

automaTIGO

La automatización de procesos realizados en Tigo B2B Colombia gobierno. El siguiente proyecto tiene como objetivo automatizar la realización de informes y reporte de errores o datos incongruentes Tigo Colombia B2B gobierno, para ello se utilizan las herramientas de automatización de procesos con Python y Excel.

A continuación se detallan los pasos para la instalación y uso de la herramienta, además de las instrucciones para contribuir al proyecto y solucionar problemas comunes.

Tabla de contenidos

- [automaTIGO](#)
- [Tabla de contenidos](#)
- [Instalación](#)
 - [Requisitos](#)
 - [Hardware](#)
 - [Software](#)
- [Antes de empezar](#)
- [Data.json](#)
 - [Coordenadas](#)
- [Uso](#)
 - [Interfaz](#)
 - [Ejecución](#)
 - [OPP](#)
 - [Backlog](#)
 - [Clientes](#)
 - [Opciones](#)
- [Contribución](#)
 - [Distribución del código fuente](#)
 - [Excel](#)
- [Solución de problemas](#)
 - [Errores comunes](#)
 - [Preguntas frecuentes](#)
- [Licencia](#)

Instalación

Para la instalación de la herramienta se deben seguir los siguientes pasos:

1. Descargar el archivo comprimido del repositorio.
 1. Para ello se debe dar clic en el botón verde que dice “Code” y luego en “Download ZIP”.
 2. Otra opción es dar clic en el siguiente enlace: [Descargar ZIP](#)
 3. Oprimir la opción de “Releases” a la derecha de la página y luego en “main.zip (zip)”.
2. Descomprimir el archivo en la carpeta deseada.
3. En el caso de que se esté descargando para utilizarlo en la empresa de TIGO, se debe solicitar la carpeta de “data”, esta contiene los datos necesarios para que funcione en la compañía.
4. Para que funcione el aplicativo se debe ejecutar el archivo “main.exe” para utilizarlo.

Requisitos

Hardware

- Procesador Intel Core i5.
- Memoria RAM 8,00 GB.
- Disco duro 500 GB.
- Internet 10 Mbps.

Software

- Windows 10 (64 bits).
- Python 3.11 (si se desea ejecutar el código fuente).
- Google Chrome 87 (64 bits) u Opera GX LVL5.
- Excel 2016 (32 bits).
- Visual Studio Code 1.52 (si se desea ejecutar el código fuente).
- Git 2.30 (si se desea ejecutar el código fuente y contribuir al proyecto).

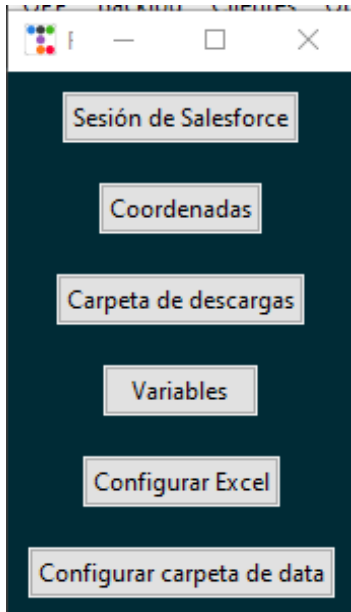
Antes de empezar

Antes de empezar a utilizar la herramienta se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Se deben confirmar todos los requerimientos de la herramienta (ver [Requisitos](#)).
- Se debe tener en cuenta que la herramienta está diseñada para funcionar en la empresa de TIGO, por lo que si se desea utilizar en otro contexto no funcionará nada más para ver el código fuente.
- El archivo “data.json” contiene datos que se utilizarán a lo largo de la ejecución de la herramienta, por lo que se debe tener en cuenta que si se desea cambiar algún dato se debe hacer con cuidado, ya que puede afectar el funcionamiento. Para más información ver [Data.json](#).

- Se debe tener en cuenta que la sesión de Salesforce de TIGO debe estar previamente iniciada, ya que si no se encuentra iniciada no se podrá acceder a los links que se utilizan en la herramienta. También se debe acceder a esta parte a través de Excel para que se puedan acceder a los datos web.

Para mayor información sobre qué hacer antes de utilizar la herramienta se puede hacer uso de la función [Antes de empezar](#), la cual se va a explicar a continuación:



Antes de empezar

1. Sesión en salesforce: Esta función lo que permite es que se abra una página de salesforce en donde se solicitará el nombre de usuario y la contraseña. Es importante tener en cuenta que siempre que se descarguen archivos de Salesforce se debe tener la sesión iniciada, esto para que los clics que se hagan en la página se puedan realizar correctamente.



To access this page, you have to log in to Salesforce.

Username

Password

Log In

☐ Remember me

[Forgot Your Password?](#)

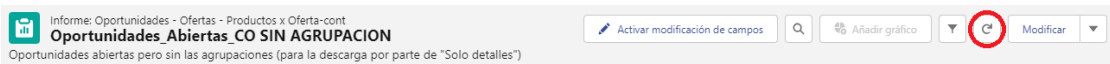
Sesión en Salesforce

De ser posible guardar la contraseña en el navegador predeterminado, no es una práctica recomendada, pero para el uso de la herramienta es necesario.

2. Coordinadas: Una vez iniciada la sesión de salesforce es momento de definir las coordenadas según la pantalla, se recomienda que el navegador esté en pantalla completa para que los links se abran de dicha manera siempre. Al momento de ejecutar la función se recomienda no utilizar el mouse sino para las coordenadas, ya que se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.

Al momento de ejecutar la función seguir los siguientes pasos:

