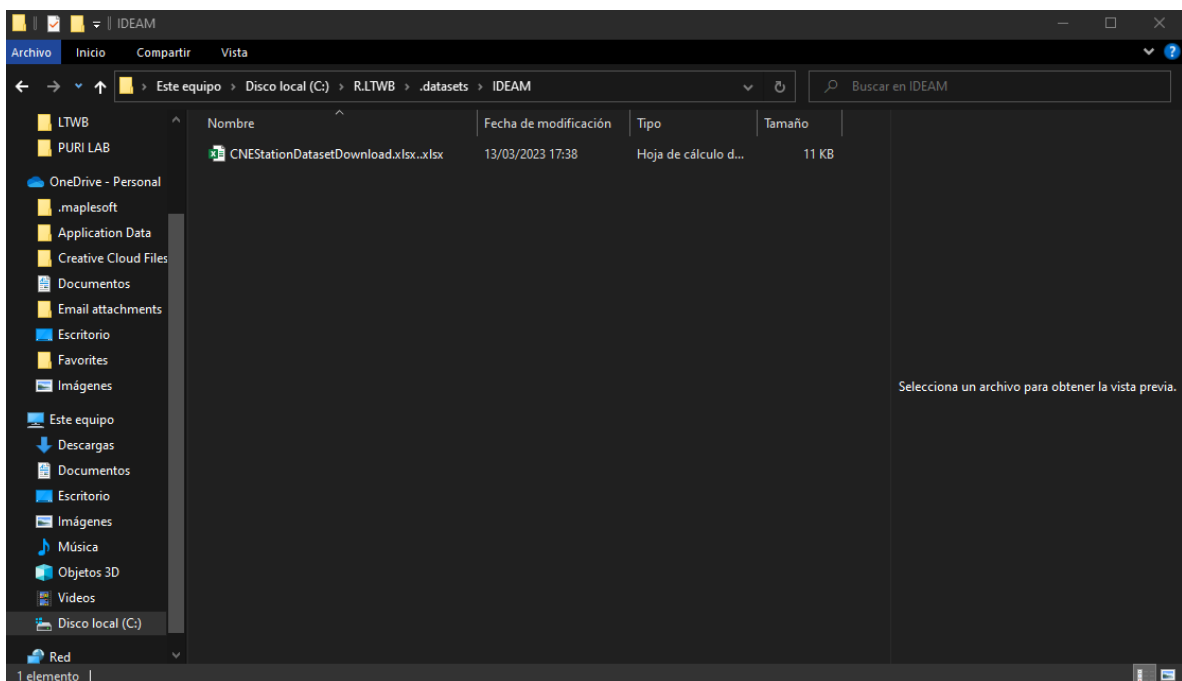
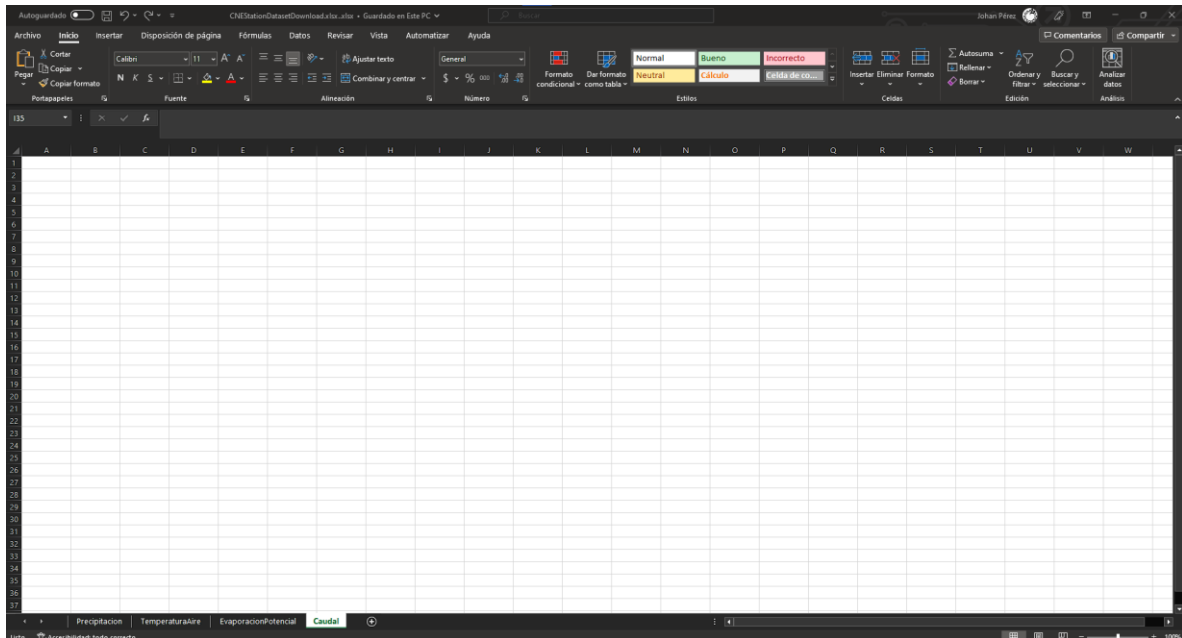


