

Instructivo de uso – Análisis costo-beneficio de agregar tramos regulados del Sistema Nacional de Transporte (SNT)

Sergio Cabrales, Juan F. Pérez, Carlos Valencia y Carlos Ramírez

En este documento se detalla el procedimiento necesario para replicar los resultados del informe "ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DE AGREGAR TRAMOS REGULADOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE NACIONAL (SNT)". Cada paso incluirá los archivos de Excel y códigos de R correspondientes, indicando su función y cómo deben ejecutarse.

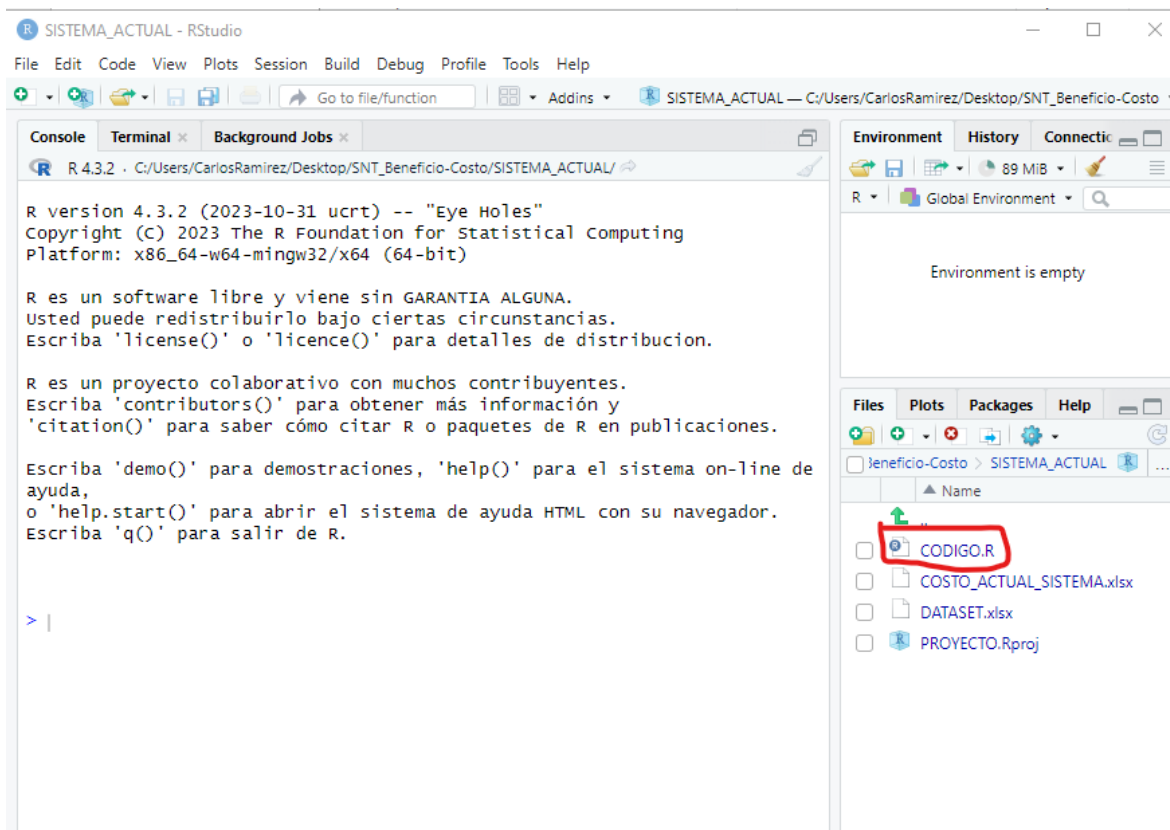
El archivo comprimido SNT_Beneficio-Costo.zip contiene dos carpetas. Una de ellas, llamada SISTEMA_ACTUAL, contiene los archivos y códigos relacionados con los cálculos del sistema de transporte de gas natural en su estado actual. La otra carpeta, denominada ESCENARIO_2, incluye los cálculos del Escenario 2 descrito en el informe.

Ejecución del caso del SNT actual.

