

Reunión de Desarrollo de mecanismos de control 10/10/2025

SEGUIMIENTO - DESARROLLO DE MECANISMOS TECNOLÓGICOS

viernes, 10 octubre 2025 9:00 a.m. - 9:30 a.m.

A) Propuesta de Tabla de Contenido para el Plan Piloto

- Introducción
 - Antecedentes
 - Objetivo general del plan piloto
 - Objetivos específicos
 - Alcance geográfico y temporal
- Descripción de la zona de estudio
 - Localización geográfica del municipio de Cubará
 - Municipios aledaños y conexiones con Arauca, Norte de Santander, otros de Boyacá
 - Características climáticas y geográficas relevantes
 - Accesos viales y redes de transporte existentes
- Contexto socioeconómico-cultural
 - Población: tamaño, distribución por edades, composición étnica
 - Ocupación, principales actividades económicas
 - Índices de pobreza, necesidades básicas insatisfechas, marginación
 - Cultura local, prácticas comunitarias, presencia de comunidades indígenas (U'wa)
- Marco normativo y legal aplicable

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

CARLOS MANUEL LOPEZ TORRES

Reunión estudio técnico saturación 15/10/2025

REUNIÓN SEGUIMIENTO DESARROLLO DE MECANISMOS

miércoles, 15 octubre 2025 8:30 a.m. - 11:00 a.m. ▾

▶ Parte 1 ▶ Parte 2

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Energía

Ley 1056 de 1953

Ley 26 de 1989

Ley 191 de 1995 Régimen Especial

Decreto 381 de 2012

Ley 681 de 2001

Ley 1430 de 2010

Ley 1819 de 2016

Decreto 1073 de 2015

Art. 334 C.P.1991

SICOM

80/20

14:43 / 4:00:00

DANIEL CAMILO RODRIGUEZ MURILLO



Energía

Metodología: Asignación de cupos de combustible con beneficios tributarios ZDF



Agenda

1

Contexto

2

Gestión MME

3

Metodología

Contexto

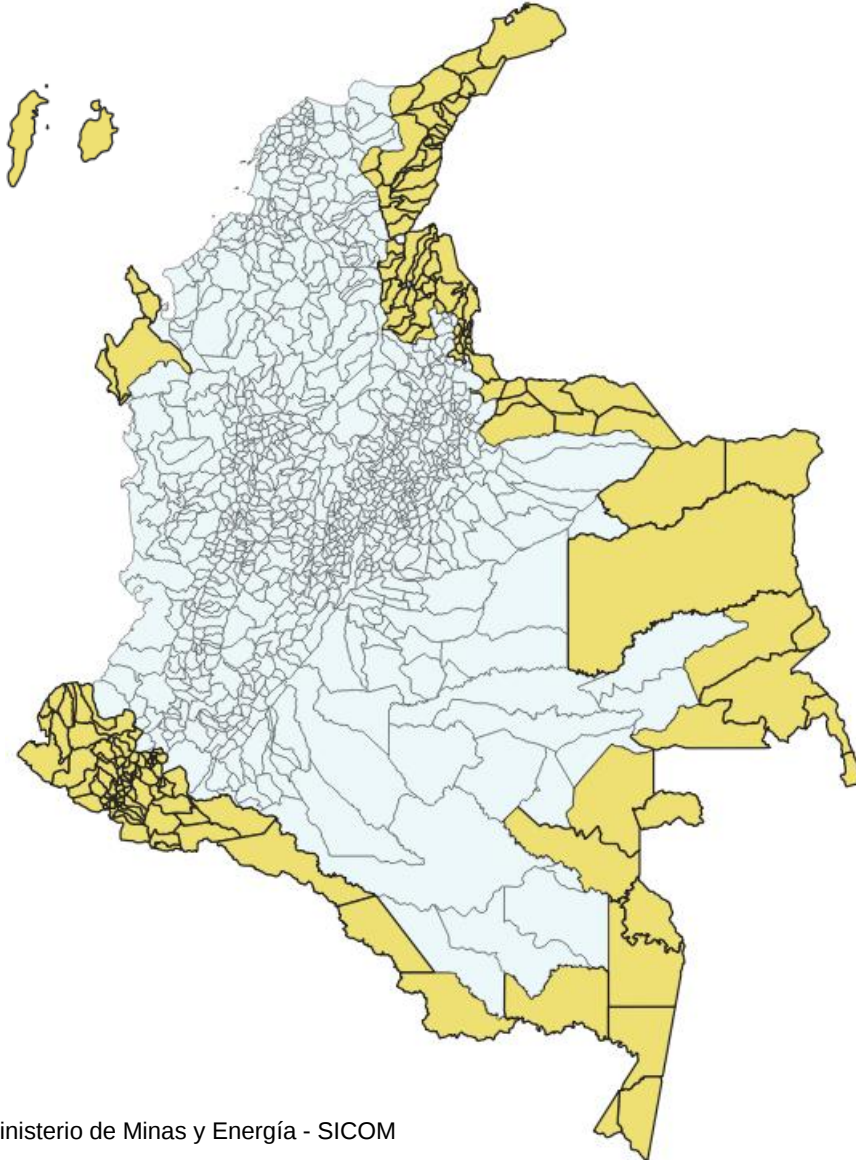
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

