una variable  $x$  en un momento del tiempo se describe con el subíndice  $t$ , y su variación – el *seguimiento* – con  $\dot{x}$ .

Por consiguiente la notación para una variable o un indicador cualquiera ( $Z$ ), que toma un alimento, para la población vulnerable en un momento del tiempo es:

$$Z_{ijt} = \frac{X_{ijt}}{Y_{ijt}}$$

Y en su variación:

$$\dot{Z}_{ijt} = \frac{Z_{ijt}}{Z_{ijt-1}} - 1$$

Como la producción es regional y las poblaciones tienen particularidades regionales, lo regional y local se denota como  $k$ . Ejemplo: la variable o el índice del alimento en una población de una región en un momento del tiempo se escribe como:

$$Z_{ijk t} = \frac{X_{ijk t}}{Y_{ijk t}}$$

Y los agregados pueden ser aditivos o multiplicativos. Para el primer caso:

$$Z = \sum_{i=1}^n z_i$$

Y en el segundo:

$$Z = \prod_{i=1}^n z_i$$

### 3.1. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN DISPONIBILIDAD

#### *i.Participación de las regiones en el área total sembrada de un producto*

Objetivo: Establecer la participación semestral o anual de la región en la siembra total de cada producto en términos de área sembrada como indicador de la cosecha futura.

$$PAS_{ikt} = \frac{AS_{ikt}}{AS_{it}} \cdot 100$$

$PAS_{ikt}$ : Tasa de participación de la región ( $k$ ) en el área sembrada del bien ( $i$ ) en el momento ( $t$ ).

$AS_{ikt}$ : Área sembrada, medida en hectáreas, en la región ( $k$ ) del bien ( $i$ ) en el momento ( $t$ ).

$AS_{it}$ : Área sembrada, medida en hectáreas, en el territorio nacional del producto ( $i$ ) en el momento ( $t$ ).

Fuente de información: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias

#### *ii.Participación de las regiones en la producción total*

Objetivo: Establecer la participación semestral o anual de la región en el producto total de cada alimento.

$$PQ_{ikt} = \frac{Q_{ikt}}{Q_{it}} \cdot 100$$

$PQ_{ikt}$ : Tasa de participación de la región ( $k$ ) en la cantidad producida del bien ( $i$ ) en el período ( $t$ )

$Q_{ikt}$ : Producción en toneladas de la región ( $k$ ) del bien ( $i$ ) en el período ( $t$ )

$Q_{it}$ : Producción nacional en toneladas del bien ( $i$ ) en el período ( $t$ )

Fuente de información: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias

#### *iii.Índice de crecimiento del área sembrada de las regiones*

Objetivo: Establecer los cambios en las áreas sembradas de cada producto en cada región teniendo como punto de referencia el período anterior, ya sea el semestre o el año.

$$\dot{A}_{ikt} = \left( \frac{A_{ikt}}{A_{ikt-1}} - 1 \right) \cdot 100$$

$\dot{A}_{ikt}$  : Índice de crecimiento del área sembrada en el bien ( $i$ ), en la región ( $k$ ) para el periodo ( $t$ )

$A_{ikt}$  = Área sembrada, medida en hectáreas, del bien ( $i$ ) en la región ( $k$ ) para el periodo ( $t$ )

$A_{ikt-1}$  = Área sembrada, medida en hectáreas, del bien ( $i$ ) en la región ( $k$ ) en el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***iv. Índice de crecimiento de la producción regional***

Objetivo: Establecer los cambios en la cantidad producida de cada producto en la región.

$$\dot{Q}_{ikt} = \left( \frac{Q_{ikt}}{Q_{ikt-1}} - 1 \right) \cdot 100$$

$\dot{Q}_{ikt}$  : Índice de crecimiento de la producción en el bien ( $i$ ), de la región ( $k$ ) para el periodo ( $t$ )

$Q_{i,k,t}$ : Producción en toneladas del bien ( $i$ ), de la región ( $k$ ) para el periodo ( $t$ )

$Q_{i,k,t-1}$ : Producción en toneladas del bien ( $i$ ), de la región ( $k$ ) en el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***v. Índice de crecimiento del área sembrada nacional***

Objetivo: Establecer los cambios en las áreas sembradas de cada producto en todo el país.

$$\dot{A}_{it} = \left( \frac{A_{it}}{A_{it-1}} - 1 \right) \cdot 100$$

Con

$$A_{it} = \sum_{k=1}^n A_{ikt}$$

$$A_{it-1} = \sum_{k=1}^n A_{ikt-1}$$

$\dot{A}_{it}$  : Índice de crecimiento del área sembrada en el bien (i), en el país para el periodo (t)

$A_{it}$  = Área sembrada, medida en hectáreas, del bien (i) en el país para el periodo (t)

$A_{it-1}$  = Área sembrada, medida en hectáreas, del bien (i) en el país en el periodo anterior (t-1)

Fuente de información: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***vi. Índice de crecimiento de la producción nacional***

Objetivo: Establecer los cambios en la cantidad producida de cada producto en el total nacional.

$$\dot{Q}_{it} = \left( \frac{Q_{it}}{Q_{it-1}} - 1 \right) \cdot 100$$

Con

$$Q_{it} = \sum_{k=1}^n Q_{ikt}$$

$\dot{Q}_{it}$  : Índice de crecimiento de la producción en el bien (i) para el periodo (t)

$Q_{it}$  : Producción en toneladas del bien (i), total nacional para el periodo (t)

$Q_{it-1}$  : Producción en toneladas del bien (i), total nacional para el periodo anterior (t-1)

Fuente de información: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***vii. Índice de crecimiento del volumen de las importaciones de alimentos***

Objetivo: Establecer los cambios en la cantidad importada de cada producto.

$$\dot{M}_{it} = \left( \frac{M_{it}}{M_{it-1}} - 1 \right) \cdot 100$$

$\dot{M}_{it}$  : Índice de crecimiento del volumen de importación del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )  
 $M_{i,k,t}$ : Importación en toneladas del bien ( $i$ ), total nacional para el periodo ( $t$ )  
 $M_{i,k,t-1}$ : Importación en toneladas del bien ( $i$ ), total nacional para el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: DIAN y DANE

#### ***viii. Índice de crecimiento del valor de las importaciones de alimentos***

Objetivo: Establecer los cambios en el valor importado de cada producto.

$$VM_{it} = \left( \frac{VM_{it}}{VM_{it-1}} - 1 \right) \cdot 100$$

$VM_{it}$  : Índice de crecimiento del valor en dólares de las importaciones del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )  
 $M_{i,t}$  : Importación del valor en dólares del bien ( $i$ ), total nacional para el periodo ( $t$ )  
 $M_{i,t-1}$  : Importación del valor en dólares del bien ( $i$ ), total nacional para el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: DIAN y DANE

#### ***ix. Índice de penetración de las importaciones de alimentos***

Objetivo: Establecer la penetración del valor importado de cada producto en el consumo nacional.

$$PM_{it} = \frac{M_{it}}{Q_{it}}$$

$PM_{it}$ : Índice de penetración del valor medido en dólares de las importaciones del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )  
 $M_{i,t}$ : Importación en valor en dólares del bien ( $i$ ), total nacional para el periodo ( $t$ )  
 $Q_{i,t}$ : Producción bruta del bien ( $i$ ), mediada en dólares, total nacional para el periodo ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información de DIAN, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***x. Índice de sustitución simple de importación de alimentos***



Objetivo: Establecer la sustitución de la producción interna de alimentos.

$$SM_{it} = \frac{VM_{it}}{VQ_{it} + VM_{it}}$$

$SM_{it}$ : Índice de sustitución del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )

$VM_{it}$ : Valor de las importaciones del bien ( $i$ ), medido en dólares, total nacional para el periodo ( $t$ )

$VQ_{it}$ : Valor de la producción bruta del bien ( $i$ ), medido en dólares, total nacional para el periodo ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información de DIAN, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***xi. Índice de sustitución de importaciones de alimentos***

Objetivo: Establecer la sustitución de importaciones de alimentos por producción nacional.

$$\overline{SM}_{it} = \frac{Q_{it} - X_{it}}{D_{it}}$$

$\overline{SM}_{it}$ : Índice de sustitución del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )

$Q_{it}$ : Producción del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$X_{it}$ : Exportaciones del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$D_{it}$ : Demanda total para consumo interno del bien ( $i$ ) en el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información de DIAN, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### ***xii. Índice de variación de la penetración de las importaciones de alimentos***

Objetivo: Establecer la dinámica de corto plazo de la penetración del valor importado de cada producto en el consumo nacional.

$$PM_{it} = \frac{PM_{it}}{PM_{it-1}}$$

$PM_{it}$ : Variación de la penetración del valor medido en dólares de las importaciones del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )

$PM_{it}$ : Índice de penetración del valor medido en dólares de las importaciones del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )

$PM_{i,t-1}$  : Índice de penetración del valor medido en dólares de las importaciones del bien ( $i$ ) para el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información de DIAN, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

### ***xiii. Índice de variación de la sustitución simple de importación de alimentos***

Objetivo: Establecer la dinámica de corto plazo en la sustitución de la producción interna de alimentos.

$$\dot{SM}_i = \frac{SM_{it}}{SM_{it-1}}$$

$\dot{SM}_i$  : Variación del índice de sustitución del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )

$SM_{i,t}$  : Índice de de sustitución del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$SM_{i,t-1}$  : Índice de de sustitución del bien ( $i$ ) en el periodo anterior ( $t-1$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información de DIAN, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

### ***xiv. Índice de variación de la oferta de alimentos***

Objetivo: Establecer la dinámica de corto plazo de la oferta de un alimento.

$$\dot{S}_i = \frac{S_{it}}{S_{it-1}}$$

Con

$$S_{it} = Q_{it} + M_{it}$$

$\dot{S}_i$  : Variación de la oferta del bien ( $i$ ) para el periodo ( $t$ )

$S_{i,t}$  : Oferta del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$S_{i,t-1}$  : Oferta del bien ( $i$ ) en el periodo anterior ( $t-1$ )

$Q_{i,t}$  : Producción del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$M_{i,t}$  : Importaciones del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información de DIAN, DANE y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

***xv. Adquisición y disponibilidad de los alimentos de la canasta básica en un municipio o región***

Objetivo: medir la demanda de la canasta básica por parte del distribuidor minorista que pondrá a disposición del hogar en su establecimiento, y si la encuentra con frecuencia en el mercado mayorista.

$$D = \frac{qc}{TC} * 100$$

*D*: Demanda porcentual de la canasta básica por parte de un distribuidor minorista.

*qc*: Cantidad de alimentos de la canasta básica que compra el minorista.

*TC*: Cantidad de alimentos de la canasta básica.

Fuente de información: Encuesta directa

***xvi. Indicador de integración del distribuidor minorista en un sistema de distribución local.***

Objetivo: Medir la integración del distribuidor minorista en un sistema de distribución local con el fin de ganar eficiencias.

$$SDL = \frac{asdl}{C} * 100$$

*SDL*: Sistema de distribución local

*asdl*: Distribuidores que se asocian para negociar los productos en los corabastos

*C*: T total de distribuidores de la municipalidad

Fuente de información: Encuesta directa.

***xvii. Adopción de buenas prácticas agrícolas***

Objetivo: Monitorear la adopción de las BPA en función de la calidad e inocuidad de los alimentos.

$$BPA_{it} = \left( \frac{PR_{it}}{P_{it}} \right) \cdot 100$$

*BPA<sub>it</sub>* : Porcentaje de productores del bien (*i*) que han adoptado las BPA en el tiempo (*t*)

*PR<sub>it</sub>* : Cantidad de productores del alimento (*i*) registrados que han adoptado BPA en el período (*t*)

*P<sub>it</sub>* : Total de productores del alimento (*i*) en el período (*t*)

Fuente de información: Ministerio de Agricultura

### ***xviii. Adopción de buenas prácticas de manufactura***

Objetivo: Monitorear la adopción de las BPM en función de la calidad e inocuidad de los alimentos del sector agroindustrial.

$$BPM_{it} = \left( \frac{PM_{it}}{M_{it}} \right) \cdot 100$$

$BPM_{it}$  : Porcentaje de productores del bien ( $i$ ) que han adoptado las BPM en el tiempo ( $t$ )

$PM_{it}$  : Cantidad de productores del alimento ( $i$ ) registrados que han adoptado BPM en el período ( $t$ )

$M_{it}$  : Total de productores del alimento ( $i$ ) en el período ( $t$ )

Fuente de información: Ministerio de Agricultura, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, INVIMA

### ***xix. Plantas de beneficio bovino y de aves registradas***

Objetivo: Monitorear el cumplimiento de las normas sanitarias por parte de los proveedores de carne roja y aves.

$$PBR_{it} = \left( \frac{R_{it}}{PB_{it}} \right) \cdot 100$$

$PBR_{it}$ : Porcentaje de plantas de beneficio del bien ( $i$ ) en el período ( $t$ ) registradas en el INVIMA

$R_{it}$ : Plantas de beneficio registradas en el INVIMA del bien ( $i$ ) en el período ( $t$ )

$PB_{it}$  : Total de plantas de beneficio en el período ( $t$ )

Fuente de información: INVIMA y Ministerio de Protección Social

### ***xx. Plantas de beneficio que cumplen con el estándar de E coli***

Objetivo: Controlar el cumplimiento de la regulación de implementar un monitoreo de *E. coli*.

$$PEC_{it} = \left( \frac{PC_{it}}{P_{it}} \right) \cdot 100$$

$PEC_{it}$  = Porcentaje de plantas de beneficio del bien ( $i$ ) que cumplen con el estándar de *E coli* en el momento ( $t$ )

$PC$  = Plantas proveedoras que cumplen con el estándar de *E coli* en el momento ( $t$ )

$P$  = Total de plantas proveedoras en el momento ( $t$ )

Fuente de información: INVIMA

#### ***xxi. Plantas de beneficio que cumplen con el estándar de salmonella spp***

Objetivo: Monitorear el aseguramiento de la inocuidad (HCCP) de las plantas de beneficio.

$$PSS_{it} = \left( \frac{PC_{it}}{P_{it}} \right) \cdot 100$$

$PSS_{it}$  : Porcentaje de plantas de beneficio del bien ( $i$ ) que cumplen con el estándar de *Salmonella spp*, en el tiempo ( $t$ )

$PC_{it}$  : Plantas de beneficio que cumplen con el estándar de *Salmonella spp*, en el tiempo ( $t$ )

$P_{it}$  : Total de plantas de beneficio en el tiempo ( $t$ )

Fuente de información: INVIMA

#### ***xxii. Registro de plantas de higienización de leche***

Objetivo: Monitorear el cumplimiento de las normas para minimizar el riesgo de consumo de leches crudas

$$PLR_t = \left( \frac{R_t}{PL_t} \right) \cdot 100$$

$PLR_t$ : Porcentaje de plantas de higienización de leche registradas en el INVIMA en el período ( $t$ )

$R_t$ : Plantas de higienización de leche registradas en el INVIMA en el período ( $t$ )

$PL_t$  : Plantas de leche en el período ( $t$ )

Fuente de información: INVIMA

#### ***xxiii. Plantas procesadoras de queso que cumplen con el estándar de staphilococo aureus coagulasa positivo en quesos frescos***

Objetivo: Monitorear el cumplimiento de los mecanismos de control para que los proveedores cumplan con el estándar.

$$PSQ_t = \left( \frac{S_t}{PQ_t} \right) \cdot 100$$

$PSQ_t$ : Porcentaje de plantas procesadoras de queso que cumplen con el estándar de *staphilococo aureus* en el tiempo ( $t$ )

$S_t$ : Plantas procesadoras que cumplen con el estándar de *staphilococo aureus* en el tiempo ( $t$ )

$PQ_t$ : Total de plantas procesadoras en el tiempo ( $t$ )

Fuente de información: INVIMA

#### **xxiv. Disponibilidad calórica:**

Objetivo: Determinar la cantidad de calorías disponibles para la población.

$$DC_{it} = S_{it} * ft$$

$DC_{it}$ : Disponibilidad calórica del alimento ( $i$ ) en el momento ( $t$ )

$ft$ : factor de transformación a calorías

$S_{it}$ : oferta del alimento ( $i$ ) en el momento ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura

#### **xxv. Cantidad per cápita**

Objetivo: Monitorear la cantidad disponible de alimentos por persona en una región:

$$Q_{kt} = \frac{S_{kt}}{P_{kt}}$$

$Q_{kt}$ : Cantidad per cápita en el momento ( $t$ )

$S_{kt}$ : Cantidad medida en toneladas que se ofrece en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$P_{kt}$ : como la población de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos con base en información del Ministerio de Agricultura y DANE

#### **xxvi. Índice de pérdidas técnicas**

Objetivo: Hacer seguimiento a la eficiencia en el proceso de comercialización

$$PT_{ikt} = \frac{VD_{ikt}}{VT_{ikt}}$$

$PT_{ikt}$  : Perdidas técnicas del producto ( $i$ ) en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$VD_{ikt}$  : Volumen dañado o de “basura” incorporada en el producto ( $i$ ) en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$VT_{ikt}$ : Volumen total comercializado sin “basura” del producto ( $i$ ) en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

Fuente de información: Encuesta directa en plazas

### 3.2. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN ESTABILIDAD

#### *i. Índice de estabilidad en la producción de alimentos*

Objetivo: Establecer la volatilidad de corto plazo en la producción de alimentos.

$$VQ_{it} = \frac{\sigma_{it}}{\mu_{Q_{it}}}$$

$VQ_{i,t}$  : Índice de volatilidad en la producción del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$\sigma_{i,t}$ : Desviación estándar en la producción del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$\mu_{Q_{it}}$  : Producción promedio del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Encuesta Nacional Agropecuaria y las Evaluaciones Agropecuarias.

#### *ii. Índice de estabilidad en los precios de los alimentos*

Objetivo: Establecer la volatilidad de corto plazo de los precios de los alimentos.

$$VP_{it} = \frac{\sigma_{it}}{\mu_{P_{it}}}$$

$VQ_{i,t}$  : Índice de volatilidad de los precios del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$\sigma_{i,t}$ : Desviación estándar en los precios del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$\mu_{P_{it}}$  : Precio promedio del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (SIPSA) y DANE con el IPC.

### ***iii. Índice de inestabilidad de precios intertemporal***

Objetivo: Establecer la variación del precio del bien  $i$  durante un periodo determinado con respecto a su valor de tendencia.

$$inp_t = \sqrt{\frac{1}{N} \sum \left( \frac{p_t}{p_t^*} - 1 \right)^2}$$

$inp_t$ : Índice de inestabilidad de precios

$p_t$ : la tendencia real de los precios

$p^*$ : la tendencia exponencial de los precios

$N$ : la longitud del período de estudio

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (SIPSA) y DANE con el IPC.

### ***iv. Índice de precios en bodega de alimentos importados***

Objetivo: Evaluar el efecto de los movimientos cambiarios sobre los precios de los alimentos.

$$p_t = tc_t(p_t^{ex} + c_t)$$

$P_t$ : Precio interno en el momento ( $t$ )

$p_t^{ex}$ : Precio internacional

$c_t$ : Costos de comercialización

$tc_t$ : Tasa de cambio nominal.

$$\frac{\Delta p_t}{\Delta tc_t} = tc_t(\Delta p_t^{ex} + \Delta c_t) + (p_t^{ex} + c_t)$$

$\frac{\Delta p_t}{\Delta tc_t}$ : Impacto cambiario sobre el precio local de los alimentos.

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, DANE y Banco Mundial.

### ***v. Índice de estabilidad en la demanda***

Objetivo: medir los impactos de demanda

$$\dot{D}_i = \dot{L} + \varepsilon_y \cdot \dot{R}$$

$\dot{D}_i$ : Variación de la demanda del alimento  $i$ ,



$\dot{L}$  : Crecimiento de la población

$\varepsilon_y$ : La elasticidad ingreso de la demanda

$\dot{R}$  : Crecimiento del ingreso de la población

#### ***vi. Precios relativos espaciales***

Objetivo: Analizar el los precios de los alimentos de una región con respecto a los mercados que compiten por el mismo volumen de oferta.

$$PR_{ik} = \frac{P_{i,k}}{P_{i,\tilde{k}}}$$

$PR_{ik}$ : Precios relativos espaciales del producto ( $i$ )

$P_{i,k}$  : Precio del producto ( $i$ ) que se ofrece en la región ( $k$ )

$P_{i,\tilde{k}}$  : Precio del producto ( $i$ ) que se ofrece en el mercado  $\tilde{k}$ -ésimo y que es competidor directo de  $k$ .