1. Dar clic en el botón de “Actualizar”.



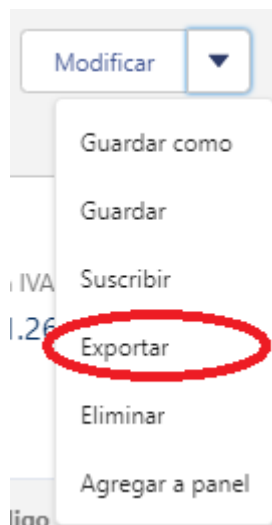
Actualizar informe

2. Dar clic a las opciones de la derecha de la página de Salesforce.



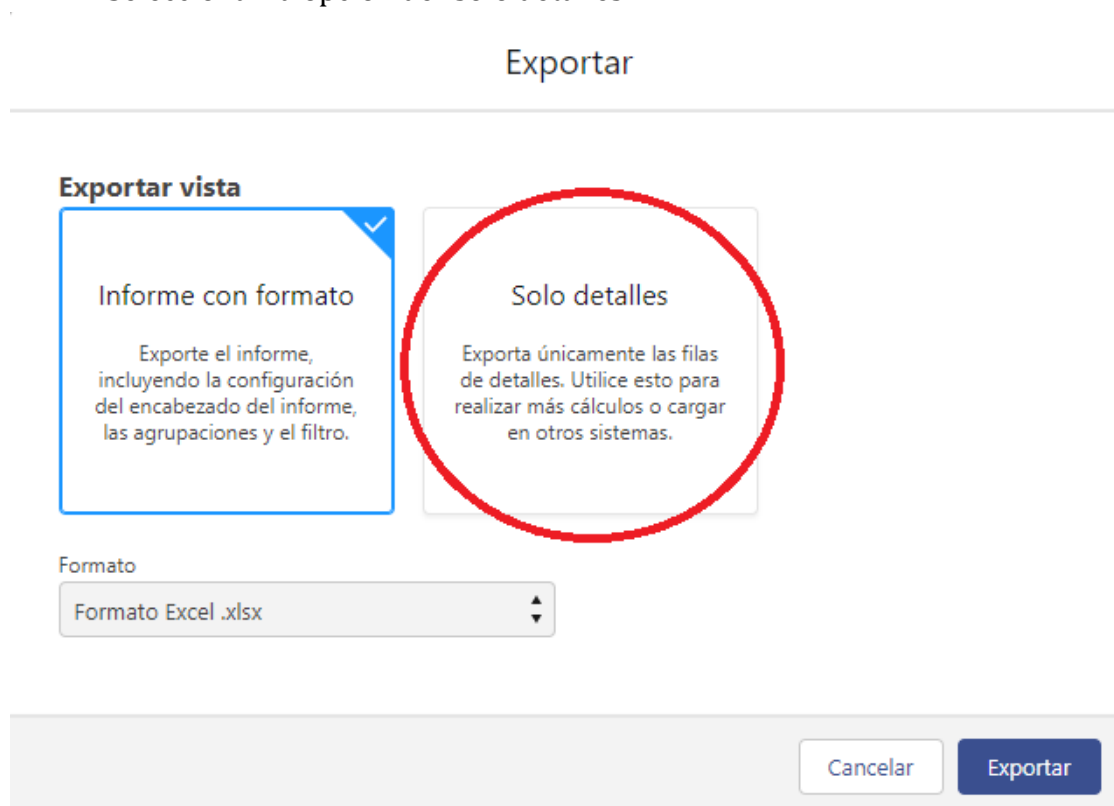
Opciones de la página de Salesforce

3. Seleccionar la opción de exportar.



Opción exportar

4. Seleccionar la opción de “solo detalles”.



Opción solo detalles

5. Dar clic en el botón de “Formato”.

Exportar

Exportar vista

Informe con formato

Exporte el informe, incluyendo la configuración del encabezado del informe, las agrupaciones y el filtro.

Solo detalles

Exporta únicamente las filas de detalles. Utilice esto para realizar más cálculos o cargar en otros sistemas.

Formato Formato Excel .xls Codificación ISO-8859-1 (EE.UU. general y Europa occide

Cancelar Exportar

Botón formato

6. Seleccionar la opción de “xlsx”.

Formato Formato Excel .xls Codificación ISO-8859-1 (EE.UU. general y Europa occide

Formato Excel .xls
Formato Excel .xlsx
Delimitado por comas .csv
Delimitado por comas (distinto a la configuración regional) .csv

Cancelar Exportar

Opción xlsx

7. Dar clic en el botón de “Exportar”.

Exportar

Exportar vista

Informe con formato

Exporte el informe, incluyendo la configuración del encabezado del informe, las agrupaciones y el filtro.

Solo detalles

Exporta únicamente las filas de detalles. Utilice esto para realizar más cálculos o cargar en otros sistemas.

Formato

Formato Excel .xlsx

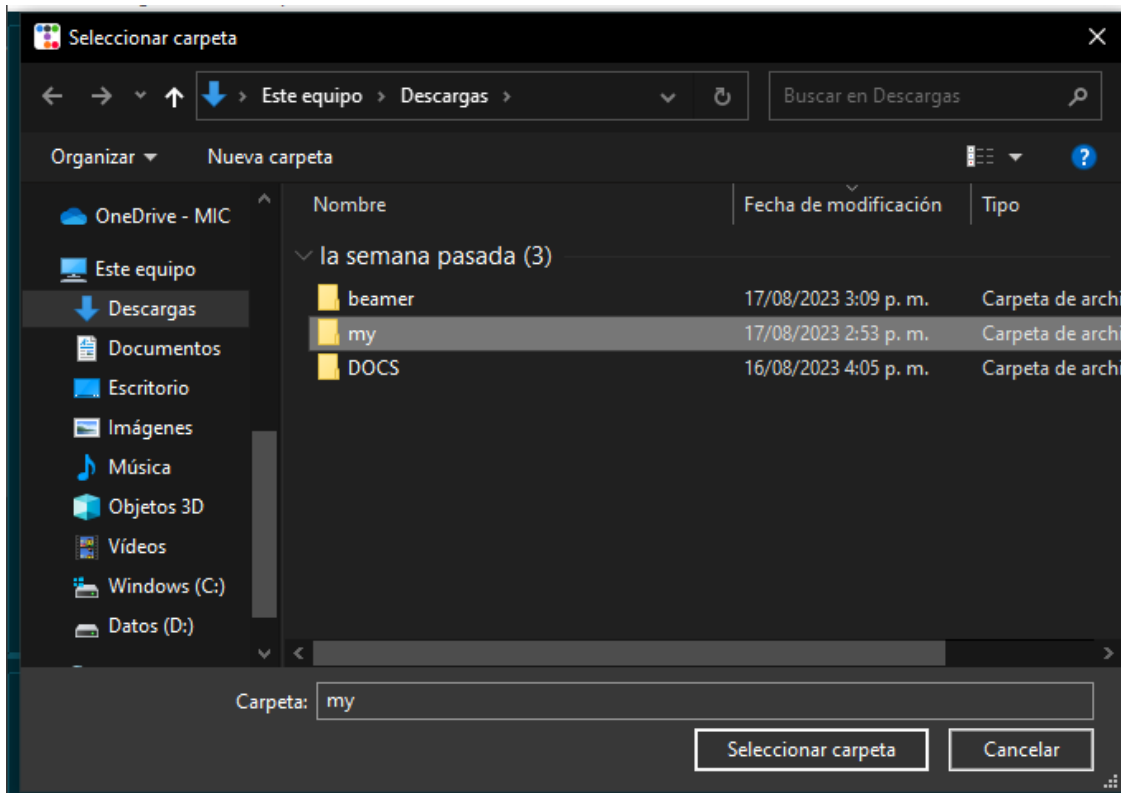
Cancelar Exportar

Botón exportar

Se va a descargar el archivo, si no se desea descargar oprimir **ctrl + w** para cerrar la pestaña.

Es importante solamente realizar esta serie de clic para el correcto funcionamiento del aplicativo, después de estos clics oprimir **alt + tab** y esperar al mensaje de "Coordenadas actualizadas correctamente" en el apartado de Log.

3. Carpeta de descargas: Se debe definir cómo se llama la carpeta de descargas por defecto del computador, solamente selecciona la carpeta que se desee y dar clic en aceptar. Teniendo en cuenta esta carpeta es que se extraen los informes descargados de Salesforce.



Carpeta de descargas

4. Variables: Una vez definidas las coordenadas siguen las variables, estas se encuentran en el archivo data.json, para más información ver [Data.json](#).
5. Configurar Excel: Esta función abre el archivo correspondiente a DRB, para poder conectar con la API de salesforce es necesario que se inicie sesión, para ello simplemente seguir los pasos que solicite excel.
6. Configurar carpeta de data: Esta función lo que hace es abrir la carpeta de “data” para que se pueda acceder a los archivos que se necesitan para el funcionamiento de la herramienta. En el caso de que no exista dicha carpeta se debe solicitar a la persona encargada de la herramienta. Si desean cambiar de lugar la carpeta tener en cuenta de poner dicha ruta en el archivo “data.json”.

Después de esto se puede comenzar a utilizar la herramienta, para más información ver [Uso](#).

