



SNC • LAVALIN

Modelo CREG

Costos asociados al transporte terrestre de combustibles líquidos en Colombia

Agosto de 2015



Contenido

- Estructura de costos
 - Objeto y alcance del contrato
 - Fuentes de información
 - Cálculo de costos
 - ¿Cómo funciona el modelo?
 - Información requerida para crear una ruta
 - Conclusiones
-



SNC • LAVALIN

ESTRUCTURA DE COSTOS

Estructura de costos

1

COSTOS DE VIAJE

COSTOS DIRECTOS

Combustibles

Peajes

Gastos de Viaje

TOTAL COSTOS DIRECTOS

COSTOS INDIRECTOS

COSTO MANTENIMIENTO VEHÍCULO POR COMPONENTE

COSTO LUBRICANTES

COSTO FILTROS

COSTO LLANTAS

TOTAL COSTOS INDIRECTOS

IMPREVISTOS DE VIAJE

TOTAL COSTOS DE VIAJE

2

COSTOS FIJOS MENSUALES

PERSONAL

RECUPERACIÓN DE CAPITAL

SEGUROS

TOTAL COSTO IMPUESTOS VEHÍCULO

TOTAL COSTO PARQUEO

TOTAL COSTO LAVADO

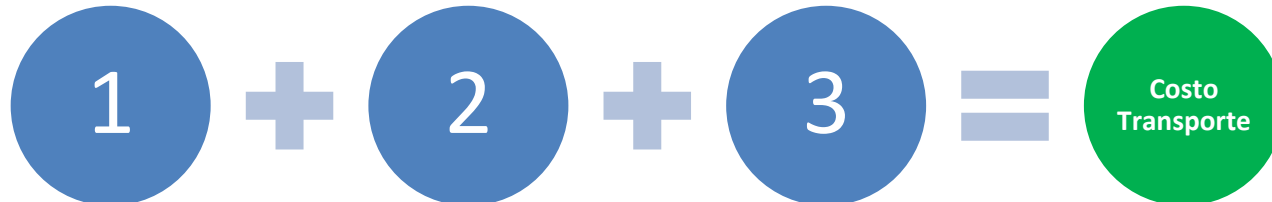
TOTAL COSTO GPS Y SELLOS SEGURIDAD

OTROS COSTOS MENSUALES

TOTAL COSTOS FIJOS MENSUALES

3

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN



Resumen de los principales costos que componen la Estructura de costos.



SNC • LAVALIN

OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

Alcance del contrato

Producto	Nº rutas
Kerosene	14
Biodiesel	50
Nafta	3
Gasolina	20
Diesel	20
Jet A-1	20
GLP	30
GNC	30
Alcohol carburante	50
Total	237

Se crearon 291 rutas



SNC • LAVALIN

FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de información





SNC • LAVALIN

CÁLCULO DE COSTOS

Costos variables

Los costos variables (COP/Galón) se calcularon de la siguiente forma (a partir del volumen mensual total transportado en la ruta):

Sea:

R: El costo variable por kilometro (COP/Km)

D: Distancia recorrida en una ruta – sólo ida (Km)

N: El número de viajes **requeridos** por mes (Ida y vuelta)

V: Volumen transportado al mes (Galones)

Se tiene la siguiente ecuación:

$$\text{Costo variable} \left(\frac{\text{COP}}{\text{Galón}} \right) = \frac{R * D * N}{V}$$

Costos fijos

Los costos fijos (COP/Galón) se calcularon de la siguiente forma:

Sea:

F: El costo fijo por carrotanque (COP)

N: El número de viajes **reales** por carrotanque al mes (Ida y vuelta)

C: Capacidad del carrotanque (Galones)

V: Volumen transportado por un carrotanque al mes (Galones)

Se tienen las siguientes ecuaciones:

$$V(\text{Galones}) = N * C$$

$$\text{Costo fijo} \left(\frac{\text{COP}}{\text{Galón}} \right) = \frac{F}{V}$$



SNC • LAVALIN

¿CÓMO FUNCIONA EL MODELO?

