

MÉTODOS ESTOCÁSTICOS

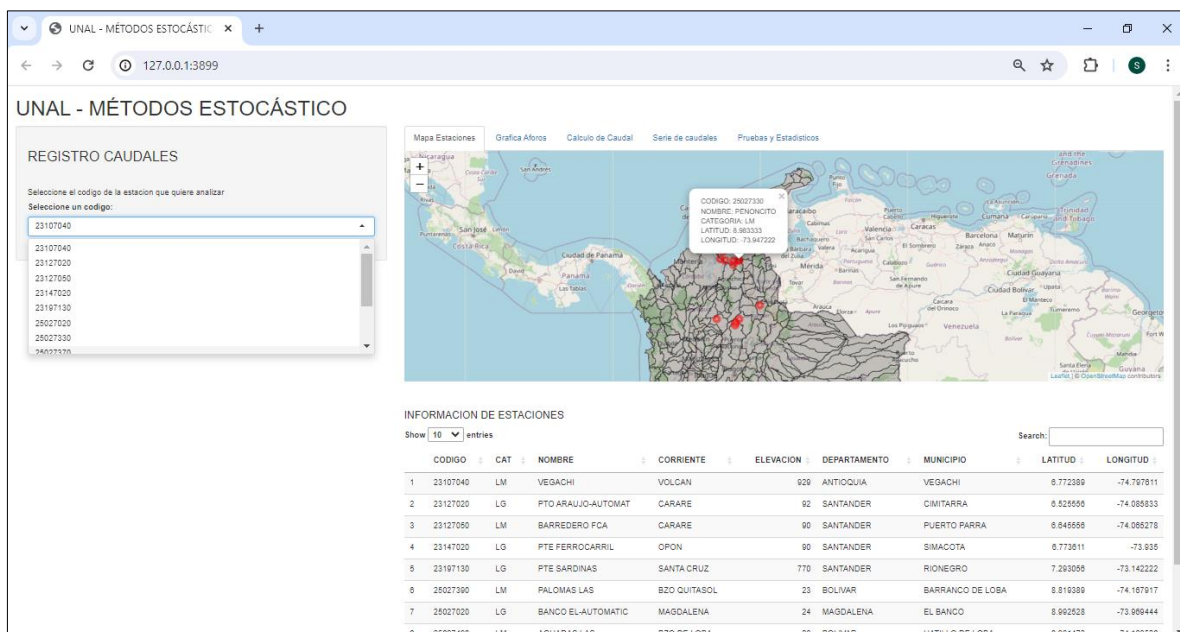
Omar Mercado Díaz

Universidad Nacional de Colombia

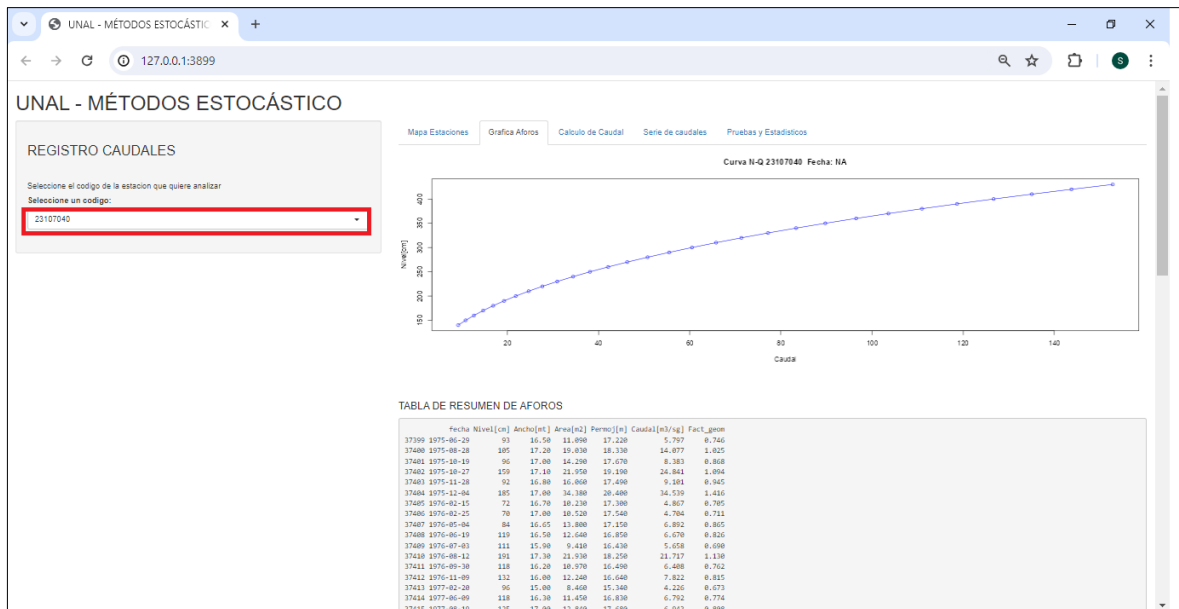
DASHBOARD

Dashboard para analizar serie de datos de caudal y aforos de estaciones limnigráficas y limnimétricas del Ideam usando el paquete Shiny del software R. El dashboard cuenta con cinco pestañas para revisar diferente información de la estación.