SECTION 03-CNESTATIONDATASETDOWNLOAD, CURSO LTWB

Creación del archivo de Excel



Apertura archivos .dbf de estaciones

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
OBJETO	CODIGO	nombre	CATEGORIA	TECNOLOGIA	ESTADO	FECHA INST	altitud	latitud	longitud	DEPARTAMEN	MUNICIPIO	AREA_OPERA
1	2.0000000000	CAFAMA LA FLORESTA [21209080]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1990	2671.0000000000	4.6833333300	-74.0666667000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
2	3.0000000000	USAGUEN GARITA [21209430]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/05/1989	2620.0000000000	4.6833333300	-74.0833333300	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
3	4.0000000000	PTE FRANCIS [21209460]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/05/1987	3400.0000000000	4.6833333300	-73.9833333300	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
4	5.0000000000	GIRARDOT [21208240]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/06/1972	257.0000000000	4.3166666700	-74.7666666700	Cundinamarca	Girardot	Area Operativa 10- Tolima
5	6.0000000000	CARCEL LA [21209520]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1988	3400.0000000000	4.3166666700	-74.2000000000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
6	10.0000000000	POZO 1 TUBERIA 2 [35027240]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/07/1982	2800.0000000000	4.6833333300	-73.8500000000	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
7	11.0000000000	BOCATOMA VENTANA [35027370]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/05/1974	3450.0000000000	4.6833333300	-73.8166666700	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
8	12.0000000000	BOCATOMA LA RUEDA [35027400]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1991	3400.0000000000	4.6833333300	-73.8333333300	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
9	14.0000000000	PTE CORDOBA [35067080]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1970	2450.0000000000	4.6833333300	-73.6833333300	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
10	15.0000000000	ARENAL EL [35067190]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1987	2640.0000000000	4.6833333300	-73.6833333300	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
11	16.0000000000	ALAMBRA LA [35067210]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/11/1989	2750.0000000000	4.6833333300	-73.7000000000	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
12	25.0000000000	TOMA LA [21207460]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/02/1951	3200.0000000000	4.3666666700	-74.1666666700	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
13	26.0000000000	HERRADERO [21207470]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/03/1951	3150.0000000000	4.3666666700	-74.1666666700	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
14	136.0000000000	PALMAR EL [21207110]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1930	3016.0000000000	4.3833333300	-74.1333333300	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
15	137.0000000000	PTE AUSTRALIA [21207250]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1930	3056.0000000000	4.3833333300	-74.1333333300	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
16	138.0000000000	CANALETIA PARSHALL [21207590]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/01/1960	3104.0000000000	4.3833333300	-74.1666666700	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
17	139.0000000000	PTE CARRETERA [21208590]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/03/1989	3500.0000000000	4.3833333300	-74.1666666700	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
18	140.0000000000	PTE CARRETERA [21209540]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/01/1992	3500.0000000000	4.3833333300	-74.1666666700	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
19	144.0000000000	REGADERA [21207060]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1928	2970.0000000000	4.4000000000	-74.1500000000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
20	146.0000000000	HOYA HASTA REPRESA [21207070]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/12/1928	2970.0000000000	4.4000000000	-74.1500000000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
21	147.0000000000	REGADERA REBOSANDO [21207170]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/01/1939	2590.0000000000	4.4000000000	-74.1500000000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
22	148.0000000000	SUMISTRO BOGOTA [21207180]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/12/1938	2590.0000000000	4.4000000000	-74.1500000000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
23	149.0000000000	TAMBOC EL [21207260]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/01/1929	2750.0000000000	4.7000000000	-73.9833333300	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
24	150.0000000000	RAMADA LA-ABAJO M [21207300]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/11/1947	2539.0000000000	4.7000000000	-74.1666666700	Cundinamarca	Tenjo	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
25	154.0000000000	AV 127 AV 26 [21209070]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1990	2677.0000000000	4.7000000000	-74.0500000000	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
26	155.0000000000	CANALETIA PARSHALL [35027250]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1983	2830.0000000000	4.7000000000	-73.9333333300	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
27	156.0000000000	POZO 1 [35027260]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1972	2962.0000000000	4.7000000000	-73.8333333300	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
28	157.0000000000	POZO 4 [35027270]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/08/1969	2980.0000000000	4.7000000000	-73.8666666700	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
29	158.0000000000	POZO 2 [35027280]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/01/1969	3005.0000000000	4.7000000000	-73.8500000000	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
30	160.0000000000	BRAZO IZQUIERDO [35067230]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1987	3000.0000000000	4.7000000000	-73.7666666700	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
31	161.0000000000	HACIENDA LA [35067290]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/09/1994	2650.0000000000	4.7000000000	-73.7500000000	Cundinamarca	Junín	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
32	166.0000000000	TIBABUEYES [21208040]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/10/1965	2590.0000000000	4.7166666700	-74.1166666700	Bogotá	Bogotá, D.C.	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
33	167.0000000000	FARO EL [21208490]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1973	2870.0000000000	4.7166666700	-73.9333333300	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
34	168.0000000000	RAMADA LA [21208500]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/04/1973	2539.0000000000	4.7166666700	-74.1666666700	Cundinamarca	Tenjo	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
35	169.0000000000	CANAL DESVIO [21209410]	Limnigrafía	Convencional	Suspendi	15/01/1981	3400.0000000000	4.7166666700	-73.8833333300	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz
36	170.0000000000	MONTECARLO [35027370]	Limnigrafía	Convencional	Activa	15/08/1969	2900.0000000000	4.7166666700	-73.8666666700	Cundinamarca	La Calera	Area Operativa 11- Cundinamarca-Amaz

Ingreso al portal DHIME

Consulta y Descarga de Datos Hidrometeorológicos

Periodo: Fecha Inicial: 13/03/2023 Fecha Final: 13/03/2023

Serie de Tiempo y Frecuencia: Estándar Especial (decal/mensual)

Parámetro: Seleccione Parámetro... Variable: Lista Completa Listado abreviado Descripción

Datos Estación: Departamento: Seleccione Departamento... Municipio: Seleccione Municipio... Código Nombre Fecha

"Aceptación de términos previo a realizar la descarga de la información del BANCO DE DATOS del IDEAM"

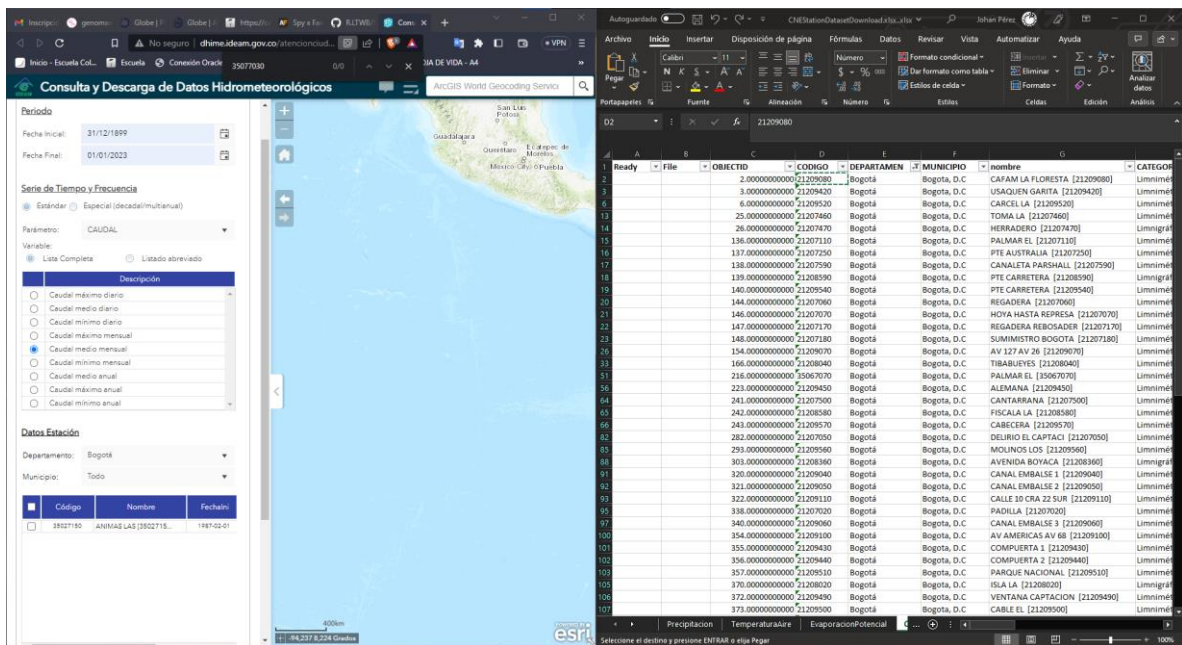
En cumplimiento de lo previsto en el artículo 23 de la Constitución Política, artículos 13, 14 y sucesivos de la Ley 1437 del 2011 sustituidos por la Ley 1755 del 2015, literal k, artículo 6 de la ley 1712 del 2014, Resolución interna 2628 del 18 de noviembre del 2016 y demás normas concordantes y complementarias, nos permitimos comunicarle que los datos almacenados por IDEAM en el DHIME, constituyen información de tres clases por nivel de aprobación así: Preliminar, en revisión y definitivo. La información validada (definitiva) al encontrarse certificada, ha surtido el proceso de validación técnica necesaria que garantiza la calidad del dato y determina la oficialidad de la información.

