

## RESUMEN

El cacao ha sido para el Ecuador un recurso que le ha permitido participar y ser reconocido en el mercado internacional. Las plantas adultas crecen con periodos de desarrollo y de reposo irregulares, que depende de factores exógenos como la precipitación, lo que daría como resultado una producción baja y estacional debido a déficit hídrico que corresponde desde julio a octubre. La presente investigación se realizó en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas en el Congoma, km 15 de la vía Quevedo, 9961800 N – 682100 E. El proyecto de tuvo como objetivo diseñar un sistema de riego por goteo y microaspersión en el cultivo de Cacao, de acuerdo con parámetros hidrofísicos del suelo, climáticos y vegetativos en el sector, para de este modo presentar una alternativa tecnológica, que compense las deficiencias hídricas en la época de verano. El estudio determinó que las necesidades de agua para el cultivo es  $54,08 \text{ lt dia}^{-1}$ . Se definieron 4 módulos de riego, (A, B) riego por goteo contienen 3 emisores autocompensados PCJ-LCNL por planta de  $8 \text{ l h}^{-1}$ , y (C y D) microaspersión que utiliza emisores mini wobler; el caudal máximo requerido es de  $7,73 \text{ l s}^{-1}$  correspondientes al módulo B, la altura dinámica total (HDT) fue de 60,61 metros de columna de agua que pertenece al módulo C, valor que determino la potencia de la bomba en 10,14 Hp. El costo de implementar estos dos sistemas de riego es de \$ 4239,06 por hectárea.

**Palabras clave:** diseño, riego, goteo, microaspersión, cacao.

## SUMMARY

Cocoa has been to Ecuador a resource that has allowed him to participate and be recognized in the international market. Mature plants grow and development periods of irregular rest, it depends on external factors such as precipitation, which would result in low production and due to seasonal water deficit corresponding from July to October. This research was conducted in the province of Santo Domingo de los Tsáchilas in Congoma, km 15 of the road Quevedo, 9961800 N - 682100 E. The project aimed to design a system of drip irrigation and micro sprinkler in growing cocoa, according to hydrophysical soil parameters, climatic, and vegetative in the sector, thus presenting an alternative technology, which compensates for water deficiencies in the summer. The study found that the water needs for cultivation is 54.08 liters day<sup>-1</sup>. 4 modules were defined irrigation, (A, B) containing three drip irrigation emitters autocompensados PCJ - plant LCNL by 8 l h<sup>-1</sup>, and (C and D) micro sprinkler using mini wabler issuers, the maximum flow is required 7.73 l s<sup>-1</sup> for Module B , the total dynamic head (HDT ) was 60.61 meters of water column belonging to module C , determine the value of the pump power at 10.14 Hp . The cost of implementing these two irrigation systems is \$ 4,239.06 per hectare.

**Keywords:** irrigation design, drip, micro sprinkler, cocoa.