

GUÍA DE USO DE LA RED DE COMERCIALIZACIÓN

INTRODUCCIÓN

El objeto de esta guía es instruir a los profesionales de la ADR en el uso de la primera versión de la “Red de Comercialización”, herramienta que tiene la utilidad de calcular, a partir del establecimiento de ciertos parámetros que se explicarán en detalle más adelante, los costos logísticos asociados al transporte de carga de productos alimenticios, entre distintos municipios del país.

La guía hace parte de un conjunto de instrumentos que viene desarrollando la ADR y su dirección de comercialización para facilitar el proceso de asesoría comercial (formulación, estructuración y acompañamiento) por parte de los profesionales de la entidad a los Proyectos Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural, PIDAR, así como para que las organizaciones de pequeños y medianos productores cuenten con las herramientas necesarias para adelantar y mejorar sus procesos de comercialización.

En ese sentido, la herramienta cobra una relevancia fundamental tanto para los profesionales de la ADR como para las organizaciones de productores, ya que la información de costos logísticos en el sector es muy escasa, y esta variable es una porción muy importante dentro de la estructura de costos de cualquier proyecto productivo, por lo cual su conocimiento, administración y manejo son claves para la determinación de la rentabilidad y la generación de valor de dichos proyectos.

1. MARCO CONCEPTUAL

La cartilla de comercialización y logística de Alianzas Productivas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural da la siguiente definición de logística: “La logística se refiere a la gestión que implica poner en funcionamiento el proceso de la Cadena de Abastecimiento (...)

En esta gestión se trata de planear, implementar y controlar adecuadamente todo el movimiento de materiales, productos y de información relacionada, desde un punto de origen hacia un punto de destino, para cumplir las necesidades de los clientes y con unos costos operativos lo más bajos posibles”.

En otras palabras, los procesos logísticos se refieren a toda la operación y costos asociados que están detrás de la ruta que cursa cualquier producto desde su zona de producción hasta llegar a manos del consumidor final. Como se observa en la figura 1, para efectos específicos del sector agrícola se

pueden presentar múltiples rutas comerciales para el producto desde su zona de producción hasta el consumidor final, dado que existen varios tipos de agentes comerciales que apoyan a los productores en estos procesos logísticos, entiéndase, centrales mayoristas, centros de acopio y comercializadoras internacionales, entre otros.

Los costos asociados al movimiento y permanencia del producto en cada una de las etapas de la figura 1, depende de los siguientes factores: transporte, almacenaje, empaque/embalaje y el cargue y descargue. El transporte además del costo asociado a mover la mercancía, se refiere a la tecnología y condiciones necesarias para que el producto llegue al consumidor final en las condiciones requeridas (e.g. carga refrigerada); el almacenaje representa el costo de tener almacenado temporalmente el producto, igualmente con la tecnología y condiciones necesarias para mantener la inocuidad del producto; el empaque/embalaje representa el costo de los empaques en los que debe ir el producto para que su transporte sea más eficiente y finalmente el cargue y descargue representan costos asociados al tiempo que los estibadores dedican a cargar el producto en el vehículo en la zona de origen y a descargarlo en la zona de destino. Para tener un mejor entendimiento sobre la dinámica de procesos logísticos en el país se recomienda consultar la Cartilla de Comercialización y Logística elaborada en el marco del proyecto de Alianzas Productivas del Ministerio de Agricultura

Es importante aclarar que la herramienta “Red de Comercialización”, en su primera versión, provee información únicamente de transporte y cargue y descargue, principalmente para los nodos municipio-ciudad y ciudad-ciudad, es decir las rutas comerciales que van desde centros de acopio o centrales mayoristas hasta centros de consumo. Hay información limitada para las rutas municipio-municipio, es decir, las rutas comerciales que van desde la zona de producción hasta centros de acopio o centrales. Sin embargo, en el capítulo de metodología se especificará como se complementará la información faltante.