Decreto 1073 de 2015

Establecer los Volúmenes Máximos de combustibles líquidos derivados del petróleo.

Ley 2135 de 2021

En los municipios declarados como zonas de frontera, MME tendrá la función de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y de biocombustibles



Número de Municipios:

173 municipios beneficiados

Volumen subsidiado:

54 millones de galones mensuales

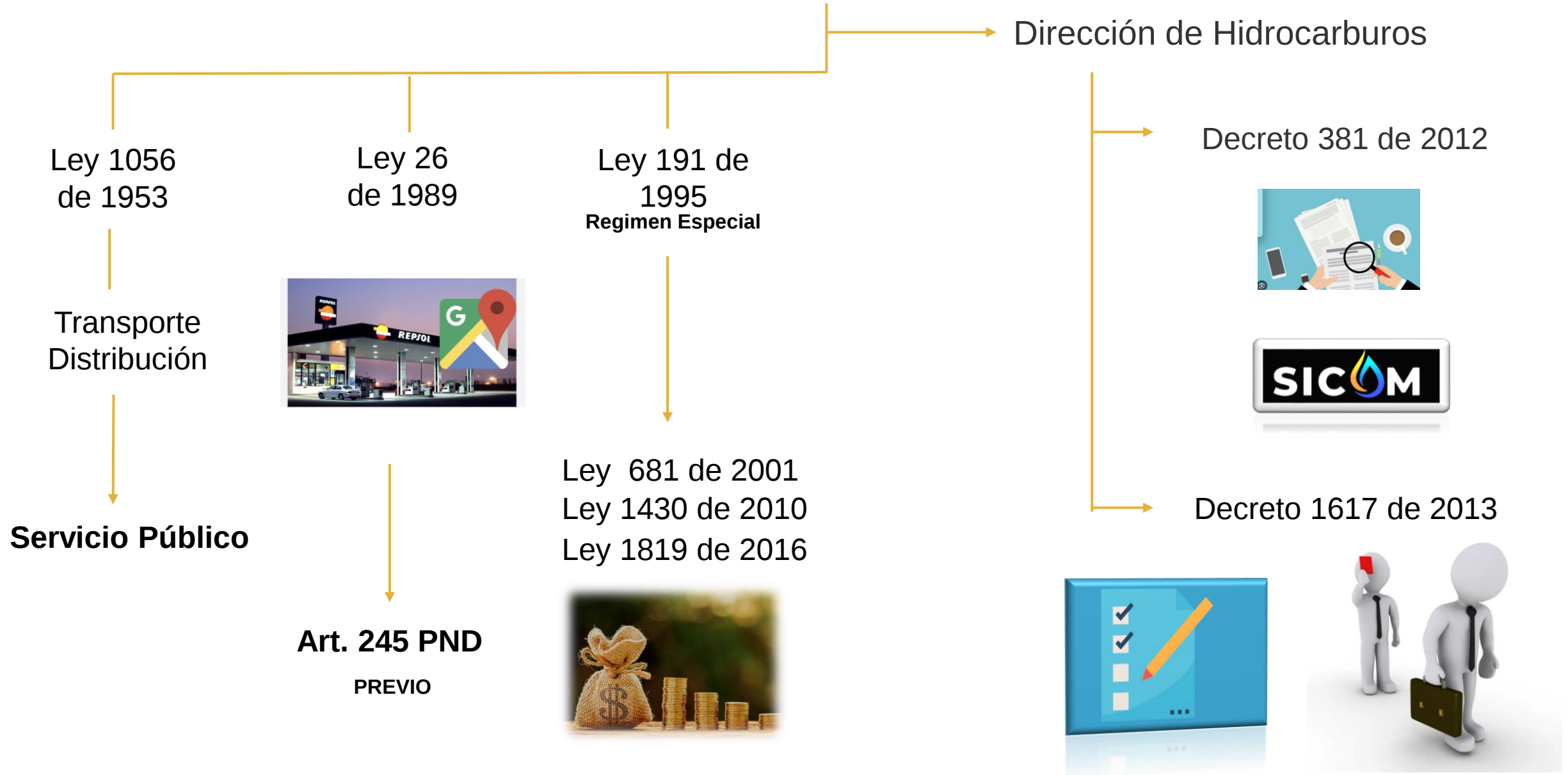
90% del consumo de esas regiones