Data.json

Al acceder al archivo “data.json” se encuentran varias categorías, cualquiera de estos datos se pueden cambiar teniendo las siguientes recomendaciones antes de hacerlo:

- **carpeta:** Esta contiene las carpetas donde se descargan los archivos y dónde se ubican los informes.


```
"carpeta": {
  "data": "data/",
  "descargas": "D:/Usuarios/ariancar/Downloads/",
  "dataframes": "data/dataframes/"
},
```

Imagen de cómo se ven las variables de las carpetas

- **archivos:** Esta contiene los nombres tanto de los informes como de los archivos que se descargan y luego se utilizan en la macro de Excel, además, tiene el mismo archivo de data.json y los respectivos manuales.

```
"archivos":{
  "OA": "data/OPP/OA.xlsx",
  "Informe OPP general": "data/OPP/Informe OPP general.xlsm",
  "NPI": "data/backlog/NPI.xlsx",
  "Informe Backlog": "data/backlog/Informe Backlog.xlsm",
  "AC": "data/Plan de cuentas/AC.xlsx",
  "AccountPlan": "data/Plan de cuentas/Account plan.xlsm",
  "SoW": "data/Plan de cuentas/SoW.xlsm",
  "DRB": "data/OPP/DRB.xlsm",
  "tuto": "README.md",
  "variables": "data/datos.json",
  "automatizacion": "Manual automatización.pdf",
  "coordenadas": "data/coordenadas.json"
},
```

Imagen de cómo se ven las variables de los archivos

- **macros:** Esta contiene los nombres de las macros que se utilizan en el archivo de Excel.

```
"macro": {
  "macroOPP": "OppGen",
  "macroBL": "BacklogAUTO",
  "AC": "AccPlan",
  "SoW": "SOW",
  "DRB": "drb"
},
```

Imagen de cómo se ven las variables de las macros

- **columnas:** Esta contiene los nombres de las columnas que se utilizan en el archivo de Excel. Estas se utilizan en todos los archivos, así que se debe cambiar respectivamente en cada uno de ellos.

```

"columna": {
  "ejecutivo": "Ejecutivo",
  "oportunidad": "Oportunidad",
  "fecha": "Fecha de cierre",
  "probabilidad": "Probabilidad",
  "etapa": "Etapa",
  "ventaNeta": "Venta neta(total)",
  "producto": "Producto",
  "cliente": "Cliente",
  "porcentajeCompleitud": "Promedio de Porcentaje Completitud",
  "precioSinIva": "Suma de Precio sin IVA",
  "tipoProducto": "Tipo Producto"
},

```

Imagen de cómo se ven las variables de las columnas

- **link:** Esta contiene los links de las páginas de Salesforce que se utilizan en la herramienta.

```

"link": {
  "OPP": "https://tigob2b.lightning.force.com/",
  "BL": "https://tigob2b.lightning.force.com/l",
  "AC": "https://tigob2b.lightning.force.com/l",
},

```

Imagen de cómo se ven las variables de los links

- **hoja:** Esta contiene los nombres de las hojas de Excel que se utilizan en la herramienta.

```

"hoja":{
  "FastTrack": "Candidatos fast track",
  "ProximoVencer": "PROXIMO A VENCER",
  "VentaNeta": "VENTA NETA (-)",
  "Productos0": "VALORES 0",
  "General": "PRODUCTO X EQUIPO",
  "AccountPlan": "Plan de cuentas PROMEDIO",
  "SoW": "SoW x ejecutivo y %",
  "DRB": "DRB",
  "BL": "CASOS A REVISAR"
},

```

Imagen de cómo se ven las variables de las hojas

- **tabla:** Esta contiene los nombres de las tablas de Excel que se utilizan en la herramienta. Para tener en cuenta, solamente se utilizan tablas dinámicas en este aplicativo.

```
"tabla":{  
  "FastTrack": "FastTrack",  
  "EsteMes": "EsteMes",  
  "VentaNeta": "VentaNeta-",  
  "Productos0": "Productos0",  
  "Oportunidad0": "preciototal0",  
  "General": "General",  
  "AccountPlan": "AP-70%",  
  "Sow": "Sow-70%",  
  "DRB": "DRB",  
  "BL": "CASOSREVISAR"  
}
```

Imagen de cómo se ven las variables de las tablas

Coordenadas

Este archivo está separado para mejorar la visualización de las coordenadas.

- **coordenada:** Estas son las coordenadas para el paso a paso del botón de descargar en la página de Salesforce. Se debe tener en cuenta que estas coordenadas son para una pantalla de 1366 × 768, por lo que si se desea utilizar en otra pantalla se deben cambiar las coordenadas.

Para cambiarlas se puede utilizar la extensión de google chrome de ["Mouse Coordinates"](#) y luego se copian las coordenadas en el archivo "data.json" (teniendo en cuenta sumar 100px para la coordenada "x" y, si se tiene Opera GX, 40px para la coordenada "y").

También, para más comodidad, solamente utilizar la función de antes de empezar para definir las coordenadas según [Antes de empezar](#).

```

({ coordenadas.json > {} coord
{
  "coordenada": {
    "actualizar": [
      1200,
      235
    ],
    "opciones": [
      1331,
      234
    ],
    "exportar": [
      1282,
      375
    ],
    "exportar2": [
      1282,
      425
    ],
    "detalles": [
      688,
      355
    ],
    "desplegable": [
      599,
      510
    ],
    "xlsx": [
      539,
      558
    ],
    "descargar": [
      953,
      597
    ]
  }
}

```

Imagen de cómo se ven las variables de las coordenadas

Uso

Al momento de utilizar la aplicación, terminando de configurar todas las variables de data.json, se ejecutará el archivo main.exe y se abrirá la siguiente ventana:

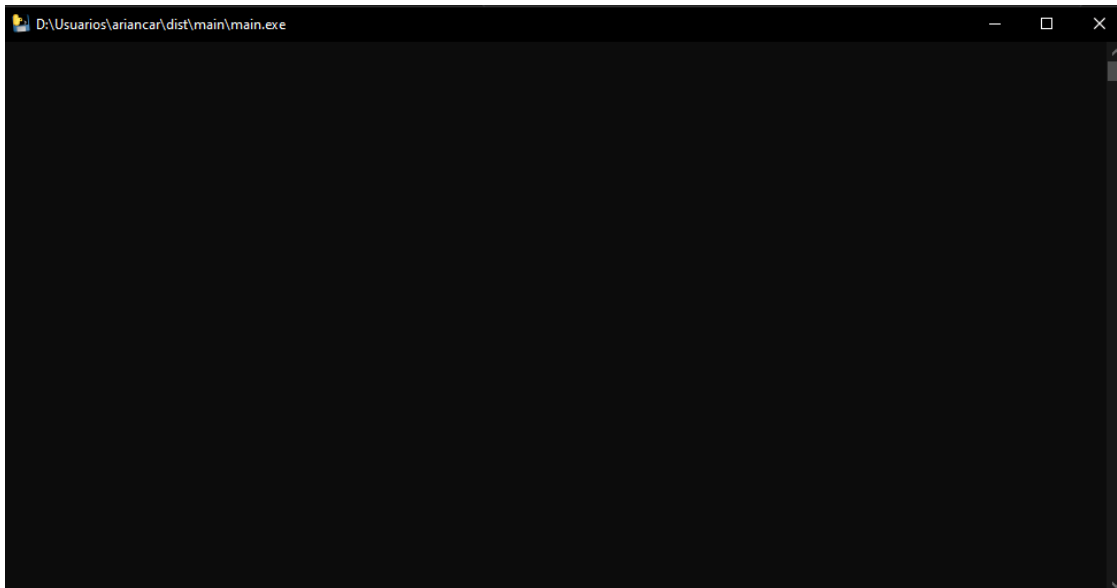


Imagen de la ventana de ejecución

Después de esperar un momento ya se habrá ejecutado el aplicativo y se abrirá el respectivo aplicativo:

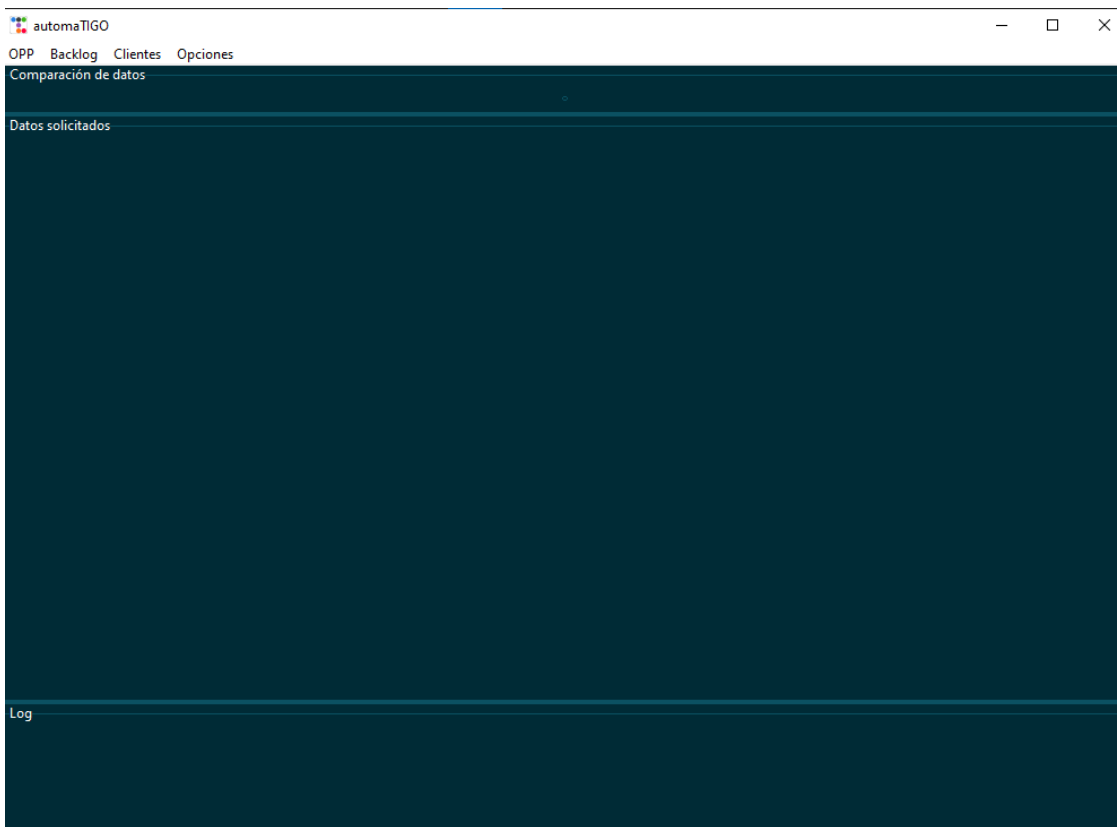
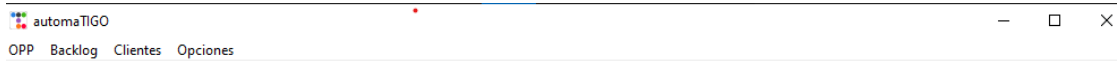


Imagen de la ventana principal

Interfaz

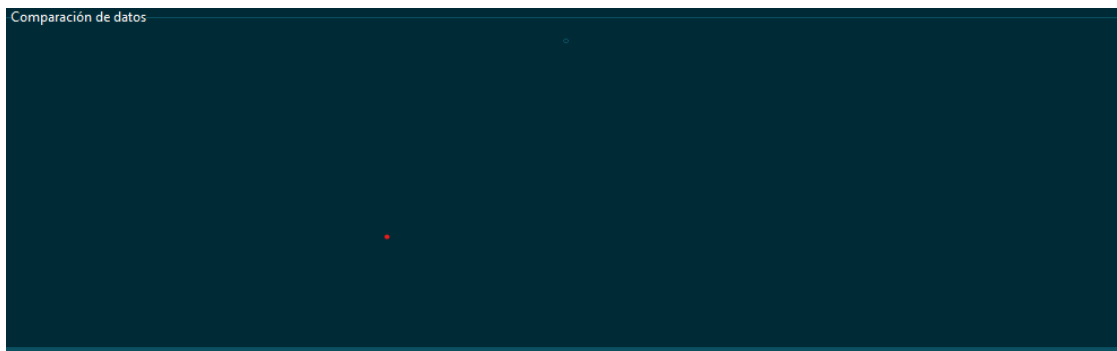
La interfaz de la herramienta se divide en 4 partes:

La primera parte es la barra de menú, en esta se encuentran las opciones de “OPP”, “Backlog”, “Clientes” y “Opciones”. Cada opción tiene un submenú que se despliega al dar clic en la opción. Se explicará más a detalle cada opción en la sección de [Ejecución](#). Además de tener los tres botones de la parte superior derecha que son “Minimizar”, “Maximizar” y “Cerrar”.



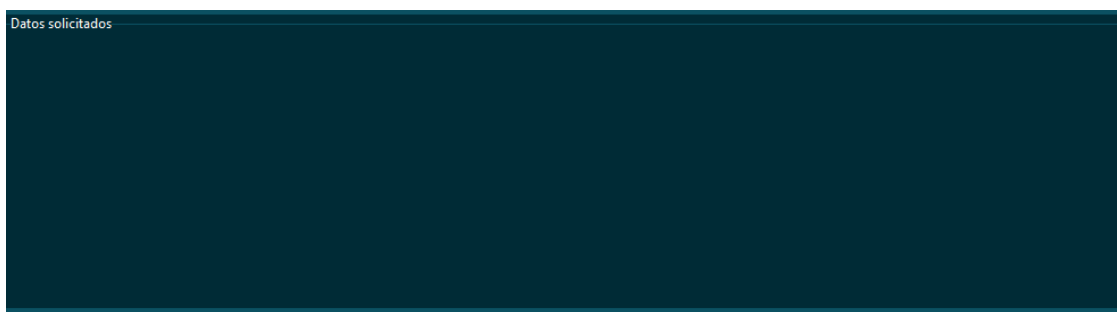
Opciones de la barra de menú

La segunda parte es el apartado de “Comparación”, en este se van a mostrar los datos que se comparan al momento de seleccionar las opciones vistas anteriormente. Se podrá acceder a los datos tanto de “Hoy” como de la “semana pasada” a través de los respectivos botones.



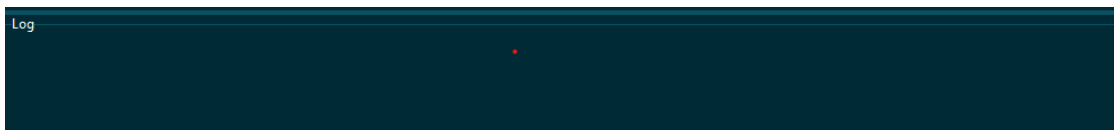
Comparación de los datos

La tercera parte es el apartado de “Datos”, en este se muestran los datos extraídos de la tabla dinámica de Excel. Todos los datos que se muestren en este apartado se han copiado en el portapapeles, por lo que se pueden pegar en cualquier otro archivo o chat.



Datos extraídos de las tablas dinámicas

La cuarta parte es el apartado de “Log”, en este se muestra el paso a paso de las funciones que se están ejecutando en el aplicativo. En el caso de que se presente algún error o se realice una acción, se mostrará en este apartado.



