

Diseño del sistema de drenaje pluvial de la Base Naval Norte de Guayaquil

PROBLEMA

El nivel de las aguas lluvias y el nivel del Río Guayas en época invernal ocasionan inundaciones en la Base Naval Norte debido por el colapso y deterioro del drenaje de AA.LL de la base y como consecuencia del islote el Palmar.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar el sistema de aguas lluvias de la Base Naval Norte mediante información topográfica, geotécnica, hidrológica y el uso de técnicas constructivas modernas, para el adecuado drenaje de las aguas lluvias y el aplacamiento de las inundaciones ocasionadas por el nivel del río.

PROPUESTA

Establecimiento de parámetros hidrológicos con método racional

Sostenibilidad con incorporación de superficies de infiltración.

Diseño y modelamiento en SWMM de sistema convencional por gravedad hacia red pública.

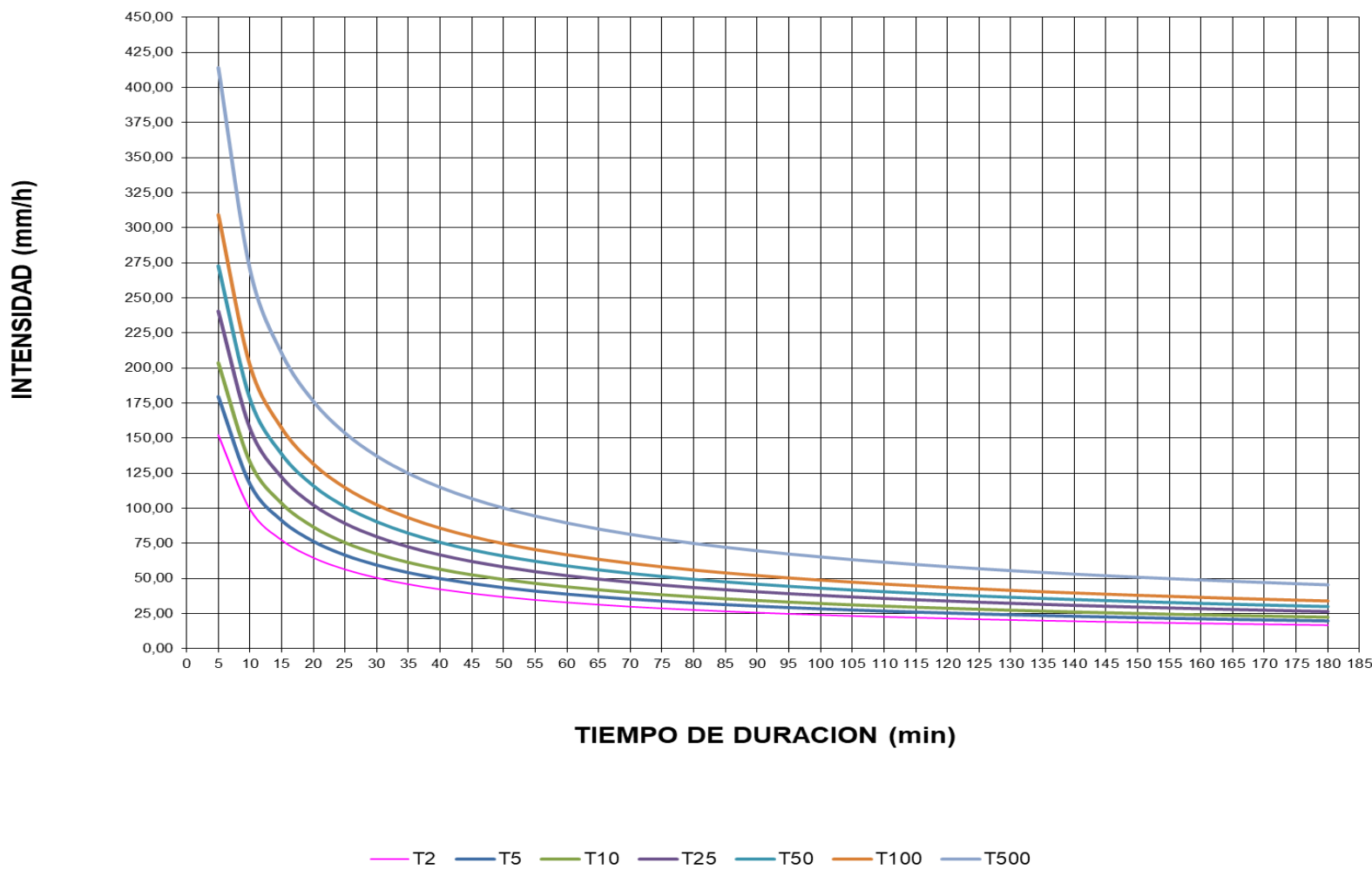
Resiliencia ante inundaciones con propuesta de dique de protección costera.