Cantidad de Estaciones de servicio por municipio La Guajira (266 – 5'224.469)

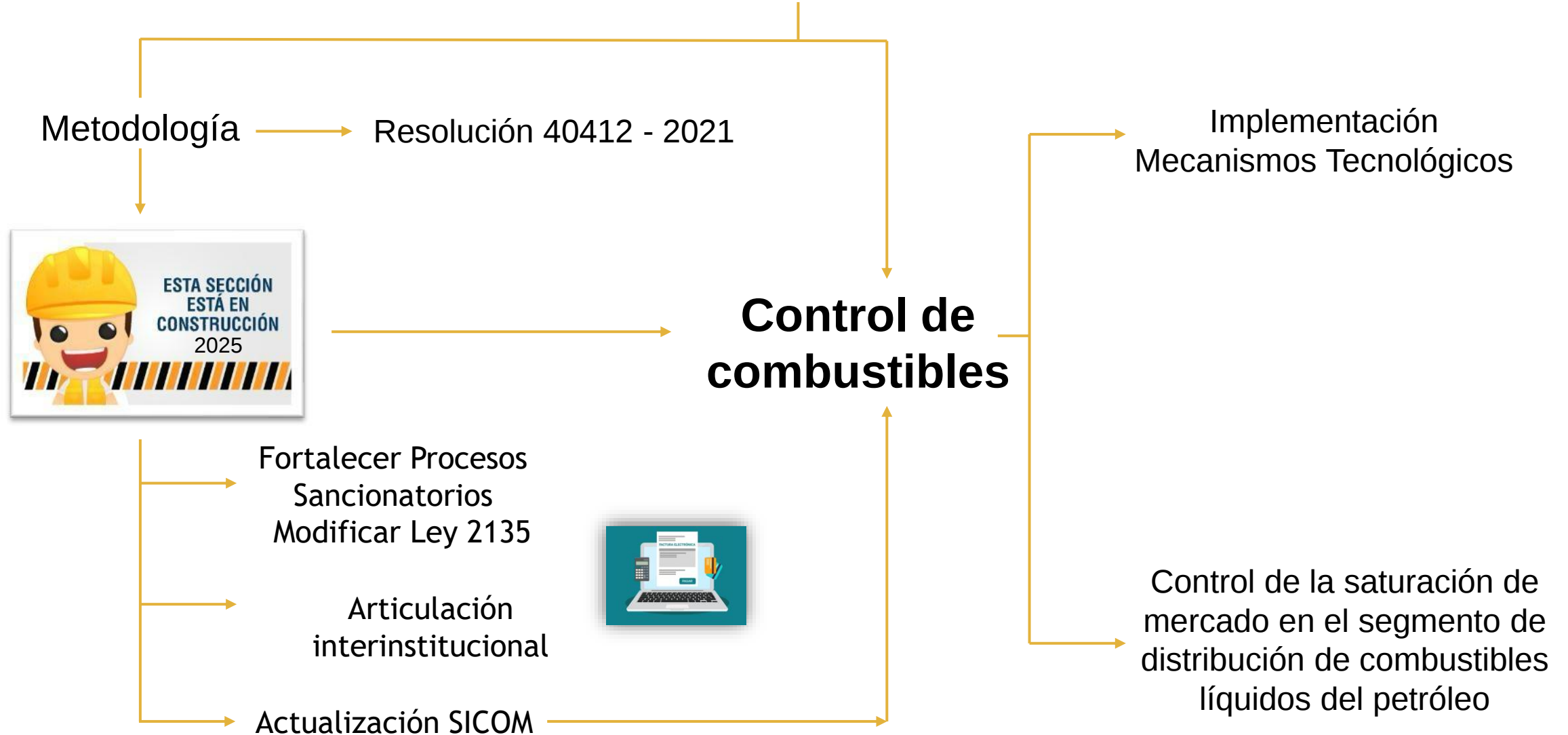
Municipio	Cantidad EDS	Cupo asignado
ALBANIA	15	165.107
BARRANCAS	20	797.592
DIBULLA	10	188.442
DISTRACCION	4	35.587
EL MOLINO	4	19.755
FONSECA	12	215.608
HATONUEVO	9	204.428
LA JAGUA DEL PILAR	8	92.742
MAICAO	56	1292.013
MANAURE	6	44.156
RIOHACHA	30	1366.507
SAN JUAN DEL CESAR	13	233.281
URIBIA	9	252.325
URUMITA	9	49.338
VILLANUEVA	21	267.588