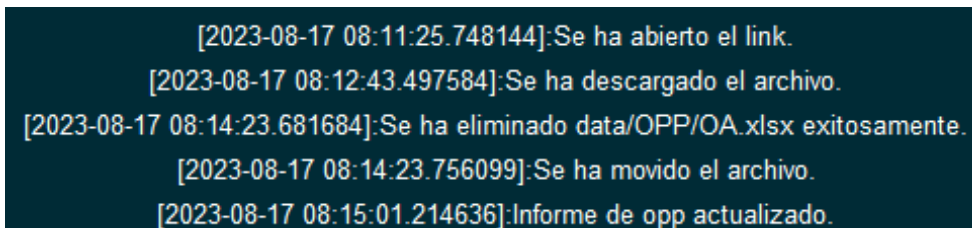
Log de las funciones

Ejecución

Al momento de ejecutar el aplicativo se abrirá la ventana principal, en esta se debe seleccionar la opción que se desea ejecutar, a continuación se explicará cada una de ellas:

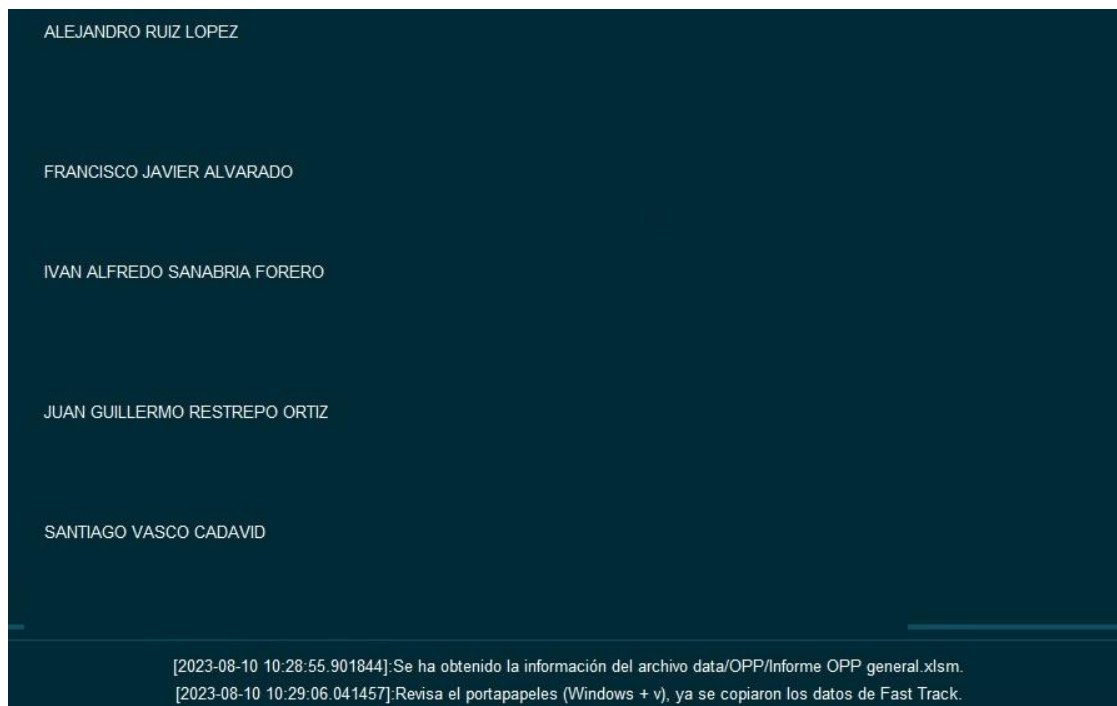
OPP

- **Actualizar Opp General:** Esta función lo que hace es acceder al link de la página de Salesforce de “OPP General” y descargar el archivo de Excel, después se ejecuta la macro que actualiza el informe y se guarda el archivo. Esta función abre automáticamente el archivo, por lo que no habrá necesidad de abrirla manualmente. Es importante que al momento de descargar el archivo no se manipule el mouse, ya que se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.



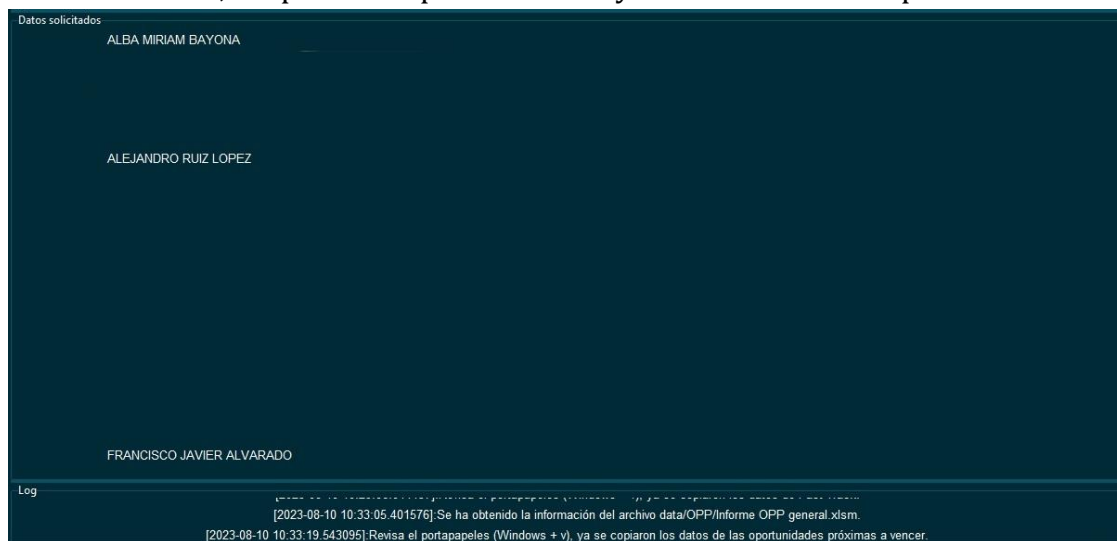
Actualizar informe Opp General

- **Candidatos Fast Track:** Esta función lo que hace es acceder a la tabla dinámica que muestra los datos que aplican para fast track, después se copian los datos y se muestran en el apartado de “Datos”.



Candidatos Fast Track

- **Oportunidades próximas a vencer:** Esta función lo que hace es acceder a la tabla dinámica que muestra los datos de las oportunidades que están próximas a vencer, después se copian los datos y se muestran en el apartado de “Datos”.



Oportunidades próximas a vencer

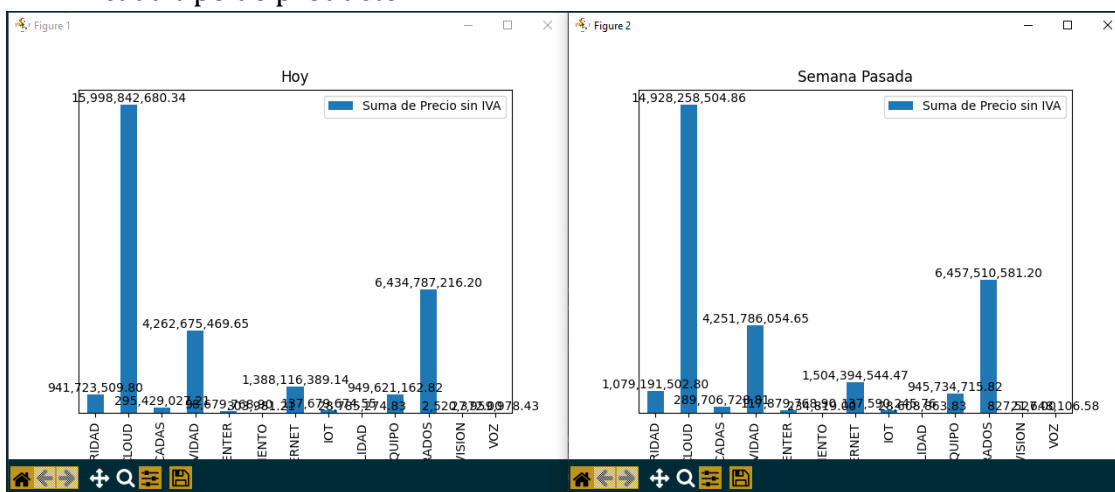
- **Productos en \$0:** Esta función lo que hace es acceder a la tabla dinámica que muestra los datos de los productos que están en \$0, después se copian los datos y se muestran en el apartado de “Datos”.

extrae y los guarda en un archivo .pkl como un dataframe para luego compararlo.

```
[2023-08-10 10:42:24.923125]:Se ha obtenido la información del archivo data/OPP/Informe OPP general.xlsm.  
[2023-08-10 10:42:24.927650]:Archivo creado exitosamente.  
[2023-08-10 10:42:30.561590]:Se ha obtenido la información del archivo data/OPP/Informe OPP general.xlsm.  
[2023-08-10 10:42:30.563160]:El archivo ya existe.
```

Crear dataframe OPP por producto

- **Mostrar comparación OPP general:** Esta función trae el dataframe del día de hoy y de la semana pasada para luego comparar los datos y mostrar aquellos que solo aparezcan en una tabla en el apartado de “Comparación”. Además de que realiza dos gráficas que se muestran por fuera del aplicativo con el total de cada tipo de producto.



