

PROBLEMATIZACIÓN DE LA COLECTA DE LECHE CAPRINA EN LA CUENCA SANTO DOMINGO ASISTIDA POR UN SISTEMA DE INFORMACION GEOGRÁFICA

Palomeque, E.; Biagetti, D.
Programa Desarrollo de Cadenas de Valor
epalomeq@inti.gob.ar

Introducción

El trabajo se desagrega de una elaboración analítica con mayor alcance, que asistida digitalmente por un sistema de información geográfica (SIG) problematiza la competitividad logística de la cuenca lechera caprina Santo Domingo (departamento Cruz del Eje, noroeste de la provincia de Córdoba). La cuenca está organizada en cuatro circuitos logísticos de colecta e involucra a 146 predios productores totalizando más 300.000 litros anuales de leche fluida en una planta local de acopio y enfriamiento. El cupo principal de colocación industrial de la leche tiene como destino la producción de leche en polvo y de manera secundaria el abastecimiento a plantas queseras. En este sistema la logística es un componente central en el agregado competitivo de valor, tanto por su incidencia en el costo de la materia prima, como por su posicionamiento crítico ante fenómenos meteorológicos adversos, que por su intensidad pueden interrumpir la colecta sin alternativas remediadoras inmediatas.

Objetivos

Generar recomendaciones para el desarrollo de un plan de contingencia ante la interrupción de los circuitos de recolección por efecto de las lluvias. Correlacionar los kilómetros de recorrido en cada circuito con los datos productivos, incluir nominalmente el efecto de las interrupciones, y analizar las estrategias implementadas para compensar las asimetrías relativas en los recorridos.

Descripción

Se partió de información pre-existente estructurada como metadato soportado en un software libre específico (Qgis). Este compila todas las locaciones productoras con su georeferenciación e integra la información asociada: número predial asignado; identificación de productor/a; caracterizaciones socio ambientales; información de producción. En la Figura 1 se observa la imagen producida por el SIG con la ubicación de los puntos de recolección que integran la cuenca.

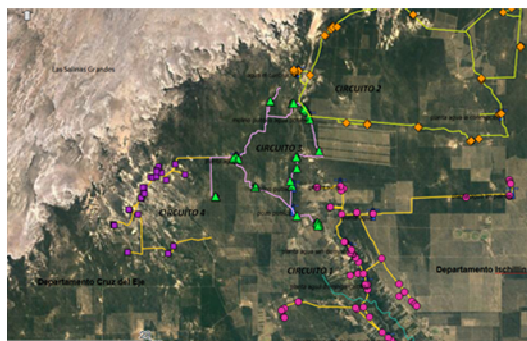


Figura 1. Imagen producida por el SIG con la ubicación de los puntos de recolección diferenciados por colores para cada circuito.

Con la asistencia del SIG se calcularon distancias entre puntos de recolección sobre la trayectoria del circuito, kilómetros totales por circuito, y se obtuvieron indicadores tales como “eficiencia logística” (litros/kilómetro) “esfuerzo logístico” (kilómetros/litro), útiles luego para el análisis relativo de asimetrías entre circuitos. Por otra parte se identificaron y ubicaron en la cartografía los cortes de circuito con recurrencias críticas. Estas elaboraciones fueron los preliminares procedimentales para las problematizaciones específicas de la logística planteadas en los objetivos.

Problematizaciones

1. Interrupciones en los circuitos por efecto de las precipitaciones pluviales: En la Figura 2 se puede observar –a modo de ejemplo- un curso de agua, que por efecto de las lluvias estivales interrumpió un circuito.



Figura 2. Identificación de la huella normalmente seca de un río inundada luego de una lluvia por un curso de agua interrumpiendo un circuito.

2. Correlación de kilómetros de recorrido en cada circuito con datos productivos, incidencia de días sin colecta, e indicadores para el análisis de la asimetría relativa entre circuitos: En el ejemplo de la Tabla 1 se muestran los datos elaborados e indicadores, que se contrastan con el resto de los circuitos en dialéctica permanente con la cartografía de la cuenca.

CIRCUITO 1	
Total Litros	82.191
Tambos	45
Días de colecta proyectados	112
Días de colecta efectivos	110
Días sin colecta	2
Kilómetros - circuito	148,7
Litros/tambo - campaña	1.826,47
Litros/tambo - día	16,60
Cumplimiento campaña (s/112 días)	98,21 %
Expectativa de litros - campaña	83.685
Pérdida potencial de colecta (litros)	1.494
Incidencia de pérdida	1,82 %
Pérdida potencial de polvo (11,5 litros/kilogramo)	129,95
Litros por día	747,19
Eficiencia logística circuito (litros/kilómetro)	5,02
Esfuerzo logístico circuito (kilómetros/litro)	0,199

Tabla 1. Datos productivos del circuito 1 correlacionados con los kilómetros de recorrido, con incidencias de interrupciones de colecta, e indicadores de eficiencia logística y "esfuerzo logístico".

Resultados

Propuesta de minimización de la incidencia de corte de caminos

Analizando la incidencia de factores climáticos y observando los puntos de corte de la logística de la cuenca en la cartografía generada por el SIG, se ubicó para el ejemplo en cuestión (y otros de similar lógica) un paso alternativo viable para el Circuito 1 (Figura 2).



Figura 2: Paso alternativo en el Circuito 1.

Balace de asimetrías en los circuitos

Se correlacionaron los datos productivos con los kilómetros de recorrido en cada circuito como se ejemplificó en la Tabla 1. También aquellos con mayor incidencia de factores

meteorológicos y la medición de impacto. Al contrastar los circuitos resultó evidente una heterogeneidad sustancial. El análisis cartográfico asistido por el SIG no presentó alternativas viables de modificación para balancearlos en cuanto a recorridos.

Conclusiones

Las propuestas de pasos alternativos no sólo minimizan la incidencia nominal de cortes en la recolección, también predisponen favorablemente a los afectados circunstanciales ante la previsión racional del hecho. Esto deberá sistematizarse en un plan general de contingencia logística.

En cuanto a disminuir las asimetrías en los circuitos los resultados respaldan la estrategia actual, que consiste en rotar en estos las recolecciones realizadas por terceros prestadores del servicio, equilibrando así los costos agregados e ingresos por recolección. En términos generales la asistencia del SIG facilitó el abordaje de los focos de observación planteados y resultó fundamentalmente útil en la problematización de la logística de la cuenca.

Bibliografía

Palomeque E. & Biagetti, D.(2015). *Sistema de información geográfica aplicado a la cuenca de leche caprina residual Santo Domingo*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Disponible para descarga en <https://www.inti.gov.ar/tecnointi/pdf/TecnoINTI2015.pdf>. ISBN N 978-950-532-259-6.