Gestión MME D. Hidrocarburos

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA



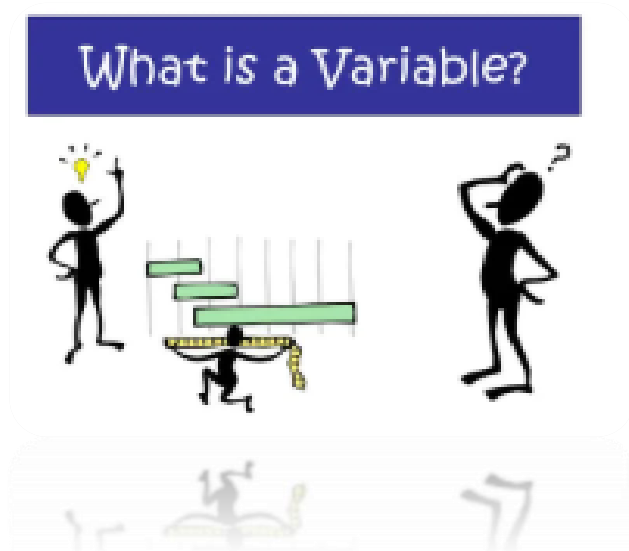
Art. 245 PND



Saturación de mercado

En el marco del Artículo 245 del PND, se está trabajando en el concepto de saturación de mercado dentro de tres pilares fundamentales definidos así:

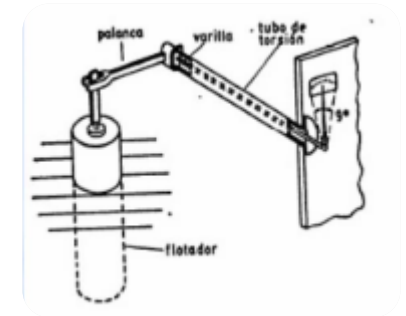
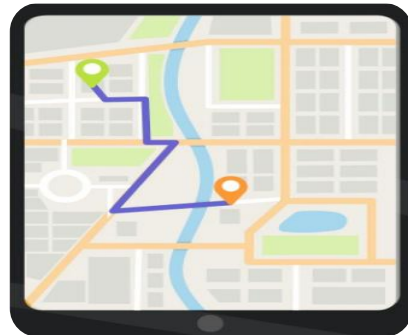
- ✓ Cantidad de Estaciones de Servicio por municipio – Índice de Densidad de Estaciones.
- ✓ Ubicación – Georreferenciación.
- ✓ Control de Precios – Índice de Rentabilidad Técnica.