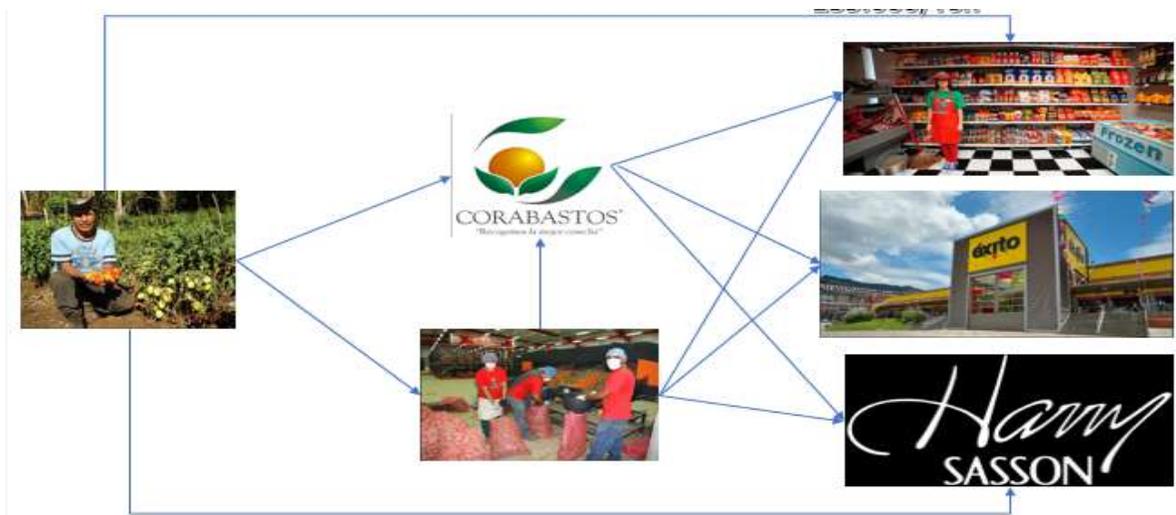


Figura 1. Ilustración de las rutas comerciales locales del sector agropecuario

2. OBJETIVO

El objetivo de esta guía es poner a disposición de los profesionales de las Unidades Técnicas Territoriales (UTT) de la ADR, una herramienta para el cálculo de costos logísticos asociados el transporte de carga de productos alimenticios en rutas relevantes para el comercio agropecuario del país. Esta información será clave para la estructuración del componente comercial de los proyectos productivos que cofinancia la ADR y para la planeación logística y comercial de las Organizaciones Productoras del sector agropecuario en el país.

3. DEFINICIONES

- ✚ Municipio de Origen: Dentro de la ruta de interés, punto de partida del producto agropecuario.
- ✚ Municipio de Destino: Dentro de la ruta de interés, punto de llegada del producto agropecuario.
- ✚ Carga Vehicular: Categorización realizada de acuerdo con el peso que transporta el vehículo (Ver Anexo 1).
- ✚ Categoría de Transporte: Categorización realizada de acuerdo con el tipo de producto que se transporta, las condiciones de transporte y el tipo de empaque o embalaje (Ver Anexo 2).

- ✚ Naturaleza de la Carga: Tipo de tecnología utilizada para transportar el producto. Para efectos de la herramienta, se cuentan con las siguientes tres categorías (Ver Anexo 3):
 - Carga Normal: Carga que es de material sólido y seco.
 - Carga Refrigerada: Es toda aquella carga que para su conservación necesita determinado grado de temperatura constante (Generalmente perecederos).
 - Semovientes: Transporte de carga de animales vivos.
- ✚ Tipo de Empaque: Tipo de recipiente que contiene los productos de manera temporal.

4. METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Dada la escasa información disponible sobre costos logísticos en el país y particularmente en el sector agropecuario, encontrar una fuente de información fiable para la construcción de la “Red de Comercialización”, representó un trabajo considerable.