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, precios centrales mayoristas (SIPSA)

#### ***vii. Estabilidad en los precios relativos espaciales***

Objetivo: Medir la volatilidad de corto plazo de los precios de los alimentos en cada una de las regiones

$$VPR_{it} = \frac{\sigma_{it}}{PR_{it}}$$

$VPR_{it}$  : Índice de volatilidad de los precios relativos regionales del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$\sigma_{it}$ : Desviación estándar en los precios relativos regionales del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$PR_{it}$ : Precio promedio relativo regionales del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

Fuente de información: Cálculos a partir de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, precios centrales mayoristas (SIPSA)

#### ***viii. Efecto del costo de transporte sobre el precio final***

Objetivo: Calcular el impacto del transporte sobre el precio a consumidor final.

$$p_{ikt} = p_{ikt} e^{-V|s-r|}$$

$p_{ikt}$ : Precio de mercado del bien ( $i$ ) en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )  
 $v$ : Costo de transporte en proporción al valor del bien ( $i$ ) en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )  
 $\tau$ : Sitio de origen del bien ( $i$ )  
 $s$ : Sitio de destino final del bien ( $i$ )

Fuente de información: A través de encuestas directas

#### ***ix. Grado de concentración o índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)***

Objetivo: medir el grado de monopolio en la comercialización de un alimento

$$s_{mt} = \left( \frac{V_{i,m,t}}{V_{i,t}} \right)$$

$s_{mt}$ : Participación en el volumen de ventas en el mercado del bien  $i$  del comercializador ( $m$ ) en el momento ( $t$ )

$V_{imt}$ : Volumen de ventas en el mercado del bien  $i$  del comercializador ( $m$ ) en el momento ( $t$ )

$V_{it}$ : Volumen de ventas totales en el mercado del bien  $i$  en el momento ( $t$ )

$$HHI_t = \sum_{m=1}^n s_{m,t}^2 = \sum_{j=1}^n \left( \frac{V_{i,m,t}}{V_{i,t}} \right)^2$$

$$\frac{1}{n} < HHI < 1$$

$HHI_t$ : índice de Herfindahl-Hirschman para el momento ( $t$ )

Cuando el índice arroja un valor menor a 1000 el mercado es desconcentrado; valores entre 1000 y 1800 corresponde a mercados moderadamente concentrados y valores superiores a 1800 son mercados altamente concentrados. En caso de monopolio, el índice toma el valor de 10000.

Fuente de información: A través de encuestas directas

#### ***x. Índice de entropía***

Objetivo: Medir la desconcentración de la comercialización del alimento i

$$IE_{ikt} = \sum_{i=1}^n s_{ikt} \ln \left( \frac{1}{s_{ikmt}} \right)$$

$$0 < E < \ln(n)$$

$S_{ikt}$ : Volumen total de ventas en el mercado de la región ( $k$ ) del bien  $i$  en el momento ( $t$ )

$S_{ikmt}$ : Participación en el volumen de ventas en el mercado de la región ( $k$ ) del bien  $i$  del comercializador ( $m$ ) en el momento ( $t$ )

Cuando se presenta monopolio el valor del índice es cero.

Fuente de información: A través de encuestas directas

### ***xi. Índice de precios***

Objetivo: medir la inflación de la canasta de alimentos.

$$PC_0^t = \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{i0}}{\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{i0}} \cdot 100$$

$PC_0^t$ : Índice de precios de la canasta de alimentos en el momento ( $t$ )

$\sum_{i=1}^N p_{it} q_{i0}$ : Valor de la canasta en el momento ( $t$ )

$\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{i0}$ : Valor de la canasta en el año base ( $0$ )

Fuente de información: Ministerio de Agricultura (SIPSA) y DANE

### ***xii. Índice de valor de la canasta de alimento:***

$$IVC_0^t = \frac{\sum_{i=1}^N p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{i0}}$$

$IVC_0^t$ : Índice de valor de la canasta de alimentos en el momento ( $t$ )

$$\sum_{i=1}^N p_{it} q_{it}: \text{Valor de la canasta en el momento } (t)$$

$$\sum_{i=1}^N p_{i0} q_{i0}: \text{Valor de la canasta en el año base } (0)$$

Fuente de información: Ministerio de Agricultura (SIPSA) y DANE

### ***xiii. Márgenes de ganancia en la cadena de comercialización***

Objetivo: Medir el impacto sobre el precio final de las ganancias del comercio de alimentos

$$GM = PM - (PP + A)$$

*GM*: Nivel del margen del mayorista

*PM*: Precio de mayorista

*PP*: Precio de compra al productor

*A*: Costos de almacenamiento

$$GI = PIN - (PM + A + ct)$$

*GI*: Margen al vendedor intermedio

*PIN*: Precio al que vende el intermediario

*PM*: Precio de mayorista

*A*: Costos de almacenamiento

*ct*: Costo de transporte

$$Gm = PC - (PIN + A)$$

*GI*: Margen al vendedor minorista

*PC*: Precio al consumidor

*PIN*: Precio que pagó al vendedor intermedio

*A*: Costo de almacenamiento

$$MK = GM + GI + Gm$$

*MK*: Margen total de intermediación

$$\pi = \frac{MK}{PC} \cdot 100$$

$\pi$ : Margen relativo de comercialización

$$MBC = \left( 1 - \frac{PP}{PC} \right)$$

*MBC*: Margen bruto de comercialización

$$MNC = \frac{MBC - \Lambda}{PP}$$

*MNC*: Margen neto de comercialización

Fuente de información: Encuestas directas

### 3.3. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN ACCESO

#### *i. Índice de cantidades disponibles de la canasta de bienes*

Objetivo: Hacer el seguimiento a la disponibilidad del volumen de alimentos para el consumidor final en la región.

$$QC_{k0}^t = \frac{\sum_{i=1}^N q_{ikt}}{\sum_{i=1}^N q_{ik0}}$$

*QC* : Canasta disponible en el mercado de la región (*k*) en el tiempo (*t*)

*q<sub>i</sub>* : Cantidad del bien (*i*) en el tiempo (*t*) o el año base (0)

Fuente de información: Ministerio de Agricultura (SIPSA)

#### *ii. Capacidad de compra del distribuidor minorista*

Objetivo: medir la capacidad financiera del distribuidor final para acceder al mercado mayorista de acuerdo con sus volúmenes de ventas en su barrio o municipio

$$C_{kt} = \frac{csf_{kt}}{C_{kt}} * 100$$

*C<sub>kt</sub>*: Porcentaje de los distribuidores minoristas del territorio (*k*) que cubren con recursos generados en el negocio las compras para sus ventas en el tiempo (*t*)

*csf<sub>kt</sub>*: Compras equivalentes a sus volúmenes de ventas en el territorio (*k*) en el tiempo (*t*)

Fuente de información: Encuesta directa

### ***iii. Obtención de financiamiento***

Objetivo: medir la capacidad de los distribuidores minoristas para acceder al financiamiento y garantizar su acceso al mercado mayorista.

$$F = \frac{oc}{tsf} * 100$$

*F*: Porcentaje de distribuidores minoristas que no teniendo autosuficiencia financiera la obtienen.

*oc*: Distribuidores minoristas que recurren a un préstamo para cubrir su faltante y lo obtienen

*tsf*: Total de distribuidores que reportan haber recurrido a un préstamo en entidad financiera u otro intermediario.

Fuente de información: Encuesta directa

### ***iv. Índice de inflación de la canasta básica o alimentos prioritarios***

Objetivo: Medir la pérdida o aumento de valor de los alimentos prioritarios por movimientos en los precios.

$$\dot{p}_t = \left( \frac{p_t}{p_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

$\dot{p}_t$ : Variación del índice en el momento (*t*)

$p_t$ : Nivel del índice en el momento (*t*)

$p_{t-1}$ : Nivel del índice en el momento anterior (*t-1*)

Fuente de información: Ministerio de Agricultura (SIPSA)

### ***v. Índice de disponibilidad de ingreso***

Objetivo: Medir la proporción de ingreso que las familias más vulnerables gastan en la canasta básica

$$yd_t = \frac{vc}{y}$$

$yd_t$ : Índice de disponibilidad de ingreso

*vc*: Valor de la canasta

*y*: Nivel de ingreso

Fuente de información: Encuesta directa a los hogares más vulnerables

### ***vi. Índice de disponibilidad de los alimentos de la canasta básica***

Objetivo: Medir la proporción de alimentos de la canasta básica que se encuentran disponibles en la región

$$id_{ik} = \frac{\sum HC_{jik}}{\sum H_{ji}}$$

$HC_j$ : Los hogares vulnerables ( $j$ ) de la región ( $k$ ) que buscaron comprar y consiguieron el alimento ( $i$ ) en los últimos siete días

$H_j$ : Total de hogares que consumen habitualmente el alimento ( $i$ ).

Fuente de información: Encuesta directa a los hogares más vulnerables

### ***vii. Índice de gasto***

Objetivo: Medir la proporción de gasto en alimentos de la canasta básica de los hogares vulnerables.

$$ig = \frac{gt}{ga}$$

$ig$ : Proporción de gasto en alimentos de la canasta básica por parte de los hogares vulnerables

$ga$ : Valor del gasto en alimentos por parte de los hogares vulnerables

$gt$ : Valor del gasto total de la canasta básica por parte de los hogares vulnerables

Fuente de información: Encuesta directa a los hogares más vulnerables

### ***viii. Índice de cantidad adquirida***

Objetivo: Hacer seguimiento de las cantidades de alimento compradas por la población en una región

$$iq_{ikt} = \frac{q_{ikt}}{P_{kt}}$$

$iq$ : Índice de cantidad adquirida per cápita de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$q_j$ : Cantidad adquirida del alimento ( $i$ ), medida en kilos, en la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$P$ : Población total de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ ).

Fuente de información: Encuesta directa a los hogares más vulnerables

### 3.4. INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN USO

#### *i. Cobertura de agua potable*

Objetivo: medir la disponibilidad de agua potable en la preparación de alimentos

$$CA_{kt} = \frac{PAP_{kt}}{P_{kt}}$$

$CA_{kt}$ : Cobertura de agua potable

$PAP_{kt}$ : Población total de la región (k) con agua potable en el momento (t).

$P_{kt}$ : Población total de la región (k) en el momento (t).

Fuente de información: Mediciones de las Secretarías de Salud

#### *ii. Déficit de calorías per cápita*

Objetivo: Medir indirectamente la malnutrición con las kilocalorías consumidas por unidad de alimento, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo por grupo poblacional

$$C_{jkt} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{ijkt} \cdot X_i}{P_{jkt}}$$

$C_{jkt}$ : Déficit de calorías de la población vulnerable (j), de la región (k), en el momento (t).

$Q_{ijkt}$ : Cantidad adquirida del alimento (i), medida en kilos, la población vulnerable (j) de la región (k) en el momento (t)

$X_i$ : Factor de transformación del alimento (i)

$P_{jkt}$ : Población total vulnerable (j), de la región (k) en el momento (t).

Fuente de información: Estimaciones a partir de la canasta básica consumida por la población vulnerable.

#### *iii. Consumo de grasas*

Objetivo: Medir indirectamente la malnutrición con las grasas consumidas por unidad de alimento, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo por grupo poblacional.



$$G_{jkt} = \sum_{i=1}^n Q_{ijkt} \cdot X_i$$

$G_{jkt}$ : Consumo de grasas por parte de la población vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ), en el momento ( $t$ ).

$Q_{ijkt}$ : Cantidad adquirida del alimento ( $i$ ), medida en kilos, la población vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$X_i$ : Factor de transformación del alimento ( $i$ )

Fuente de información: Estimaciones a partir de la canasta básica consumida por la población vulnerable.

#### ***iv. Índice de consumo de nutrientes***

Objetivo: Medir indirectamente la malnutrición con los nutrientes consumidos (calorías, proteínas, proteína animal, calcio, hierro, vitamina A, vitamina C, etc.) por unidad de alimento, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo por grupo poblacional.

$$CN_{jkt} = \sum_{i=1}^n Q_{ijkt} \cdot X_i$$

$CN_{jkt}$ : Consumo de nutrientes por parte de la población vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ), en el momento ( $t$ ).

$Q_{ijkt}$ : Cantidad adquirida del alimento ( $i$ ), medida en kilos, la población vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$X_i$ : Factor de transformación del alimento ( $i$ )

Fuente de información: Estimaciones a partir de la canasta básica consumida por la población vulnerable.

#### ***v. Índice de seguridad alimentaria subjetiva:***

Corresponde a la escala de seguridad alimentaria de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) del ICBF.

#### ***vi. Proporción de personas en situación de subnutrición***

Objetivo: establecer la proporción anual de la región de prevalencia subnutricional respecto a la población total.

$$PPSS_{kt} = \frac{PSS_{kt}}{P_{kt}} \cdot 100$$

$PPSS_{kt}$ : Proporción de de población de la región ( $k$ ) en estado de subnutrición en el período ( $t$ ).

$PSS_{kt}$  : Población de la región ( $k$ ) en subnutrición en el período ( $t$ ).

$P_{kt}$  : Población total de la región ( $k$ ) en el período ( $t$ ).

$n < 2,5\%$  'sumamente bajo'

$n 2,5-< 5\%$  'muy bajo'

$n 5-< 20\%$  'moderadamente bajo'

$n 20-< 35\%$  'moderadamente elevado'

$n \geq 35\%$  'muy elevado'

Fuente de información: Ministerio de Protección Social Encuesta de Salud

Por subnutrición se entiende la condición de las personas cuyo consumo de energía alimentaria se sitúa de forma permanente por debajo de las necesidades mínimas de energía alimentaria para poder llevar una vida sana y realizar una actividad física liviana con un peso corporal mínimo aceptable para la talla alcanzada.

### ***vii. Déficit de energía en la población subnutrida***

Objetivo: Medir indirectamente la proporción las necesidades mínimas de energía alimentaria de la población de la región y el promedio de energía alimentaria consumida por la población con privación alimentaria.

El estándar es bajo cuando es menor que 200 kilocalorías por persona por día y alta cuando es mayor que 300 kilocalorías por persona por día.

$$DEPS_{jkt} = \frac{Q_{ijkt} \cdot X_i}{P_{jkt}}$$

$DEPS_{jkt}$ : Déficit de energía de la población vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ), en el momento ( $t$ ).

$Q_{ijkt}$  : Cantidad de energía alimentaria consumida ( $i$ ), medida en kilocalorías, la población vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$X_i$  : Factor de transformación del alimento ( $i$ )

$P_{jkt}$  : Población total vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ ).

Fuente de información: EPS, Ministerio de Protección Social

### ***viii. Consumo de energía alimentaria***

Objetivo: Medir la cantidad de alimentos consumidos de la población de una región, en kilocalorías por día, para cada persona de la población total, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo por grupo poblacional.

$$CEA_{jkt} = \sum_{i=1}^n Q_{ijkt} \cdot X_i$$

$CEA_{jkt}$ : Consumo de energía alimentaria por parte de la población vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ), en el momento ( $t$ ).

$Q_{ijkt}$  : Cantidad consumida del alimento ( $i$ ), medida en kilocalorías, la población vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$X_i$  : Factor de transformación del alimento ( $i$ )

Fuente de información: Estimaciones a partir de la canasta básica consumida por la población vulnerable.

### ***ix. Consumo de proteínas***

Objetivo: Medir el consumo de proteínas por unidad de alimento de la población de una región, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo por grupo poblacional.

$$CP_{jkt} = \sum_{i=1}^n Q_{ijkt} \cdot X_i$$

$CP_{jkt}$ : Consumo de proteínas por parte de la población vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ), en el momento ( $t$ ).

$Q_{ijkt}$ : Cantidad consumida del alimento ( $i$ ), medida en kilocalorías, la población vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$X_i$  : Factor de transformación del alimento ( $i$ )

$n < 2,5\%$  'sumamente bajo'

$n 2,5 - < 5\%$  'muy bajo'

$n 5 - < 20\%$  'moderadamente bajo'

$n 20 - < 35\%$  'moderadamente elevado'

$n \geq 35\%$  'muy elevado'

Fuente de información: Estimaciones a partir de la canasta básica consumida por la población vulnerable, Ministerio de Protección Social.

### ***x. Consumo de carbohidratos***

Objetivo: Medir el consumo de carbohidratos por unidad de alimento de la población de una región, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo por grupo poblacional.

$$CP_{jkt} = \sum_{i=1}^n Q_{ijkt} \cdot X_i$$

$CC_{jkt}$ : Consumo de carbohidratos por parte de la población vulnerable ( $j$ ), de la región ( $k$ ), en el momento ( $t$ ).

$Q_{ijkt}$ : Cantidad consumida del alimento ( $i$ ), medida en kilocalorías, la población vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ )

$X_i$ : Factor de transformación del alimento ( $i$ )

Fuente de información: Estimaciones a partir de la canasta básica consumida por la población vulnerable.

### ***xi. Mejoramiento del agua potable***

Objetivo: Medir la población con fuente mejorada de agua potable en las regiones utilizada para la preparación de alimentos.

$$MAP_{kt} = \frac{PAP_{kt}}{P_{kt}} \cdot 100$$

$MAP_{kt}$ : Mejoramiento del agua potable

$PAP_{kt}$ : Población total de la región ( $k$ ) con agua potable mejorada en el momento ( $t$ ).

$P_{kt}$ : Población total de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ ).

Fuente de información: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediciones de las Secretarías de Salud.

### ***xii. Porcentaje de casos de diarrea según estado de hidratación***

Objetivo: Establecer la participación de casos de diarrea en una región respecto a la población total y el uso de sales de rehidratación.

$$PCT_{jkt} = \frac{PD_{jkt}}{P_{jkt}} \cdot 100$$

$PCT_{jkt}$ : Participación de casos tratados en población vulnerable ( $j$ ) en la región ( $k$ ) en un periodo determinado ( $t$ ).

$PD_{jkt}$ : Cantidad de tratados con hidratantes en la región ( $k$ ) en un período determinado.

$P_{jkt}$ : Población total vulnerable ( $j$ ) de la región ( $k$ ) en el momento ( $t$ ).

Fuente de información: Empresas Prestadoras de Salud, Secretarías de Salud.

### ***xiii. Prevalencia bajo peso al nacer***

Objetivo: Determinar la proporción de bebés con bajo peso (talla, anemia) al nacer en una región en un período determinado.

$$BPN_{kt} = \frac{PP_{kt}}{P_{kt}} \cdot 100$$

$BPN_{kt}$ : Prevalencia de bajo peso al nacer en la región ( $k$ ) en un período determinado ( $t$ ).

$PP_{kt}$ : Cantidad de niños con bajo peso al nacer en una región ( $k$ ) en un período determinado ( $t$ ).

$P_{kt}$ : Total de niños nacidos en una región ( $k$ ) en un período determinado ( $t$ ).

Fuente: Empresas Prestadoras de Salud, Secretarías de Salud.

### ***xiv. Índice de consumo de yodo***

Objetivo: Determinar el volumen de yodo consumido en el bien (agua, bociógenos, sal) en las regiones por unidad de alimento, resultado comparado con el estándar de consumo mínimo.

$$IY_{it} = \frac{M_{it}}{X_{it}}$$

$IY_{it}$ : Índice de yodo en el bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$M_{it}$ : Muestra del bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

$X_{it}$ : Promedio de yodo en el bien ( $i$ ) en el periodo ( $t$ )

Mediana de yoduria ( $\mu\text{g/L}$ ) media 50-99. Moderada 20-49. Grave  $< 20$

Fuente de información: Secretarías de Salud.

### ***xv. Porcentaje de la población que consumen sal correctamente sal yodada***

Objetivo: Establecer la proporción de la población que consume sal yodada de una región en un período determinado, comparado con el estándar de consumo mínimo del producto.

$$PCSY_{kt} = \frac{PCS_{ikt}}{P_{kt}} \cdot 100$$

$PCSY_{kt}$ : Porcentaje de la población de una región ( $k$ ) que consumen sal yodada en un período determinado ( $t$ ).

$PCS_{ikt}$ : Cantidad de personas que compran sal yodada en una región ( $k$ ) d contenido de yodo superior a 15 partes por millón ( $i$ ) en un momento determinado ( $t$ ).

$P_{kt}$ : Población total de la región ( $k$ ) en un momento determinado ( $t$ ).

Contenido de yodo  $\geq 15$  partes por millón (Objetivo  $>90\%$ )

Fuente de información: Encuestas directas en distribuidor final.

#### ***xvi. Tasa total de bocio***

Objetivo: determinar la población que presenta problemas por consumir alimentos bajos en yodo.

$$TTB_{kt} = \frac{PB_{kt}}{P_{kt}} \cdot 100$$

$TTB_{kt}$ : Tasa total de bocio o otras enfermedades en una región ( $k$ ) en un momento determinado ( $t$ ).

$PB_{kt}$ : Cantidad de personas que presenta bocio en una región ( $k$ ) en un momento determinado ( $t$ ).

$P_{kt}$ : Población total de de la región ( $k$ ) en un momento determinado ( $t$ ).

Media 5,0-19,9. Moderada 20,0-39,9. Grave  $\geq 30,0$

Fuente de información: Registros de las Empresas Prestadoras de Salud, Secretarías de Salud, Ministerio de la Protección.

De la batería de indicadores diseñados algunos de ellos ya se pueden calcular a nivel nacional porque la información estadística de las variables está disponible. Para los restantes el CISAN tendrá que definir la entidad responsable de la captura de los datos para que el Observatorio proceda al cálculo del indicador, en especial de aquellos indicadores donde en la fuente se dice encuesta directa. En el cuadro que sigue se

distinguen los indicadores que ya se pueden calcular de los que requieren nueva información.