Los Datos que se encuentren en nivel de aprobación "Definitivo", podrán utilizarse para la toma de decisiones, como quiera que han agotado el proceso de validación que garantiza la calidad del dato. El IDEAM en el marco de sus funciones y concretamente conforme a lo establecido en el artículo 12.1.1 del decreto 1076 del 2015 tiene a su cargo la toma, recolección, proceso y análisis del dato ambiental, como también la generación de información científica y tecnológica; para cumplir con su fin de manera idónea, los datos recolectados previos a ser suministrados al público en general deben validarse.

☒ Acepto los términos y las condiciones anteriores

[DESCARGAR MANUAL DE USUARIO](#) **Aceptar**

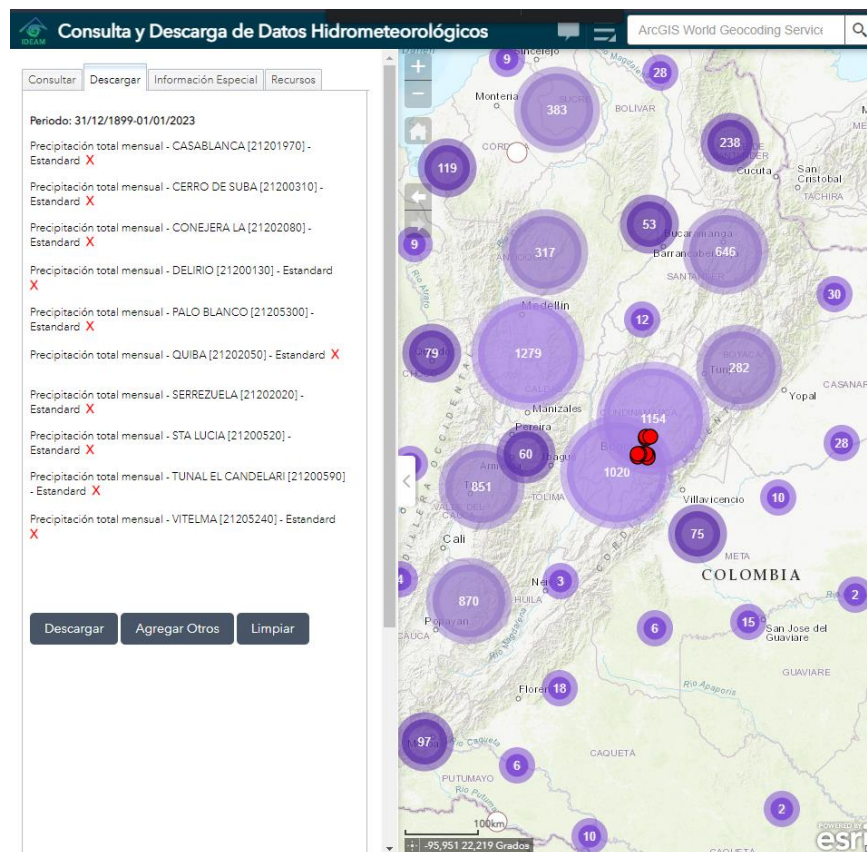
The screenshot displays the 'Consulta y Descarga de Datos Hidrometeorológicos' web application. The interface is split into two main panels. The left panel shows a map of Guatemala with a search bar and a list of stations. The right panel displays a table of meteorological data for a selected station. The top bar includes navigation links like 'Inicio', 'Escuela', and 'Conexión Orac'. The left sidebar has tabs for 'Serie de Tiempo y Frecuencia' and 'Datos Estación'. The main content area shows a map of Guatemala with a search bar and a list of stations. The right panel displays a table of meteorological data for a selected station. The top bar includes navigation links like 'Inicio', 'Escuela', and 'Conexión Orac'. The left sidebar has tabs for 'Serie de Tiempo y Frecuencia' and 'Datos Estación'. The main content area shows a map of Guatemala with a search bar and a list of stations. The right panel displays a table of meteorological data for a selected station.



Descarga de datos

The screenshot displays the 'Consulta y Descarga de Datos Hidrometeorológicos' web application. On the left, a table lists various meteorological stations in Colombia, including their IDs, names, and categories. The right side features a map of Colombia with a search bar and filters. The application is designed for users to query and download specific meteorological data.