En un principio se pensó en la consecución de información asociada a costos unitarios de transporte, léase, costos por km; costos por kg y costos por hora, determinados por las diferentes combinaciones de parámetros del transporte de carga, es decir, tipo de carga, horas de cargue y descargue, tipos de empaque, etc., para luego extrapolar estos costos unitarios de acuerdo con la distancia y tiempos asociados a las rutas de interés. En ese sentido, se sostuvieron múltiples reuniones con el departamento de Logística y Carga del Ministerio de Transporte, con el fin de entender a fondo el “Sistema de Costos Eficientes”, herramienta desarrollada por dicho Ministerio para estimar los costos logísticos entre las ciudades capitales del país y que se diseñó con una metodología similar a la que se pensó inicialmente para la “Red de Comercialización”. Sin embargo, esta metodología se descartó por dos razones: 1) La estructura de costos logísticos no es tan sencilla como para permitir la extrapolación que se estaba planteando dado que hay muchas otras variables que afectan estos costos, por ejemplo, peajes, estado de las vías, precio de la gasolina, etc. Y 2) Dicha metodología no tiene en cuenta la dinámica del mercado de transporte de carga, por lo cual los costos estimados pueden distar mucho de las tarifas que efectivamente están cobrando las empresas de transporte y por lo tanto no sería funcional a los profesionales de la ADR ni a las organizaciones productoras para evaluar de manera precisa los costos efectivos.

Posteriormente, se encontró una herramienta llamada “Registro Nacional de Despacho y Carga” (RNDC) también del Ministerio de Transporte. Esta herramienta almacena en una base de datos

mensual la información correspondiente a los manifiestos de carga a nivel nacional, documentos que las empresas de transporte deben registrar de manera obligatoria ante el Ministerio de Transporte y que detallan toda la información relacionada con el movimiento de carga que se realiza, por ejemplo, cantidad transportada, tipo de carga, precio efectivo de la movilización de carga, entre otros. Así pues, se encontró la fuente de información relevante para la construcción de la “Red de Comercialización”, ya que dichas bases de datos contienen de manera implícita la información de cuanto están cobrando en promedio las empresas de transporte para movilizar carga en distintas rutas del país.

En ese sentido, a partir de las bases de datos mensuales del RNDC, se construyó una base de datos anual para el periodo comprendido entre Abril de 2017 y Abril de 2018. Teniendo en cuenta que la base de datos contiene información sobre todo el universo de productos que se movilizan, se realizó un filtro para tomar únicamente en cuenta los productos alimenticios y se eliminaron observaciones que por error tenían ceros en las variables de interés. Luego, se diseñó una primera versión de la herramienta para calcular el costo por kilogramo y el costo del viaje entre las distintas rutas disponibles con la información de la base de datos. Sin embargo, luego de realizar un análisis de varianza, se encontró que para la mayoría de las rutas, la desviación estándar era incluso más grande que el promedio, en otras palabras, los distintos datos del costo asociado a transportar carga para determinada ruta no se parecían en lo absoluto, por lo cual la herramienta no estaba arrojando datos fiables.

Finalmente, se observó que el problema con los datos estaba explicado, por un lado, por la gran variedad que había en el peso que estaban transportando los vehículos y por otro lado por las diferencias en costo asociadas a las diferentes condiciones en las que se transportan los diferentes tipos de producto. Así pues, se establecieron categorías para las variables anteriores, para que la herramienta ya no solo arrojara el costo general asociado a transportar carga entre dos municipios, sino que arrojara un costo específico de transportar carga entre dos municipios pero dependiendo del tipo de peso, la naturaleza de la carga y el tipo de transporte. Realizado este ajuste, los datos convergieron y por ende se solucionó el problema estadístico mencionado anteriormente. Incluso, después de realizar cotizaciones entre los cálculos de costo/kg arrojados por el sistema y la tabla de fletes, los datos son muy cercanos, lo cual es dicente sobre la precisión de los indicadores al menos a nivel de las ciudades.