#### INFORMACION PARA CALCULAR LOS INDICADORES

INDICADOR	DISPONIBLE	NO DISPONIBLE
<b>INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN DISPONIBILIDAD</b>		
Participación de las regiones en el área total sembrada de un producto	X	
Participación de las regiones en la producción total	X	
Índice de crecimiento del área sembrada de las regiones	X	
Índice de crecimiento de la producción regional	X	
Índice de crecimiento del área sembrada nacional.	X	
Índice de crecimiento de la producción nacional	X	
Índice de crecimiento del volumen de las importaciones de alimentos	X	
Índice de crecimiento del valor de las importaciones de alimentos	X	
Índice de penetración de las importaciones de alimentos	X	
Índice de sustitución simple de importación de alimentos	X	
Índice de sustitución de importaciones de alimentos	X	
Índice de variación de la penetración de las importaciones de alimentos	X	
Índice de variación de la sustitución simple de importación de alimentos	X	
Índice de variación de la oferta de alimentos	X	
Adquisición y disponibilidad de los alimentos de la canasta básica en un municipio o región		X
Indicador de integración del distribuidor minorista en un sistema de distribución local.		X
Adopción de buenas prácticas agrícolas		X
Adopción de buenas prácticas de manufactura		X

INDICADOR	DISPONIBLE	NO DISPONIBLE
Plantas de beneficio bovino y de aves registradas		X
Plantas de beneficio que cumplen con el estándar de E coli		X
Plantas de beneficio que cumplen con el estándar de salmonella spp		X
Registro de plantas de higienización de leche		X
Plantas procesadoras de queso que cumplen con el estándar de staphilococo aureus coagulasa positivo en quesos		X
Disponibilidad calórica		X
Cantidad de alimentos per cápita		X
Índice de pérdidas técnicas		X
<b>INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN ESTABILIDAD</b>		
Índice de estabilidad en los precios de los alimentos	X	
Índice de inestabilidad de precios intertemporal	X	
Índice de precios en bodega de alimentos importados		X
Impacto cambiario sobre el precio local de los alimentos.		X
Índice de estabilidad en la demanda	X	
Precios relativos espaciales	X	
Estabilidad en los precios relativos espaciales	X	
Efecto del costo de transporte sobre el precio final		X
Grado de concentración o índice de Herfindahl-Hirschman ( <i>HHI</i> )		X
Índice de entropía		X
Índice de precios	X	
Índice de valor de la canasta de alimento		X
Márgenes de ganancia en la cadena de comercialización		X
<b>INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN ACCESO</b>		
Índice de cantidades disponibles de la canasta de bienes		X
Capacidad de compra del distribuidor minorista		X
Obtención de financiamiento		X



INDICADOR	DISPONIBLE	NO DISPONIBLE
Índice de inflación de la canasta básica o alimentos prioritarios	X	
Índice de disponibilidad de ingreso		X
Índice de disponibilidad de los alimentos de la canasta básica		X
Índice de gasto		X
Índice de cantidad adquirida		X
<b>INDICADORES DEL ESTADO Y AVANCE EN USO</b>		
Cobertura de agua potable	X	
Déficit de calorías per cápita	X	
Consumo de grasas		X
Índice de consumo de nutrientes		X
Índice de seguridad alimentaria subjetiva (ENSIN)	X	
Déficit de energía en la población subnutrida		X
Consumo de energía alimentaria		X
Consumo de proteínas		X
Consumo de carbohidratos		X
Mejoramiento del agua potable	X	
Porcentaje de casos de diarrea según estado de hidratación	X	
Prevalencia bajo peso al nacer	X	
Índice de consumo de yodo		X
Porcentaje de la población que consumen sal correctamente sal yodada		X
Tasa total de bocio		X

### 3.5. INDICADORES DE IMPACTO

Como se muestra en la gráfica que ilustra la definición del sistema y el ecosistema la evaluación de gestión y el sistema de información son procesos continuos orientados al producto, en tanto que la evaluación de impacto son actividades intermitentes orientados al logro y las libertades de resultado (freedom en la terminología de Sen). De manera que la evaluación de gestión debe estar presente claramente en un sistema de información como es el de sistema de seguridad alimentaria y nutricional. Es un sistema orientado a producto que tiene como referencia los impactos.

En cambio el sistema de evaluación de impacto se realizará con instrumentos particulares como son encuestas periódicas de mediano plazo pero aparecerán en el sistema como registro, pero no como resultado exclusivo del sistema.

En este informe no se presentan indicadores específicos de impacto puesto que la evaluación de impacto la debe definir el DNP como instancia gubernamental que tiene esta función. Sin embargo, no sobra decir que la mayoría de los indicadores anteriormente señalados pueden hacer parte de la evaluación de impacto.

### **CAPÍTULO III: LA CADENA DE VALOR PARA EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

#### **1. PROCESO DE CREACION DE VALOR PUBLICO BASE DE LOS COMPONENTES DE UNA CADENA DE VALOR EN LA POLITICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA**

##### **1.1. LA CREACIÓN DE VALOR PÚBLICO**

Hay una larga discusión sobre las diferencias y similitudes de la administración privada y pública. Una tendencia que se dio en el último decenio del siglo XX fue la de introducir las técnicas de la gestión utilizadas en el sector privado en la gestión pública. Para lograr la eficacia y eficiencia estatal se introdujeron “La privatización, la subcontratación, la formación de agencias, la creación de mercados internos y el uso de toda una gama de técnicas de gestión específicas son casi un reflejo condicionado ante los problemas de la escasa eficacia de la maquinaria estatal”.<sup>6</sup>

En muchas reformas estatales de los años ochenta se tenía la solución antes de identificar el problema. Realmente el planteamiento sobre diferencias y semejanzas de las administraciones públicas y privadas amerita una discusión más profunda en la comprensión de lo que significa la gestión pública. En primer lugar los procesos de administración son procesos adecuados cuando se conoce perfectamente el resultado y la forma de lograrlo, en este caso las técnicas apropiadas son de control. No toda administración es control y menos cuando se requiere encontrar soluciones nuevas. En estos casos es necesario recurrir a la gestión que implica que no todas las respuestas se conocen y que se tienen los mecanismos para conocer y diagnosticar el entorno y sus cambios, para adecuar el funcionamiento de la entidad que se gestiona.

Adicionalmente la gestión pública es una gestión de sistemas, porque además del funcionamiento de sus propias organizaciones es responsable de la regulación y evaluación de todos los procesos que produzcan, administren o distribuyan bienes o servicios públicos. Su responsabilidad es sobre los sistemas. Los cambios de sistemas incluyen cambios normativos que afectan diversas instituciones. La gestión privada se caracteriza por cambios incrementales que afectan a la organización para la cual son formulados. Las normas institucionales son un referente necesario sobre el cual pueden influir pero a través de organizaciones públicas. Superan sus responsabilidades.

---

<sup>6</sup> Les Metcalfe “La Gestión Pública De la Imitación a la Innovación” en BID **De burócratas a gerentes**, 1990

Un rasgo fundamental adicional en la gestión pública es que no maneja instituciones independientes sino organizaciones profunda e institucionalmente interrelacionadas. Lograr un macro objetivo público como la nutrición, implica la nutrición universal, implica mover, promover, regular y evaluar procesos de producción de alimentos con prioridad de la canasta básica; pero también los procesos de distribución, de mercadeo y finalmente de consumo.

Las nuevas realidades y el cambio continuo del mundo globalizado de hoy ponen a la gestión pública retos donde el cambio de sistemas es la norma general. Una distinción importante en este campo se toma del trabajo de Henry <sup>7</sup> con una distinción que Les Metcalfe considera fundamental "*Locus* es el 'dónde institucional' del tema o materia en cuestión. *Focus* es el 'qué' especializado de ese tema." El locus entendido como el manejo de los recursos físicos, humanos y financieros, es igual en la gestión privada y pública, allí caben las técnicas modernizadoras de la gestión privada. Pero todo proceso micro de una entidad privada está al servicio de los objetivos macro de la gestión pública que exige la interrelación de instituciones que forma un sistema del cual el sector estatal es responsable. "la gestión es la asunción de la responsabilidad por el comportamiento de un sistema"<sup>8</sup> La gestión pública es una gestión del cambio.

## 1.2. LAS CADENAS DE VALOR

Adicionalmente a las características de la gestión pública como gestión de sistemas involucran numerosas entidades interrelacionadas, el focus institucional público es multidimensional y la valoración de su producción responde a criterios múltiples. En la gestión privada la rentabilidad es lo que se maximiza, en la gestión pública la "producción" se califica con diferentes criterios que requieren un balance planificado. Calificaciones como equidad, universalidad, gradualidad son formas perfectamente legítimas de calificar en lo público, que generan una diversa Medición del valor.

En la definición clásica ya de Porter sobre cadena de valor de las entidades privadas responde a un análisis del proceso de producción de una empresa como un conjunto de subsistemas, cada uno con sus tres componentes fundamentales de todo sistema: insumos, procesos de transformación y producto. (Porter 1985). Lo que le importa a Porter es lograr posicionar una empresa en la industria es decir ubicar su rentabilidad frente al promedio.

En una gestión pública de sistemas con instituciones interrelacionadas, la cadena simple de valor que busca maximizar el resultado con los recursos dados o minimizar el costo con recursos dados es válida en el locus de cada institución que forma parte

---

<sup>7</sup> Henry N., "Paradigms of public Administration". **Public Administration Review**, Julio-agosto No. 35 pp. 378 -386

<sup>8</sup> Metcalfe y Richards, **Improving Public Management**, EIPA Londres Sage publications 1987.

del proceso de decisiones. Pero la cadena de todo el sistema está determinada por el aporte que cada institución hace al outcome general público.

Como se explicó en el documento anterior, el outcome público de la política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, involucra múltiples procesos que se desagregan en la matriz que se anexa y se explican en este documento, en el siguiente aparte. Aparecen en la primera columna de la matriz que ilustra la cadena de valor. Se han tomado tres procesos: Producción, que para efectos de Seguridad Alimentaria y Nutricional supone un balance entre producción nacional importaciones y exportaciones de alimentos; distribución que debe considerar todos los elementos de la disponibilidad para que se de el acceso a toda la población, es decir que forma el puente entre la producción y los consumidores y se preocupa por lo elementos de acceso, económico, institucional y físico. Consumo que se ocupa de la etapa final de nutrición de las familias (Ver ANEXO 3 ILUSTRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LOS TRES PROCESOS).

En la segunda columna se identifican los actores que intervienen en cada proceso de decisiones para alcanzar el producto en el nivel políticamente acordado como meta, que para efectos de la cadena de valor es el producto público buscado.

En la tercera columna están los objetivos de la política. En la cuarta se encuentra el producto final, cuando no existe se identifica el producto intermedio que corresponde a la ejecución y un indicador de logro. En la quinta a la décima columna (F a J) se presenta, dentro de la cadena de decisiones, en cada área el producto intermedio relacionado con el producto final medido como meta. En las columnas 11 a 13 (K a M) se presentan los criterios de valoración.

## 2. PROPUESTA DE UNA ESTRUCTURA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

### 2.1. JUSTIFICACIÓN

Cualquier política pública orientada por resultados requiere de un seguimiento y de una evaluación. No de otra forma se puede justificar el uso eficaz y eficiente de recursos públicos en una política, un plan, un programa o un proyecto.

*El seguimiento* se realiza a los objetivos y a las metas. Los objetivos son los elementos cuantitativos y cualitativos de la política, los que describen el estado futuro que se busca, hacia donde hay que avanzar; y las metas son el elemento cuantitativo de la política, hacia el punto al que se quiere llegar<sup>9</sup>. En el proceso de seguimiento se monitorean las variables definidas como estratégicas y relevantes; se indaga sobre su situación, su dirección y la magnitud del cambio en un momento determinado.

Monitorear es tomar y registrar datos de manera sistemática, de forma continua, para calcular el movimiento de las variables del sistema de seguimiento. El responsable del monitoreo tiene que llevar registros de los datos en su nivel y calcular su variación y, por lo tanto, tener identificadas las fuentes de información y la frecuencia de recolección de datos.

Los datos deben estar en correspondencia con las variables, y éstas deben hacer parte de un indicador. El conjunto de indicadores mide de forma operativa el objetivo, los insumos, los procesos, los productos, los resultados y los efectos de la ejecución de la política. Los datos de las variables y los indicadores generan información, siempre y cuando se tenga un marco teórico que los organice e interprete. La información permite ejercer control a la eficacia y eficiencia de la política pública, y esto exige que sea clara y confiable pues los responsables de la política toman con base en ella decisiones que debe mejorar la calidad en los efectos y alcanzar los objetivos y metas de la política.

*La evaluación* de políticas, planes, programas o proyectos tiene como objetivos medir los resultados que se logran, valorarlos con respecto a los estándares, aprobarlos o reprobarlos, aprender de las lecciones de la experiencia para retroalimentar el diseño y ejecución de las políticas, y rendirle cuentas a la sociedad.

La evaluación se le hace a las metas de la política y puede ser de corto o de largo plazo. Las de corto plazo intersectan la evaluación con el seguimiento, pues buscan medir el trayecto recorrido por las variables-meta y establecer la distancia que falta para

---

<sup>9</sup> A manera de ejemplo, un objetivo cuantitativo es “un crecimiento del sector agropecuario del 5% en el año” y uno cualitativo “diversificar la producción agrícola del país”, y una meta “tener 300 mil hectáreas sembradas de frijol anualmente”.

alcanzar el valor total en el tiempo inicialmente predeterminado o, en otras palabras, evalúa los progresos alcanzados con miras al logro de las metas propuestas. Estas evaluaciones permiten detectar los puntos críticos para alcanzar las metas.

La evaluación de largo plazo determina los efectos directos y la magnitud, eficiencia y sostenibilidad de los impactos, positivos o negativos, que alcanza, en la población objetivo, la ejecución de la política durante un período establecido. Esto supone al menos dos momentos de tiempo diferentes y lejanos entre sí. El momento inicial del cual parte la población beneficiada y el momento en que se espera maduren las condiciones que permiten cambiar la situación inicial. ¿Cuál es la distancia temporal entre el punto de partida y el de evaluación? A ésta la cuestión se responde de acuerdo con las características de la política o el plan que se desee evaluar.

Las evaluaciones de impacto se hacen con técnicas estadísticas avanzadas para identificar y cuantificar los impactos de la política sobre los beneficiarios. Antes de iniciar la evaluación se requiere disponer de las metas bien identificadas, establecer la línea de base para las metas definidas en la política, desarrollar indicadores de impacto coherentes con las metas, identificar las fuentes de información y planificar administrativamente la evaluación, incluido el cálculo de sus costos y la identificación de los posibles riesgos que pueda tener. En cada momento del proceso se requiere contar con un grupo de control ( contrafactual).

Hasta el momento, la técnica estadística utilizada con más frecuencia es de tipo cuasi-experimental. Se plantea que

$$I_i = X_{1i} - X_{0i}$$

Con  $I_i$  como el impacto de la política o el plan en el individuo beneficiado  $i$ ,  $X_{1i}$  las condiciones que alcanzó el individuo al beneficiarse de la ejecución de la política o el plan o población de tratamiento, y  $X_{0i}$  las condiciones de los individuos que no participaron en la ejecución de la política o población de control o de comparación. Una buena evaluación de impacto parte de disponer en la línea de base de los dos tipos de grupos de población – tratamiento y control –.

Los indicadores deben medir las condiciones de los individuos y el instrumento de captura o formulario de encuesta debe diseñarse para que recoja con la mayor precisión posible la medición de las variables que componen el indicador. Los datos que acopia la encuesta son de corte transversal y toma las características observables de la población, por lo que se tiene que diseñar variables instrumentales que permitan identificar los efectos no observables en la estimación multivariada de los parámetros.

Entre mayores y mejores sean los resultados de la política, mayor es el bienestar que alcanza la población objetivo, en otras palabras, mayor es el valor agregado por la

política pública. Esto es lo que tiene que calcular el seguimiento y la evaluación de la política, los planes, los programas o los proyectos.

Para hacer el monitoreo y la evaluación se requiere de una estructura técnica y administrativa que opere un sistema de información cuyo objetivo último sea proveer análisis para el diseño, gestión y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de carácter público. Para la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional – PSAN y PNSAN – es imperativo la implantación de una estructura de seguimiento y evaluación que informe sobre el riesgo de la población colombiana, en especial la más vulnerable, de caer en estados de inseguridad alimentaria. El reto no es intrascendente, como lo señalan algunos datos:

- De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2005 -ENSIN, un 40,8% de los hogares colombianos se encuentran en una situación de inseguridad alimentaria. Por regiones, en la Atlántica 51,7% y en la oriental 47,2%. Si se mira a nivel de subregión, la situación es más grave: en el litoral Pacífica llega a un 58,9%.
- Los indicadores antropométricos de la ENSIN señalan que para niños y jóvenes menores a diecisiete años están por debajo del estándar en peso, la diferencia llega a 10 kilos en el peso de los hombres; y el 12% de los niños menores de cuatro años presentan desnutrición crónica y el 2,1% desnutrición crónica severa. Igualmente hay diferencias por regiones y entre los pobladores del área rural y del área urbana.
- La Encuesta a Distribuidores Finales del Plan Maestro de Alimentos y Seguridad Alimentaria de Bogotá –PMASAB señala que la comercialización de alimentos frescos puede incrementar hasta 40% el precio del productor.
- La Encuesta a Hogares del PMASAB en seis UPZs de los estratos uno y dos arroja como resultado que el 35,4% de los hogares con personas adultas y el 29,3% de los hogares con menores de dieciocho años tienen inseguridad alimentaria.

La estructura, si bien debe responder a las necesidades nacionales, tiene que integrar los esfuerzos regionales:

- Bogotá D. C. con el Decreto 325 de 2006 creó el PMSAB que ya está en implantación y ha realizado acciones de seguimiento y evaluación con cincuenta y nueve indicadores, y tiene línea de base para evaluar los efectos del Plan.
- La Costa Atlántica está en la fase de diseño de sus planes de seguridad alimentaria y nutricional.



- A la población vulnerable la atiende los Alcaldes. Por el proceso de descentralización administrativa ellos son los responsables directos de la ejecución de la política local, en especial la correspondiente a la logística de distribución (construcción y mantenimiento de las plazas de mercado), atención a infantes y jóvenes en edad escolar (refrigerios escolar o comida caliente en comedores escolares) y atención a los hogares (comedores comunitarios, comidas calientes o canasta complementaria de alimentos a los más pobres).

- Además, los flujos de comercio interregional y los precios relativos espaciales puede poner en peligro la seguridad alimentaria y nutricional de los municipios y esta información la tienen los Alcaldes.

- La información sobre el estado de salud de los municipios y la cobertura y calidad del agua la poseen las Secretarías de Salud municipales y departamentales.

Los anteriores elementos de localización implican que la estructura de seguimiento y evaluación de la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional tiene que contar con el concurso de las autoridades locales y regionales, que deben ser actores de primera línea en materia de ejecución y de fuentes de información de la PSAN y del PNSAN.

## **2.2. ESTRUCTURA DE SEGUIMIENTO**

La propuesta de estructura de seguimiento a la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional parte de considerar que en la provisión y consumo de alimentos están involucrados dos agentes con roles diferentes pero complementarios.

El *sector privado empresarial* esta encargado del proceso de producción y comercialización de alimentos. Sus decisiones se rigen por la información que generan los mercados y se mueven de acuerdo con las facilidades o limitaciones que le crea la política macroeconómica.

El *sector privado hogares* adquiere en el mercado los volúmenes alimentos y las calidades que su nivel de ingreso les permite. Ese nivel de ingreso no es independiente de la distribución de la riqueza prevaleciente en el país y, por consiguiente, su consumo tampoco. Por ello, uno de los objetivos fundamentales de la política pública es modificar la distribución inicial para aumentar el bien-estar de la sociedad.

El *Estado* posee instrumentos de política sectorial para incentivar al sector privado a variar sus volúmenes de oferta de alimentos, desempeña el papel de regulador de la calidad y la inocuidad de los alimentos y tiene recursos financieros limitados para subvencionar a los hogares más pobres a fin de garantizarles un mínimo de seguridad

alimentaria. Por principio del modelo de política económica que sigue el país, el Estado no tiene interés en intervenir las fuerzas del mercado, es decir, deja a productores, comercializadores y hogares definir los volúmenes de producción y los precios de acuerdo con las calidades y cantidades que se transan en el mercado. Con respecto al consumidor su actuación se limita al consumo de alimentos a través de políticas de transferencias.

Así las cosas, los resultados de la PSAN y el PNSAN no dependen únicamente de decisiones gubernamentales sino de actuaciones privadas. Por eso el seguimiento debe conducir a monitorear variables que le informen al Gobierno Nacional cómo va el mercado de alimentos, el consumo y la salud de las personas con el propósito de utilizar los instrumentos de política a su disposición para incentivar al sector privado a ir en uno u otro sentido en temas de disponibilidad, acceso, consumo y aprovechamiento de alimentos, y la situación nutricional, calidad de la dieta y enfermedades relacionadas con la dieta de la población colombiana, teniendo en cuenta las condiciones y características regionales de los mercados, el consumo y la calidad de vida de sus habitantes.

### **2.3. COMPONENTE OPERATIVO DEL SEGUIMIENTO**

La Política y el Plan de la SAN Nacional tienen como objetivo garantizarle a la población colombiana el acceso y consumo de alimentos de manera permanente y oportuna, con suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad. Y entre sus objetivos específicos se pretende “Articular los diferentes programas, proyectos y acciones inter e intra sectoriales, en el marco del Sistema de Protección Social y de la promoción social, para lograr un mayor impacto de la política en la población, en especial sobre la más vulnerable y en mayor riesgo”, y “Desarrollar y fortalecer la institucionalidad para la seguridad alimentaria y nutricional en los diferentes niveles de gobierno”

Este marco de política indica que, primero, no hay, ni debe haber, distinción económica y social de la población a efectos de garantizar el acceso y el consumo de alimentos, pero que tiene prioridad la población más vulnerable y en mayor riesgo; y segundo, que se tienen que articular los esfuerzos sectoriales e intergubernamentales (Documento Conpes 113, 2008).

