

Captación de agua pluvial y gestión de residuos.

"Cada gota cuenta cada residuo transforma"

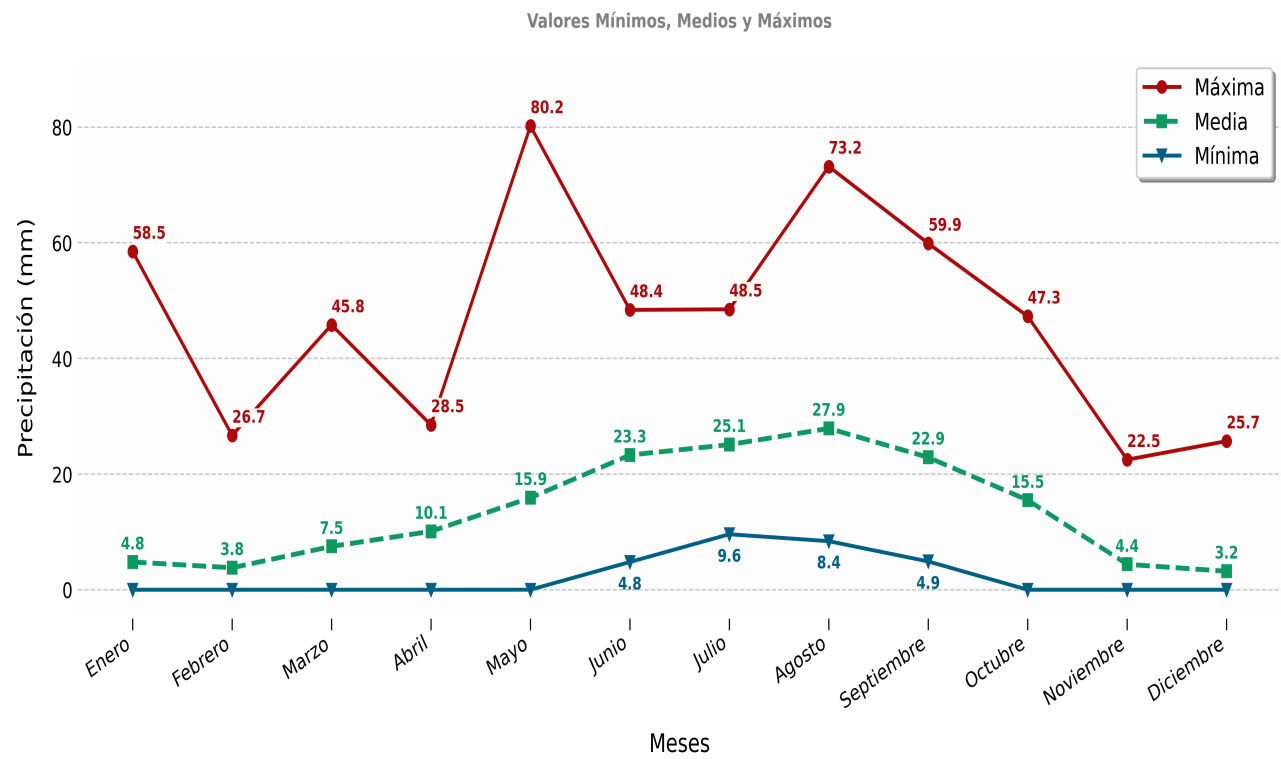
Universidad Nacional Rosario Castellanos

Resumen Ejecutivo

El municipio de Chalco enfrenta problemáticas recurrentes de inundaciones, escasez de agua potable y acumulación de residuos plásticos. Ante este contexto, el presente proyecto desarrolla el Sistema de Captación de Agua Pluvial y Gestión de Residuos Plásticos (SCALL) en la Unidad Académica de la Universidad Nacional Rosario Castellanos como una propuesta sustentable, educativa y replicable. Mediante el análisis de datos climatológicos históricos y la determinación geométrica de la superficie disponible, se estimó el potencial de captación de agua de lluvia y se dimensionó un sistema piloto basado en la reutilización de botellas PET como estructura de conducción y almacenamiento. En síntesis, SCALL transforma la lluvia en recurso y los residuos en infraestructura, fortaleciendo la resiliencia hídrica y la conciencia ambiental en el entorno universitario.

