

Balance hidroclimático en el cultivo de palma de aceite en la Zona Oriental

Arley David Zapata Hernández¹, Nolver Atanacio Arias Arias²

¹Asistente de Investigación I, correo: adzapata@cenipalma.org; ²Coordinador del Programa de Agronomía; Unidad de Investigación e Innovación Tecnológica de Cenipalma

Introducción

En la Zona Oriental (ZO) el área sembrada en palma de aceite es de 207.335 hectáreas aproximadamente, distribuidas en los departamentos de Meta, Casanare, Vichada, Cundinamarca y Arauca, representando el 40 % del área nacional (Fedepalma, 2018). El contenido de agua en el suelo en cultivo juega un papel muy importante en su desarrollo; en general, la ZO presenta una temporada húmeda de abril a noviembre, y otra seca muy marcada de diciembre a marzo, en la cual hay una elevada presión por el uso del recurso hídrico que hace necesario su aprovechamiento de forma eficiente y sostenible. Este trabajo busca generar información y herramientas para una adecuada gestión del agua en el cultivo mediante la aplicación de riego, o la implementación de drenajes en las zonas donde el nivel freático sea un factor limitante.

Metodología

A partir de los registros históricos de precipitación y evaporación de las estaciones del IDEAM en la Zona Oriental, se calculó el balance agroclimático decadal con fines de riego, con la precipitación y una probabilidad de excedencia del 75 %. En total se pudo obtener registros de 94 estaciones con un periodo mínimo de 10 años, encontrando estaciones hasta con 60 años. El balance agroclimático se trabajó a escala decadal estimando la precipitación efectiva mediante los métodos de la FAO y el USC-USDA (USDA, 1993); un coeficiente de cultivo de 1.0, eficiencia global del sistema de riego de 75 % y una jornada de riego de 10 horas. Los parámetros estimados en el balance fueron la Demanda Neta (DN), Módulo de Riego (MR) y Número de Décadas con requerimientos de riego en el año.

Resultados y conclusiones

En las Figuras 1 y 2 se muestra la DN decadal y el No. de décadas con necesidades de riego en el año. Se pudo observar que en promedio los departamentos de Casanare y Vichada presentan mayores requerimientos de riego (DN y No. Décadas de riego) que Cundinamarca y Meta (Tabla 1). En las Figuras 3 a 5 se presenta el ciclo anual decadal de la DN por departamentos; se observa que para todas las estaciones hay un periodo muy marcado de requerimientos de riego entre las últimas y primeras décadas del año. Este tipo de análisis aporta información para la ordenación del territorio y la planeación del riego del cultivo, sin embargo es necesario incrementar la cantidad y distribución de estaciones climatológicas para tener una mayor cobertura y representatividad de la información.

Tabla 1. Resultados promedio del balance hídrico en el cultivo de palma de aceite en los departamentos de la Zona Oriental.

DEPARTAMENTO	No. Estaciones	Módulo Riego [l/s/ha]	Demanda Neta [mm/decada]	No. décadas de Riego
CASANARE	23	2.23	60.13	12.7
CUNDINAMARCA	1	1.73	46.58	9.0
META	47	1.51	40.82	8.9
VICHADA	23	2.16	58.40	13.3