Es importante aclarar que la “Red de Comercialización”, se encuentra en su primera versión y que seguirá creciendo en cuanto a sus alcances. En el corto y mediano plazo, se espera poder contar, por un lado, con las rutas zona de producción-centro de acopio, por lo menos para lo referente a las zonas donde se encuentran ubicados los proyectos productivos que se encuentran a cargo de la ADR, a través ya sea de llamadas a Organizaciones Productoras para obtener cotizaciones sobre dichas rutas o a través de un método de estimación a partir de los datos ya existentes y por otro lado, con una interfaz más avanzada que contenga una visualización de las rutas en un mapa. En el mediano y largo plazo, se espera poder integrar la “Red de Comercialización” con la Base de Agentes Comerciales, con el fin de que la Red no solo provea información de costos asociados a las rutas sino que mapee de manera integral dichas rutas mostrando todo el universo de posibilidades que tienen las Organizaciones Productoras para comercializar sus productos.

5. INSTRUCTIVO DE LA APLICACIÓN

En las figuras 2 y 3, se observan los insumos claves para la utilización de la “Red de Comercialización”. En la figura 2, se presenta la interfaz gráfica de la primera versión de la herramienta, opera en Excel y funciona a partir de la selección de los siguientes parámetros: Municipio de Origen, Municipio de Destino, Carga Vehicular, Categoría de Transporte, Naturaleza de Carga, Tipo de Empaque y Número de Empaques. Una vez seleccionada una opción para cada parámetro, el sistema arroja como resultado el costo del viaje, el costo por kilogramo y el costo por tonelada para dicha selección.

Municipio de Origen	Municipio de Destino	Carga Vehicular	Categoría Transporte	Naturaleza de Carga	Tipo de Empaque	Número de Empaques
ABEJORRAL ANTIOQUIA	ABEJORRAL ANTIOQUIA	a) Menor a 8500kg	ANIMALES VIVOS	Carga Normal	Caja de cartón (16kg)	530
ABREGO NORTE DE SA...	ABREGO NORTE DE S...	b) Entre 8500kg y 22000kg	BULTO, GRANEL, GUACAL	Refrigerada		
ACACIAS META	ACACIAS META	c) Mayor a 22000kg	CANASTILLA, CARTÓN, ENVASES	Semovientes		
ACEVEDO HUILA	ACEVEDO HUILA		PROCESADOS CONSUMO FINAL			
AEROPUERTO RIONEG...	ACEVEDO HUILA		PRODUCTOS CÁRNICOS			
AGUA CHICA CESAR	AGRADO HUILA		PRODUCTOS LÍQUIDOS			
AGUADAS CALDAS	AGUA FRIA CHIRIGUÁ...					
AGUAZUL CASANARE						

COSTO LOGÍSTICO TOTAL	COSTO LOGÍSTICO POR KG	COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON
\$ 2,341,212	\$ 194	\$ 194,035

Figura 2. Interfaz primera versión “Red de Comercialización”

En la Figura 3, se muestran las tablas de definiciones y equivalencias que indican al usuario el tipo de parámetro que debe escoger de acuerdo a la información que necesita.



TABLAS DE DEFINICIONES Y EQUIVALENCIAS



Categoría Transporte		
Tipo	Definición	Ejemplos de Productos
BULTO, GRANEL, GUACAL	Tipo de transporte para commodities en bulto o a granel	Cacao, Café, Cebolla, Coco, Frijol, Fruto de Palma, Limón, Maíz, Papa, Piña, Plátano, Sacha Inchi, Yuca
CANASTILLA, CARTÓN, ENVASES	Tipo de transporte con acondicionamiento para productos alimenticios frescos	Mango, Aguacate, Banano Bananito, Caña, Caucho, Huevo, Lulo, Maracuyá, Mora, Pitahaya, Tomate, Uchuva, otras frutas
PROCESADOS CONSUMO FINAL	Tipo de transporte con acondicionamiento para productos alimenticios procesados	Yogurt, Queso.
ANIMALES	Tipo de transporte para animales vivos	Ganado, Cerdos, Pollos
CARNE	Tipo de transporte especializado para productos cárnicos	Carnes Rojas, Carnes Blancas
LÍQUIDO	Tipo de transporte especializado para productos líquidos	Leche, Aceite de Palma