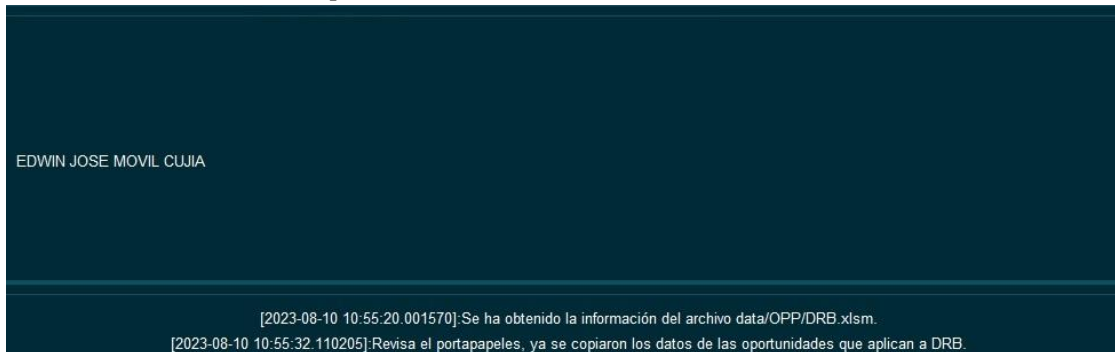
Mostrar comparación OPP general

El botón de Hoy muestra los datos que aparecieron hoy y no estaban la semana pasada, mientras que el botón de Semana pasada muestra los datos que aparecieron la semana pasada y no están hoy.



- **DRB:** Esta función lo que hace es actualizar la tabla que trae los datos del mismo salesforce y acceder a la tabla dinámica que muestra los datos de las

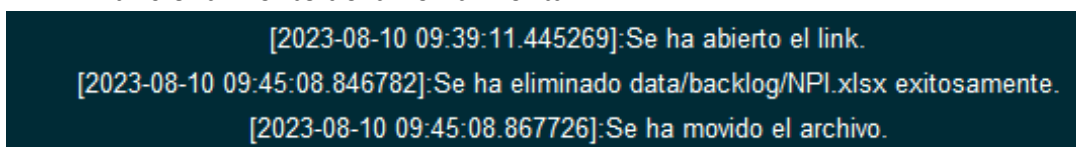
oportunidades que aplican para DRB, después se copian los datos y se muestran en el apartado de “Datos”.



DRB

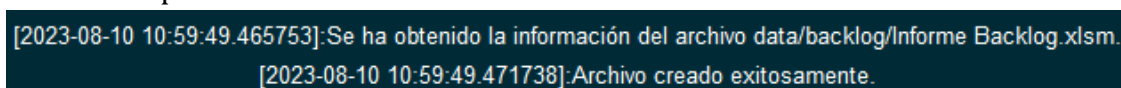
Backlog

- **Actualizar backlog (sin el archivo descargado):** Esta función lo que hace es acceder al link de la página de Salesforce de “Backlog” y descargar el archivo de Excel, después se ejecuta la macro que actualiza el informe y se guarda el archivo. Esta función abre automáticamente el archivo, por lo que no habrá necesidad de abrirla manualmente. Es importante que al momento de descargar el archivo no se manipule el mouse, ya que se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.



Actualizar backlog (sin el archivo descargado)

- **Crear dataframe Backlog:** Esta función lo que hace es acceder a la tabla dinámica que muestra los datos generales de las oportunidades en Backlog, luego los extrae y los guarda en un archivo .pkl como un dataframe para luego compararlo.



Crear dataframe Backlog

- **Mostrar comparación Backlog:** Esta función trae el dataframe del día de hoy y de la semana pasada para luego comparar los datos y mostrar aquellos que solo aparezcan en una tabla en el apartado de “Comparación”.

Comparación de datos

Hoy

Semana Pasada

Datos nuevos

Comparación de datos

Hoy

Semana Pasada

Datos que estaban la semana pasada

Cientes

- Account Plan:** Esta función lo que hace es acceder al link de la página de Salesforce de “Account Plan” y descargar el archivo de Excel, después se ejecuta la macro que actualiza el informe, se extraen los datos de los clientes con -70% y se muestra en el apartado de “Datos”. Esta función abre automáticamente el archivo, por lo que no habrá necesidad de abrirla manualmente. Es importante que al momento de descargar el archivo no se manipule el mouse, ya que se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.

IVAN ALFREDO SANABRIA FORERO

JUAN GUILLERMO RESTREPO ORTIZ

VICTOR ANDRES TRUJILLO MESTRA

[2023-08-10 11:11:13.562810]:Se ha descargado el archivo.

[2023-08-10 11:12:03.566726]:Se ha eliminado data/Plan de cuentas/AC.xlsx exitosamente.

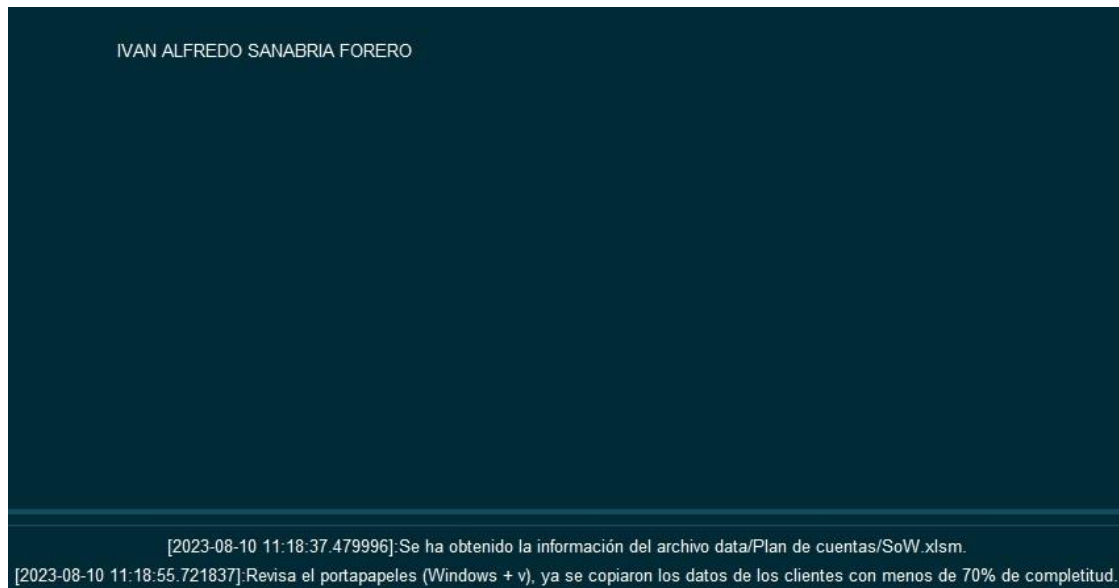
[2023-08-10 11:12:03.574705]:Se ha movido el archivo.

[2023-08-10 11:12:18.956223]:Se ha obtenido la información del archivo data/Plan de cuentas/Account plan.xlsm.