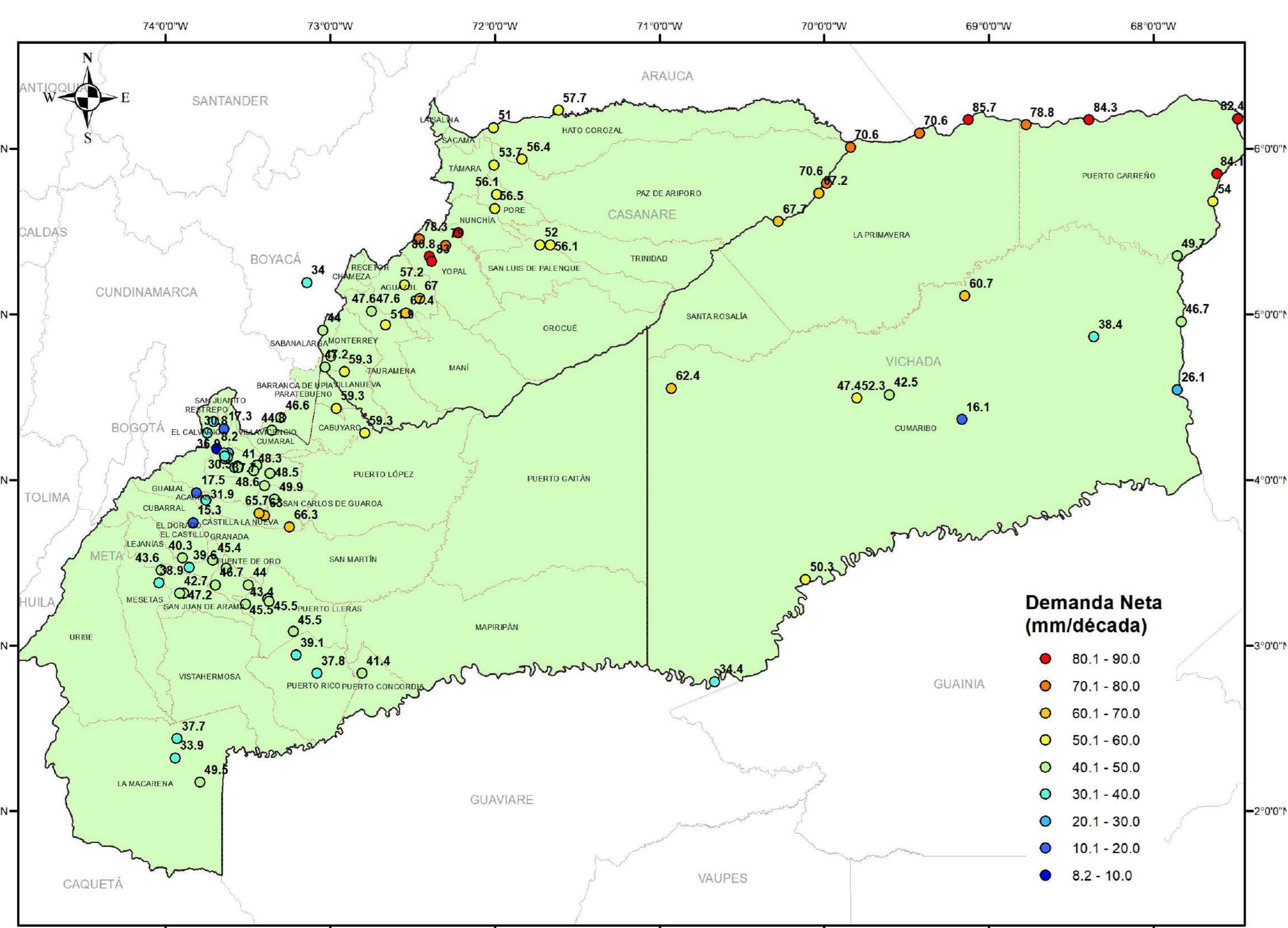


Figura 1. Demanda neta por década (10 días) en las estaciones analizadas