Naturaleza de Carga	
Carga Normal	Carga que es de material sólido y seco
Carga Refrigerada	Es toda aquella carga que para su conservación necesita determinado grado de temperatura constante (Generalmente perecederos)
Semovientes	Transporte de carga de animales vivos

Figura 3. Tablas de definiciones y equivalencias “Red de Comercialización”

Para ejemplificar de manera clara el uso de la herramienta, se utilizará un caso práctico de un proyecto productivo que actualmente tiene a su cargo la Dirección de Comercialización para apoyar el fortalecimiento en la comercialización de cebolla en el municipio de Ocaña. Supongamos que el estructurador encontró un aliado comercial/comprador en la ciudad de Barranquilla y para construir su modelo logístico, necesita información sobre el costo promedio para transportar cebolla desde Ocaña hasta Barranquilla, en un vehículo con capacidad de 10.000kg.

El primer paso es ir a la pestaña “Tablas de Definiciones y Equivalencias”, en la primera tabla el usuario observa que la cebolla corresponde a la categoría de transporte “Bulto, Granel, Guacal” ya que es el tipo de empaque o acondicionamiento que se utiliza para transportar el producto en cuestión. Finalmente, en la tercera tabla, el usuario deduce que la cebolla es un producto sólido que se transporta en seco, por la cual la naturaleza de carga es “Carga Normal”.

Ya con claridad sobre los parámetros, el usuario se dirige a la pestaña “Red de Comercialización”. El primer paso, como se muestra en la figura 4, se selecciona el municipio de origen, es decir, Ocaña, Norte de Santander.

ADR
Agencia de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE COLOMBIA

Red de Comercialización

¡Costos Logísticos al instante!

Municipio de Origen: OCAÑA NORTE DE SA...

Municipio de Destino: BARRANQUILLA ATLA...

Carga Vehicular: b) Entre 8500kg y 22000kg

Categoría Transporte: PRODUCTOS CÁRNICOS

Naturaleza de Carga: Carga Normal

Tipo de Empaque	Caja de cartón (16kg)	Número de Empaques
\$	1,080	530

COSTO LOGÍSTICO TOTAL	COSTO LOGÍSTICO POR KG	COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON
\$ 1,816,828	\$ 173	\$ 173,227

Fuente: Registro Nacional de Despacho y Carga, Ministerio de Transporte; SIPSA-DAE

Figura 4. Selección del municipio de origen.

En el segundo paso, como se muestra en la figura 4, se selecciona el municipio de destino, es decir, Barranquilla, Atlántico.

ADR
Agencia de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE COLOMBIA

Red de Comercialización

¡Costos Logísticos al instante!

Municipio de Origen: OCAÑA NORTE DE SA...

Municipio de Destino: BARRANQUILLA ATLA...

Carga Vehicular: b) Entre 8500kg y 22000kg

Categoría Transporte: PRODUCTOS CÁRNICOS

Naturaleza de Carga: Carga Normal

Tipo de Empaque	Caja de cartón (16kg)	Número de Empaques
\$	1,080	530

COSTO LOGÍSTICO TOTAL	COSTO LOGÍSTICO POR KG	COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON
\$ 1,756,400	\$ 253	\$ 252,928

Fuente: Registro Nacional de Despacho y Carga, Ministerio de Transporte; SIPSA-DAE

Figura 5. Selección del municipio de destino.

En el tercer paso, como se muestra en la figura 6, se selecciona la categoría de peso, es decir “Entre 8500kg y 22000kg”.

ADR
Agencia de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE COLOMBIA

Red de Comercialización

¡Costos Logísticos al instante!