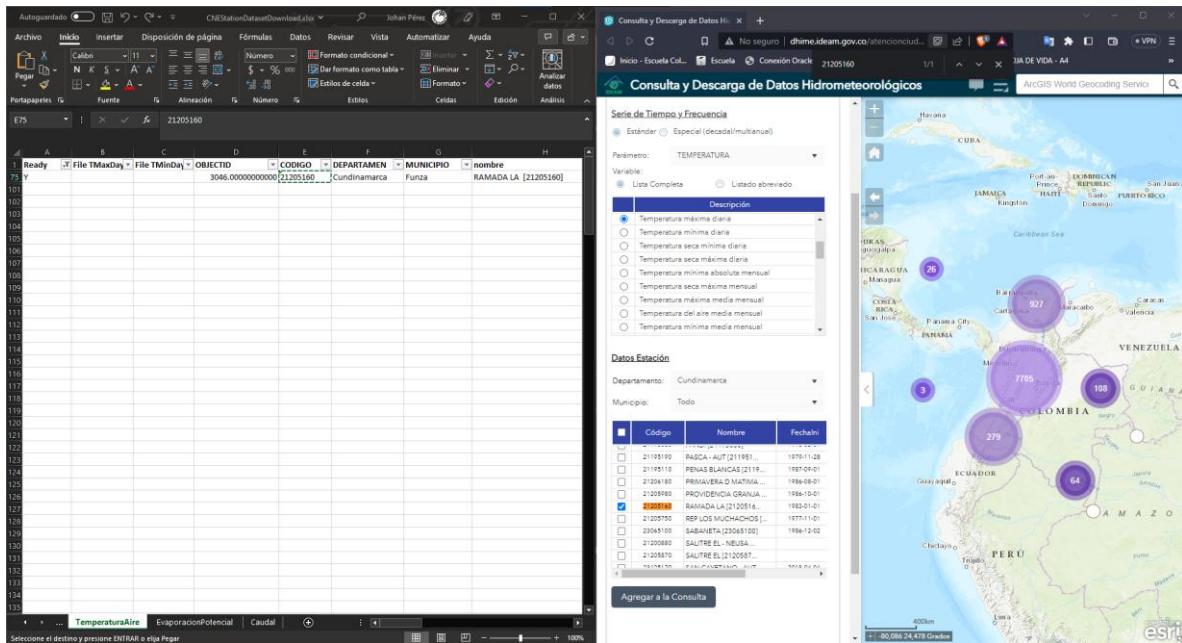
PRECIPITACIÓN



- 310 seleccionadas, 202 descargables
- Comprimidos de datos.zip a datos (20).zip

TEMPERATURA

Máx diaria



Consulta y Descarga de Datos Hidrometeorológicos

Serie de Tiempo y Frecuencia

Variable: TEMPERATURA

Lista Completa

Descripción

- ☒ Temperatura máxima diaria
- ☐ Temperatura mínima diaria
- ☐ Temperatura seca máxima diaria
- ☐ Temperatura seca mínima diaria
- ☐ Temperatura seca máxima mensual
- ☐ Temperatura seca mínima mensual
- ☐ Temperatura máxima media mensual
- ☐ Temperatura mínima media mensual

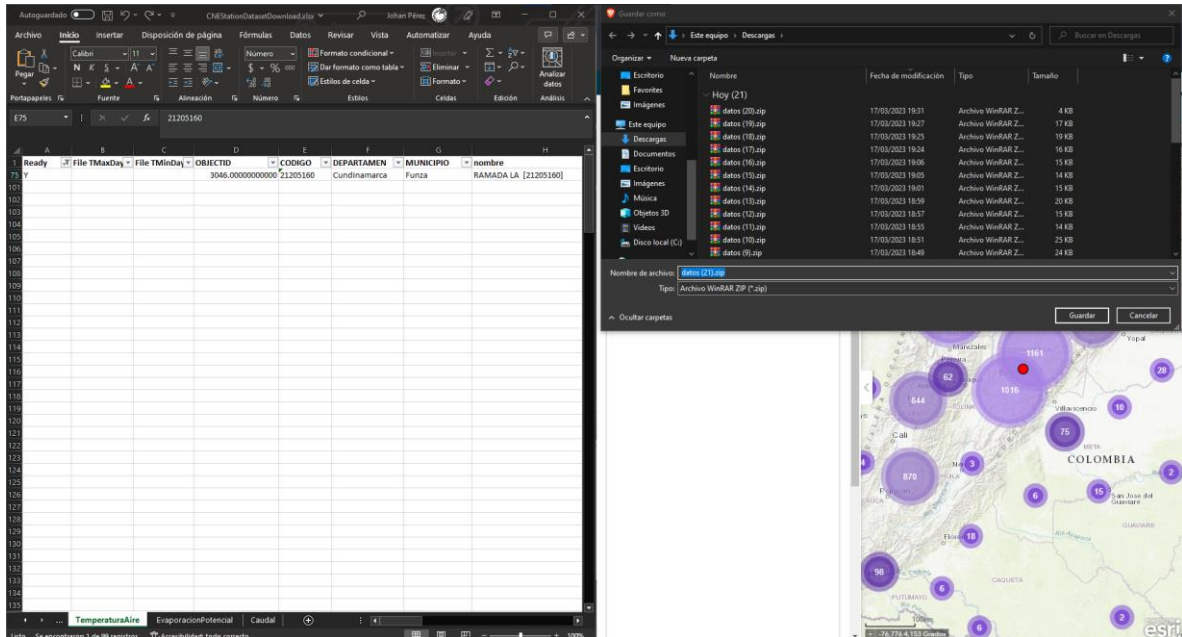
Datos Estación

Departamento: Cundinamarca

Municipio: Todo

Código	Nombre	Fecha(h)
2100000	RAISCA - AOT (01/1981 - 1991-1-28)	1991-1-28
2100010	PENAS BLANCAS (21/1981 - 1987-01-01)	1987-01-01
2100060	PROVIDENCIA D. MATIA...	1986-08-01
2100080	PROVIDENCIA GRANUA...	1986-10-01
2100100	RAMADA LA (21/2016 - 1983-01-01)	1983-01-01
2100150	REP. LOS RACHACHOR...	1971-1-01
2100160	SABANETA (23/2016 - 1986-12-02)	1986-12-02
2100280	SALTRE EL NEUSA...	
2100870	SALTRE EL (21/2008 - ...)	