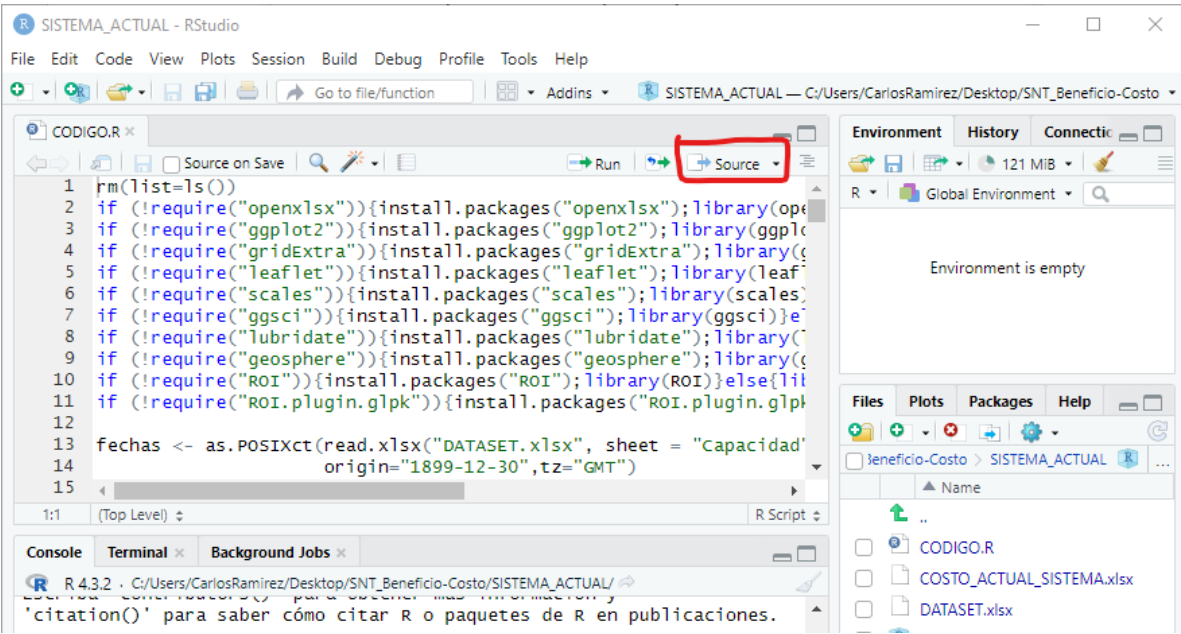
Para la ejecución del caso del SNT actual, dentro de la carpeta SISTEMA_ACTUAL encontrará el archivo de Excel (DATASET.xlsx), un archivo con el código principal en R (CODIGO.R), y un archivo de RStudio Project (PROYECTO.Rproj). Los archivos de Excel contienen los datos de entrada necesarios para el código de R. Se sugiere no modificar estos archivos, ya que podría afectar los resultados.

Los archivos de R ejecutan los procedimientos sin necesidad de modificar el código fuente. Se recomienda instalar la última versión de RStudio además de la base de R. Posteriormente, puede abrir el archivo PROYECTO.Rproj en RStudio, que mostrará un panel para seleccionar y abrir el archivo CODIGO.R. El proyecto lo ubicará de forma predeterminada en la carpeta SISTEMA_ACTUAL:

4 de febrero de 2024



Una vez haya abierto el archivo .R, haga clic en "Source" para ejecutar el código completamente. Las rutinas implementadas se encargan de instalar automáticamente los paquetes necesarios, así como las funciones requeridas para los cálculos y optimización del modelo. Dependiendo del ordenador, podría haber problemas en la instalación de algunos paquetes, en cuyo caso se recomienda realizar la instalación manual por parte del usuario.



El código finaliza con éxito cuando ha generado 3 archivos de Excel: 2 archivos con las matrices resultantes del algoritmo de optimización (TOTAL_2021_H.xlsx y TOTAL_2022_H.xlsx), y un informe en Excel con las métricas indicadas en el informe principal (REPORTE.xlsx):

The screenshot shows the Excel 'REPORTE' file with the following data:

	A	B
1	Nombre	Valor
2	Costo de transporte del subsistema Interior (histórico) [\$USD]	533585331
3	Costo de transporte del subsistema Costa (histórico) [\$USD]	183688029
4	Costo de transporte del SNT (histórico) [\$USD]	717273361
5	Estampilla del subsistema Interior (histórico) [\$USD/kPC]	2.69647046
6	Estampilla del subsistema Costa (histórico) [\$USD/kPC]	1.18088472
7	Estampilla del SNT (histórico) [\$USD/kPC]	2.09368886
8	Volumen de gas transportado del subsistema Interior (histórico) [kPC]	197880709
9	Volumen de gas transportado del subsistema Costa (histórico) [kPC]	155549182
10	Volumen de gas transportado del SNT (histórico) [kPC]	342586503
11	Costo de molécula (sin agregación de tramos) - Interior [\$USD]	952468775
12	Costo de molécula (sin agregación de tramos) - Costa [\$USD]	777716252
13	Costo de molécula (sin agregación de tramos) - Sistema [\$USD]	1730185027

Ejecución del Escenario 1 y 2 del SNT.

El procedimiento para el cálculo del escenario 1 y 2 es bastante similar al caso anterior, con las siguientes diferencias:

1. En la carpeta ESCENARIO_1 o ESCENARIO_2, solo encontrará 1 archivo con datos de entrada llamado DATASET.xlsx. Nota: No confundir ni reemplazar con el archivo del mismo nombre de la carpeta SISTEMA_ACTUAL, ya que cambian varios datos.
2. El código de R utiliza el informe del caso del sistema actual para calcular los porcentajes de diferencia entre un escenario y otro, por lo que es esencial haberlo generado anteriormente.

De manera similar al caso anterior, el código habrá finalizado exitosamente cuando haya generado 3 archivos de Excel: 2 archivos con las matrices resultantes del algoritmo de optimización (TOTAL_2021.xlsx y TOTAL_2022.xlsx), y un informe en Excel con las métricas indicadas en el informe principal (REPORTE.xlsx).

Finalmente, para verificar que ha obtenido los resultados esperados de los códigos, se ha adjuntado la carpeta "Anexo 3 - Memorias de cálculo", con los archivos que debería obtener luego de una exitosa ejecución del código.