Control inteligente de volúmenes de combustible en municipios ZDF

Sistema de monitoreo inteligente:

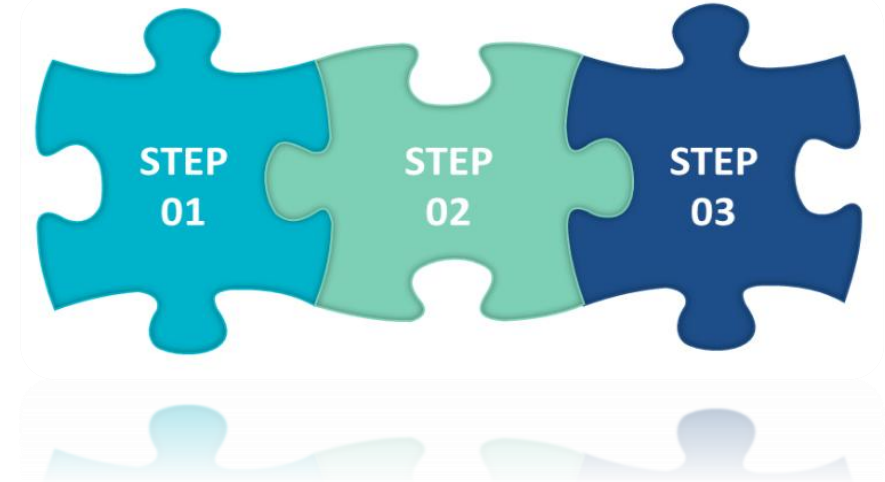
-  GPS en vehículos → Ubicación en tiempo real.
-  Sensor de nivel → Volumen monitoreado durante todo el trayecto.
-  Sellos electrónicos → Control de apertura en válvulas.
-  Plataforma centralizada → Visualización, alertas y coordinación.



Metodología

¿Qué es una metodología?

Una **metodología** es un conjunto estructurado de principios, procedimientos y criterios técnicos que orientan la ejecución de un proceso determinado. En el ámbito institucional, representa la **forma sistemática y reproducible** de abordar una tarea, garantizando coherencia, trazabilidad y legitimidad en los resultados.



VARIABLES QUE REPRESENTEN LA DIVERSIDAD DEL TERRITORIO:

Económicas:

- Valor agregado de actividades
 - Primarias
 - Secundarias
 - Terciarias
- Valor agregado per cápita
- Peso del valor agregado del municipio dentro del departamento
- Categoría del municipio según la contraloría (solo para gasolina)

Transporte de pasajeros y de carga:

- Variable transporte de carga: Cuantas toneladas de transporte de carga pasaron por cada municipio en el 2023

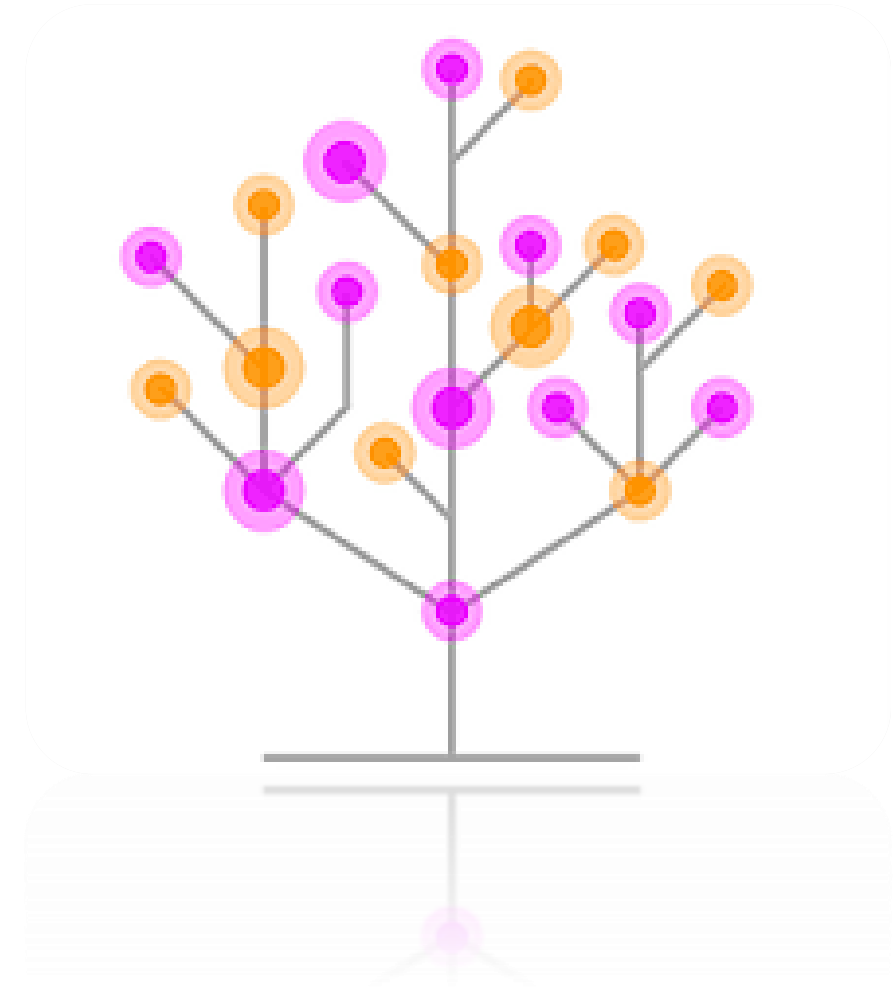
Geográficas y Demográficas:

- Promedio de la altura sobre el nivel del mar
- Desviación estándar de la altura sobre el nivel del mar
- Población Cabecera Municipal
- Población rural
- Distancia a la frontera

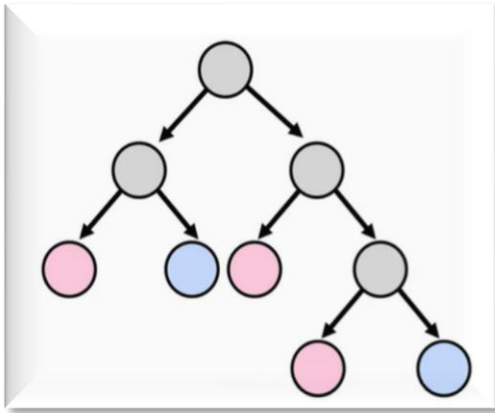
Árbol de decisión:

Un árbol de decisión es una herramienta de **Aprendizaje Automático** que **toma decisiones basadas en preguntas sucesivas** sobre características o atributos de un conjunto de datos.

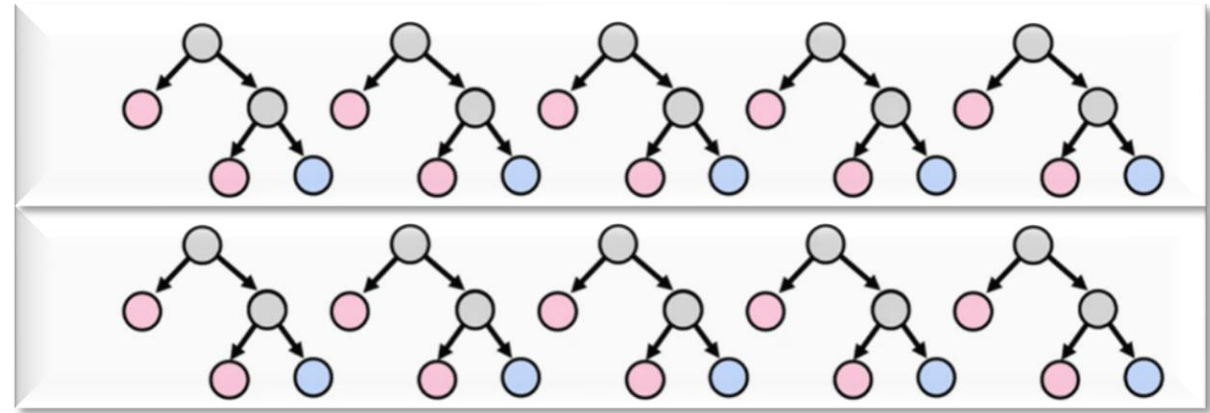
- Cada nodo representa una pregunta o decisión sobre un atributo.
- Cada rama representa una posible respuesta a esa pregunta.
- Cada hoja una predicción.



Si se considera un solo árbol decisión, el modelo se ajusta “demasiado” bien a la data de entrenamiento y no predice de manera muy acertada en otras observaciones. Por eso, a través de submuestras aleatorias, se crean más árboles de decisión.



Árbol de decisión



Bosque aleatorio

Cómo funcionaría la metodología:

Se calculó un modelo de IA que estima con alto grado de precisión cómo el consumo de combustibles líquidos observado en cada municipio se explica por sus diferentes características (económicas, demográficas, geográficas).





Energía