RESULTADOS

Creación de ecuación de intensidad y curvas IDF actuales de la zona norte de Guayaquil.

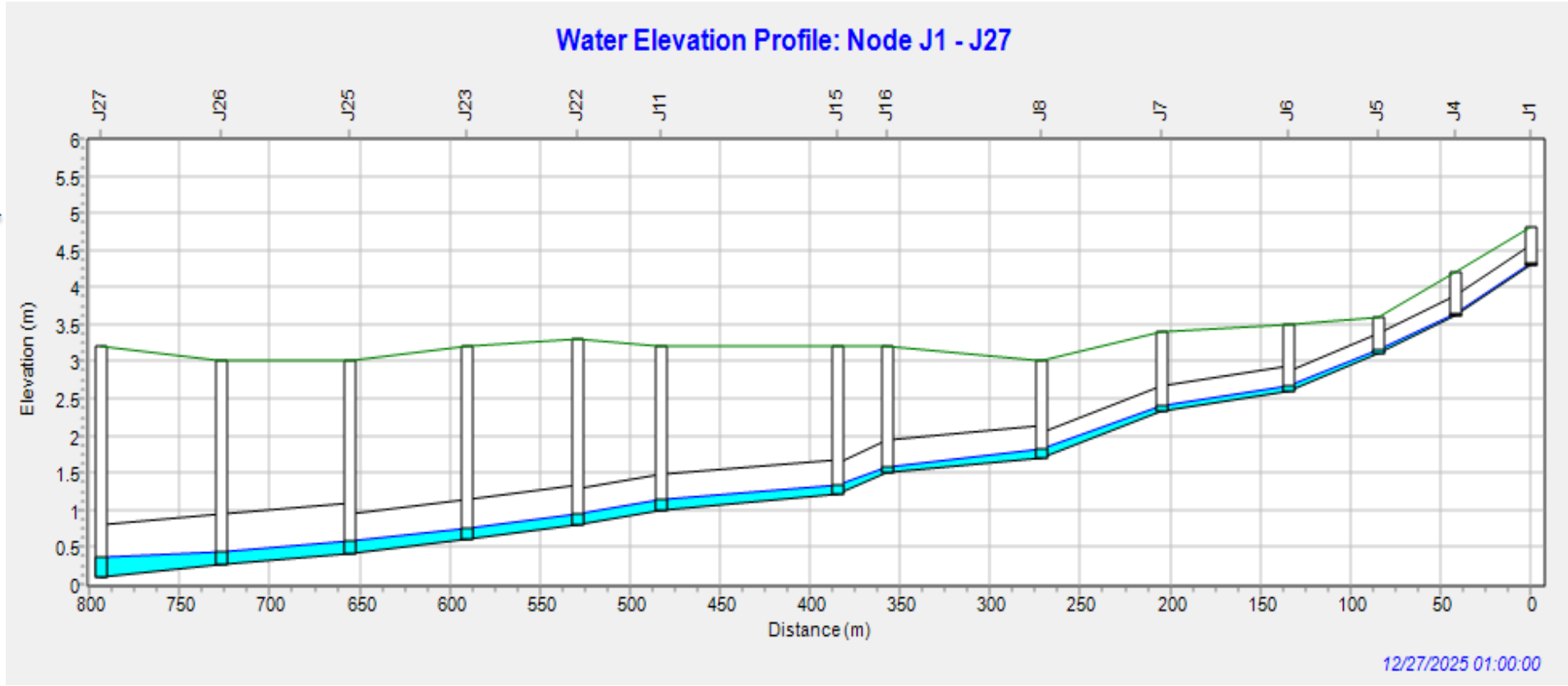
$$I = \frac{361,8159 \cdot T^{0,1814}}{D^{0,6164}}$$



Conoce como sería el proceso constructivo de las superficies de infiltración:



Funcionamiento hidráulico exitoso en el software SWMM para T= 5 años y T= 10 años.



Cumplimiento eficaz de normativas nacionales e internacionales en cada elemento de la red.

Elementos de la red de drenaje pluvial

Elemento	Cantidad
Tubería PEAD	2142 m
Superficies de infiltración	6055 m2
Sumideros	231
Pozos	34

CONCLUSIONES



Sistema de drenaje pluvial resiliente y adaptado a la variabilidad climática.



Viabilidad económica hacia un menor riesgo de inundaciones a largo plazo con un presupuesto estimado en \$ 1,2 millones.



Sostenibilidad ambiental aplicada a la recarga de acuíferos y a la reducción de escorrentía contaminada.



Amplia aplicabilidad hacia otros sectores urbanos costeros.