La operacionalización del seguimiento de la política parte de reconocer que:

i. Algunas entidades nacionales diseñan y ejecutan la política de SAN, y que, en el marco de la descentralización, las autoridades municipales y departamentales tienen funciones de administración y ejecución de política.

ii. En el proceso de implantación de la PSAN y en PNSAN, hasta la fecha, se ha constituido la Comisión Interinstitucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

CISAN como instancia de coordinación de la Política y del Plan y al Instituto Nacional de Salud se le entregó la responsabilidad de ejecutar la primera etapa del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional –OSAN.

iii.El OSAN es la instancia que articulará los esfuerzos técnicos gubernamentales sobre la seguridad alimentaria y nutricional del país y que producirá información sobre seguimiento y evaluación.

iv.Algunos municipios y departamentos están en proceso de implementación de observatorios de seguridad alimentaria y nutricional.

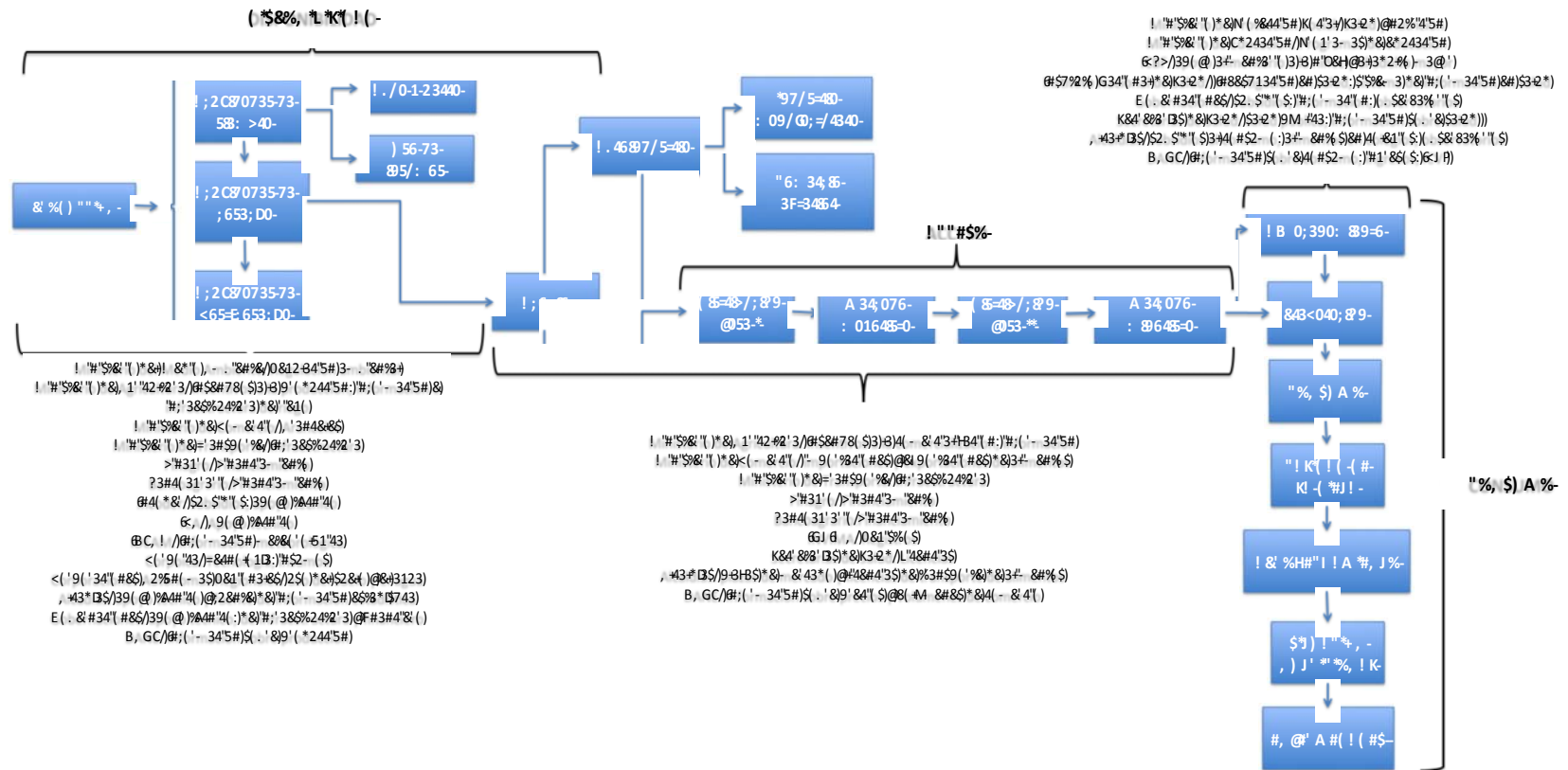
v.En la práctica la población se localiza y se concentra en espacios específicos. En ellos actúa de acuerdo con costumbres de producción y comercialización, tiene hábitos de consumo diferenciado por regiones y los niveles de ingreso difieren entre localidades.

vi.Y en el Documento Conpes se tiene como meta “Consolidar como mínimo una red territorial de seguridad alimentaria y nutricional en cada departamento”.

El proceso para generar información confiable y oportuna para realizar el seguimiento a la situación alimentaria y nutricional del país sigue la trayectoria que empieza con la disponibilidad y termina en el consumo y asimilación de alimentos (Gráfico 1). En disponibilidad participan aquellas entidades que tienen las funciones de promover e incentivar la producción, regular la manufactura y apoyar y regular la comercialización de los alimentos de la canasta básica. En acceso intervienen las entidades que tienen funciones sobre el proceso de comercialización entre regiones, municipios o comercio mayorista-minorista y entre el distribuidor final y el consumidor o mercado minorista. Y en consumo se involucran las entidades con funciones de apoyo al consumo de alimentos y aquellas que deben propender por mantener la salud de la población colombiana.

El proceso de producción empieza con la disponibilidad de dos insumos básicos, la tierra y el agua, y las condiciones ecosistémicas, sobre estos aspectos tiene funciones regulatorias el Ministerio de Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales. Dada la disponibilidad de suelo, los productores pueden incentivarse o desincentivarse con las políticas y ejecuciones del Ministerio de Agricultura y sus entidades adscritas y vinculadas pues ellas son las responsables gubernamentales de apoyo técnico y financiero al sector agropecuario. Las Gobernaciones y Alcaldías desempeñan funciones de apoyo técnico a través de las Secretarías de Agricultura departamentales y municipales.

GRÁFICO 1  
ENTIDADES CON FUNCIONES EN EL PROCESO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

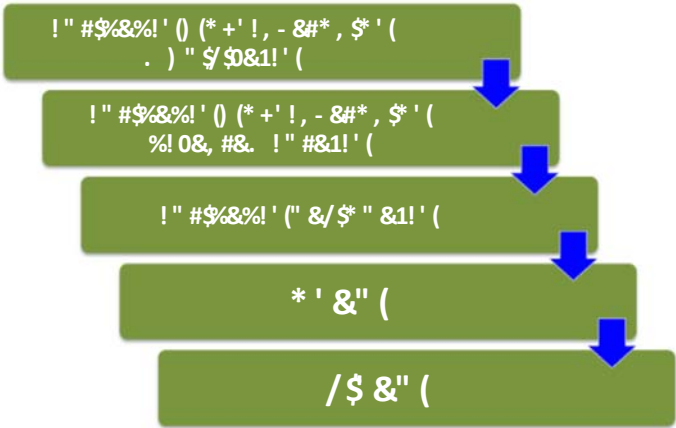


En acceso a los alimentos se enlazan los temas de comercialización e ingresos de los hogares. En comercialización juegan un papel importante las políticas del Ministerio de Agricultura, las políticas de comercio exterior aprobadas por el Consejo Superior de Política de Comercio Exterior y ejecutadas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. En agroindustria éste último Ministerio tiene funciones de apoyo y financiamiento. El INVIMA tiene el cargo de aprobar la producción y comercialización de bienes alimenticios manufacturados y las secretarías de salud municipal o departamental, según sea el caso, aprueban licencias de funcionamiento de los establecimientos que comercializan los productos. Y en logística de comercialización las Alcaldías son las propietarias de las plazas de mercado, los mataderos y regulan el comercio local.

Y en consumo de alimentos la labor central la tiene el Ministerio de Protección Social y sus entidades adscritas y vinculadas, pues ellas formulan las políticas, regulan y apoyan todos los procesos de salud. En subsidios al consumo al Gobierno Nacional Central lo acompañan las Alcaldías y las Gobernaciones. Y el Ministerio de Educación, las Secretarías de Educación de los Departamentos y Municipios tienen la función de plantear los currículos donde se puede incorporar los aspectos de educación en buena alimentación.

A lo largo de todo el proceso aparece el DANE como entidad con funciones de recolección y presentación de las estadísticas de producción, comercialización, precios, ingresos y gastos de los hogares, empleo y calidad de vida a nivel nacional.

**GRÁFICO 2**  
**FLUJO DE INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO**



Como las funciones y los presupuestos ya están asignados lo que resta es organizar el proceso para que la información fluya hacia el OSAN y de éste a la CISAN. Se propone que la estructura operativa del seguimiento se estructure desde lo regional hacia lo

nacional (Gráfico 2), de manera que todas las autoridades estén conscientes de la situación de seguridad alimentaria y se disminuya la probabilidad local de caer en inseguridad alimentaria.

Se propone como estrategia de implantación del sistema de operación del seguimiento:

i.Las entidades nacionales crean un comité técnico con los funcionarios de sus oficinas de investigación o estadísticas con el propósito de hacer una evaluación y verificación sobre la existencia, longitud de las series estadísticas, su actualización y el nivel de desagregación regional de las variables que componen los indicadores que ésta consultoría entregó en el informe anterior (Capítulo tres del informe de julio de 2010).

ii.Identifican las variables de los indicadores de seguimiento que deben empezar a construir y se redacta la metodología correspondiente.

iii.Se hace un estudio sobre la regionalización óptima para efectos de seguridad alimentaria. Ya existe un antecedente del cual se pueden tomar las lecciones de la experiencia, se trata del Plan Maestro de Abastecimiento y Seguridad Alimentaria de Bogotá.

iv.Con base en el punto de variables a construir y la regionalización se identifican las entidades municipales y departamentales que se encargarán de recolectar y transmitir la información de acuerdo con la acción que se propone en el punto siguiente.

v.Las entidades que componen la CISAN estudian la viabilidad jurídica para firmar convenios interadministrativos con los gobiernos locales y departamentales. Los aspectos centrales de los convenios son:

- o Los municipios reportarán información estadística a las entidades departamentales y nacionales de aquellas variables de producción, acceso y consumo que se hayan identificado como relevantes.
- o Los departamentos reportarán información estadística a las entidades nacionales de aquellas variables de producción, acceso y consumo que se hayan identificado como relevantes.
- o La repartición de los costos de recolección y envío de información estadística, cuando sea del caso.

vi. Las entidades de la CISAN entran en contacto con los municipios y departamentos y los convierten en socios estratégicos del sistema de seguimiento. El objetivo es firmar los convenios interadministrativos para incorporarlas al sistema.

vii. Firmados los convenios, las entidades locales y departamentales proceden a recoger y enviar los datos, y las nacionales a recibirlos, verificar y evaluar su consistencia técnica, y a realizar las agregaciones nacionales.

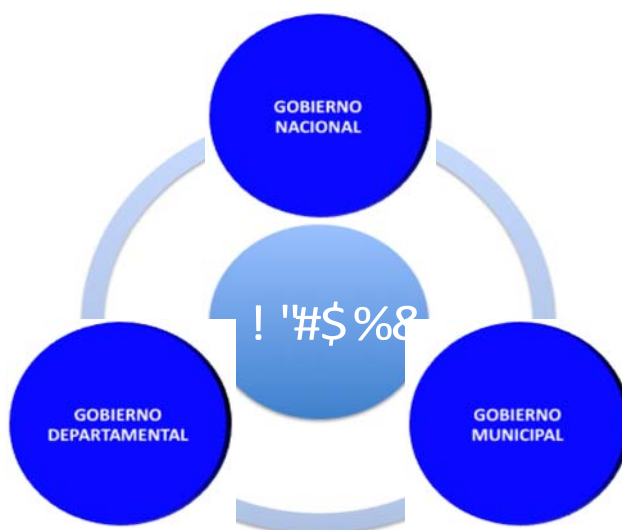
viii. El Ministerio de Agricultura calcula los indicadores de disponibilidad y acceso y el Ministerio de la Protección Social los de consumo. Esta actividad se realiza temporalmente mientras entra en funciones el OSAN

ix. El Ministerio de la Protección Social y el Instituto Nacional de Salud continúan con la ejecución de las fases de implantación del OSAN de acuerdo con el plan previsto en el Convenio Proyecto No. 350 del 25 de septiembre de 2009; Proyecto FAO TCP/COL/3201

x. Una vez entre en operación el OSAN inicia las labores de empalme con los Ministerios de Agricultura y Protección Social y prosigue con el cálculo de los indicadores de seguimiento; y empieza a coordinar las actividades de seguimiento y a entregar información a la CISAN.

xi. La CISAN, con base en la información del OSAN analizados técnicamente, entrega informes al Gobierno Nacional, a los Departamentos, a los Municipios, a la ciudadanía y a los centros de investigación nacionales y extranjeros sobre la situación de la seguridad alimentaria y nutricional, tanto nacional como regional y local.

GRÁFICO 3  
RETROALIMENTACIÓN INSTITUCIONAL



La implantación operativa del sistema de indicadores de seguimiento que se propone busca que el Gobierno Nacional tenga información para diseñar y ejecutar la política, pero que también los niveles de gobierno inferior dispongan de análisis para que puedan ejecutar eficiente y eficazmente sus planes de seguridad alimentaria y nutricional, en un sistema que soportado por la CISAN retroalimente a los gobiernos (Gráfico 3). Esto hace imperativo impulsar en los municipios intermedios y en los departamentos los observatorios puye permitirá que todas las autoridades tengan alertas tempranas ante cualquier riesgo en la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos.

Esta estrategia fortalecería la institucionalidad para la seguridad alimentaria y nutricional, al tiempo que ayudaría a la articulación de los diferentes programas, proyectos y acciones inter e intra sectoriales, incluyendo los costos de ejecución.

## **2.4. COMPONENTE TÉCNICO DEL SEGUIMIENTO**

Se propone que el seguimiento se haga a los determinantes de la Política y el Plan de acuerdo con sus ejes, así

### **i.Eje de Disponibilidad**

Se relaciona con el objetivo específico de “Promover e incentivar la producción nacional de alimentos de la canasta básica de manera sostenible y competitiva, que permita garantizar el suministro permanente y estable de los alimentos a la población colombiana y participar en el comercio exterior.

Los componentes del eje son:

- Estructuras y factores productivos
- Comercialización y distribución
- Condiciones ecosistémicas
- Conflicto sociopolítico en las áreas rurales

### **ii.Eje de acceso**

Se relaciona con los objetivos de “Crear las condiciones para que la población colombiana, en particular los grupos de población en condiciones de vulnerabilidad, tenga acceso como mínimo a los alimentos de la canasta básica, que le permita satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales. De la misma manera, desarrollar competencias para impulsar la producción para autoconsumo y para



generación de ingresos” y “Garantizar a la población colombiana, en situación de inseguridad alimentaria y nutricional, el acceso físico a los alimentos, o los medios para acceder a ellos, especialmente a la población afectada por desastres naturales y antrópicos.”

Los componentes del eje son:

- Empleo
- Ingreso
- Precios de los alimentos

iii. Eje de consumo

Los componentes del eje son:

- Demanda de la canasta de alimentos SAN

iv. Eje de aprovechamiento o utilización biológica

Se relaciona con los objetivos específicos de la Política y el Plan de “Promover hábitos y estilos de vida saludables que permitan mejorar el estado de salud y nutrición de la población, y prevenir la aparición de enfermedades asociadas con la dieta” y “Mejorar el acceso y la calidad de los servicios en salud, saneamiento básico, agua potable y energía, que permita una mejor utilización y aprovechamiento biológico de los alimentos”.

Los componentes del eje son:

- Estado de salud de las personas
- Agua potable
- Disponibilidad y acceso a los servicios de salud

v. Eje de calidad e inocuidad

Corresponde al objetivo específico de la Política y el Plan de “Asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos”.

Los componentes del eje son:

- Manipulación de alimentos

Para implantar el seguimiento se puede proceder de la siguiente manera:

i.El Ministerio de Agricultura puede proceder a calcular los indicadores de disponibilidad a partir de la información que procesa la Corporación Colombia Internacional. Estos indicadores inicialmente serían de tipo nacional y algunos pocos, especialmente los de volúmenes de producción y precios, de tipo departamental y para las grandes áreas metropolitanas.

ii.El Ministerio de Protección Social puede calcular algunos indicadores de los ejes de utilización biológica y calidad e inocuidad. Para ello puede utilizar información de sus entidades adscritas y vinculadas, los reportes que recibe de las entidades del sistema de seguridad social en salud y de las secretarías de salud departamental.

iii.El DANE puede proveer la información para calcular algunos indicadores de disponibilidad, como los volúmenes de producción agroindustrial, de acceso, como precios, empleo e ingresos; y para consumo.

iv.Cuando entre en operación el OSAN, éste continúa compilando la información y definiendo metodologías estadísticas y cálculos de indicadores.

En esta parte de la implantación, los Ministerios de Agricultura y Protección Social, así como el DANE y las Secretarías de Salud deben seguir con las mismas metodologías de recolección de información que vienen utilizando para:

- Encuesta de producción agropecuaria
- Precios en las centrales mayoristas
- Volúmenes de comercialización
- Precios al consumidor
- Empleo
- Salarios
- Potabilización del agua por municipios
- Reporte de enfermedades

En el comité técnico que se propuso en la sección sobre el componente operativo del seguimiento se entra a estudiar las metodologías de:

- Regionalización del país de acuerdo con las características de la producción de los bienes de la canasta de alimentos.
- Regionalización del país según los hábitos de consumo.
- Análisis econométricos sobre los determinantes de la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos.
- Análisis econométrico para la proyección de disponibilidad, acceso y consumo de alimentos
- Diseños de muestra para encuestas específicas sobre comercialización y consumo de los alimentos de la canasta del PNSAN.

Por último, el comité diseña el estilo de informe que entregará el OSAN a la CISAN con periodicidad mensual sobre los indicadores de seguimiento.

Con la información estadística disponible a nivel nacional, y en algunos casos departamentales y metropolitanos, se pueden calcular la mayoría de los indicadores que propuso esta consultoría en su informe de julio de 2010.

Una vez se tengan los convenios con los gobiernos locales y departamentales se puede proceder a especificar los indicadores para su calculo local, departamental y regional de manera que se pueda agregar evitando doble contabilización, especialmente en comercialización, y buscando determinar los flujos de alimentos para identificar las regiones excedentarias o deficitarias tanto de toda la canasta de alimentos como de cada uno de ellos.

Pensando en esta lógica de agregación, en los indicadores presentados en el informe anterior se diseñaron con subíndices que indicaban lo regional, por ejemplo, para un índice cualquiera  $Z$  en el momento  $t$ :

$$z_{ijt} = \frac{X_{ijt}}{Y_{ijt}}$$

Lo regional se denotó como  $k$  y a la población específica con  $j$ . Y los agregados pueden ser aditivos o multiplicativos. Para el primer caso:'

$$Z = \sum_{i=1}^n z_i$$

Y para el segundo:

$$Z = \prod_{i=1}^n z_i$$

**CUADRO 1**  
**INDICADORES DE CÁLCULO INMEDIATO**

Participación de los departamentos en el área total sembrada de un producto	Cantidad de alimentos per cápita nacional
Participación de los departamentos en la producción total nacional	Índice de estabilidad en la demanda nacional
Índice de crecimiento del área sembrada	Índice de estabilidad en la producción de alimentos nacional
Índice de crecimiento de la producción	Índice de precios
Índice de crecimiento del área sembrada total nacional	Índice de estabilidad en los precios de los alimentos nacional
Índice de crecimiento de la producción total nacional	Índice de inestabilidad de precios intertemporal nacional
Índice de crecimiento del volumen de las importaciones de alimentos total nacional	Precios relativos espaciales grandes centrales de abastos
Índice de crecimiento del valor de las importaciones de alimentos	Índice de inflación de la canasta básica o alimentos prioritarios
Índice de penetración de las importaciones de alimentos	Índice de cantidad adquirida total nacional
Índice de sustitución simple de importación de alimentos	Cobertura de agua potable
Índice de sustitución de importaciones de alimentos	Déficit de calorías per cápita
Índice de variación de la penetración de las importaciones de alimentos	Índice de seguridad alimentaria subjetiva (ENSIN)
Índice de variación de la sustitución simple de importación de alimentos	Mejoramiento del agua potable
Índice de variación de la oferta de alimentos	Porcentaje de casos de diarrea según estado de hidratación
Disponibilidad calórica nacional	Prevalencia bajo peso al nacer

Para iniciar el seguimiento del PNSAN se pueden calcular de forma inmediata indicadores que se señalan en el cuadro 1 y cuyas fórmulas se encuentran reportadas en el informe de julio de 2010.