Lluvia Máxima 24 horas

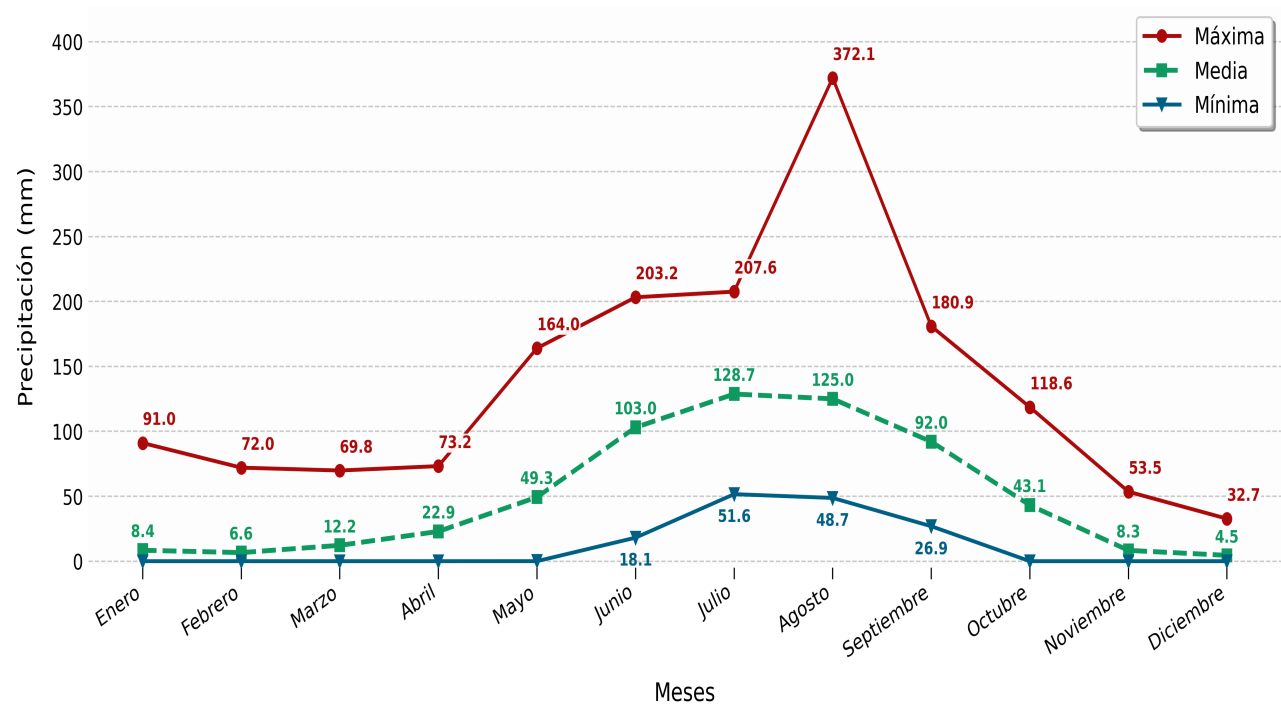
Precipitación Máxima en 24 horas en la Zona de Chalco (1961-2025)