Agregar a la Consulta



Organizar


Nueva carpeta

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Hoy (21)			
datos (20).zip	17/03/2023 19:31	Archivo WinRAR Z...	4 KB
datos (19).zip	17/03/2023 19:27	Archivo WinRAR Z...	17 KB
datos (18).zip	17/03/2023 19:25	Archivo WinRAR Z...	19 KB
datos (17).zip	17/03/2023 19:24	Archivo WinRAR Z...	16 KB
datos (16).zip	17/03/2023 19:06	Archivo WinRAR Z...	15 KB
datos (15).zip	17/03/2023 19:00	Archivo WinRAR Z...	14 KB
datos (14).zip	17/03/2023 18:01	Archivo WinRAR Z...	15 KB
datos (13).zip	17/03/2023 18:59	Archivo WinRAR Z...	20 KB
datos (12).zip	17/03/2023 18:57	Archivo WinRAR Z...	15 KB
datos (11).zip	17/03/2023 18:55	Archivo WinRAR Z...	14 KB
datos (10).zip	17/03/2023 18:51	Archivo WinRAR Z...	23 KB
datos (9).zip	17/03/2023 18:48	Archivo WinRAR Z...	24 KB

Nombre de archivo: datos (21).zip

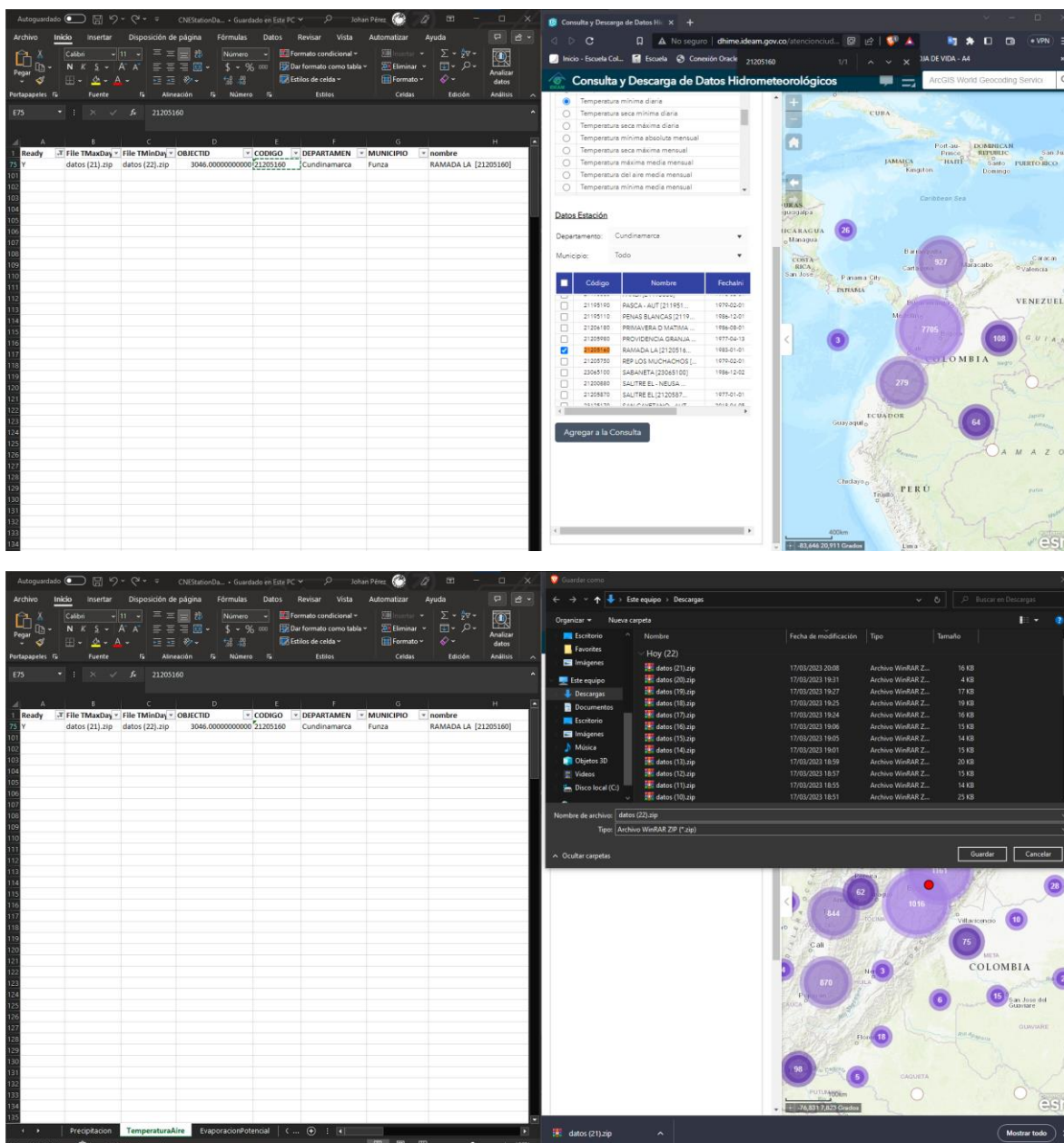
Tipo: Archivo WinRAR ZIP (*.zip)

Guardar Cancelar



- 99 seleccionadas ,1 descargable
- Comprimido de datos (21).zip

Mín diaria



The screenshot displays a web application interface for downloading hydrometeorological data. The application is running in a web browser, and the user is logged in as 'Johan Pineda'. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Inicio', 'Escuela Col...', 'Escuela', and 'Conexión Oracle'. The main content area shows a list of stations in the Cundinamarca department, with 'RAMADA LA' selected. The application also shows a map of Colombia with various stations marked by purple circles. The application is running in a web browser, and the user is logged in as 'Johan Pineda'.

Below the application interface, there is a table with the following data:

File TMaxDay	File TMinDay	OBJECTO	CODIGO	DEPARTAMEN	MUNICIPIO	nombre
datos (21).zip	datos (22).zip	3046.000000000000	21205160	Cundinamarca	Funza	RAMADA LA [21205160]