Paso # 1

Seleccionar el tipo de combustible:

Combustible:

Seleccionar

- Gasolina
- Diesel
- Jet A-1
- Nafta
- Keroseno
- Alcohol carburante
- Biodiesel
- GLP

Paso # 2

Seleccionar la ruta e ingrese el tiempo real de viaje :

Ruta:	<div><i>Seleccionar</i></div> <div><div>Cartagena (O) - Tarazá (D)</div><div>Medellín (O) - Tarazá (D)</div><div>Cartagena (O) - Valdivia (D)</div><div>Yumbo (O) - Argelia (D)</div><div>Yumbo (O) - Bolivar (D)</div><div>Yumbo (O) - El Tambo (D)</div><div>Yumbo (O) - Pasto (D)</div><div>Origen - Destino</div></div>
Tiempo real de viaje (ida y vuelta) - (días)	<div><i>Diligenciar</i></div> <div>3</div>

Paso # 3

Escoger el tipo de vehículo y su antigüedad:

Tipo de Vehículo:	Seleccionar
<i>Vehículo más usado:</i>	2
Antigüedad del vehículo (años):	Seleccionar

Nota: Como sugerencia en color verde aparece el tipo de vehículo más usado en esa ruta para el combustible seleccionado.

Paso # 4

Seleccionar la *Metodología de recuperación de capital* y el *Factor de ajuste por devaluación* del peso colombiano (COP) frente al dólar de Estados Unidos (USD):

Metodología recuperación Capital:	Seleccionar
Factor ajuste devaluación del COP:	0%

Paso # 5

Ver los resultados que saldrán resumidos en dos paneles:

Principales resultados

Distancia - sólo ida (Km)	246
Volumen Transportado (Galones/mes)	245,061.00
Número de viajes Requeridos por mes (sólo ida)	23
Tiempo real de viaje (ida y vuelta) - (días)	3
No. Peajes - sólo ida	2
Valor Total peajes - sólo ida (COP)	945,235.29
Costo Total del transporte (COP/Galón)	160.12

Costos de la ruta (COP/Galón)

Combustible	54.50	42.3%
Peajes	7.71	6.0%
Gastos de viaje	-	0.0%
Mantenimiento	19.30	15.0%
Lubricantes	2.75	2.1%
Filtros	1.79	1.4%
Llantas	14.25	11.1%
Personal	30.34	10.1%
Recuperación de Capital	10.10	3.4%
Seguros	3.50	1.2%
Otros costos fijos	8.24	2.7%
Administración	2.61	0.9%
Utilidad	-	0.0%
Imprevistos	5.01	3.9%
Costo Total del transporte (COP/Galón)	160.12	100.0%

Todos los costos (COP/galón) que aparecen en este panel contemplan ida y vuelta.

El costo total del transporte contempla ida y vuelta.



SNC • LAVALIN

¿INFORMACIÓN REQUERIDA PARA CREAR UNA RUTA?

Información requerida

1. Volumen transportado por mes:

Volumen transportado por mes:

100,000.00

Fuente de información: SICOM

2. Tiempo real de viaje (días): Se debe definir el tiempo real de viaje de un carrotanque (ida y vuelta). **Fuente:** Usuario.

3. Perfil de la ruta: Se debe definir que porcentaje de la ruta es montañoso, ondulado o plano.

Terreno Montañoso

50%

Terreno Ondulado

20%

Terreno Plano

30%

Fuente de información: [GOOGLE EARTH](https://www.google.com/earth/)