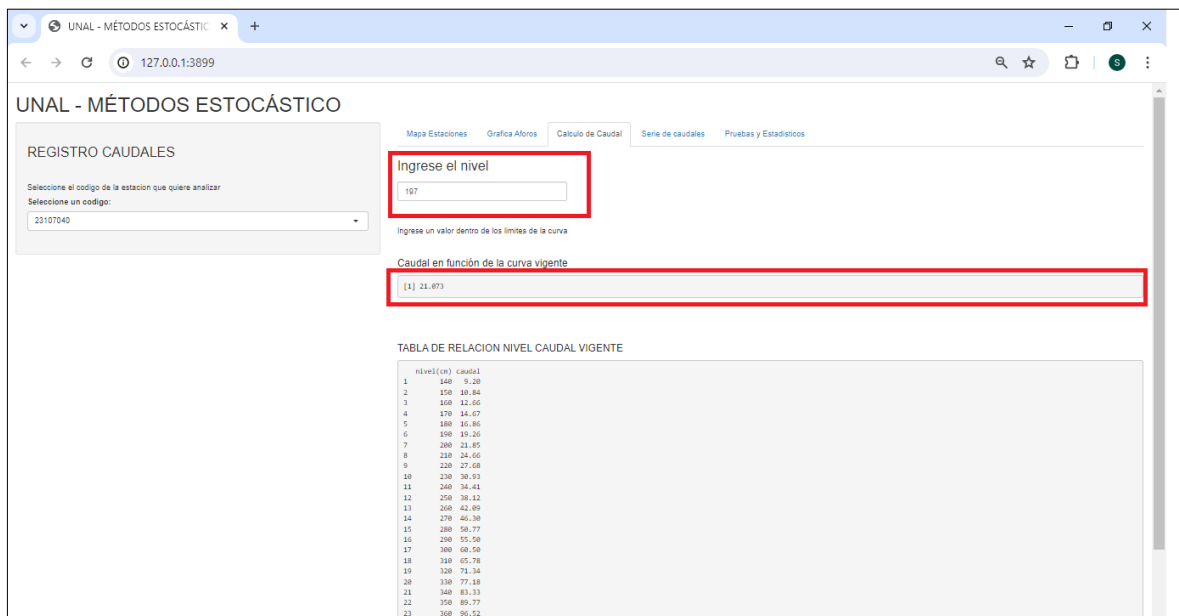
La primera pestaña **“Mapa Estaciones”** tiene el mapa interactivo en leaflet donde se pueden visualizar las estaciones disponibles con un shape de fondo de las subzonas hidrográficas de Colombia. Además en la parte inferior se presenta en una tabla la información de las estaciones.