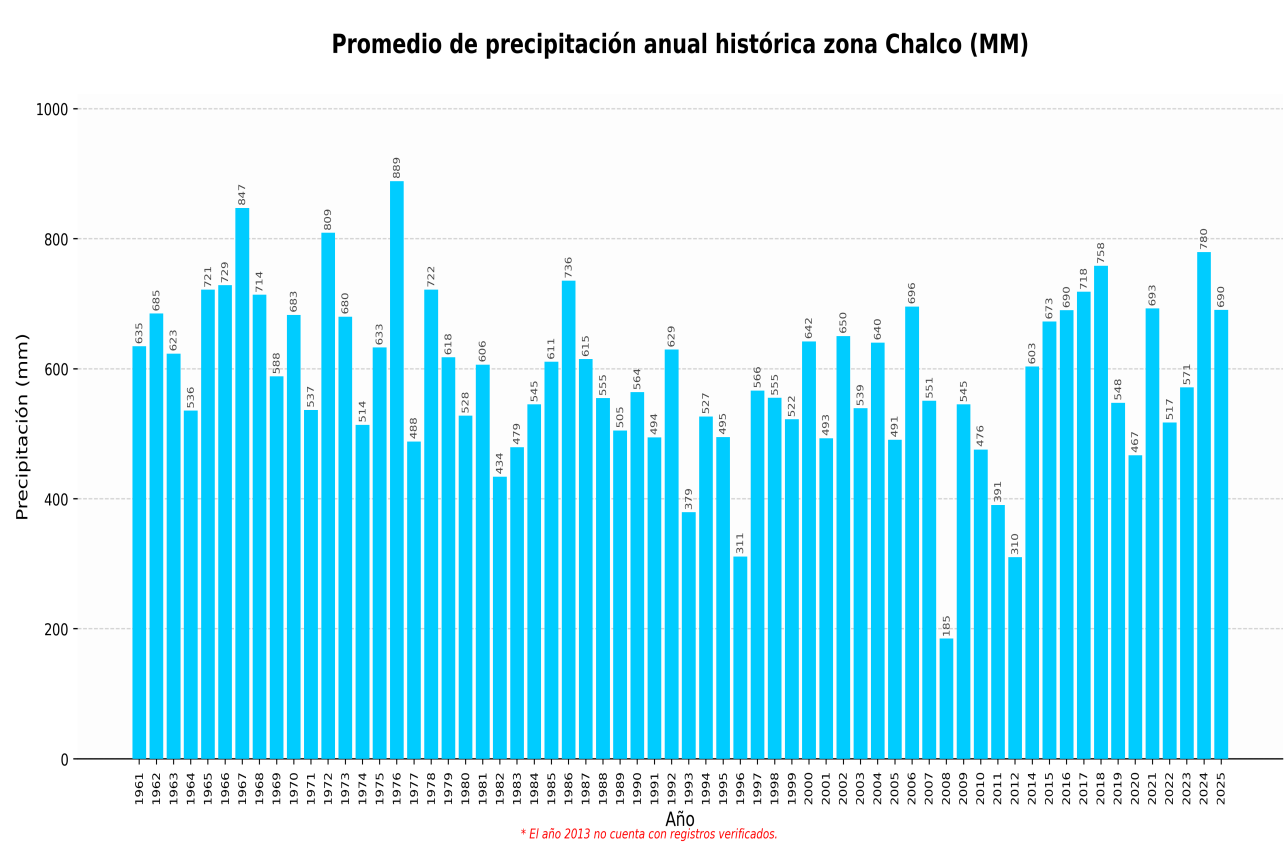
Lluvia Máxima Mensual

Precipitación mensual total en la Zona de Chalco (1961-2025)