El costo del seguimiento se desagrega en el equipo de diez profesionales – estadísticos, ingenieros y economistas –, un coordinador de investigación y dos asistentes administrativos que componen los gastos en servicios personales; la contratación de consultores para desarrollar las metodologías y las referencias de las encuestas, la realización de las encuestas sobre comercialización, acceso y consumo, y los equipos y sus programas arrojan los gastos de inversión, más el estimativo de los gastos generales. Como se muestra en el cuadro 2, los gastos totales ascienden a cuatro mil ciento cuarenta y un millones doscientos mil pesos en el primer año.

**CUADRO 2**  
**COSTO ANUAL DEL SEGUIMIENTO AL PNSAN**  
**Primer año**

Gastos personales	350.400.000
Gastos generales	67.800.000
Gastos de inversión	3.723.000.000
Equipo	15.000.000
Programas computacionales	8.000.000
Metodologías	200.000.000
Encuestas	3.500.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>4.141.200.000</b>

Fuente: Cálculos propios

## 2.5. COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN

Por metodología los componentes de la evaluación deben ser las metas de la PSAN y el PNSAN, que de acuerdo con los documentos oficiales estas están referidas al determinante de calidad e inocuidad, acceso, consumo y utilización biológica; y a los efectos de situación nutricional, calidad de la dieta y enfermedades relacionadas con la dieta. En consecuencia se propone que los componentes a evaluar sean:

i.En disponibilidad la meta es “Incrementar la superficie agrícola cosechada en 6,6 % al 2010 y 13 % al 2015. Línea de base 3,9 millones de hectáreas en 2006.”

Entonces la evaluación se debe hacer sobre la producción en términos de área y volumen por tipo de producto de la canasta.

ii.En acceso no hay metas oficiales definidas pero se propone evaluar los componentes de ingreso y precios de los alimentos

iii.En consumo el objetivo específico es “Crear condiciones para un mejor desarrollo educativo contribuyendo al rendimiento escolar de los estudiantes, a su asistencia regular a la escuela y permanencia en el sistema educativo”, y las metas son:

- “Aumentar la cobertura de los niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad beneficiados con el programa de *desayunos infantiles* a 1.306.074 (acum.) en 2010. Línea de base (L.B): 1.006.640 en 2006 (acum.).

- “Lograr la cobertura universal de *alimentación escolar* en 2015, en los niveles de preescolar y básica primaria, en los establecimientos educativos oficiales que atiendan mayoritariamente a la población Sisbén 1 y 2.

- “*Adultos mayores* beneficiados con complemento alimentario. L.B 2006: 395.925 Meta 2010: 400.000.

iv.En aprovechamiento o utilización biológica se tiene como metas:

- “Disminuir la *prevalencia de sobrepeso y obesidad* en hombres de 18 a 64 años en 35.9%, en mujeres de 18 a 64 en 44.6% y en mujeres de 13 a 49 años a 30.2% en 2015. LB: Hombres 18-64: 39.9%, Mujeres 18-64: 49.6% y Mujeres 13-49: 33.65%”

- “Para 2015, serán atendidas 12.523.304 nuevas personas en *alcantarillado* y 11.328.737 en *acueducto* (ODM).”

Se propone evaluar los componentes de estilos de vida, estado de salud de las personas y de agua potable.

v.En calidad e inocuidad se propone evaluar los componentes de buenas prácticas agrícolas (BPA), buenas prácticas de manufactura en el sector agroindustrial (BPM), y la estandarización de los procesos comerciales y de manipulación de alimentos.

En los efectos de la PSAN y el PNSAN en los ejes de nutrición y enfermedades relacionadas con la dieta, así:

i.En situación nutricional las metas son:

- “Reducir la *desnutrición global* de niños menores de 5 años a 4.9% en 2010 y a 2.1% en 2015, a nivel nacional. L.B 7% en 2005.

- “Reducir la *desnutrición crónica* de niños menores de 5 años a 9.6% en 2010 y a 6% en 2015, a nivel nacional. L.B 12% en 2005.

- “Disminuir la prevalencia de la *desnutrición aguda* en niños menores de 5 años a 1% en 2010 y a 0.7% en 2015. L.B 1.3% en 2005.

- “Reducir el número de *muertes por desnutrición* de niños y niñas menores de 5 años. Línea de base 1998- 2002: 251 niños y niñas por 100.000 nacidos vivos (DANE).

Se propone evaluar los componentes de inseguridad alimentaria, malnutrición o desnutrición, morbilidad relacionada con el estado nutricional y la mortalidad

ii. En enfermedades relacionadas con la dieta las metas son

- “Reducir a 20% en 2015 la *anemia* en menores de cinco años y en mujeres de 13 a 49 años, en las áreas urbanas y rurales. L.B 33% en 2005.

- “Incrementar en 2 meses la duración media de la *lactancia materna* exclusiva en menores de 6 meses y con alimentación complementaria adecuada a 2015. LB 2.2 meses en 2005.

- “Reducir el promedio de escolares entre 5 y 12 años con *anemia* nutricional a 32% en 2010 y a 23.9% en 2015. L.B 37.6% en 2005.

- “Reducir a 19.2% en 2010 el promedio de *gestantes con bajo peso* y a 16.5% en el 2015. L.B bajo peso 20.7% en 2005

Se tendrían que evaluar los componentes de morbilidad por enfermedades asociadas a la alimentación y la mortalidad.

Se sugiere utilizar la siguiente estrategia para evaluar la Política y el Plan:

i. Iniciar la evaluación con el acceso, consumo, el aprovechamiento y situación nutricional de los hogares para lo cual:

- El ICBF realiza una nueva ENSIN

- El DANE incorpora un módulo de preguntas sobre consumo de la canasta de alimentos prioritarios en la Gran Encuesta Integrada de Hogares

- El DANE incorpora un módulo para medir ingresos de hogares en la Gran Encuesta Integrada de Hogares o en la Encuesta de Calidad de Vida.

- Con la información de las EPS se arman las estadísticas básicas de mortalidad

- Con información de las Secretarías de Educación y el Ministerio de Educación se construye las estadísticas básicas de desayunos infantiles y alimentación escolar

- El DNP contra un estudio de evaluación de impacto en acceso, consumo, aprovechamiento y situación nutricional.

ii. Luego se evalúa la producción y comercialización de cada uno de los productos que componen la canasta de alimentos prioritarios:

- El Ministerio de Agricultura y la Corporación Colombia Internacional –CCI, a partir de la regionalización hecha para el seguimiento, evalúan el comportamiento de corto plazo de la producción de cada producto.

- La CCI arma los indicadores de comercialización a partir de la actual información de precios y determina los flujos de comercialización por cada producto de la canasta de alimentos.

- El DNP contra un estudio de evaluación de impacto en producción y comercialización

iii.Por último se evalúa el tema de las enfermedades relacionadas con la dieta, actividad que la adelantaría el Ministerio de la Protección Social en compañía de las Secretarías de Salud.

**CUADRO 4**  
**INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PSAN Y EL PNSAN**

Índice de crecimiento del área sembrada de las regiones	Déficit de calorías per cápita
Índice de cantidades disponibles de la canasta de bienes	Consumo de grasas
Capacidad de compra del distribuidor minorista	Índice de consumo de nutrientes
Obtención de financiamiento	Índice de seguridad alimentaria subjetiva (ENSIN)
Índice de inflación de la canasta básica o alimentos prioritarios	Proporción de personas en situación de subnutrición
Índice de disponibilidad de ingreso	Déficit de energía en la población subnutrida
Índice de disponibilidad de los alimentos de la canasta básica	Consumo de energía alimentaria
Índice de gasto	Consumo de proteínas
Índice de cantidad adquirida	Consumo de carbohidratos
Cobertura de agua potable	Mejoramiento del agua potable
Porcentaje de la población que consumen sal correctamente sal yodada	Porcentaje de casos de diarrea según estado de hidratación
Tasa total de bocio	Prevalencia bajo peso al nacer
	Índice de consumo de yodo

Para efectuar las evaluaciones se sugiere como metodologías:



i. Para el corto plazo se pueden utilizar técnicas estadísticas como los modelos de corte microeconómico tales como los logit y los probit. Pero además se tienen alternativas como seleccionar hogares aleatorios y aplicarles una encuesta para identificar los cambios inducidos en una selección reducida de indicadores o estudios de casos para determinar los efectos en poblaciones, productos o componentes específicos.

ii. Para el largo plazo la metodología de evaluación de impacto se hace con métodos cuasi-experimentales.

Para empezar los indicadores que mínimo se deben utilizar en las evaluaciones son los que se señalan en el cuadro 4.

## **CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

### **1.PROCESO DE ARTICULACIÓN DE LA PROPUESTA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

El diseño de la propuesta de articulación parte de las siguientes consideraciones: a) que el seguimiento y la evaluación de la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional se hace a todo el proceso que involucra los ejes de disponibilidad, acceso y consumo de alimentos; b) que si bien es cierto que es una Política y un Plan Nacional se debe contar con el concurso de las autoridades locales y departamentales pues, como se dijo en el documento anterior, son las fuentes de información para la PSAN y del PNSAN y, ante todo, porque es en la localidad donde se producen los alimentos y se encuentra la población objetivo de la seguridad alimentaria y nutricional; y c) que el proceso se puede delinear a partir de los elementos básicos de los ejes como son la producción, la distribución y el consumo de alimentos.

#### **1.1.ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL E INTERSECTORIAL**

Las instituciones que deben participar en el seguimiento a la PSAN y en el PNSAN son el Ministerio de la Protección Social, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Transporte, el DNP, el DANE, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el Instituto Nacional de Salud (INS), el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional y los gobiernos departamentales y municipales.

Cada institución, por sus funciones misionales, juega papeles diferentes a lo largo de cada eje de la Política y el Plan. Sus funciones, en sí mismas, las hacen partícipes de la ejecución de la PSAN y del PNSAN y de su seguimiento.

Por lo anterior, el instrumento jurídico que las puede vincular es la firma de un convenio interinstitucional global, en adelante el Convenio de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (CSAN), con el objeto de:

- a) Integrarse como parte de la organización que ejecuta, monitorea, hace seguimiento y evalúa la Política y el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional, y

b) Producir, suministrar y usar la información de seguridad alimentaria y nutricional de la población colombiana.

Cada entidad, *de acuerdo con sus funciones misionales* y con arreglo a la constitución jurídica del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN), aporta:

a) Información no reservada y específica al objeto del convenio, y

b) Recursos financieros cuando haya necesidad de producir información para realizar el monitoreo y el seguimiento de la Política y el Plan.

La propuesta de organización que gestiona el seguimiento y la evaluación toma en cuenta las funciones de las entidades para determinar dónde participa y cómo se articulan para realizar el seguimiento y la evaluación de la Política y el Plan dentro del marco del CSAN. Con el propósito de realizar *el seguimiento* de la Política y el Plan se plantea un marco organizacional compuesto por una entidad encargada de monitorear las variables estratégicas, que es el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia (OSAN); una Comisión Técnica que realiza el seguimiento y que estaría compuesta por tres Comités Técnicos; el nivel directivo de la política que esta en cabeza de la Comisión Interinstitucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN), y la autoridad que establece la Política y el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Gráfico 1).

**GRAFICO 1**  
**ORGANIZACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DE LA PSAN Y DEL PNSAN**

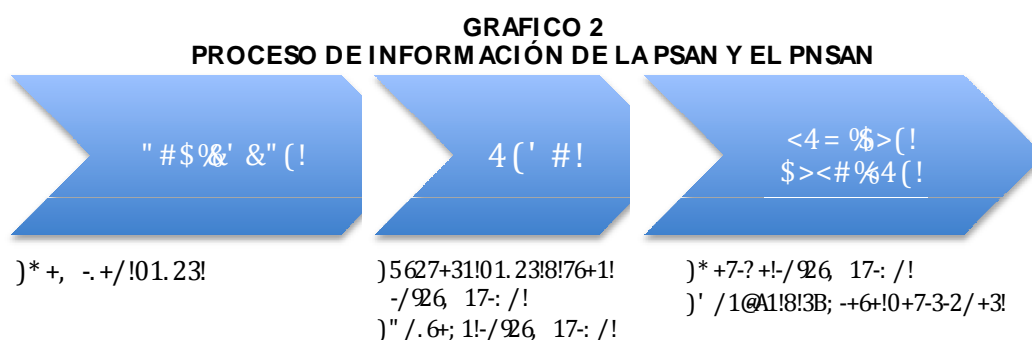
" # \$ % d	/ " ' ( # 0 % d ) 1 / % d / \$ !	/ ( # \$ % d	/ " % d + # !
& ' " % 0 " * + " ! , ! # + - . ( ' ( + % 0 " !	& 2 ( # + 3 " ! 2 + ! 4 \$ ! 5 # \$ % d ! & + # ) . 2 ( " ! 2 + 4 ! + # ) \$ 2 " ! , ! 4 \$ ! + 6 " 4 . / ( 0 % d 2 + ! 4 \$ ! 5 # \$ % d , ! 2 + 4 ! 5 % # \$ % d & \$ 5 " , " ! ) 1 / % d / " ! \$ 4 ! / ( # \$ % d	& " * ( + % 0 \$ ! , ! / " " * 2 ( % \$ ! 4 \$ ! 5 " 4 7 ) ( / \$ ! , ! + 4 ! 5 4 \$ % d & ( % 8 " * ' \$ ! \$ 4 ! / " % d + # ! # " 9 * + ! + 4 ! 2 + # \$ * * " 4 4 " ! 2 + ! 4 \$ ! 5 " 4 7 ) ( / \$ !	& + # ) \$ 9 4 + / + ! 4 \$ ! 5 " 4 7 ) ( / \$ ! , ! + 4 ! 5 4 \$ % d

El OSAN, en cumplimiento de su objetivo de proveer información sobre la seguridad alimentaria y nutricional, tiene unas funciones, diseñadas en la primera fase del proyecto FAO TCP/COL/3201, que son:

- “Procesar información: a través de un sistema de información que ofrezca acceso ágil y oportuno a recursos y servicios de información a diversos usuarios”
- “Analizar: con el aporte de instrumentos, metodologías y análisis para generar conocimiento, promover reflexiones, debate, análisis, seguimiento y evaluación de la SAN y sus intervenciones”
- “Investigar: mediante el aporte de herramientas para la comprensión de la SAN y sus determinantes y promover el debate y la movilización social”
- “Comunicar: a través de la difusión, divulgación y comunicación interna y externa del conocimiento generado al interior del observatorio para visibilizarse, desarrollar capacidades, promover el debate e incidir en las intervenciones”

En la ejecución de la función de procesar la información, como se señaló en el informe anterior, el OSAN se convierte en usuario de datos de entidades públicas nacionales, departamentales y municipales. Ahora, en su función de comunicación es fuente de información de los Comités Técnicos de la PSAN y del PNSAN(Gráfico 2).

Para efectos de seguimiento, el OSAN debería entregar el cálculo de la batería de indicadores líderes sobre la seguridad alimentaria y nutricional en materia de producción por producto, región y total nacional; comercialización por producto, flujo entre zonas de producción y venta al minorista; y consumo por estrato socioeconómico, ciudad, región y total nacional.



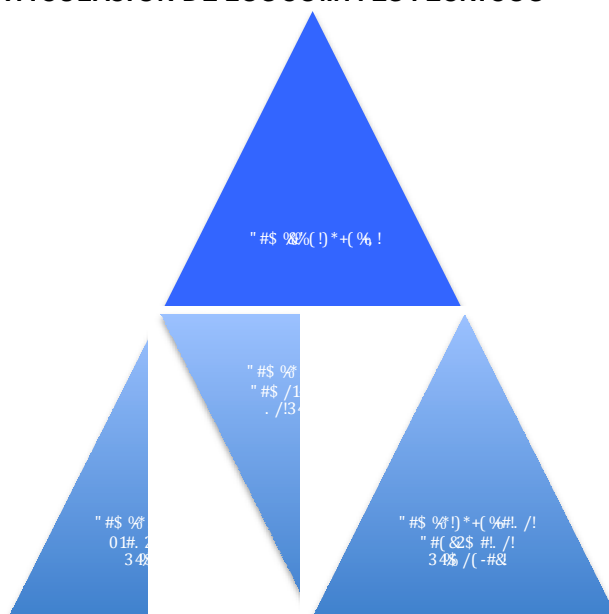
Los Comités Técnicos se dividen de acuerdo con las funciones del sistema de abastecimiento (producción y comercialización) y el consumo de alimentos. Cada uno se dedica a realizar el seguimiento especializado y tienen las siguientes funciones generales:

- Aprobar las metodologías para el seguimiento de la Política y el Plan

- Ejercer control técnico sobre la información emitida por el OSAN
- Valorar las variables estratégicas de SAN: su situación, su dirección y la magnitud del cambio en un momento determinado
- Alertar sobre el riesgo de desabastecimiento de alimentos a las autoridades nacionales, locales y departamentales, según sea el caso.
- Alertar sobre el riesgo de desnutrición a las autoridades nacionales, locales y departamentales, según sea el caso.
- Informar al CISAN sobre el desarrollo de la PSAN y del PNSAN.
- Proponer al CISAN acciones de política económica y social que coadyuven a la disponibilidad de alimentos.

Dada la especialización de cada Comité se sugiere su deliberación independiente, presidido y coordinado por un ministerio, así: el Comité Técnico de Producción de Alimentos y el Comité Técnico de Comercialización de Alimentos por el Ministerio de Agricultura, y el Comité Técnico de Consumo de Alimentos por el Ministerio de la Protección Social. En consecuencia, las interrelaciones de las funciones de abastecimiento quedan en cabeza del Ministerio de Agricultura y las de consumo y nutrición en cabeza del Ministerio de la Protección Social.

**GRÁFICO 3**  
**ARTICULACIÓN DE LOS COMITÉSTÉCNICOS**



Para integrar el seguimiento se crea una Comisión Técnica formada por los presidentes de los Comité Técnico y el delegado del DNP para que analicen y articulen los resultados del seguimiento de los componentes de los ejes (producción, acceso y consumo), acuerden las sugerencias de política y acciones de SAN, y redacten un documento de informe al CISAN sobre el seguimiento de la PSAN y del PNSAN (Gráfico 3). El DNP debe hacer parte de la Comisión por sus funciones de Secretaría Técnica del CONPES y por su carácter multidisciplinar en la ejecución de la política gubernamental del país.

#### i. Comité Técnico de la Producción de Alimentos

Su objetivo es hacer el seguimiento a la producción agropecuaria y a la producción agroindustrial o transformación de alimentos.

Lo integran delegados de las siguientes entidades:

- Para el análisis de la disponibilidad de tierras, los aspectos medioambientales y el agua, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).
- En la parte sanitaria y apoyo técnico el Instituto Colombiano Agropecuario
- Para la disponibilidad de insumos agropecuarios el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC).
- En la disponibilidad de infraestructura de riego el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- En el financiamiento y subsidios Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Y para el análisis de la producción el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DNP.
- Por las fuentes de información un delegado del OSAN

Tiene como funciones particulares:

- Realizar el seguimiento a la producción de alimentos

- Estudiar y evaluar el volumen de producción factible para los períodos de referencia<sup>10</sup> agropecuaria, por región y total nacional.
- Estudiar y evaluar el estado de las áreas utilizadas para la producción de alimentos.

#### ii. Comité Técnico de la Comercialización de Alimentos

Tiene como objetivo valorar los resultados del seguimiento a la comercialización de alimentos en mercados mayoristas y minoristas.

Lo integran delegados de las siguientes entidades:

- En incentivos a la comercialización el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- En la disponibilidad de infraestructura vial el Ministerio de Transporte.
- En comercialización interna e internacional de insumos agropecuarios el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC).
- En sanidad, transporte y regulación en la comercialización de alimentos el INVIMA y el Instituto Nacional de Salud
- En comercialización interna e internacional de alimentos el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC) y el DNP.
- Por las fuentes de información un delegado del OSAN

Tiene como funciones particulares:

- Valorar el resultado del seguimiento a la comercialización de alimentos
- Estudiar y valorar los flujos de comercio entre regiones y por tipo de alimento de la canasta básica para detectar los sobreoferta o los desabastecimientos en los mercados regionales y en los grandes centros urbanos (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Cartagena, Cúcuta, Bucaramanga e Ibagué).
- Estudiar y valorar de forma selectiva la comercialización minorista y proponer políticas que mejoren su eficiencia.

---

<sup>10</sup> Por ejemplo, cultivos anuales, semestrales y de ciclo corto.

- Estudiar y valorar de forma selectiva la comercialización mayorista y proponer políticas que mejoren su eficiencia.
- Estudiar y valorar la infraestructura en cadenas de frío
- Estudiar y valorar el recurso de vías para la comercialización de alimentos, prever eventos catastróficos en materia vial y proponer alternativas ante los problemas detectados.

### iii. Comité Técnico sobre el Consumo de Alimentos

Su objetivo es valorar los resultados del seguimiento del consumo, aprovechamiento y situación nutricional de la población colombiana.