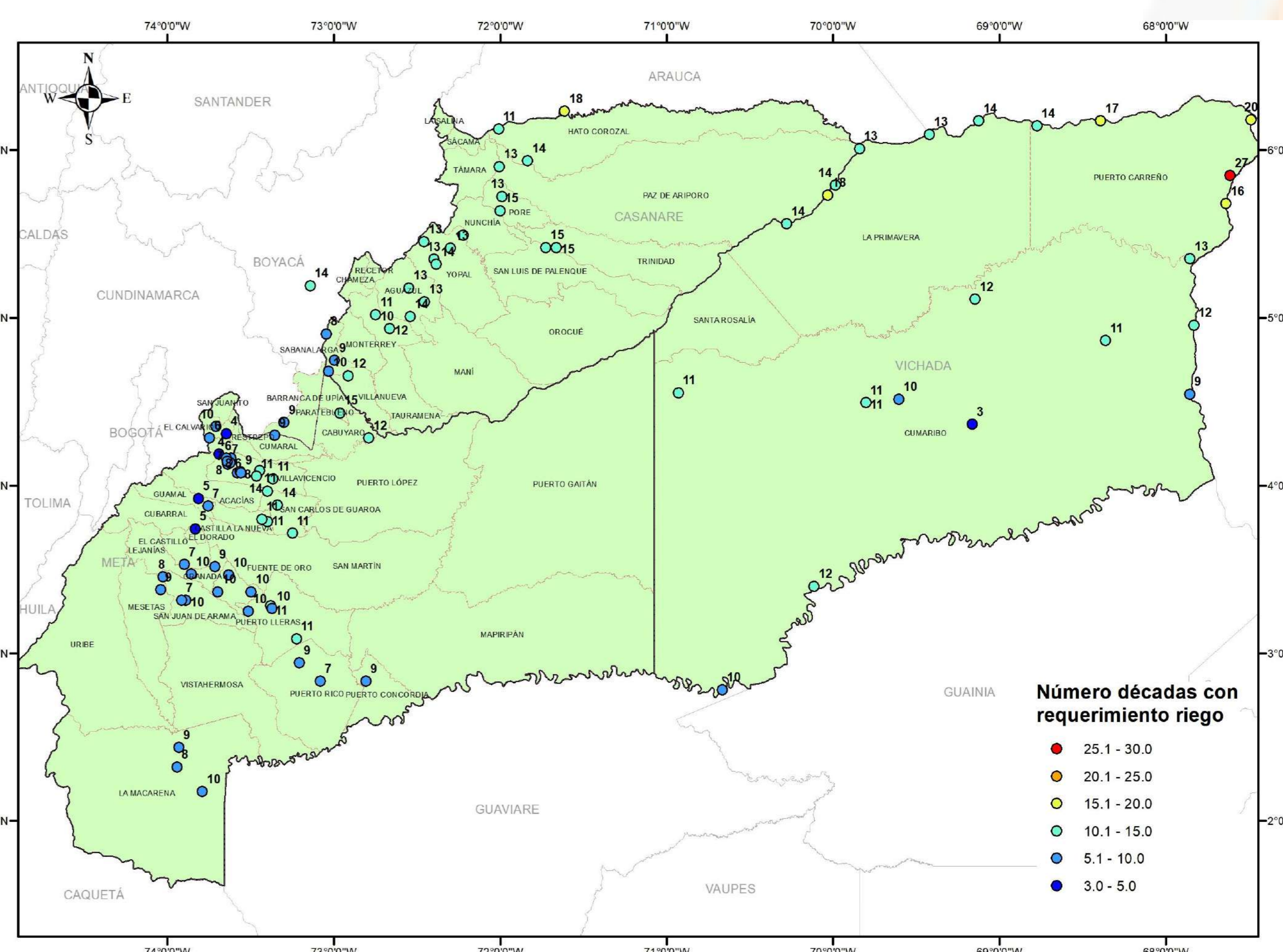


Figura 2. Número de décadas (10 días) con requerimientos de riego en las estaciones analizadas.