[2023-08-10 11:12:33.091223]:Revisa el portapapeles (Windows + v), ya se copiaron los datos de los clientes con menos de 70% de completitud.

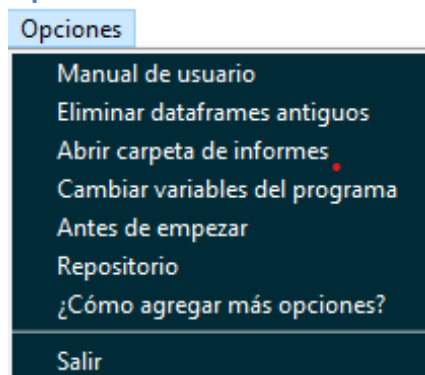
Account Plan

- SoW:** Esta función lo que hace es actualizar la tabla que trae los datos del mismo salesforce, se extraen los datos de los clientes con -70% y se muestra en el apartado de “Datos”. Esta función abre automáticamente el archivo por lo que no habrá necesidad de abrirla manualmente. Es importante que al momento de descargar el archivo no se manipule el mouse, ya que se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.



SoW

Opciones



Opciones

- **Manual de usuario:** Esta función lo que hace es abrir el archivo PDF que contiene el Manual de usuario de la herramienta, es decir, este archivo.
- **Eliminar dataframes antiguos:** Esta función lo que hace es eliminar los archivos .pkl mayores a una semana de creación, esto se hace para que no se acumulen y ocupen espacio en el disco duro. Para guardar dataframes específicos se pueden guardar en otra carpeta.
- **Abrir carpeta de informes:** Esta función lo que hace es abrir la carpeta donde se guardan los informes de OPP y Backlog, es decir, la carpeta de “data” completa.
- **Cambiar variables del programa:** Esta función lo que hace es abrir el archivo “data.json” para que se puedan cambiar las variables que se necesiten.

- **Antes de empezar:** Esta función lo que hace es abrir el archivo PDF que contiene el Manual de automatización de la herramienta, es decir, el manual que explica cómo hacer el paso a paso de nuevas automatizaciones. Además, de mostrar un breve resumen de lo que se debe hacer antes de comenzar a utilizar la herramienta.
- **Repositorio:** Esta función lo que hace es abrir el repositorio de GitHub donde se encuentra el código de la herramienta. Es muy probable que hayas utilizado esa función para llegar acá (aunque bueno, si esto es un PDF puede que no).
- **¿Cómo agregar más opciones?:** Esta función lo que hace es abrir el archivo referente al informe de automatización que explica cómo hacer el paso a paso de nuevas automatizaciones.
- **Salir:** Esta función lo que hace es cerrar el aplicativo.

Contribución

En el caso de que se desee contribuir al proyecto, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Después de clonar el repositorio y realizar los cambios deseados, se debe ejecutar el archivo "main.py" para probar que todo funcione correctamente.

2. Se debe realizar una pull request con los cambios realizados y esperar a que se apruebe (para realizar el pull request se debe tener una cuenta de GitHub y seguir este [tutorial](#)) (para realizar el cambio se necesita antes tener una cuenta de Github)
3. En el caso de que se desee cambiar por completo el proyecto se recomienda crear un nuevo repositorio para no afectar el funcionamiento de este aplicativo. Si ese es el caso y se desea acompañamiento se puede contactar conmigo para poder ayudar en lo que se necesite.
4. En el caso de que el cambio sea personal se recomienda hacer un fork del repositorio para que se pueda tener una copia personal del mismo.

Distribución del código fuente

El archivo main.py se encuentra dividido en 4 partes:

1. **importaciones:** En esta parte se importan todas las librerías que se van a utilizar a lo largo del código.

```

1  # Librerías necesarias para funcionamiento
2  from time import sleep # Para hacer pausas
3  import tkinter as tk # Para la interfaz gráfica
4  from pyperclip import copy # Para copiar al portapapeles
5  import json # Para leer el archivo de las variables
6  import webbrowser # Para abrir en el navegador el link de Salesforce
7  import os # Para abrir la carpeta de descargas, eliminar archivos y abrir archivos
8  from pyautogui import click # Para hacer click en la pantalla y descargar los archivos
9  from xlwings import Book # Para abrir el archivo de Excel y copiar los datos
10 import pickle # Para guardar los datos en un archivo pickle
11 import pandas as pd # Para crear los dataframes y leer pickles
12 from datetime import date, timedelta, datetime # Para obtener la fecha de hoy y la de hace 7 días
13 import matplotlib.pyplot as plt # Para crear las gráficas
14 import subprocess # Para el tutorial y abrir la carpeta de informes
15 from tkinter import ttk # Para la interfaz gráfica
16 import ttkbootstrap as ttb # Para los diseños de la interfaz gráfica
17 from ttkbootstrap.scrolled import ScrolledFrame # Para crear un frame con scroll
18 import math # Para redondear los números

```

Imagen de cómo se ven las importaciones

2. **funciones principales:** Estas son las funciones que se utilizan en toda la aplicación y son usadas varias veces en la misma.

```

35  # Funciones primarias
36
37  def abrirLink(url):
38      webbrowser.open(url)
39      mostrarMensaje("Se ha abierto el link")
40
41  def descargarArchivo(option):
42      click(coordenada['actualizar'][0], coordenada['actualizar'][1], 1, 1)
43      click(coordenada['opciones'][0], coordenada['opciones'][1], 1, 1)
44      # La opción 1 es para OPP general, la opción 0 es para Account Plan
45      if option == 1:
46          click(coordenada['exportar'][0], coordenada['exportar'][1], 1, 1)
47      elif option == 0:
48          click(coordenada['exportar2'][0], coordenada['exportar2'][1], 1, 1)

```

Imagen de cómo se ven las funciones principales

3. **opciones de menú:** Estas son las funciones que se utilizan en cada una de las opciones del menú.

```

321  # Opciones
322
323  def actualizarOPPGeneral():
324      # Ajustar el valor de sleep si la conexión a internet es lenta
325      abrirLink(link["OPP"])
326      sleep(20)
327      descargarArchivo(1)
328      sleep(50)
329      moverArchivo(archivos["OA"], carpeta["descargas"])
330      ejecutarMacroConVariable(archivos["Informe OPP general"], macro["macroOPP"], hoja["DROPP"],
331      mensaje = "Informe de opp actualizado"
332      return mensaje

```

Imagen de cómo se ven las opciones de menú

4. **menú:** Esta es la parte en la que se utiliza la librería de tkinter para crear la interfaz gráfica de la aplicación.

```
468 # Menu
469
470 root = ttb.Window(themename='solar')
471 root.title("automaTIGO")
472
473 def mostrarDatos(mensaje, log):
474     datosLabel.config(text=mensaje, justify="left")
475     mostrarMensaje(log)
476
477 def mostrarComparacion(dataframe1, dataframe2, opcion):
478     n.add(hoy, text='Hoy')
479     hoyText = ""
480     for index, row in dataframe1.iterrows():
```

Imagen de cómo se ve el menú

Si se desea contribuir al proyecto se debe seguir esta estructura y tener en cuenta que se debe comentar el código para que se pueda entender lo que se está haciendo. Además, el código está comentado en las partes más complicadas de entender, por lo que se debe seguir el mismo estilo de comentarios.