Lo integran delegados de las siguientes entidades:

- En ingreso de los hogares el Ministerio de la Protección Social.
- En el consumo y dieta de los hogares el Ministerio de la Protección Social, el Instituto Nacional de Salud (INS), el Ministerio de Educación Nacional y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
- En situación nutricional y salud Ministerio de la Protección Social, el Instituto Nacional de Salud (INS) y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
- Por las fuentes de información un delegado del OSAN

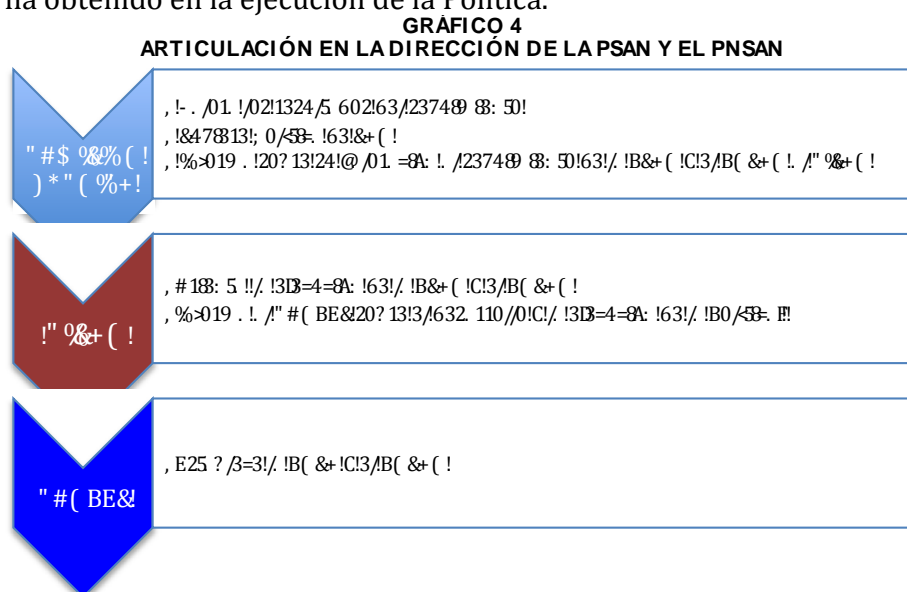
Tiene como funciones particulares:

- Valorar el resultado del monitoreo y seguimiento al ingreso de los hogares más vulnerables.
- Valorar el resultado del monitoreo y seguimiento a la nutrición de los hogares colombianos por grupos poblacionales.
- Estudiar y valorar el resultado del seguimiento al consumo de la canasta de alimentos de SAN.
- Estudiar y valorar el resultado del seguimiento a las características de las dietas regionales y de grupos étnicos.



- Estudiar y valorar el resultado del seguimiento a las enfermedades derivadas de la malnutrición y desnutrición de la población, por regiones, zonas y total nacional.

Por último, en esta articulación organizacional del seguimiento se encuentra como máxima autoridad la Comisión Interinstitucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional CISAN que es la instancia de coordinación de la Política y del Plan. Como tal tiene las funciones de orientar y coordinar la Política y el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional e informar al CONPES sobre el desarrollo que se ha obtenido en la ejecución de la Política.



Para cumplir sus funciones la Comisión Interinstitucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional requiere de las recomendaciones precisas, sustentadas y relevantes sobre la situación de SAN por parte de la Comisión de Comités Técnicos (Gráfico 4).

El CISAN está integrado, según la Ley 1355 de 14 de octubre de 2009, por los Ministros y Directores los Departamentos Administrativos e Institutos de:

- i.Ministerio de la Protección Social
- ii.Ministerio de la Agricultura y Desarrollo Rural
- iii.Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- iv.Ministerio de Educación Nacional
- v.Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
- vi.Departamento Nacional de Planeación
- vii.Agencia Presidencial para la Acción Social
- viii.Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
- ix.Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
- x.Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición

## **1.2. ESTRATEGIA PARA LA PROVISIÓN DE INFORMACIÓN**

La provisión de información para el monitoreo y seguimiento sigue la trayectoria que empieza con la producción y termina en el consumo de alimentos (Gráfico 5). En cada módulo, de acuerdo con el marco general CSAN, participan en la elaboración y entrega de información diferentes entidades (Gráfico 6). La entidad receptora inicial es el OSAN quién está encargado de hacer el monitoreo permanente al PNSAN. A la fuente primaria de información se suman los datos que tiene que tomar el OSAN a nivel territorial y que deben proveer los municipios y departamentos y las encuestas que el Observatorio tiene que hacer a efectos de cumplir sus propósitos (Gráfico 7).

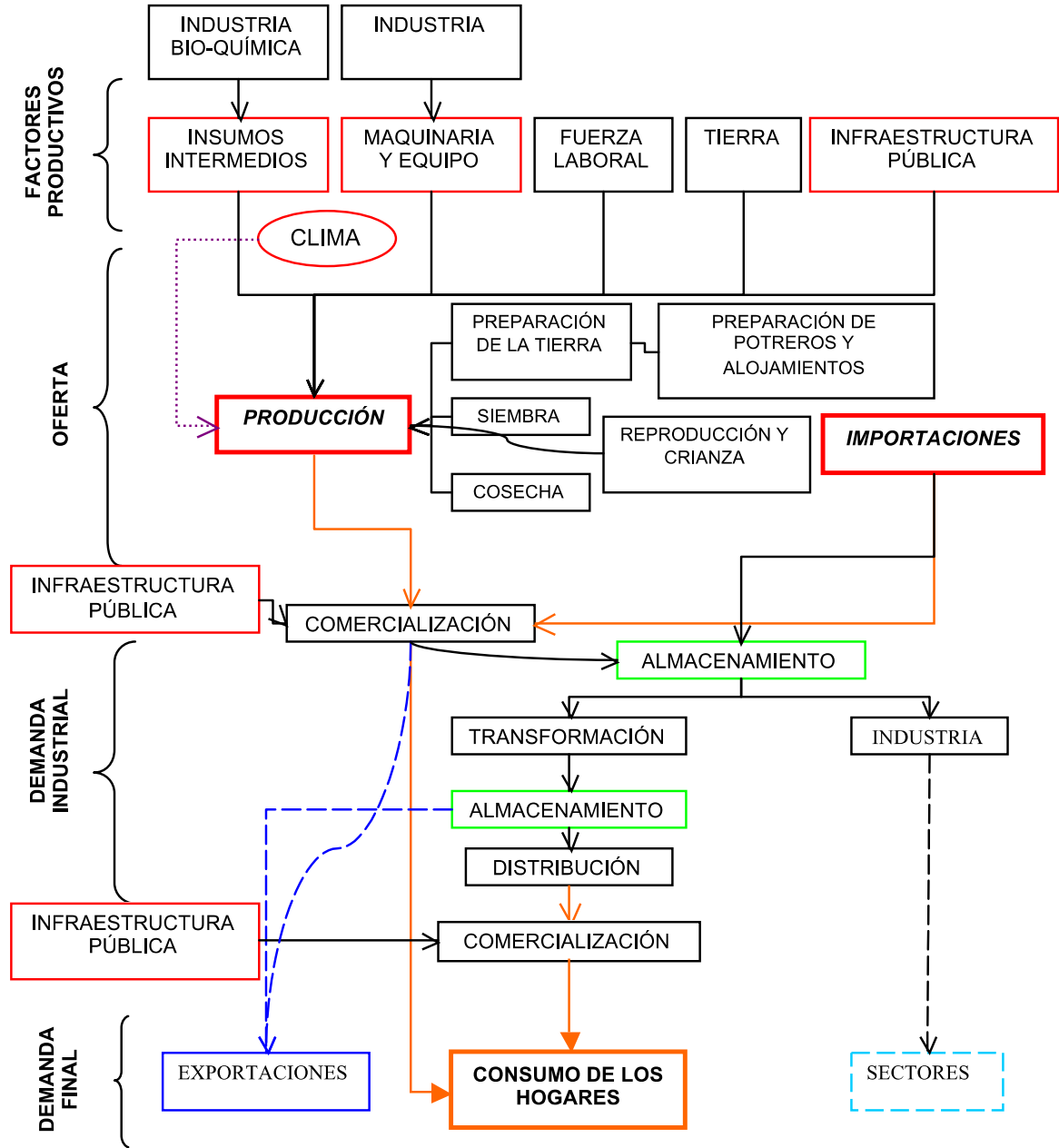
La ordenación del proceso de entrega y recepción de información comienza por la construcción de un listado de variables que forman los indicadores y para cada uno de los productos de la canasta de alimentos de SAN. A cada variable el OSAN le debe asignar la fuente de información primaria, las unidades de medida y su periodicidad. A manera de ejemplo, como se muestra en el cuadro 1, si va a calcular el indicador de crecimiento de la producción se conoce que la variable básica es el volumen en toneladas del alimento  $i$  en la región  $k$ , y que la fuente de información es el DANE y el Ministerio de Agricultura.

En el CSAN debe quedar explícito que las entidades se comprometen a entregar la información de acuerdo con los requerimientos técnicos del Observatorio, pues la periodicidad de entrega y recepción de información depende del tipo de indicador y del alimento. En el sector agrícola, la producción de los alimentos difiere por el período de producción, algunos productos son mensuales, otros semestrales y unos anuales; pero en la agroindustria la producción es permanente, por ejemplo, los productos lácteos.

En comercialización las fuentes primarias de información son las gobernaciones, los municipios, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Ministerio de Transporte. La entrega y recepción de información se divide entre el proceso de comercialización en las regiones, es decir, el primer acopio que realizan los comercializadores mayoristas regionales cuya fuente debe ser la autoridad municipal y departamental; la comercialización de centrales mayoristas que corresponde al Ministerio de Agricultura; la comercialización de grandes superficies, almacenes de cadena y la agroindustria que esta a cargo del DANE y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Y en el comercio al por menor, la fuente primaria de información es el municipio, empezando por sus plazas de mercado, y el DANE, con la encuesta al comercio minorista. El INVIMA garantiza la información sobre registros para agroindustria.

En acceso las encuestas del DANE y las estadísticas del Ministerio de la Protección Social son fuente primaria que se deben complementar con estudios estadísticos específicos del OSAN sobre flujos de comercialización regional. En este aspecto son importantes las encuestas de Ingresos y Gastos, la Integrada de Hogares (GEIH), y las estadísticas sobre ingresos laborales del Ministerio.

**GRÁFICO 5**  
**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO**



## GRAFICO 6 ENTIDADES QUE PARTICIPAN SEGÚN MÓDULOS!

D 59H4@ !? 4H3J 598 HI !

```
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"3>?!
"!3, >@
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!D@3 @@@!
"!E1%*, -)1)$!
"!F*: $()%(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!F*: $()%(+(-./0123456789:;<=>?@A
```

HD@49, !

```
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"3, >@
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!F*: $()%(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!F*: $()%(+(-./0123456789:;<=>?@A
```

3 @# , >3, !8>3J I948 KI

```
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"3, >@
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
```

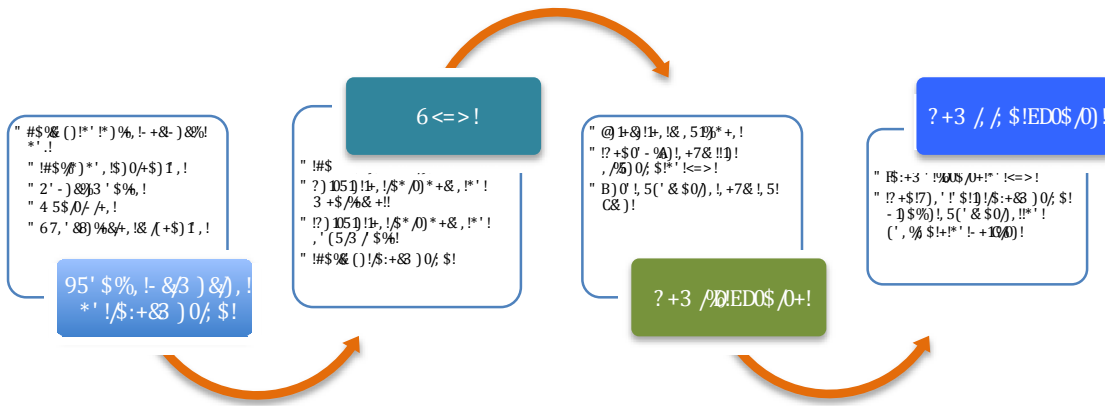
3 @# , >3, !D@, KI

```
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"# $%&'()*+(-./0123456789:;<=>?@A
"3, >@
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!8/9$/'*!5*06: $1%!(+(-./0123456789:;<=>?@A
", - (%$!?) (8$ (%$!0=1)!0!, .. $C%$! . $!0
"!F*: $()%(+(-./0123456789:;<=>?@A
"!F*: $()%(+(-./0123456789:;<=>?@A
```

En consumo el Ministerio de la Protección Social, el DANE, el ICBF, el INS y los gobiernos departamentales y municipales deben proveer la información básica sobre los hogares. En este aspecto juegan un papel importante los observatorios regionales,

en especial los de las grandes ciudades que a su vez son los principales centros de consumo y que atraen la mayor parte de la producción nacional. Ellos deben conocer a profundidad la dinámica regional de sus poblaciones y las posibles fuentes de riesgo.

**GRAFICO 7  
FLUJO DE INFORMACIÓN**



Por último, el OSAN como instancia receptora de la información debe facilitar la transmisión de datos e informes en línea. La idea es que el área técnica del Observatorio cree un sistema de información tal que las entidades puedan transmitir datos y textos sin tener que cambiar sus actuales sistemas de información y que, como se dijo en el segundo informe, son disímiles. La propuesta técnica se mostrará en el último capítulo de éste informe.

**CUADRO 1**  
**INFORMACION PARA CALCULAR LOS INDICADORES**

INDICADOR	VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODICIDAD	ENTIDAD RESPONSABLE
<b>Indicadores de estado y avance en disponibilidad</b>				
Índice de crecimiento de la producción regional del alimento $i$	Volumen de producción en la región $k$	Toneladas	Semestral	Ministerio de Agricultura y DANE
Índice de valor de las importaciones del alimento $i$	Valor del volumen importado de $i$	Millones de dólares	Mensual	DANE
Plantas procesadoras de queso que cumplen con el estándar de staphilococo aureus coagulasa positivo	Total de plantas y con registro	Número cardinal	Semestral	INVIMA y municipios
<b>Indicadores del estado y avance en estabilidad</b>				
Precios relativos espaciales del alimento $i$	Precio en la región $k$ y en el mercado $\tilde{k}$ -ésimo	Pesos	Semanal	Alcaldía del municipio $k$ y alcaldía del municipio $\tilde{k}$ -ésimo
Efecto del costo de transporte sobre el precio final del alimento $i$	Costo de transporte entre el sitio de origen y el sitio de destino final y el valor	Pesos	Semestral	Ministerio de Transporte y alcaldía o departamento
<b>Indicadores del estado y avance en acceso</b>				
Índice de cantidades disponibles de la canasta de bienes	Cantidad del alimento $i$ en el municipio $k$	Toneladas	Mensual	Alcaldía del municipio $k$
<b>Indicadores del estado y avance en uso</b>				
Índice de seguridad alimentaria subjetiva (ENSIN)	Encuesta directa	Número cardinal	Anual	ICBF

## 2. UN SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANAS EN SAN

Los sistemas de alertas tempranas son parte integral de la gestión del riesgo y para el caso en estudio, el sistema debe interrelacionarse con planes de emergencia de seguridad alimentaria y nutricional, cuyo diseño debe encargarse el Ministerio de la Protección Social.

El objetivo del sistema de alertas tempranas es informar a las autoridades nacionales (CISAN), departamentales y municipales sobre las amenazas en SAN para que ante la presencia de catástrofes en disponibilidad, acceso y consumo de alimentos, tomen decisiones de política que anticipen los eventos o activen los planes de emergencia que minimicen los efectos negativos sobre la población en caso de ocurrencia de siniestros en disponibilidad, acceso o consumo de los alimentos prioritarios definidos en el PSAN.

A diferencia de otros tipos de alertas, en SAN se tienen que considerar dos fuentes diferentes de riesgo que deben disparar el sistema de alerta: los de mercado, los naturales y geopolíticos.

Entre las fuentes de riesgo de mercado se tienen las que afectan la disponibilidad y las que afectan el acceso. En *disponibilidad* los riesgos más importante son:

- i.El desabastecimiento por decisiones que toman los productores, basados en los precios de mercado de los productos de la canasta básica de SAN, de sembrar un volumen menor a las necesidades de la población o, en el peor de los casos, de no sembrar los alimentos prioritarios.
- ii.Un efecto sustitución entre la demanda industrial y la demanda final. En este caso la industria manufacturera capta parte de la oferta de alimentos y la dirige hacia sectores económicos como materia prima. Por ejemplo, la producción de maíz o caña de azúcar hacia la rama de producción de bio-combustible; que es el flujo de salida del lado inferior derecho en el gráfico 5.

En *acceso* los riesgos de mercado son:

- i.De ingresos de las poblaciones más vulnerables – la población pobre –, el cual depende de la dinámica del mercado laboral, y en específico del mercado laboral informal.
- ii.Las decisiones de abastecimiento por parte de los comercializadores, tanto en lo regional como por importaciones. En el nivel de regiones, es el riesgo de que una de ellas quede sin acceso al alimento porque el comercializador decida llevar la producción hacia otra región que ofrece mejor precio. Y en el nivel externo, la decisión del mayorista de importar o no, que también depende de

los precios internacionales y de la tasa de cambio nominal y de las tasas de interés.

Las fuentes de riesgo naturales en *abastecimiento* y *acceso* se presentan ante vulnerabilidades por riesgo de tipo climático (los fenómenos de El Niño y La Niña) que durante un periodo largo afecta la oferta de alimentos; y de fenómenos puntuales como terremotos, maremotos, volcanes, tsunamis, entre otros, que o sacan regiones de producción o las bloquean por daños o catástrofes en la infraestructura de transporte vial, fluvial, marítimo y aéreo que impide llevar la producción desde el sector rural a los centros de consumo urbano.

Y el riesgo geopolítico puede ser interno o externo. En el país surge del conflicto interno que ante acciones estatales o de grupos al margen de la ley se bloquea la salida o entrada de alimentos a una región. En lo externo se tiene el caso de un bloqueo en el mercado internacional para acceder a un alimento de la canasta básica que sea importado.

En *consumo* y *aprovechamiento* los riesgos, además de los reseñados en acceso, tienen que ver con la salud pública y la preparación de alimentos. La presencia de enfermedades que limita la asimilación biológica de los alimentos, el consumo de alimentos sin los requerimientos de calidad e inocuidad y la utilización de agua no totalmente potable en la preparación de alimentos pueden poner en riesgo al salud de la población.

El sistema de alerta temprana debe arrojar información sobre riesgos de mercado, naturales, políticos y de salud pública para que el OSAN y el Comité Técnico emita las advertencias (meses de antelación) o los avisos (días) sobre la probabilidad de un *desabastecimiento*, de un impedimento al *acceso*, o un obstáculo en el *consumo* de uno o varios productos de la canasta básica de SAN en un momento determinado

Dicho lo anterior, el sistema de alertas tempranas como un deber del Estado y de toda la sociedad parte del principio de que la nutrición como liberación del hambre es una libertad básica. Conceptualmente el consumo de alimentos nutritivos e inocuos es un medio necesario en el logro y disfrute del derecho a la nutrición como componente fundamental del “nivel de vida adecuado”, cuyo reconocimiento universal se encuentra en el artículo veinticinco de la declaración de los derechos humanos de 1948 y el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales Y Culturales de 1966. El acceso a y el disfrute de la nutrición comprende “los mejores métodos de producción, conservación y distribución...equitativa”<sup>11</sup> la oferta suficiente de alimentos como condición necesaria pero también la garantía del acceso económico y físico a los nutrientes considerados como necesarios de acuerdo con las características de edad, sexo, entorno geográfico y condiciones de salud. Estas últimas deben permitir una absorción adecuada de los alimentos,

---

<sup>11</sup> Naciones Unidas. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC). 1966 artículo 11 y la Observación general No 12 del Comité de DESC.



especialmente en el caso de los niños, las madres gestantes y los adultos de la tercera edad.

En la Constitución Política colombiana de 1991 no solamente está expresamente declarado, como derecho fundamental de los niños en el artículo 42, sino que “ Los tratados internacionales ratificados por Colombia, que reconocen los derechos humanos y que prohíben su limitación en los estados de excepción, prevalecen en el orden interno”

En consecuencia el sistema debe tener cuatro componentes principales que son:

i.**Conocimiento y medición del riesgo** y de las vulnerabilidades en una región determinada y a nivel nacional. El OSAN, a partir de la información recopilada y el cálculo de los indicadores, analiza las amenazas y vulnerabilidades en disponibilidad, acceso y consumo de alimentos de acuerdo con los riesgos de mercado, naturales y políticos, y construye la matriz de riesgos de SAN para cada objetivo estratégico del Plan, para cada región y a nivel nacional, como se muestra en el cuadro 2.

ii.**El seguimiento por parte del OSAN** y la declaratoria de alerta por parte de la Comisión Técnica y del CISAN. Como parte de su rutina diaria, el OSAN tiene que utilizar los indicadores para hacer el seguimiento de las amenazas y vulnerabilidades y de acuerdo con los resultados de las evaluaciones en términos de persistencia e intensidad del problema en SAN emitir alertas precisas y oportunas a las respectivas autoridades.

iii.**La difusión y comunicación de la alerta** por parte de la Comisión Técnica y del CISAN. Lo primero que se debe realizar es definir el protocolo y los sistemas de comunicación. Lo segundo, es precisar la prioridad entre los receptores de la información: autoridades nacionales, departamentales, municipales y población vulnerable. Esta prioridad debe responder a la tipificación de los riesgos, que especialmente cuando se refieren a los marcos macroeconómicos superan la posibilidad de los individuos para enfrentar y modificar factores tales como regulaciones del mercado de trabajo, plan de ordenamiento territorial que preserve las fuentes de agua y sus bosques protectores y el enfrentamiento de déficit previsibles de oferta que requieren acciones internacionales. A diferencia de otros sistemas donde la población puede actuar, en el caso de SAN, en la mayoría de las ocasiones, la actuación y la solución al riesgo depende del manejo social del riesgo por parte de las autoridades. Por ejemplo en el caso de un riesgo de ingreso que se deriva de actuaciones en el mercado laboral es difícil que el individuo o la población por sí misma supere el riesgo; se requiere de la intervención de las autoridades encargadas de la política macroeconómica y de autoridades regionales. Si es por riesgo en aprovechamiento por falta de agua potable la actuación correspondería a la autoridad local; pero si es por una actitud cultural en el consumo de alimentos se necesita la intervención y consentimiento de la población.

iv. **La capacidad de preparación y de respuesta** por parte de las autoridades nacionales, departamentales y municipales. Autoridades y población deben conocer los indicadores de alerta y actuar ante cualquier tipo de declaratoria. En este punto lo crucial es la existencia de planes de gestión de desastres locales, regionales y nacionales.