Información requerida

4. Distancia (Km) – sólo ida:

Distancia (Km) - sólo ida

163.00

Fuente de información: GOOGLE EARTH

5. Número de peajes – sólo ida:

No. Peajes sólo ida

5.00

Fuente de información: GOOGLE EARTH, INVIAS, WAZE, Guías de viaje

6. Valor promedio de los peajes:

Valor promedio peajes

14,000.00

Fuente de información: INVIAS



SNC • LAVALIN

CONCLUSIONES

Conclusiones

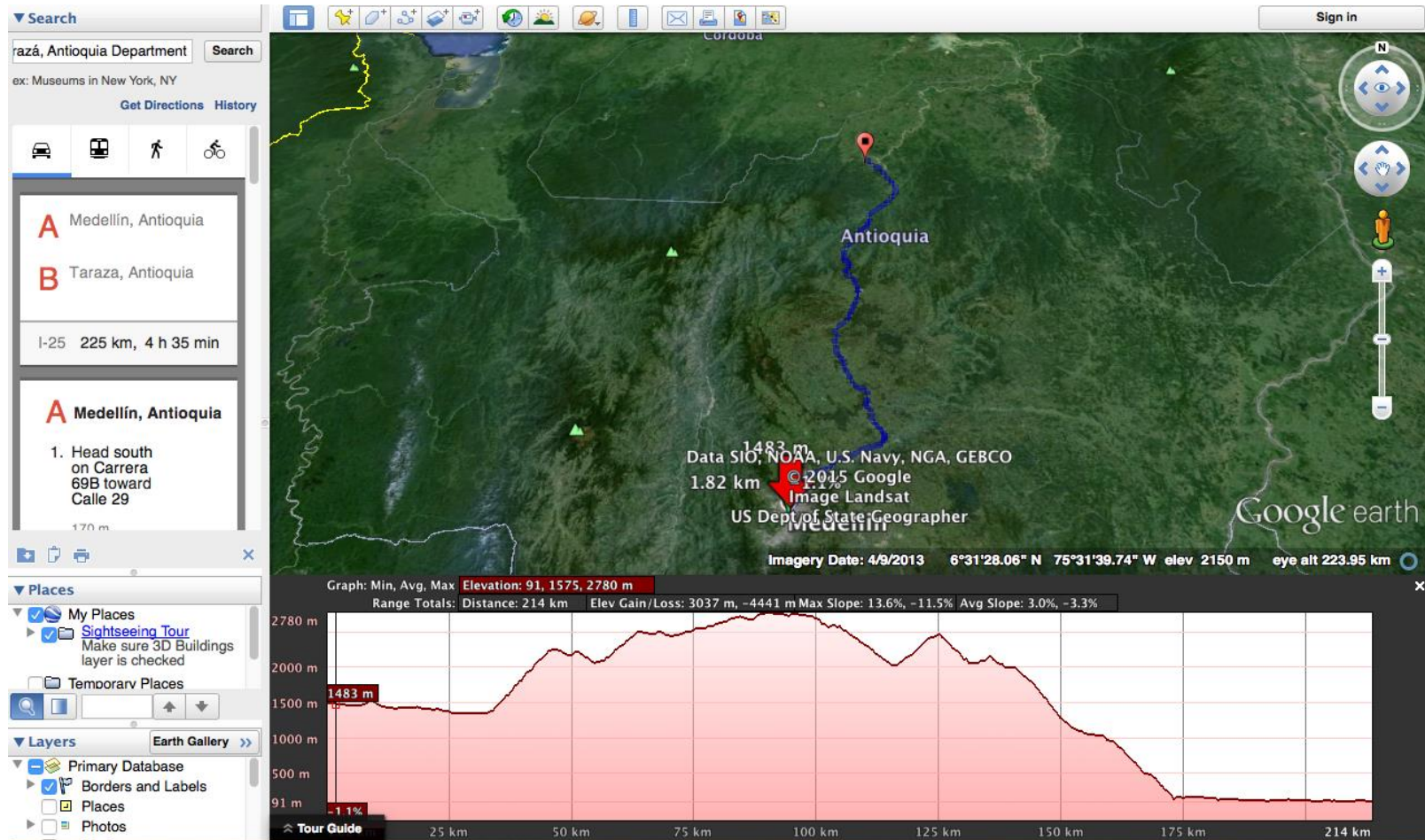
- Es un modelo flexible, el cual no requiere de una gran cantidad de información para generar un resultado.
 - Toda la información requerida para crear una ruta está al alcance de la CREG.
-



SNC • LAVALIN

DIAPPOSITIVAS DE APOYO

Perfil de una ruta





NOS IMPORTA



WE CARE
NOUS VEILLONS

- **NOS IMPORTA (WE CARE)**

La salud y la seguridad de nuestros empleados, de aquellos que trabajan bajo nuestro cuidado y de las personas que trabajan apoyando nuestros proyectos.

- **NOS IMPORTA (WE CARE)**

Nuestros empleados, su crecimiento personal, su desarrollo profesional y su bienestar general.

- **NOS IMPORTA (WE CARE)**

Las comunidades donde vivimos y trabajamos, su desarrollo sostenible y nos comprometemos a cumplir nuestra responsabilidad como ciudadanos del mundo.

- **NOS IMPORTA (WE CARE)**

El medio ambiente y conducir nuestros proyectos y actividades de una manera ambientalmente responsable.

- **NOS IMPORTA (WE CARE)**

La calidad de nuestro trabajo.