Municipio de Origen: OCANA NORTE DE SA...

Municipio de Destino: BARRANQUILLA ATLA...

Carga Vehicular: **b) Entre 8500kg y 22000kg**

Categoría Transporte: **BULTO, GRANEL, GUACAL**

Naturaleza de Carga: Carga Normal

COSTO LOGÍSTICO TOTAL		COSTO LOGÍSTICO POR KG		COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON	
\$ 1,572,400		\$ 165		\$ 165,102	

Fuente: Registro Nacional de Despacho y Carga, Ministerio de Transporte; SIPSA-ANDINO

Figura 6. Selección de la carga vehicular.

En el cuarto paso, como se muestra en la figura 7, se selecciona la categoría de transporte, es decir “BULTO, GRANEL, GUACAL”.

ADR
Agencia de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE COLOMBIA

Red de Comercialización

¡Costos Logísticos al instante!

Municipio de Origen: OCANA NORTE DE SA...

Municipio de Destino: BARRANQUILLA ATLA...

Carga Vehicular: b) Entre 8500kg y 22000kg

Categoría Transporte: **BULTO, GRANEL, GUACAL**

Naturaleza de Carga: Carga Normal

COSTO LOGÍSTICO TOTAL		COSTO LOGÍSTICO POR KG		COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON	
\$ 1,572,400		\$ 165		\$ 165,102	

Fuente: Registro Nacional de Despacho y Carga, Ministerio de Transporte; SIPSA-ANDINO

Figura 7. Selección de la categoría de transporte.

En el quinto paso, como se muestra en la figura 8, se selecciona la naturaleza de carga, es decir “CARGA NORMAL”.

ADR
Agencia de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE COLOMBIA

Red de Comercialización

¡Costos Logísticos al instante!

Municipio de Origen: OCANA NORTE DE SA...
Municipio de Destino: BARRANQUILLA ATLA...
Carga Vehicular: b) Entre 8500kg y 22000kg
Categoría Transporte: PRODUCTOS LÍQUIDOS
Naturaleza de Carga: Carga Normal

Tipo de Empaque	Caja de carton (26kg)
\$	1,080
Número de Empaques	530

COSTO LOGÍSTICO TOTAL	COSTO LOGÍSTICO POR KG	COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON
\$ 1,572,400	\$ 165	\$ 165,102

Fuente: Registro Nacional de Despacho y Carga, Ministerio de Transporte; SPSA-DAN

Figura 8. Selección de la categoría de transporte.

Finalmente, existe una función opcional que permite incluir el costo de los empaques utilizados en el transporte. Supongamos, para efectos de este ejemplo, que se requieren 100 costales blancos plásticos para transportar la cebolla. Así pues, en la opción “Tipo de Empaque” se selecciona la opción “Costal Blanco Plástico” y en la opción “Número de Empaques” se selecciona “100”. Lo cual da como resultado un Costo Logístico Total de \$1.100.000; Costo Logístico por Kg de \$116 y Costo Logístico por tonelada de \$115.000 (Ver Figura 9).

ADR
Agencia de Desarrollo Rural
GOBIERNO DE COLOMBIA

Red de Comercialización

¡Costos Logísticos al instante!

Municipio de Origen: OCANA NORTE DE SA...
Municipio de Destino: BARRANQUILLA ATLA...
Carga Vehicular: b) Entre 8500kg y 22000kg
Categoría Transporte: PRODUCTOS LÍQUIDOS
Naturaleza de Carga: Carga Normal

Tipo de Empaque: Costal blanco plástico
Número de Empaques: 100

COSTO LOGÍSTICO TOTAL	COSTO LOGÍSTICO POR KG	COSTO LOGÍSTICO TOTAL POR TON
\$ 1,100,000	\$ 116	\$ 115,500

Fuente: Registro Nacional de Despacho y Carga, Ministerio de Transporte; SPSA-DAN

Figura 9. Selección de tipo de empaque y resultado final.