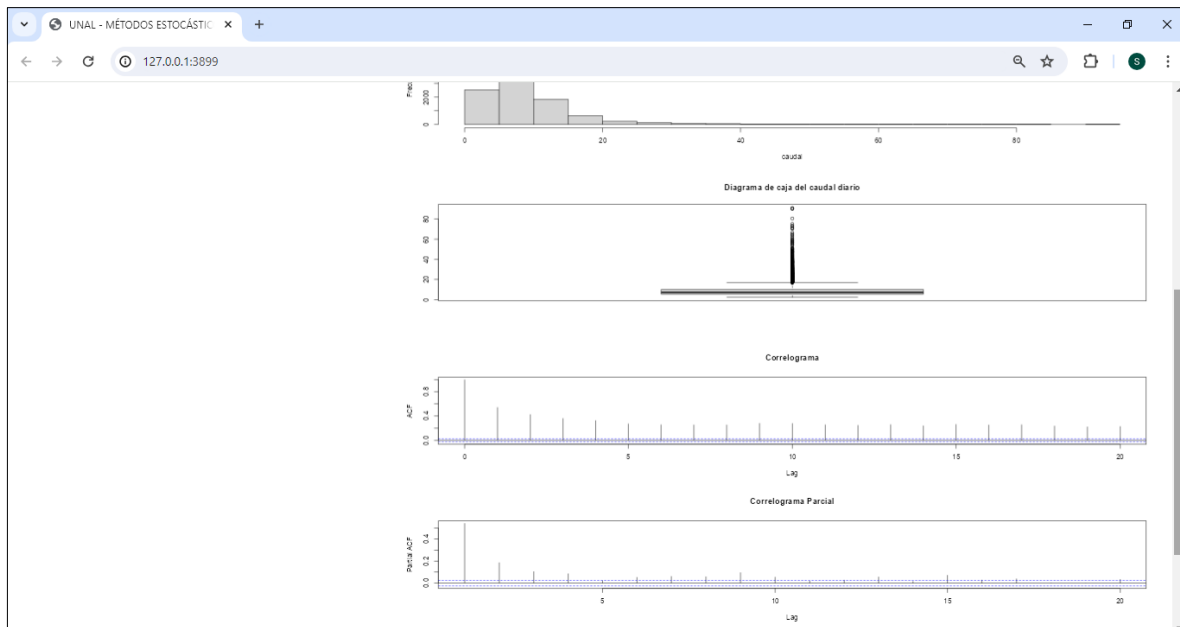
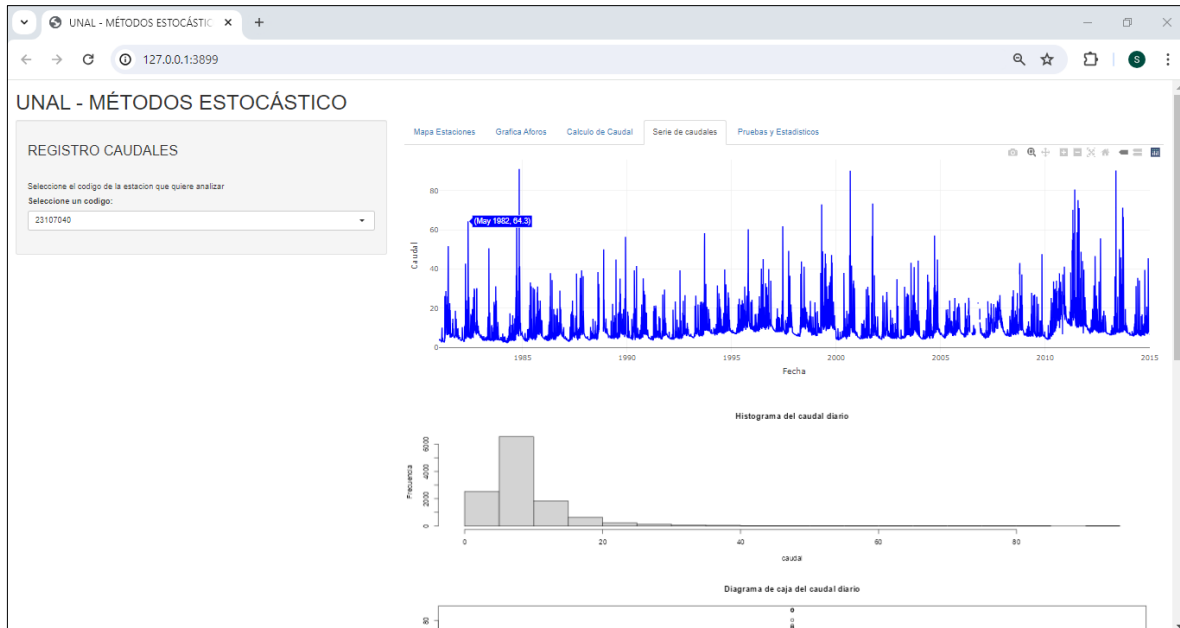
La segunda pestaña **“Grafica Aforos”** muestra la grafica de la curva de gasto vigente de la estación seleccionada. Además, en la parte inferior se muestra una tabla con los datos de los aforos realizados a la estación.



La tercera pestaña **“Calculo de Caudal”** permite realizar una estimación rápida del caudal a partir de un valor de nivel ingresado por el usuario, usando las curvas de gastos vigentes. Esto sirve para analizar los caudales esperados a diferentes niveles y cuando tenemos valores medidos de caudal analizar la vigencia y validez de la curva de gastos. En la parte inferior se muestra la tabla de la relación entre el nivel y caudal para la estación analizada.



La cuarta pestaña **“Serie de caudales”** muestra la serie de caudales para la estación seleccionada, es un gráfico interactivo que permite obtener el dato para una fecha deseada, además de poder hacer zoom para revisar datos faltantes. Adicionalmente se muestran gráficos para analizar patrones y características de la serie como histograma, diagrama de caja y bigotes, correlograma, correlograma parcial y densidad espectral.