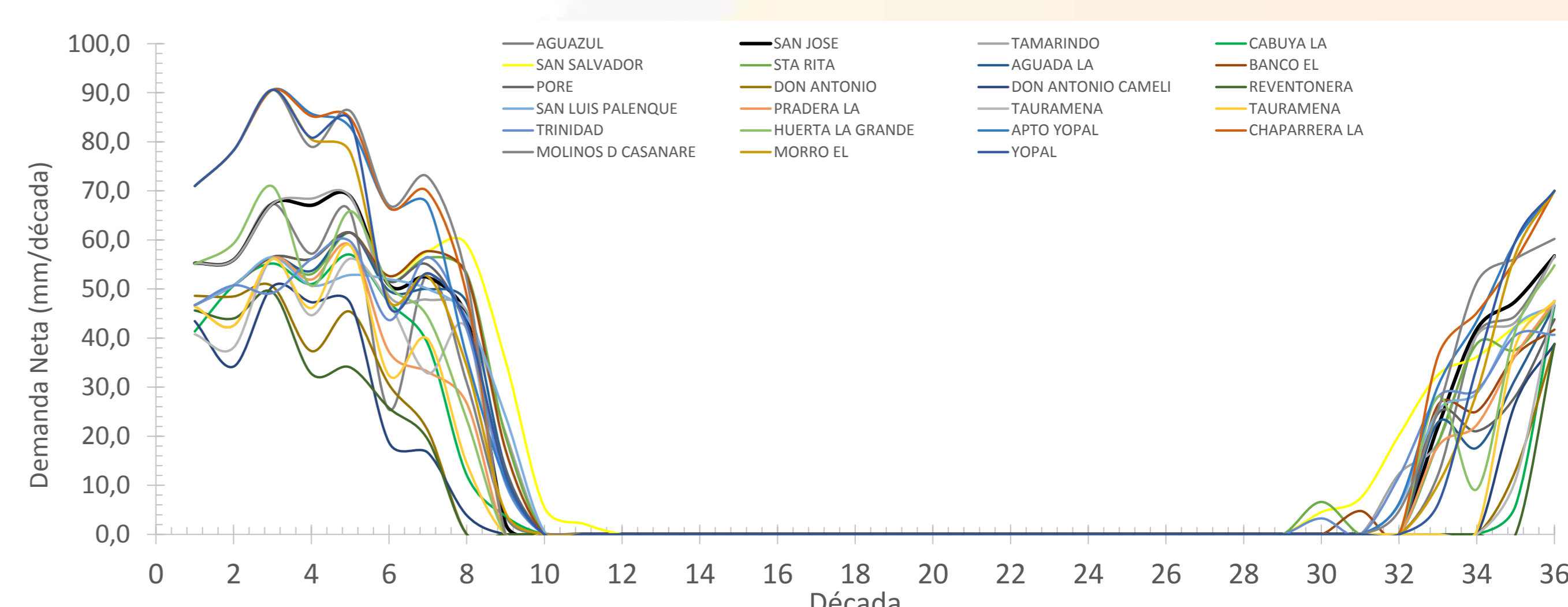


Figura 3. Ciclo anual demanda neta decadal en el departamento Casanare

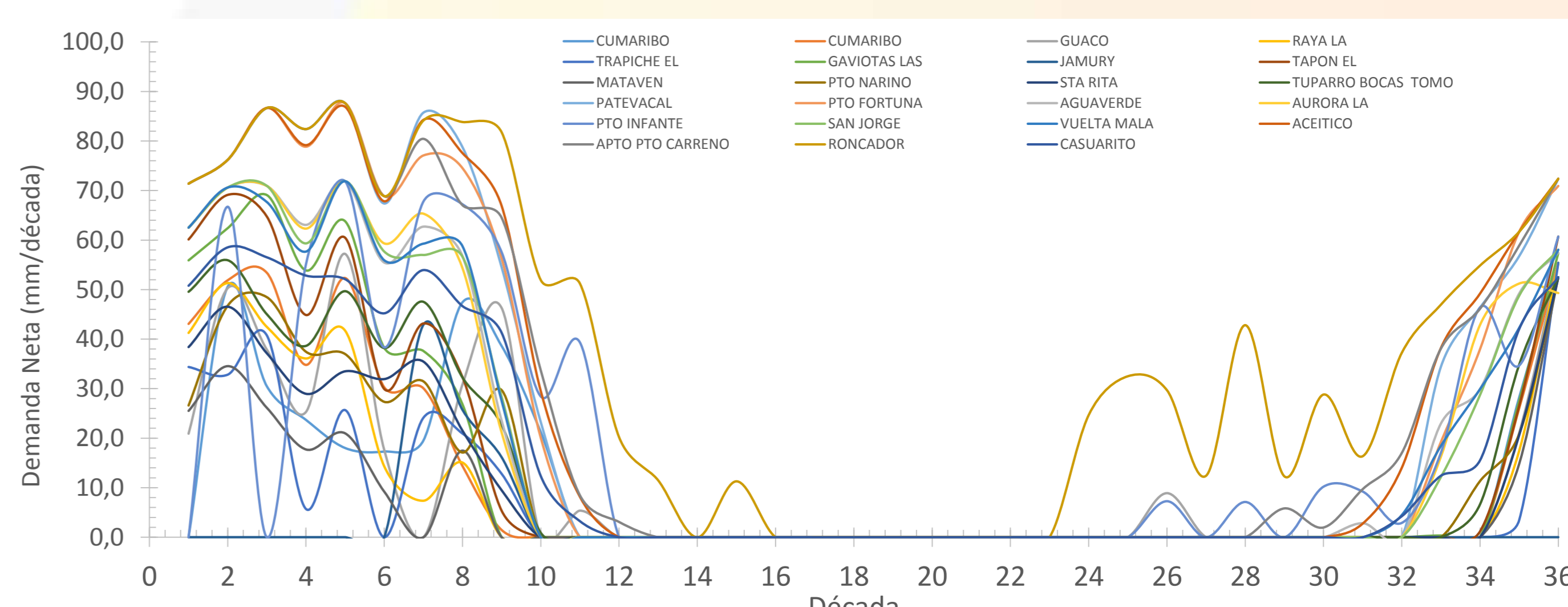


Figura 4. Demanda neta decadal en el departamento Vichada

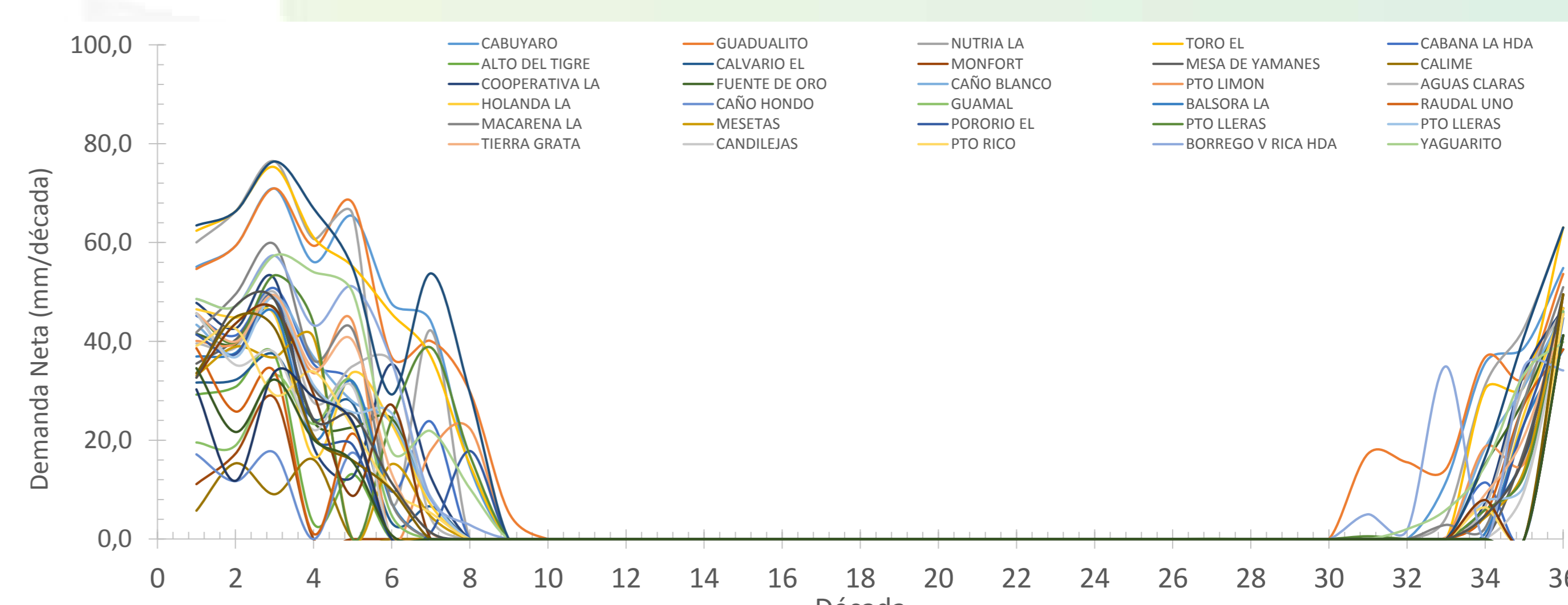


Figura 5. Ciclo anual demanda neta decadal en el departamento Meta

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Fondo de Fomento Palmero (FFP) administrado por Fedepalma, por la financiación de esta investigación y también al IDEAM por el suministro de la información.

Referencias

- Fedepalma. (2018). Anuario Estadístico 2018. La agroindustria de la palma de aceite en Colombia y en el mundo 2013-2017. Bogotá (Colombia): Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma).
United States Department of Agriculture. (1993). Irrigation Water Requirements. En National Engineering Handbook. Part 623. Washington, DC: USDA. Recuperado de <https://www.wcc.nrcs.usda.gov/ftpref/wntsc/waterMgt/irrigation/NEH15/ch2.pdf>