Obsérvese que la vulnerabilidad en SAN está asociada con otros sistemas de riesgo, en especial los naturales. Esta consultoría sugiere que para la gestión de riesgo la primera tarea a realizar es identificar los aspectos en seguridad alimentaria y nutricional que tienen los diferentes sistemas de riesgo con que cuenta el país con el objeto de evaluarlos y optar por ratificarlos, complementarlos o diseñarlos según sea el caso.

Al tiempo que se realiza la anterior tarea se tiene que:

- i. Designar la autoridad nacional, departamental y municipal que tendrá la responsabilidad de coordinación en caso de una catástrofe en SAN local, regional y nacional.
- ii. Establecer el esquema operativo en caso de catástrofe en SAN local, regional y nacional.
- iii. Definir con claridad las funciones que desempeñarían las autoridades locales, departamentales y nacionales en caso de una catástrofe en SAN local, regional y nacional.
- iv. Elaboración por parte del OSAN y los Comités Técnicos de las normas que deben seguir para la recopilación y evaluación de información de riesgo.
- v. Elaboración de estrategias de actuación en caso de catástrofe en SAN local, regional y nacional.
- vi. Evaluar por aparte las características de las amenazas de mercado, naturales, políticas y de salud pública.
- vii. Evaluar la vulnerabilidad por regiones y total nacional y entre población vulnerable y no vulnerable
- viii. Evaluación y aprobación de acuerdos y protocolos con otros sistemas de alerta
- ix. Diseño y aprobación de planes de acción en casos de catástrofes en SAN local, regional y nacional.
- x. Diseño, institucionalización y aprobación del financiamiento de las actuaciones en caso de catástrofes en SAN local, regional y nacional.

**CUADRO 2**  
**MATRIZ DE RIESGOS DEL PNSAN**

**Objetivo estratégico:** cobertura de los niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad beneficiados con el programa de desayunos infantiles, en la región  $k$

FUENTE		RIESGO EN			
		Disponibilidad	Acceso	Consumo	Aprovechamiento
Mercado	Área sembrada	Probabilidad			
	Volumen de cosecha	Probabilidad			
	Desabastecimiento en la región $k$		Probabilidad	Probabilidad	
	Consumo industrial		Probabilidad	Probabilidad	
	Cambio en el uso del suelo	Probabilidad			
	Ingreso del hogar		Probabilidad	Probabilidad	
Natural	Clima	Probabilidad	Probabilidad		
	Volcán	Probabilidad	Probabilidad		
	Terremoto	Probabilidad	Probabilidad		
	...				
Político interno	Ataque en la región $k$	Probabilidad	Probabilidad	Probabilidad	
	Cierre de la vía de acceso				
	...				
Político externo	Cierre del mercado del producto $i$ en el país $j$	Probabilidad	Probabilidad	Probabilidad	
	...				
Salud pública	Presencia de la enfermedad $x$				Probabilidad
	Ausencia de agua potable				Probabilidad
	Inocuidad en el alimento $i$ por falta de control estatal				Probabilidad

### 3.CONTEXTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ENTORNOS SALUDABLES

La Organización Mundial de la Salud - OMS considera que los entornos saludables son aquellos que *“apoyan la salud y ofrecen a las personas protección frente a las amenazas para la salud, permitiéndoles ampliar sus capacidades y desarrollar autonomía respecto a la salud. Comprenden los lugares donde viven las personas, su comunidad local, su hogar, los sitios de estudio, su lugar de trabajo y esparcimiento, incluyendo el acceso a los recursos sanitarios y las oportunidades para su empoderamiento”*<sup>12</sup>.

El objetivo general de la Estrategia de Entornos Saludables es “contribuir al fortalecimiento de las entidades territoriales para que establezcan procesos sociales que logren la reducción del riesgo y la promoción de factores protectores en salud existente en los entornos, especialmente en los más amenazados y vulnerables, y fomenten procesos de construcción de oportunidades de desarrollo que sean seguras y sostenibles” (OPS/OMS - MPS, 2007).

Con lo cual se busca fortalecer algunos estilos de vida y cambiar la situación nutricional de la población, reducir la extrema pobreza, mejorar la salud, promover la paz, los derechos humanos y la sostenibilidad ambiental.

Los instrumentos definidos para llevar a cabo este objetivo son la instalación de un sistema nacional de gestión intersectorial e interinstitucional de la Estrategia de Entornos Saludables – EES -; el desarrollo de un programa de caracterización y seguimiento de las condiciones socioambientales y sanitarias del entorno, con énfasis en escuelas y viviendas; y, el desarrollo de acciones integrales seguras y sostenibles para lograr la reducción de los riesgos y la promoción de los factores protectores del entorno en la salud, con énfasis en escuelas y viviendas.

Para cada uno de ellos se definieron actividades de tipo intersectorial orientadas a generar dinámicas de integración horizontal y vertical. En términos de integración horizontal, se vinculó a organizaciones de cooperación internacional y a entidades del gobierno nacional. En términos de integración vertical, se estableció relaciones entre las autoridades regionales y locales (gobernadores y alcaldes), las Secretarías responsables de los sectores involucrados (salud, educación, obras, planeación, entre otras) y los representantes de las comunidades (padres y madres de familia, docentes, estudiantes, organizaciones y agentes educativos comunitarios).

---

<sup>12</sup> Lineamientos Nacionales para la Aplicación y el Desarrollo de las Estrategias de Entornos Saludables - **Escuela Saludable y Vivienda Saludable**. Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Protección Social, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

A continuación se presenta en forma breve los objetivos, metas e instrumentos de las Estrategias Escuela Saludable y Vivienda Saludable.

### **3.1. ESTRATEGIA ESCUELA SALUDABLE**

El objetivo de la Estrategia Escuelas Saludables es transformar la escuela convencional en una escuela donde se fomenten estilos de vida y se creen ambientes favorables para la salud, el desarrollo humano integral y la convivencia pacífica.

Los objetivos específicos son: canalizar los escolares a los programas de crecimiento y desarrollo, de acuerdo con el Régimen de afiliación; promover el desarrollo de estilos de vida saludable; promover la construcción de políticas escolares en nutrición, salud sexual, salud mental, discapacidad; diseñar estrategias para la continua vigilancia de factores de riesgo en el marco del saneamiento básico escolar; fomentar el buen uso del agua, así como la conciencia de la calidad de esta; garantizar instalaciones limpias, seguras, con condiciones sanitarias, con iluminación, ventilación y espacios adecuados.

La meta es aumentar la capacidad y oportunidades de todos los miembros de las comunidades educativas para mejorar la salud, el aprendizaje, la calidad de vida y las oportunidades de desarrollo humano integral y sostenible. Así como, mantener en la comunidad educativa coberturas útiles del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI-

Los instrumentos de ejecución que se establecen para el logro del objetivo en esta estrategia es:

- Articular la estrategia Escuela Saludable al Proyecto Educativo Institucional - PEI, a los Proyectos Ambientales Escolares - PRAES, a los Proyectos Ciudadanos Ambientales - PROCEDAS, Plan Obligatorio de Salud - POS y a los Planes de Mejoramiento Institucional, con el fin de facilitar que los contenidos de la promoción de la salud y la prevención se incorporen en todos los ámbitos de la vida escolar (Planes de Mejoramiento Institucional, Proyecto Educativo Institucional - PEI, Manual de Convivencia, entre otros).
- Articular la estrategia Escuela Saludable al Plan de Atención Básica -PAB-, para fortalecer las actividades de salud pública que se desarrollan en las Instituciones Educativas y dirigidas a la comunidad educativa.

- Realizar eventos con la comunidad educativa que permitan la promoción de prácticas de vida activa y alimentación sana (olimpiadas saludables, restaurantes y tiendas escolares saludables, entre otras).
- Adecuar los ambientes físicos donde se enseña y se aprende, el cual debe garantizar las condiciones mínimas de seguridad y saneamiento ambiental (agua, servicios sanitarios) que favorecen la salud, el bienestar y el desarrollo del máximo potencial de niños, niñas, y demás miembros de la comunidad educativa
- Reorientar los servicios de salud y vigilancia en salud pública, para lo cual se debe articular los planes de beneficios PAB y POSS, con el fin de que las Instituciones Educativas tengan información sobre el perfil de salud del escolar, el instrumento es realizar alianzas estratégicas que permitan elaborar con otras instituciones el perfil del escolar de cada institución educativa.

### **3.2. ESTRATEGIA VIVIENDA SALUDABLE**

La estrategia busca garantizar condiciones físicas y de salubridad de la vivienda, a través de la calidad de la estructura y los materiales usados para su edificación, el tamaño y la composición de su espacio, la calidad de sus acabados y la conexión a servicios públicos domiciliarios.

Los objetivos específicos son: promover la colaboración entre los sectores nacionales y locales, públicos y privados involucrados con el mejoramiento de las condiciones de la vivienda; crear espacios de discusión, análisis, e investigación que promuevan una visión integradora de la vivienda y su impacto en la salud; implementar políticas, planes, programas, y proyectos públicos de vivienda de interés social y desarrollo urbano que promuevan la salud y; promover y proteger la salud de las poblaciones más vulnerables a través de acciones para mejorar las condiciones de la vivienda que sean sostenibles.

Las metas son: Impactar en las condiciones de vida de núcleos familiares con énfasis en población vulnerable; dotar y mejorar de vivienda, aumentar la cobertura de abastecimiento de agua potable y saneamiento básico; incrementar en el uso de técnicas de construcción y materiales autóctonos; incluir el concepto de Vivienda Saludable en la reglamentación de la construcción y del uso del suelo; fomentar los estilos de vida saludable en el núcleo familiar como eje dinamizador que facilite la participación de la comunidad en los procesos de desarrollo y; adoptar las metas y estrategias planteadas en el CONPES 91 para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en Colombia.

La Estrategia Vivienda Saludable es el desarrollo de una iniciativa que consiste en la ejecución de actividades que promueven y protegen la salud de las personas de los

peligros a los que están expuestas en la vivienda y el contexto en el cual están inmersas, entre las cuales están:

- Política de Vivienda de Interés Social – VIS, ofrece alternativas favorables a la salud y la vivienda, clasificadas en tres tipos: a-Vivienda, b-Mejoramiento de la vivienda y entorno, c-Legalización de títulos. Las soluciones de vivienda para las cuales se han brindado subsidios permiten la adquisición de vivienda nueva, vivienda usada, construcción en sitio propio y mejoramiento de la vivienda.
- Política de Agua Potable y Saneamiento Básico para la Zona Rural de Colombia, busca garantizar que la población pueda tener un servicio de agua segura distribuida en el nivel domiciliario, acompañada de soluciones en materia de saneamiento básico.

A continuación se describen algunos compromisos de entidades nacionales involucradas en la Estrategia de Entornos Saludables<sup>13</sup>

#### ***Ministerio de la Protección Social***

- “Promover el Programa Nacional de Fomento de una Cultura en Salud Ocupacional a través de la Estrategia”.
- “Gestionar ante la Dirección General de Salud Pública, la inclusión de la Estrategia de Entornos Saludables como proceso transversal para el abordaje de las acciones colectivas de salud pública, en el Plan Nacional de Salud Pública”.

#### ***Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.***

- “Incluir dentro de los factores de calificación de los proyectos de vivienda de interés social, un componente socio educativo alrededor de la vivienda saludable”.
- “Divulgar y promover la estrategia “Vivienda Saludable” en los eventos que organice el Vice-ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial”.
- “Realizar el Primer Foro interinstitucional e intersectorial de la Vivienda Saludable en Colombia”.
- “Diseño de una Estrategia para el desarrollo del componente socio educativo por parte de los constructores de vivienda de interés social que favorezcan la convivencia de la familia y el sano desarrollo de la niñez en los hogares”.
- “Implementación de las estrategias “Entornos saludables” en el proyecto mejoramiento de vivienda en la Isla de Providencia”.

#### ***Ministerio de Educación Nacional.***

---

<sup>13</sup> Documento Entornos Saludables y desarrollo territorial en Colombia: impulso al logro de los objetivos del desarrollo del milenio con equidad. Estrategia de Entornos Saludables, documento 02 de junio 2009.

- “Articular la Estrategia con el proyecto Estilos de Vida Saludable que va a desarrollar el Ministerio”.
- “Apoyar el fortalecimiento de redes sociales que integren familia y comunidad”.
- “Identificar, sistematizar y divulgar experiencias significativas de Entidades Territoriales que trabajen en estilos de vida saludable”.

#### ***Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA -***

- “Incluir contenidos sobre entornos saludables en los programas de formación que se relacionen”.
- “Formar multiplicadores de las estrategias de entornos saludables”.
- “Fortalecer los programas de formación con perfiles ocupacionales definidos por cada uno de los sectores, de manera que respondan a las estrategias de entornos saludables”.
- “Desarrollar acciones de formación con contenidos sobre la aplicación de los instrumentos existentes”.

#### ***Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional - ACCIÓN SOCIAL -***

- “Implementar los conceptos de vivienda saludable en el programa hábitat”.
- “Evaluar anualmente con recursos propios los resultados de al menos una acción del programa hábitat que incluya los conceptos de vivienda saludable”.
- “Desarrollar acciones de formación con contenidos sobre la aplicación de los instrumentos existentes”.

### **3.3.SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE EES**

Como el seguimiento y evaluación de la Estrategia de Entornos Saludables es prioritaria, así como de las políticas, los planes, los programas y los proyectos que se realicen en esta temática, porque ello servirá para tomar decisiones respecto a evidencias para corregir y mejorar las experiencias, y lograr el objetivo y las metas propuestas en la EES, como en la política de seguridad alimentaria y nutricional.

En este sentido, los Lineamientos Nacionales para la aplicación y desarrollo de las estrategias de entornos saludables recomendó la conformación de un Comité Técnico Nacional de Entornos Saludables, dentro de sus funciones era la evaluar los planes de acción Intersectoriales de Entornos Saludables, PAIES, elaborados por las entidades participantes en la ejecución de la estrategia de entornos saludables, la cual a la fecha de 2010 no se tiene establecida.

Actualmente, las entidades como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hacen es un seguimiento a la ejecución de los recursos asignados para cada



una de las acciones definidas en los PAIES, con el fin de verificar que los recursos tengan el destino para lo que fue asignado, pero no, para valorar los resultados de acuerdo con las metas.

La información es manejada a través de los sistemas de información que tiene cada entidad, la cual no es discriminada por la estrategia de entornos saludables, sino que se consolida a través de otros programas relacionados ya sea con vivienda o escuela saludable, lo que dificulta verificar los resultados obtenidos por esta estrategia. Es el caso del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que los resultados en el mejoramiento de las condiciones de la vivienda de interés social son consolidadas en el programa de mejoramiento de la vivienda del Ministerio.

Como se viene mencionando no se evidencia un sistema de seguimiento para estas estrategias. De igual manera, las entidades que integran los entornos saludables no tienen un sistema de indicadores referidos a escuelas y viviendas saludables. Como se ha mencionado en los anteriores informes, la estrategia está orientada a que los sistemas de información confluyan en el OSAN, en razón a que están relacionados con seguridad alimentaria y nutricional.

La estrategia de entornos saludables tiene objetivos generales y específicos, pero no se evidenciaron metas claras que permitan hacer un seguimiento y evaluación en el tiempo.

Los gobiernos que participan tienen claramente definido su papel de ejecutores más no en materia de seguimiento y evaluación, cuya responsabilidad esta en cabeza de las entidades nacionales, con los criterios mencionados anteriormente.

De acuerdo con lo anterior, es importante que los procesos de sistematización y evaluación de la estrategia de entornos saludables cuenten con información necesaria, así como las entidad responsable de suministrar los insumos necesarios para el cálculo de los indicadores propuestos por esta consultoría y como fuente de información para el OSAN y que permita cumplir con la función de está.

#### **4.PROPUUESTA DE DISEÑO EN TÉRMINOS TECNOLÓGICOS DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PSAN Y PNSAN.**

El sistema de seguimiento de la PSAN y el PNSAN requieren como uno de sus componentes un sistema de información que naturalmente se concreta en herramientas de software.

Como **sistema de información** debe diseñarse teniendo en cuenta las competencias y la ubicación de los diferentes actores en los procesos de decisión. Las evaluaciones de

los sistemas de información a través del tiempo han demostrado que la información que no se adecua a estas dos dimensiones de la organización: competencias y ubicación en el proceso de decisión tienden a no utilizarse y en consecuencia pierden calidad y entran en deterioro creciente.

Un sistema de información basado en una red de instituciones que interactúan, como es el de seguimiento de SAN, requiere de varios ***subsistemas especializados, que deben converger en un sistema general***. Para que los subsistemas persisten y mantengan su calidad se requiere que cada uno de ellos tenga una entidad responsable, que garantice los flujos de entrada de la información, el procesamiento necesario de datos para generar los indicadores y los análisis especializados que van a alimentar el sistema general. Por otra parte el sistema general requiere como característica básica la posibilidad de agregación que implica lograr salidas estandarizadas, que alimentan el sistema general siempre de la misma manera. Esta doble condición permite que cada subsistema tenga, si lo desea desarrollos propios pero se conserve la comparabilidad necesaria para la integración en el sistema general.

En el mediano plazo, una vez establecido las variables, los indicadores y los flujos de información, se debe buscar generar una bodega de datos con acceso a las entidades de la red. Sin embargo, aún en el mediano plazo es necesario mantener un conjunto estandarizado de reportes dirigido a mostrar el estado y avance del SAN a la población general no especializada. De manera que la posibilidad de acceder a la bodega de datos será útil para investigadores y especialistas de los sectores para permitir manejo de información que profundice la información que proporcionan los indicadores estandarizados.

Es recomendable, en consecuencia que los subsistemas especializados sean manejados por las entidades especializadas, es decir que hay un responsable institucional de garantizar el flujo de datos de entrada, el procesamiento y la alimentación del sistema general. La ruta recomendada para que la información especializada llegue al sistema general y todos los usuarios tanto especializados como eventuales debe ser la “Web” . De manera que debe diseñarse un software que permita que los sistemas especializados se comuniquen a través de la Web pero también que permita el acceso y consulta de los diferentes tipos de usuarios.

Una recomendación básica es el ***establecimiento conjunto de los productos y metas*** de manera que se de la convergencia de todos los actores hacia objetivos, medidos específicamente, referidos a un tiempo preciso y en lo posible a grupos poblacionales determinados, que como se ha reiterado es el paso fundamental de un sistema general de seguimiento. En este paso también se debe diseñar un conjunto de cuadros y estadísticas que presentan la medición del estado y avance de las diferente metas y acciones intermedias pactadas para lograr los resultados. Este conjunto será el que se

mantiene estable en el tiempo y permite la comparabilidad, aunque en el mediano plazo pueda sufrir adecuaciones.

En cuanto a la específico *del software*, el primer paso es ***caracterizar cuidadosamente los diversos grupos de usuarios***. El software debe ser lo suficientemente flexible para atender al usuario frecuente que va a utilizar todas las posibilidades y a aprender a explotar todas sus posibilidades, hasta el de una o pocas veces de consulta, que debe poder navegar y acceder a toda la información que se desea que este disponible para todos. Este último es el que define la facilidad de navegación y la accesibilidad del sistema. El especializado es el que interactuará para corrección y desarrollos posteriores.

Los criterios para juzgar la adecuación de una aplicación Web se pueden tipificar en:

1. ***Facilidad de acceso***, que se mide según la posibilidad de manejo que pueda tener el usuario ocasional, para el cual se debe desarrollar las características amigables del sistema de manera que le induzca a utilizarlo nuevamente. La facilidad se debe dar en el acceso a los indicadores, al conocimiento de los alcances y limitaciones del sistema y a conocer y utilizar las posibilidades de navegación. El grado de facilidad está altamente correlacionado con la satisfacción del usuario
2. ***Visibilidad***: tiene que ver con la facilidad de encontrar el sitio por parte de los usuarios aunque desconozcan su existencia. El acceso puede ser directo, por enlaces de la misma Web, escribiendo la dirección del sitio en el navegador del usuario, para lo cual es necesario contar con una dirección fácil de escribir; otros son los enlaces con instituciones aliadas que es una forma deseable cuando se da una red institucional como la que forma el SAN y es la forma de orientar al usuario interesado. Finalmente a través de los motores de búsqueda: como Google, Altavista, Yahoo, Bing, etc. Esta es una competencia creciente, (los análisis muestran un nuevo sitio cada cinco minutos). Es necesario aplicar algunas técnicas de posicionamiento que ubiquen los contenidos del Sitio en una posición destacada entre los resultados de búsquedas relacionadas.