UNAL - MÉTODOS ESTOCÁSTICOS

127.0.0.1:3899

Test de Kruskal:

Kruskal-Wallis rank sum test

data: Caudal by seg.along(Caudal)

Kruskal-Wallis chi-squared = 12089, df = 12089, p-value = 0.4983

Test t student:

One Sample t-test

data: Caudal

t = 158.16, df = 12089, p-value = 0.0000000000000000022

alternative hypothesis: true mean is not equal to 0

95 percent confidence interval:

8.735748 8.954807

sample estimates:

mean of x

8.845358

Valores Atipicos:

[1] 26.13 19.33 21.16 28.76 18.14 20.86 17.71 21.83 25.92 18.57 27.89 51.68 19.38
[14] 17.48 18.45 22.52 19.82 17.37 18.72 42.70 18.75 23.92 19.58 17.48 64.38 47.71
[27] 25.75 16.97 19.58 17.35 25.57 17.63 21.63 19.38 17.55 29.59 28.31 29.38 17.52
[40] 26.57 29.51 28.69 17.70 30.18 50.54 17.77 23.15 21.18 21.98 28.64 31.18 23.82
[53] 17.48 21.85 25.65 36.81 17.81 65.17 28.53 26.86 17.13 27.11 19.65 28.82 48.63
[66] 51.86 47.91 23.85 11.88 17.25 18.93 27.12 37.95 41.35 19.85 21.68 33.87 31.11
[79] 18.47 23.68 38.31 21.98 29.69 17.11 28.08 38.99 23.15 23.82 18.68 19.66 17.26
[92] 23.82 28.85 28.88 26.32 37.98 35.66 19.43 34.35 19.59 18.85 19.73 19.55 28.92
[105] 28.27 28.42 19.42 17.75 18.57 19.29 19.38 17.82 18.81 18.53 23.81 37.68 17.86
[118] 38.44 35.47 18.85 18.42 26.65 18.24 18.83 24.81 39.38 35.28 21.34 36.35 18.66
[131] 18.85 38.48 18.88 27.12 32.48 25.32 25.35 29.58 35.28 21.48 58.88 23.82 28.85
[144] 28.35 24.48 22.25 17.79 44.88 17.21 17.97 23.18 19.38 21.77 33.87 35.18 17.48
[157] 23.38 17.94 18.22 17.21 18.28 19.55 25.87 56.42 28.99 18.18 17.35 17.51 39.35
[170] 18.34 19.97 19.58 41.58 21.88 19.92 19.75 21.34 26.25 35.28 32.65 18.42 21.48
[183] 17.94 28.83 26.98 17.54 17.55 17.53 18.45 21.22 19.96 21.28 18.34 18.65 24.58
[196] 27.88 28.96 29.58 19.23 23.38 39.27 17.78 28.78 23.74 28.65 26.64 21.25 18.48
[209] 26.41 21.92 21.68 23.15 23.34 16.98 22.46 23.88 19.92 22.47 19.97 32.55 58.88
[222] 17.88 19.25 28.19 28.22 17.17 12.38 28.63 17.59 19.41 19.47 17.51 28.33 28.85
[235] 31.55 23.83 23.96 18.58 27.62 28.84 24.79 28.67 17.28 19.64 17.68 39.89 29.74
[248] 18.72 32.18 22.71 17.11 21.26 17.46 28.84 24.93 18.78 17.33 25.44 22.88 28.24
[261] 24.98 18.75 28.57 21.88 28.64 24.11 19.85 23.78 17.65 19.12 17.26 31.88 23.18
[274] 18.67 18.66 22.49 19.17 17.82 26.48 18.85 24.38 19.97 29.85 38.88 37.79 45.78
[287] 54.37 68.23 53.58 33.67 25.88 28.69 23.15 22.47 24.38 17.87 17.27 21.37 28.47
[300] 17.27 26.81 19.92 19.87 17.37 17.73 17.73 48.15 31.25 26.88 17.67 28.85 18.97
[313] 45.88 31.25 18.87 28.65 32.65 19.49 22.47 17.88 19.88 21.57 21.98 38.78 18.15
[326] 26.75 24.38 21.27 28.47 18.83 21.98 18.98 48.88 19.38 33.18 16.98 17.84 34.83
[339] 21.87 23.38 19.92 28.58 23.83 43.75 17.92 23.68 19.38 48.24 19.38 19.58 36.58