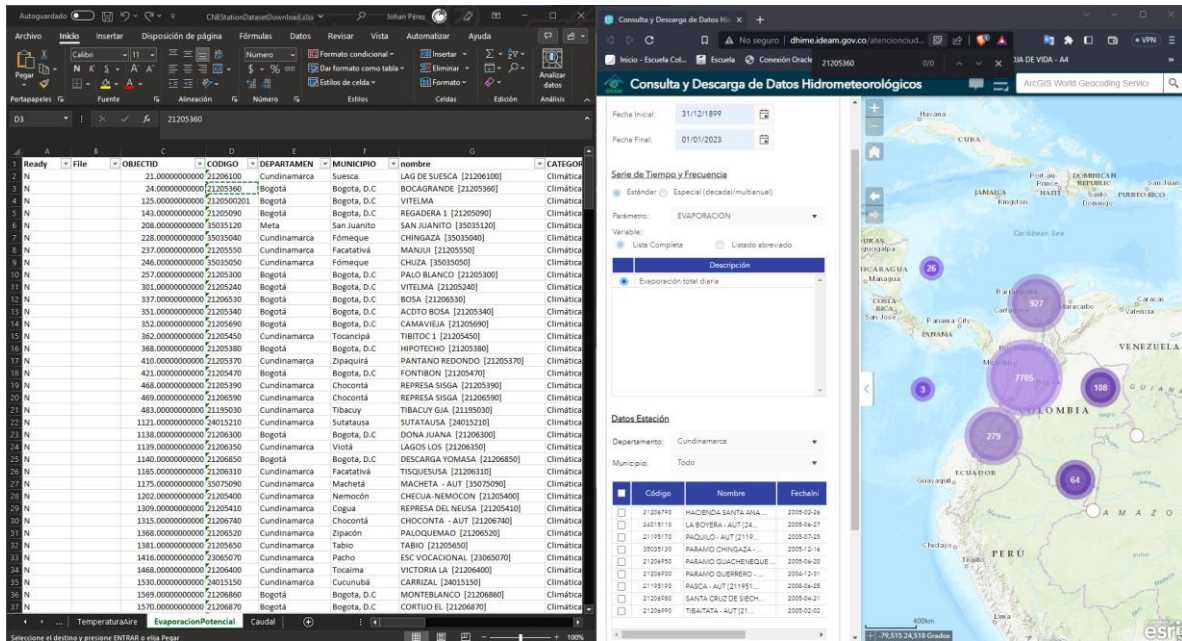
Below the table, there is a list of stations with their respective codes and names:

- 21199190 PASCA - AUL [21199190] 1979-02-01
- 21199110 PENAS BLANCAS [21199110] 1986-12-01
- 21204160 PENAS BLANCAS [21204160] 1986-08-01
- 21205160 PROVINCIA GABARUA [21205160] 1979-04-01
- 21205160 RAMADA LA [21205160] 1985-01-01
- 21205160 REP LOS MUCHACHOS [21205160] 1979-02-01
- 23041100 SABANETA [23041100] 1986-12-02
- 21205160 SALTRE EL NEULA [21205160] 1977-01-01

Below the list, there is a button labeled 'Agregar a la Consulta'.

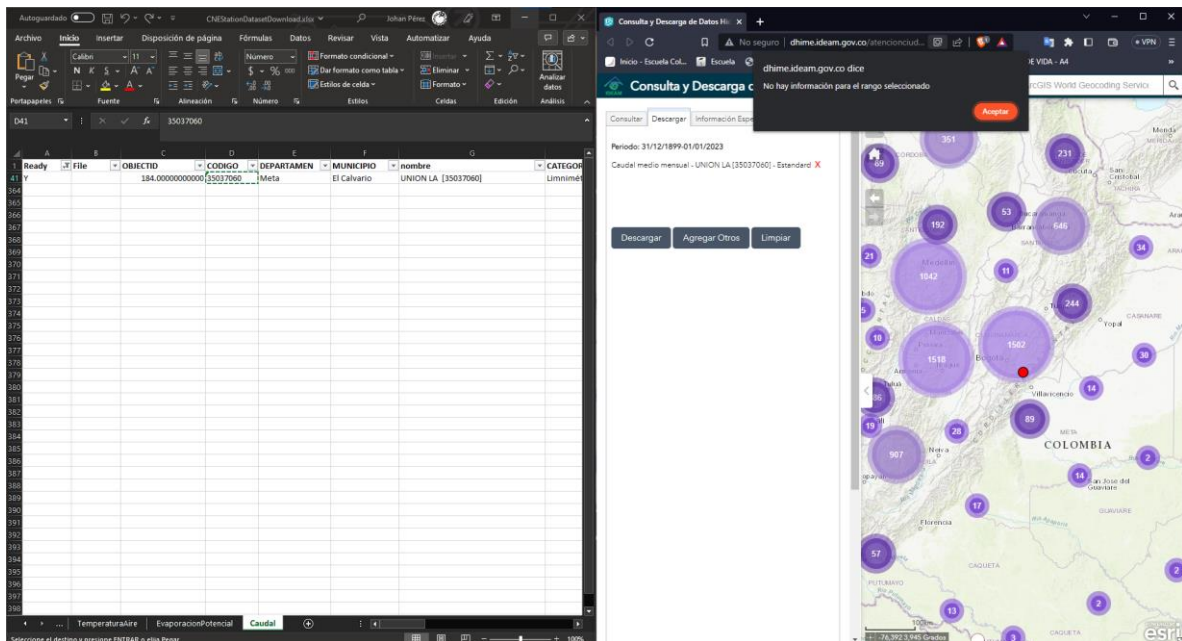
- 99 seleccionadas ,1 descargable
- Comprimido de datos (22).zip