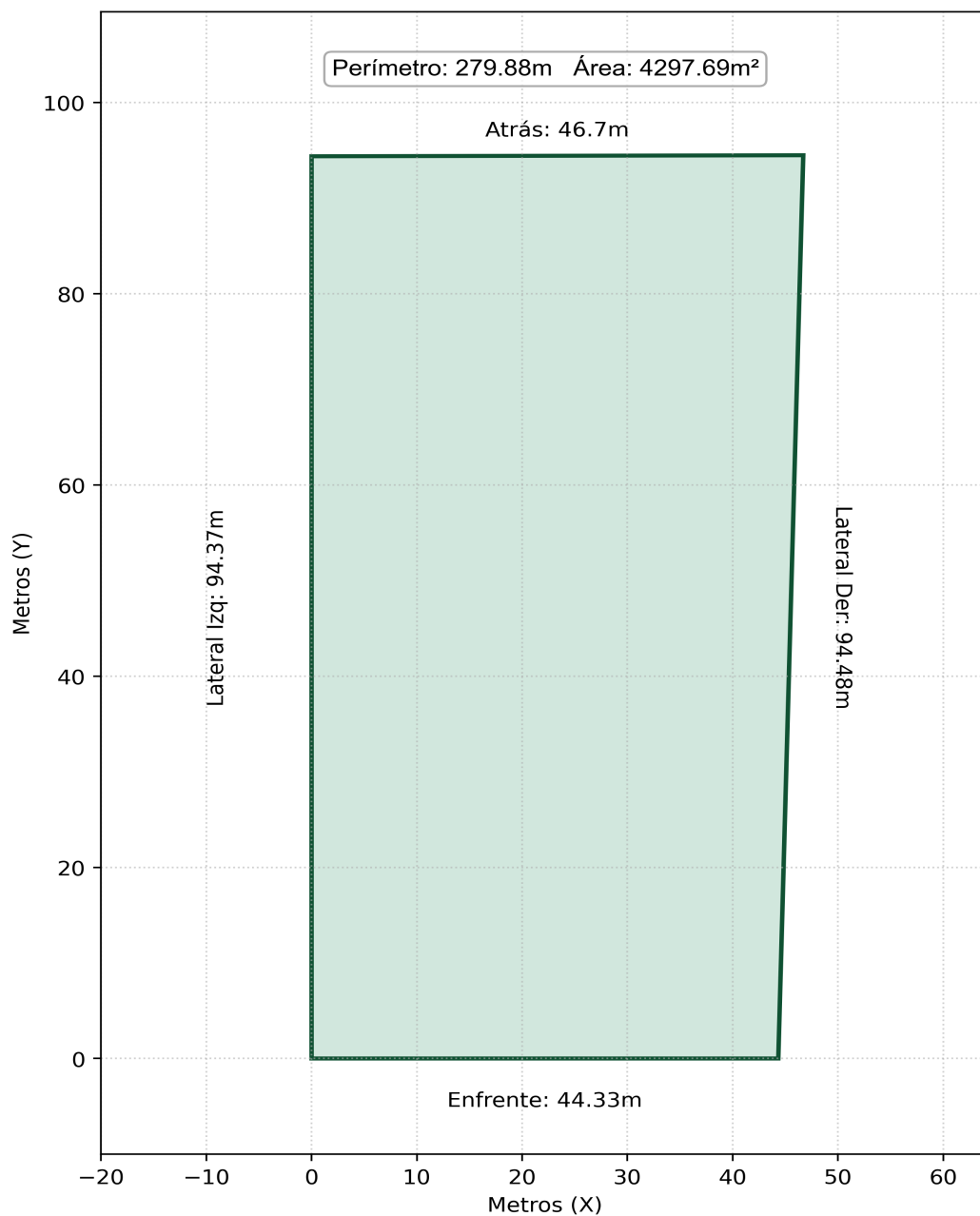
Valores Mínimos, Medios y Máximos



Histórico de Precipitación

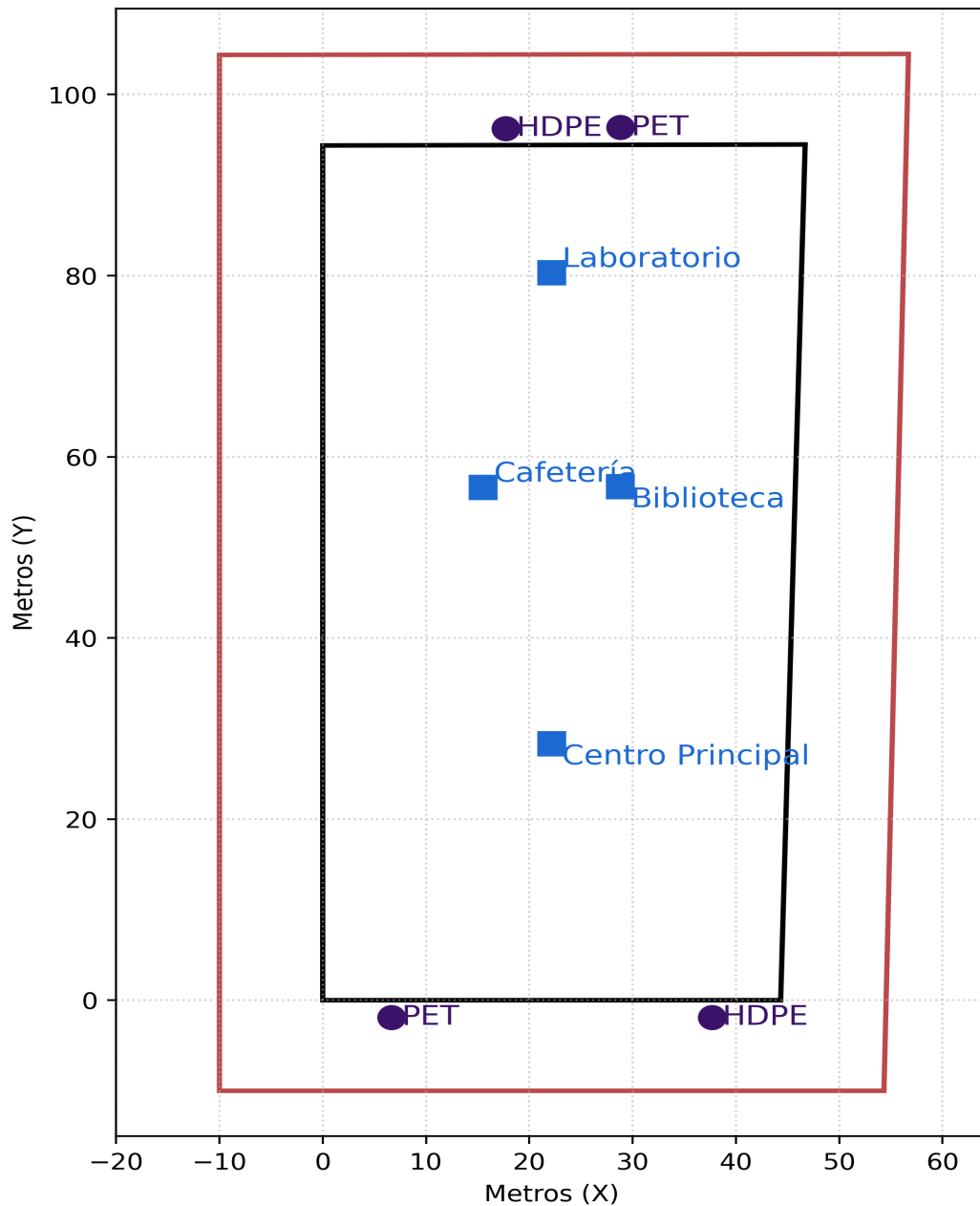


Dimensiones de la unidad académica



El presente informe presenta el cálculo de área y perímetro de la unidad académica para el diseño del sistema SCALL de captación de agua pluvial.

Dimensiones de la unidad académica



El presente informe presenta el cálculo de área y perímetro de la unidad académica para el diseño del sistema SCALL de captación de agua pluvial.

Conclusión General

El desarrollo del sistema SCALL demuestra que es posible diseñar soluciones sostenibles integrando análisis de datos, modelado geométrico y reutilización de materiales. Los resultados evidencian que la Unidad Académica cuenta con un alto potencial de captación de agua pluvial capaz de contribuir al abastecimiento para usos no potables. La propuesta no solo plantea una alternativa técnica viable y de

bajo costo, sino que promueve la participación activa de la comunidad universitaria en la gestión responsable del agua y los residuos. De esta manera, SCALL se proyecta como un modelo replicable en otras instituciones educativas y comunidades con condiciones similares.