Tanto el esfuerzo que requiere para su creación y funcionamiento, como su utilidad, exigen una alta visibilidad del sistema de seguimiento y evaluación SAN.

**3. Accesibilidad:** Es la posibilidad de acceso sin obstáculo técnico, es decir de comportamiento similar con cualquier navegador. Además sin obstáculos personales es decir que el Sitio puede ser accedido por personas con distintos tipos de limitaciones visuales, motrices, auditivas, cognitivas (utilizando Software de apoyo capaz de facilitar la lectura e interpretación de la información. Por ejemplo, existe software que permite leer y describir a través de un dispositivo de audio, todo el contenido de una página).

Para lograr un adecuado nivel de accesibilidad, es necesario cumplir con las especificaciones y estándares determinado por el grupo de trabajo WAI (Web Accessibility Initiative) del World Wide Web Consortium (conocido como W3C).

**4. Portabilidad:** Consiste en la posibilidad real y efectiva de exportar los datos, de forma “legible” a distintos formatos y diferentes aplicaciones de Software. Por ejemplo, debe ser posible la exportación de datos del sistema de seguimiento y evaluación SAN hacia Excel, con el fin de realizar distintos análisis e informes.

**5. Funcionalidad:** Se refiere a la capacidad del Software de responder a diferentes necesidades de información, tales como:

- Búsquedas multicriterio: uso de diferentes patrones o parámetros de selección de información.
- Aplicación de filtros: que permitan excluir datos individuales o grupos de datos, de una consulta.
- Opciones de presentación: posibilidad de obtener información en números absolutos, relativos (%) o gráficos de distinto tipo.
- Comparaciones: posibilidad de producir reportes comparativos de datos (por regiones, períodos de tiempo, género, etc).
- Evolución o Tendencias: posibilidad de generar reportes de tendencias y proyecciones generadas a partir de los datos existentes.

**6. Estabilidad:** Consiste en el funcionamiento libre de errores, fallas interrupciones en distintos momento y bajo distintas condiciones de carga de trabajo.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1. ANTECEDENTES LEGALES**

CONPES Social 113 de 2008, la política tiene por objetivo garantizar que toda la población colombiana disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad. Para la implementación de la política se plantea la construcción del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Allí una de sus recomendaciones incluye la concertación del PNSAN por parte de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional -CISAN- y su presentación al DNP para aprobación por el Conpes Social.

CONPES 3375 de 2005. Política nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias. La relación con seguridad alimentaria y nutricional, es respecto al eje calidad e inocuidad de los alimentos, cuya coordinación estará a cargo de un consejo integrado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; Protección Social; Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Comercio, Industria y Turismo y el Departamento Nacional de Planeación, entidades que están relacionadas con la política de seguridad alimentaria y nutricional.

Existen otros CONPES sobre política sanitaria y de inocuidad, como son: el 3376 de 2005 sobre carne bovina y leche, 3468 de 2007 para la cadena avícola, 3458 de 2007 para la cadena porcícola y el 3514 de 2008 para las cadenas de frutas y otros vegetales, los cuales buscan proteger la salud y la vida de las personas.

Igualmente, la Ley 1355 de 2009, por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles, promoverá políticas de Seguridad Alimentaria y Nutricional, a través de La Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN) quien será la máxima autoridad rectora de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia.

Igualmente, se establece que se deben crear la existencia de mecanismos de monitoreo poblacional a través de los cuales el país pueda establecer de manera periódica los avances o retrocesos que se han obtenido frente a las medidas aquí adoptadas. Este monitoreo deberá incluir, como mínimo, indicadores de antropometría, actividad física (recreativa y por transporte) y balance nutricional entre otras.

Lo anteriormente mencionado, son muchas las variables que se relacionan con el tema de seguridad alimentaria y nutricional. Es importante tenerlos en cuenta, ya que dan

una visión sobre el eje de calidad e inocuidad de los alimentos, con lo cual se busca a partir de este conjunto de políticas identificar las fuentes de información de acuerdo con los ejes de la política.

- Organización

Para la política de seguridad alimentaria se ha creado la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional – CISAN, mediante Decreto 2055 de junio de 2009, la cual tendrá a su cargo la coordinación y seguimiento de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional -PNSAN-, siendo instancia de concertación entre los diferentes sectores involucrados en el desarrollo de la misma.

La Comisión establecerá los mecanismos e instrumentos de seguimiento, evaluación e intercambio de experiencias sobre SAN, la cual contará con un ***Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional*** que propiciará la unificación de criterios de medición y la estandarización de indicadores en los ámbitos local, regional y nacional.

La CISAN, está integrada por el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural o su Viceministro como su delegado; el Ministro de la Protección Social o sus Viceministros como su delegado; el Ministro de Comercio, Industria y Turismo o sus Viceministros como su delegado; el Ministro de Educación Nacional o sus Viceministros como su delegado; el Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o sus Viceministros como su delegado; el Alto Consejero para la Acción Social y la Cooperación Internacional, o su delegado; el Director General del Departamento Nacional de Planeación, o su delegado; el Director General del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, o su delegado y el Gerente General del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, o su delegado.

Posteriormente se incluyó a la Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición (ACOFANUD), dentro de la estructura propuesta para la CISAN en la Ley 1355 del 14 de octubre de 2009.

Dentro de las funciones, se destacan las siguientes: coordinar la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional y servir como instancia de concertación entre los diferentes agentes de la misma; coordinar la elaboración del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional - PLAN SAN; concertar el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional sobre la base de las líneas de políticas establecidas en el Documento Conpes 113 de 2008; proponer los mecanismos e instrumentos de seguimiento, evaluación e intercambio de experiencias sobre seguridad alimentaria y nutricional, que propicien la unificación de criterios de medición y la estandarización de indicadores en los ámbitos local, regional y nacional;

promover la creación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional - OBSAN.

La estructura funcional de la CISAN contará con una Secretaría Técnica, encargada de articular las políticas, iniciativas y acciones técnicas que surjan en la Comisión, entre esta y las entidades que la integran. Además cuenta con instancias corresponsables a nivel técnico y ejecutor.

## ANEXO 2. MATRIZ DE INDICADORES PREVISTOS PARA EL OSAN

MATRIZ ANALÍTICA - OSAN												
¿Qué es Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)?	Disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos, en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica para llevar una vida saludable y activa											
SEGURIDAD	QUE SE OBSERVA	EJE	COMPONENTE	INDICADOR	ETAPA			QUE MIDE			FUENTE	INSTRUMENTO
					I	II	III	Situa ción	Políti ca	Acci ones		
SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL	DETERMINANTES	Disponibilidad	Estructura y factores productivos	- <a href="#">Tendencia del volumen de comercialización interna de grupos de productos en centrales mayoristas</a>	X	X	X	X			- Ministerio de Agricultura	- Base de Datos de Abastecimiento de alimentos del Ministerio de Agricultura
				- <a href="#">Crecimiento de la superficie cosechada por producto y grupo de productos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura	- Sistema de Oferta Agropecuaria
				- <a href="#">Dependencia alimentaria por producto y grupos de productos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura - DANE	- Sistema de Oferta Agropecuaria - Estadísticas de Comercio Exterior
				- <a href="#">Rendimiento de la producción por producto</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura	- Sistema de Oferta Agropecuaria
				- <a href="#">Superficie cosechada efectiva</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura	- Sistema de Oferta Agropecuaria
				- <a href="#">Costos de producción de alimentos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura	- Sistema de Oferta Agropecuaria
				- <a href="#">Consumo aparente per cápita de alimentos básicos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura - DANE	- Sistema de Oferta Agropecuaria - Encuesta Anual Manufacturera - Estadísticas de Comercio Exterior - Proyecciones de población
				- <a href="#">Crecimiento de la producción agroalimentaria por producto y grupo de productos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura - DANE	- Sistema de Oferta Agropecuaria - Estadísticas de la Dirección de Cadenas productivas - Encuesta Anual Manufacturera
				- <a href="#">Autosuficiencia alimentaria y nutricional por producto y grupo de productos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura - DANE	- Sistema de Oferta Agropecuaria - Encuesta Anual Manufacturera - Estadísticas de Comercio Exterior
				- <a href="#">Porcentaje de tierras destinadas al cultivo de los principales alimentos básicos</a>	X			X			- Ministerio de Agricultura	- Sistema de Oferta Agropecuaria
				- <a href="#">Tierras baldías tituladas</a>		X		X			- Ministerio de Agricultura - INCODER	
				- <a href="#">Hectáreas tituladas a través de los Consejos Comunitarios de las Comunidades Negras</a>		X		X	X	X	- Ministerio de Agricultura - INCODER	
				- <a href="#">Familias desplazadas atendidas con proyectos de Desarrollo Rural</a>		X		X	X	X	- Ministerio de Agricultura - INCODER	
				- <a href="#">Indicador de tenencia de la tierra por</a>		X		X	X	X	- DNP	
				- <a href="#">Asignación de Subsidios de tierras</a>		X		X	X	X	INCODER	Sistema de información
				- <a href="#">Tendencia del crédito agropecuario por</a>	X			X	X	X	- Ministerio de Agricultura	- Base de datos de Crédito
				- <a href="#">Infraestructura de riego</a>		X		X	X	X	INCODER	Sistema de información



	Políticas de producción y comercio	- Seguimiento a las políticas orientadas a proteger el sistema productivo nacional			X					
	Sistemas de comercialización y distribución internos y externos	- Mercados mayoristas, minoristas y consumidor	X			X			- Ministerio de Agricultura - DANE	- Sistema de precios Mayoristas de los alimentos - Base de datos para el cálculo del IPC
	Condiciones ecosistémicas	- Tendencia de las precipitaciones por	X			X			- Ideam	- Estadísticas de precipitaciones
	Conflicto sociopolítico	- Índice de Derechos de Integridad Física (PHYSINT)				X	X	X	- CIRI Human Rights Data Project	- Reporte Anual de Derechos Humanos - Departamento de Estado de los Estados Unidos - Reporte Anual - Amnistía Internacional
		- Índice de Estados Fallidos (FSI)				X	X	X	- The Fund for Peace	- FSI
		- Índice de Paz Global (GPI)				X	X	X	- Vision of Humanity	- Armed Conflict Dataset UCPD - Armed Conflict Database IISS - Statistical Yearbook UNHCR - Encuesta sobre tendencias del crimen y las operaciones de los Sistemas Criminales de Justicia UNODC - Worl Prison Population List ICPS - Balance militar IISS - SIPRI Arms Transfers Project Database
Acceso	Nivel de distribución e ingresos	- Canasta Básica de Alimentos	X			X			DANE	
		- Indicador de cobertura de población beneficiaria en programas de asistencia alimentaria.				X	X	X	- ICBF	
		- Índice de Precios al Consumidor por grupo de producto, ciudades y nivel de ingreso	X			X	X	X	- DANE	- IPC
		- Tasa de desempleo	X			X	X	X	- DANE	- Estadísticas del mercado laboral colombiano - Encuesta a Hogares
	Precios de los alimentos	- Índice de Precios al Productor de bienes para consumo interno y exportación, además incluyendo el sector primario y secundario	X			X	X	X	- DANE	- IPP
		- Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ELCSA)							-ICBF	Encuesta ENSIN
Consumo	Patrones y hábitos alimentarios	Lactancia materna total y lactancia materna exclusiva	x			x	x		ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Duración de la lactancia materna total y LM exclusiva en meses, en niños menores de 3 años.	x			x	x		ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Frecuencia de amantamiento en 24 horas en niños de 0- 23 meses	x			x	x		ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Porcentaje de niños menores de tres años que usan bibieron	x			x	x		ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Motivos para suspender lactancia materna	x			x	x		ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Inicio alimentación complementaria	x			x	x		ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Inicio de alimentos distintos en niños de 6 -23 meses, según número de veces/día	x			x			ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Manejo alimentario durante la EDA en niños menores de 5 años	x			x			ICBF	encuesta ENSIN, ENDS
		Dieta mínima aceptable: Proporción de niños de 6 a 23 meses de edad que reciben una dieta mínima aceptable (aparte de la leche materna).		x		x	x		ICBF	

Fuentes de energía	Porcentaje de hogares po tipo de combustible utilizado para cocinar.	x			x	x		Profamilia MPS ICBF, DANE	ENDS, Encuesta de hogares
Estilos de vida	Prevalencia de niveles de actividad física	x			x	x		ICBF	ENSIN
	Prevalencia de patrones de actividad física	x			x	x		ICBF	ENSIN
	Prevalencias de tiempo diario dedicado a ver televisión o videojuegos	x			x	x		ICBF	ENSIN
	Cobertura de ciclorutas: Total acumulado de kilómetros de ciclorutas construidos a un año dado, como proporción de la meta total contenida en el Plan de Ordenamiento Territorial para el período 2000-2010 (Bogotá)			x			x	IDU	
	Programas de actividad física implementados	x				x	x	Coldeportes	Informes de gestión
Disponibilidad, calidad y acceso a los servicios de salud	Cobertura de aseguramiento en salud según régimen	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
	Gasto de bolsillo en salud	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
	Percepción del estado de salud general	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
	Porcentaje de población que asistió a consulta en el último mes, por presentar problemas de salud	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
	Porcentaje de población que asistió a consulta en el último mes, sin psentar problemas de salud	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
	Porcentaje de población que no asistió a consulta en el último mes y psentar problemas de salud	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
	Número de entidades departamentales que implementan las estrategias IAMi y AIEPI en sus planes territoriales de salud pública		x			x	x	Registros propios de las entidades territoriales, MPS	Informes de gestión
	% de madres que recibieron control prenatal	x			x	x	x	Profamilia MPS ICBF, DANE	ENDS
	Distribución porcentual de nacimientos por lugar de ocurrencia del parto	x			x	x		Profamilia MPS ICBF, DANE	ENDS
	Distribución porcentual de nacimientos por tipo de asistencia durante el parto	x			x	x		Profamilia MPS ICBF, DANE	ENDS
	% de madres que recibieron suplementación con hierro	x			x	x		Profamilia MPS ICBF, DANE	ENDS
	Percepción de la calidad de la atención: control prenatal y atención del parto, atención de crecimiento y desarrollo del menor de 10 años, atención de personas con EDA, atención de personas con IRA, atención del niño con desnutrición, atención odontológica, atención de pacientes con HTA, atención de personas con obesidad o sobrepeso, atención de personas con diabetes, atención de personas que acuden para aplicación de vacunas.	x			x	x	x	MPS	Enuesta Nacional de salud 2007
Calidad e inocuidad	Políticas en manipulación e IVC	% de alimentos fortificados muestreados con resultados analíticos aceptables							
		% De alimentos muestreados con resultados analíticos rechazados por presencia de riesgos biológicos, físicos y químicos							
		% de industrias de alimentos con certificación de BPM.							
	Prácticas de manipulación conservación y preparación - cadena agroalimentaria	ETAS por contaminación con agentes							

Desarrollo Humano - Seguridad Humana	i) Equidad: debe haber un acceso equitativo a oportunidades. ii) Sustentabilidad: las estrategias de desarrollo deben atender tanto las necesidades de las sociedades presentes como de las futuras, es decir, mantener todas las formas de capital (físico, humano, social y ambiental). iii) Productividad: creación de riqueza sustentada en la eficiencia de los procesos de producción. iv) Potenciación: formación y uso de capacidades humanas a través del acceso al conocimiento y a la salud, es decir, que los individuos actúen como agentes de sus propios procesos de desarrollo y del de sus comunidades. v) Cooperación: el desarrollo humano no sólo se centra en el individuo, sino en la forma como estos cooperan entre sí e interactúan en sus comunidades. vi) Seguridad humana: todos los individuos tienen el derecho a disfrutar de un nivel básico de seguridad.		<a href="#">- Índice de Desarrollo Humano (IDH)</a>	X			X	X		- PNUD	- Censo de población DANE - Encuesta Nacional de Hogares DANE
			<a href="#">- Índice de Desarrollo relativo a Género (IDG)</a>	X			X	X		- PNUD	- Censos nacionales DANE - Censo de población DANE - Encuesta Nacional de Hogares DANE
			<a href="#">- Índice de Potenciación de Género (IPG)</a>	X			X	X		- PNUD	- Encuesta Nacional de Hogares DANE - Encuesta de Calidad de Vida DANE
			<a href="#">- Índice de Pobreza Humana 1 (IPH-1)</a>		X		X	X		- PNUD	- Censo de población DANE - Encuesta de Calidad de Vida DANE
			<a href="#">- Índice de Pobreza Humana 2 (IPH-2)</a>		X		X	X		- PNUD	- Censo de población DANE - Encuesta de Calidad de Vida DANE
			<a href="#">- Índice de Desarrollo Humano Corregido por Violencia (IDH+)</a>		X		X	X		- PNUD	- Censo de población DANE - Encuesta Nacional de Hogares DANE - Cuentas nacionales DANE
			<a href="#">- Índice de Capacidades Básicas (BCI)</a>		X		X	X		- Social Watch	- The state of the world's children UNICEF
			<a href="#">- Índice de Condiciones de Vida (ICV)</a>		X		X	X		- DNP	- Censo de población DANE - Encuesta Nacional de Hogares DANE
			<a href="#">- Índice de Vulnerabilidad</a>							- PMA	
	Seguridad Ambiental	Sostenibilidad del medio físico Recursos Naturales Renovables Patrimonio natural Colombiano	<a href="#">Degradación de suelos y tierras por erosión, remoción en masa y sedimentación</a>		X		X			Ideam	Sistema de Información Geográfica, Bases de datos, Modelamiento
			<a href="#">Tierras afectadas por desertificación</a>		X		X			Ideam	Sistema de Información Geográfica, Bases de datos, Modelamiento
			<a href="#">Cobertura de agua potable y saneamiento básico</a>		X			X	X	Dane - DNP	Censo Poblacional, Dane, Encuesta Hogares Dane
			<a href="#">Índice de calidad del agua, ICA</a>			X	X	X	X	Comisión Nacional Agua México	Investigaciones
			<a href="#">Índice de escasez de agua</a>		X		X			Ideam	Sistema de Información Geográfica, Bases de datos, Modelamiento
			<a href="#">Índice de pobreza de agua [WPI]</a>			X	X	X	X	Keele University KU	Investigaciones
			Bajo peso al nacer	x			x	x		DANE	Estadísticas vitales
EFECTOS	Situación nutricional	Morbilidad relacionadas con el estado nutricional - malnutrición	Estado nutricional según variables P/e, T/E, P/T, IMC/E, por grupos de edad y gestantes.	x			x	x		ICBF	ENSIN
			Deficiencias de nutrientes: hierro, zinc, vitamina	x			x	x		ICBF	ENSIN
			Mortalidad por Desnutrición								
	Calidad de la dieta		Adecuación de la ingesta usual de energía	x			x			ICBF	ENSIN
			Adecuación de la ingesta usual de proteína	x			x			ICBF	ENSIN
			Prevalencia en la deficiencia de la ingesta de	x			x			ICBF	ENSIN
			Prevalencia en la deficiencia de la ingesta de	x			x			ICBF	ENSIN
			Prevalencia en la deficiencia de la ingesta de	x			x			ICBF	ENSIN
			Prevalencia de exceso en la ingesta de grasa	x			x			ICBF	ENSIN
			Prevalencia en la deficiencia de ingesta de	x			x			ICBF	ENSIN
			Prevalencia de deficiencia en la ingesta de	x			x			ICBF	ENSIN
			Porcentaje de individuos que consumieron algún	x			x			ICBF	ENSIN
			Consumo de sal (vigilancia del consumo de		x						

		Enfermedades relacionadas con la dieta	Morbilidad por enfermedades asociadas a la alimentación	Prevalencia de HTA	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				Prevalencia de diabetes Mellitus	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				Prevalencia de Cáncer de estómago, páncreas	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				Prevalencia de Caries	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				Prevalencia de Osteoporosis	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
			ETAS	# de casos de ETA por grupos de edad								INS	
				% de agentes patógenos implicados en las ETAS								INS	
				% de alimentos implicados en las ETAS								INS	
			Mortalidad	mortalidad por HTA	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				Mortalidad por diabetes Mellitus y sus complicaciones	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				mortalidad por Cáncer de estómago, páncreas	x				x	x		MPS	Indicadores básicos de Salud
				Tasa de mortalidad infantil	x							DANE	Estadísticas Vitales
				Tasa bruta de mortalidad	x							DANE	Estadísticas Vitales
		Demográficos		Población total	x							DANE	Proyecciones de población
				Tasa de crecimiento de la población	x							DANE	Proyecciones de población
				Tasa bruta de natalidad	x							DANE	Proyecciones de población
				Esperanza de vida	x							DANE	Proyecciones de población

ANEXO 1 ILUSTRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR EN LOS TRES PROCESOS										
		NIVEL DOS	NIVEL 3 PROCESO DE DECISIONES DE GESTIÓN			NIVEL 4 PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN				

[illegible]