EVAPORACIÓN



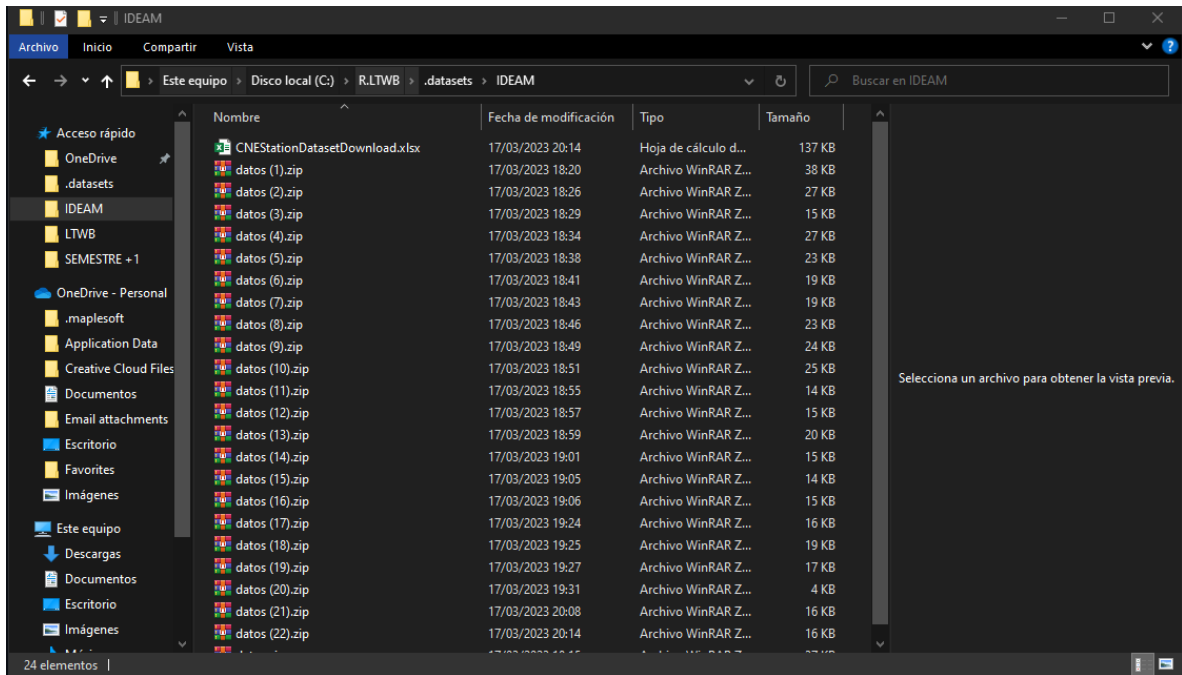
- 99 seleccionadas, 0 descargables

CAUDAL

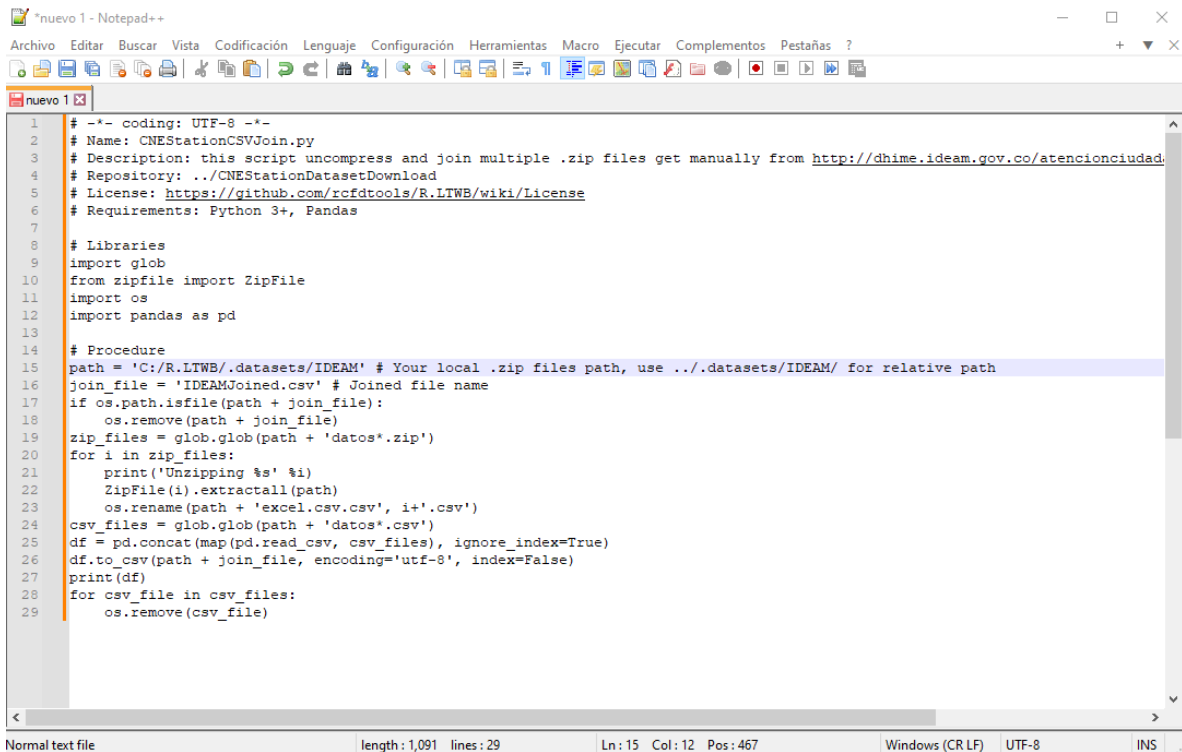


- 362 seleccionadas, 0 descargables

Elementos copiados en la carpeta requerida



Notepad ++ para definir la ruta



Verificación de archivos por medio del Símbolo del sistema

```
Simbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.2604]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\jaho>C:

C:\Users\jaho>CD C:\R.LTWB\datasets\IDEAM

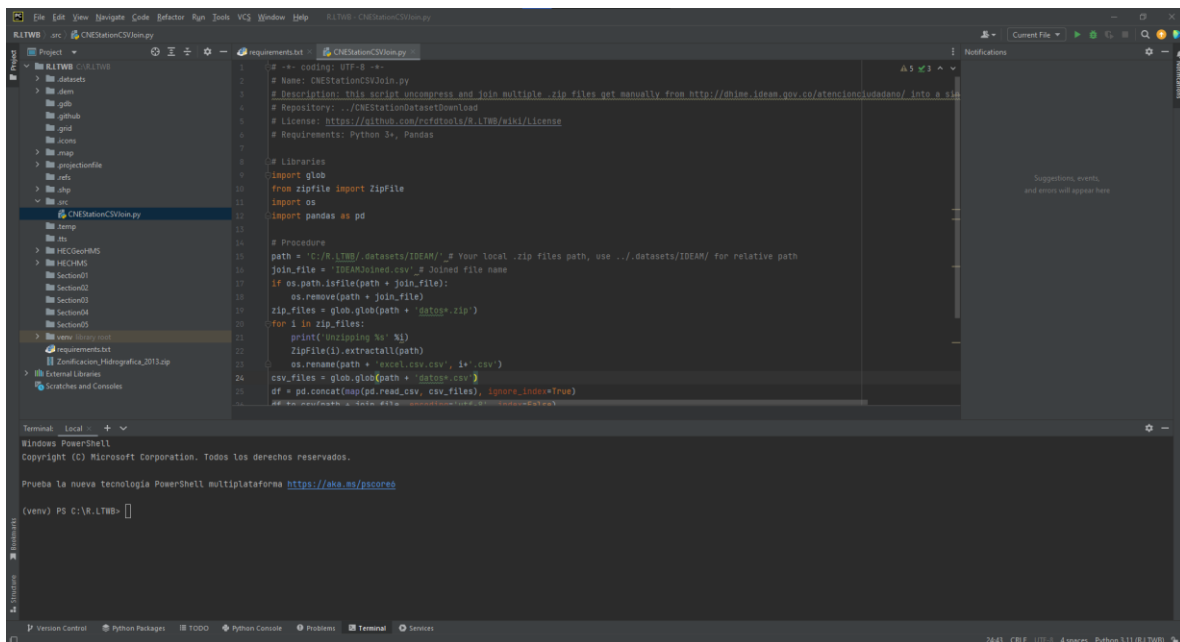
C:\R.LTWB\datasets\IDEAM>DIR /W
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: F656-3297

Directorio de C:\R.LTWB\datasets\IDEAM

[.]          [..]          CNEStationDatasetDownload.xlsx
datos (1).zip      datos (10).zip      datos (11).zip
datos (12).zip     datos (13).zip      datos (14).zip
datos (15).zip     datos (16).zip      datos (17).zip
datos (18).zip     datos (19).zip      datos (2).zip
datos (20).zip     datos (21).zip      datos (22).zip
datos (3).zip      datos (4).zip        datos (5).zip
datos (6).zip      datos (7).zip        datos (8).zip
datos (9).zip      datos.zip
                24 archivos      597,296 bytes
                2 dirs  235,384,696,832 bytes libres

C:\R.LTWB\datasets\IDEAM>
```

Creación del archivo IDEAMJoined.csv por medio de Pycharm



The screenshot shows the PyCharm IDE interface. The main editor displays the script `CNEStationCSVJoin.py` with the following content:

```
1 # -*- coding: UTF-8 -*-
2 # Name: CNEStationCSVJoin.py
3 # Description: this script uncompress and join multiple .zip files get manually from http://dms.ideam.gov.co/atencionciudadano/ into a single file
4 # Repository: ../CNEStationDatasetDownload
5 # License: https://github.com/crcffronts/R.LTWB/wiki/License
6 # Requirements: Python 3+, Pandas
7
8 # Libraries
9 import glob
10 from zipfile import ZipFile
11 import os
12 import pandas as pd
13
14 # Procedure
15 path = 'C:\R.LTWB\datasets\IDEAM\' # Your local .zip files path, use ../datasets/IDEAM/ for relative path
16 join_file = 'IDEAMJoined.csv' # Joined file name
17 if os.path.isfile(path + join_file):
18     os.remove(path + join_file)
19 zip_files = glob.glob(path + '*[0-9]*.zip')
20 for i in zip_files:
21     print('unzipping %s' % i)
22     ZipFile(i).extractall(path)
23     os.rename(path + 'excel.csv.csv', i + '.csv')
24 csv_files = glob.glob(path + '*.csv')
25 df = pd.concat([pd.read_csv(csv_file) for csv_file in csv_files], ignore_index=True)
26 df.to_csv(path + join_file, index=False)
```

The terminal window at the bottom shows the Windows PowerShell prompt and the current directory:

```
(venv) PS C:\R.LTWB>
```

IDE interface showing a Python script named `CNEStationCSVJoin.py` and its execution output.

Script Content:

```
1 # -*- coding: UTF-8 -*-
2 # Name: CNEStationCSVJoin.py
3 # Description: This script concatenates and joins multiple zip files get manually from http://datos.ideam.gov.co/atencion/usuarios/ into a single file
4 # Repository: https://github.com/RTWIB/CNEStationCSVJoin
5 # License: https://github.com/RTWIB/CNEStationCSVJoin/blob/master/LICENSE
6 # Requirements: Python 3+, Pandas
7
8 # Libraries
9 import glob
10 from zipfile import ZipFile
11 import os
12 import pandas as pd
13
14 # Procedure
15 path = 'C:/R.LTWB/datasets/IDEAM/' # Your local path
16 join_file = 'IDEAMJoined.csv' # Joined file name
17 if os.path.isfile(path + join_file):
18     os.remove(path + join_file)
19 zip_files = glob.glob(path + '*.zip')
20 for i in zip_files:
21     print('Unzipping %s' % i)
22     ZipFile(i).extractall(path)
23     os.rename(path + '%s.csv', '%s' % i)
24 csv_files = glob.glob(path + '*.csv')
25 df = pd.concat([pd.read_csv(csv_file) for csv_file in csv_files])
```

Execution Output:

```
Run: CNEStationCSVJoin
2 21205340 ACOTO BOGA [21205340] ... NaN 900
3 21205340 ACOTO BOGA [21205340] ... NaN 900
4 21205340 ACOTO BOGA [21205340] ... NaN 900
...
65751 21205240 VITELMA [21205240] ... NaN 900
65752 21205240 VITELMA [21205240] ... NaN 900
65753 21205240 VITELMA [21205240] ... NaN 900
65754 21205240 VITELMA [21205240] ... NaN 900
65755 21205240 VITELMA [21205240] ... NaN 900
[65756 rows x 21 columns]
Process finished with exit code 0
```

File Explorer (IDEAM directory):

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
IDEAM	17/03/2023 18:00	Directorio	30 KB
LTWB	17/03/2023 18:26	Directorio	27 KB
SEMESTRE 1	17/03/2023 18:29	Directorio	15 KB
datos (1).zip	17/03/2023 18:34	Archivo WinRAR Z...	27 KB
datos (2).zip	17/03/2023 18:38	Archivo WinRAR Z...	23 KB
datos (3).zip	17/03/2023 18:41	Archivo WinRAR Z...	19 KB
datos (4).zip	17/03/2023 18:43	Archivo WinRAR Z...	19 KB
datos (5).zip	17/03/2023 18:46	Archivo WinRAR Z...	23 KB
datos (6).zip	17/03/2023 18:49	Archivo WinRAR Z...	24 KB
datos (7).zip	17/03/2023 18:51	Archivo WinRAR Z...	25 KB
datos (8).zip	17/03/2023 18:55	Archivo WinRAR Z...	14 KB
datos (9).zip	17/03/2023 18:57	Archivo WinRAR Z...	15 KB
datos (10).zip	17/03/2023 18:59	Archivo WinRAR Z...	20 KB
datos (11).zip	17/03/2023 19:01	Archivo WinRAR Z...	15 KB
datos (12).zip	17/03/2023 19:05	Archivo WinRAR Z...	14 KB
datos (13).zip	17/03/2023 19:06	Archivo WinRAR Z...	15 KB
datos (14).zip	17/03/2023 19:24	Archivo WinRAR Z...	16 KB
datos (15).zip	17/03/2023 19:25	Archivo WinRAR Z...	19 KB
datos (16).zip	17/03/2023 19:27	Archivo WinRAR Z...	17 KB
datos (17).zip	17/03/2023 19:31	Archivo WinRAR Z...	4 KB
datos (18).zip	17/03/2023 20:08	Archivo WinRAR Z...	16 KB
datos (19).zip	17/03/2023 20:14	Archivo WinRAR Z...	16 KB
datos (20).zip	17/03/2023 20:15	Archivo WinRAR Z...	37 KB
IDEAMJoined.csv	17/03/2023 22:46	Archivo de valores...	18,958 KB