Excel

Macros: Hay dos tipos de macros para los informes, una es para los informes que se descargan a través de la página y otro es para los informes que se actualizan de Excel a través de la API de Salesforce. A continuación se muestran las macros de cada uno de ellos:

OPP: Esta macro está enfocada a los informes que se descargan a través de la página de Salesforce. El paso a paso de la función es el siguiente:

1. Eliminar la hoja "Oportunidades_Abiertas_CO SIN A", para que no se duplique la información.


```

' Eliminar la anterior hoja
Dim hoja As Worksheet
' Dim nombreHoja As String
' nombreHoja = "Oportunidades_Abiertas_CO SIN A"

On Error Resume Next
Set hoja = Worksheets(nombreHoja)
On Error GoTo 0

If Not hoja Is Nothing Then
    Application.DisplayAlerts = False
    hoja.Delete
    Application.DisplayAlerts = True
    MsgBox "La hoja se ha borrado correctamente.", vbInformation
Else
    MsgBox "La hoja no existe en el libro.", vbExclamation
End If

```

Eliminar hoja OPP

2. Traer la nueva hoja que se acabó de descargar.

```

' Traer la hoja del archivo que se acaba de descargar

Dim LibroOrigen As Workbook
Dim LibroDestino As Workbook
Dim HojaOrigen As Worksheet
Dim HojaDestino As Worksheet

' Dim rutaOrigen As String
' rutaOrigen = "D:/Usuarios/ariancar/automaTIGO/data/OPP/OA.xlsx"
' nombreHoja = "Oportunidades_Abiertas_CO SIN A"

Set LibroOrigen = Workbooks.Open(rutaOrigen)
Set HojaOrigen = LibroOrigen.Sheets(nombreHoja)
Set HojaDestino = ThisWorkbook.Sheets.Add
HojaOrigen.Copy Before:=HojaDestino
Application.DisplayAlerts = False
HojaDestino.Delete
Application.DisplayAlerts = True
LibroOrigen.Close SaveChanges:=False

```

Traer hoja OPP

3. Definir y crear la tabla que se utilizará en las tablas dinámicas.

```

' Definir la tabla que se tiene en cuenta en todas las tablas dinámicas

Dim lastColumn As Long
Dim rngColumns As Range

lastColumn = ActiveSheet.Cells(1, Columns.Count).End(xlToLeft).Column
Set rngColumns = Range("A1", Cells(11819, lastColumn))
rngColumns.Select

Dim rng As Range
Dim lastRow As Long
Dim lastColumna As Long

With ActiveSheet
    lastRow = .Cells(.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
    lastColumna = .Cells(1, .Columns.Count).End(xlToLeft).Column
    Set rng = .Range(.Cells(1, 1), .Cells(lastRow, lastColumn))
End With

```

Definir tabla OPP

4. Definir columnas como “fecha” para que la agrupación de las tablas dinámicas se realice correctamente.

```

' Definir columna con el tipo de "fecha"
Columns("O:O").Select
Selection.TextToColumns Destination:=Range( _
    "Tabla3[[#Headers],[Fecha de creación]]", DataType:=xlDelimited, _
    TextQualifier:=xlDoubleQuote, ConsecutiveDelimiter:=False, Tab:=True, _
    Semicolon:=False, Comma:=False, Space:=False, Other:=False, FieldInfo _
    :=Array(1, 4), TrailingMinusNumbers:=True
Selection.NumberFormat = "General"
Selection.NumberFormat = "m/d/yyyy"

```

Definir columnas OPP fecha

5. Por último, actualizar todas las tablas dinámicas y guardar el archivo.

```

' Refrescar todas las tablas dinámicas y guardar
ThisWorkbook.RefreshAll
ThisWorkbook.Save

```

Actualizar tablas OPP

Backlog: Esta macro está igualmente enfocada a los informes que se descargan a través de la página de Salesforce. El paso a paso de la función es el siguiente:

1. Eliminar la hoja “Negocios_Pendientes_Implementac”, para que no se duplique la información.

```

'
' BacklogAUTO Macro

' Eliminar la anterior hoja
Dim hoja As Worksheet
' Dim nombreHoja As String
' nombreHoja = "Negocios_Pendientes_Implementac"

On Error Resume Next
Set hoja = Worksheets(nombreHoja)
On Error GoTo 0

If Not hoja Is Nothing Then
    Application.DisplayAlerts = False
    hoja.Delete
    Application.DisplayAlerts = True
    MsgBox "La hoja se ha borrado correctamente.", vbInformation
Else
    MsgBox "La hoja no existe en el libro.", vbExclamation
End If

```

Eliminar hoja Backlog

2. Traer la nueva hoja que se acabó de descargar.

```

' Traer el archivo descargado

Dim LibroOrigen As Workbook
Dim LibroDestino As Workbook
Dim HojaOrigen As Worksheet
Dim HojaDestino As Worksheet

' Dim rutaOrigen As String
' rutaOrigen = "D:/Usuarios/ariancar/automaTIGO/data/backlog/NPI.xlsx"
' nombreHoja = "Negocios_Pendientes_Implementac"

Set LibroOrigen = Workbooks.Open(rutaOrigen)
Set HojaOrigen = LibroOrigen.Sheets(nombreHoja)
Set HojaDestino = ThisWorkbook.Sheets.Add
HojaOrigen.Copy Before:=HojaDestino
Application.DisplayAlerts = False
HojaDestino.Delete
Application.DisplayAlerts = True
LibroOrigen.Close SaveChanges:=False
Sheets(nombreHoja).Select

```

Traer hoja Backlog

3. Definir y crear la tabla que se utilizará en las tablas dinámicas.

```

' Crear la tabla que se utilizará en todas las tablas dinámicas
Dim rng As Range
Dim lastRow As Long
Dim lastColumn As Long

With ActiveSheet
    lastRow = .Cells(.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row ' Última fila con datos e
    lastColumn = .Cells(1, .Columns.Count).End(xlToLeft).Column ' Última col
    Set rng = .Range(.Cells(1, 1), .Cells(lastRow, lastColumn)) ' Rango desc
End With

' Agregar tabla

Dim tbl As ListObject
Set tbl = ActiveSheet.ListObjects.Add(xlSrcRange, rng, , xlYes)
tbl.Name = "Tabla1"

```

Definir tabla Backlog

4. Definir columnas como “fecha” para que la agrupación de las tablas dinámicas se realice correctamente.

```

' Definir la columna de fecha con el tipo de dato de fecha
Dim ws As Worksheet
Set ws = ThisWorkbook.Worksheets(nombreHoja)

ws.Range("P:P").TextToColumns Destination:=ws.Range("P1"), _
    DataType:=xlDelimited, TextQualifier:=xlDoubleQuote, ConsecutiveDelimiter:=False, _
    Tab:=True, Semicolon:=False, Comma:=False, Space:=False, Other:=False, _
    FieldInfo:=Array(1, xlGeneralFormat), TrailingMinusNumbers:=True

With ws.Columns("P")
    .NumberFormat = "General"
End With

Dim lastRo As Long
lastRo = ws.Cells(ws.Rows.Count, "P").End(xlUp).Row

Dim rang As Range
Set rang = ws.Range("P1:P" & lastRow)

Dim cell As Range
For Each cell In rang
    If IsDate(cell.Value) Then
        cell.Value = CDate(cell.Value)
        cell.NumberFormat = "m/d/yyyy"
    End If
Next cell

```

Definir columnas Backlog fecha

5. Por último, actualizar todas las tablas dinámicas y guardar el archivo.

```

' Refrescar todas las tablas dinámicas y guardar
ThisWorkbook.RefreshAll
ThisWorkbook.Save

```

Actualizar tablas Backlog

Account plan: Esta macro está enfocada a los informes que se descargan a través de la página de Salesforce. El paso a paso de la función es el siguiente:

1. Eliminar la hoja "Account Plan X Porcentaje Mayor", para que no se duplique la información.

```
'  
' AccPlan Macro  
  
    ' Eliminar hoja  
    Dim hoja As Worksheet  
    ' Dim nombreHoja As String  
    ' nombreHoja = "Account Plan X Porcentaje Mayor"  
  
    On Error Resume Next  
    Set hoja = Worksheets(nombreHoja)  
    On Error GoTo 0  
  
    If Not hoja Is Nothing Then  
        Application.DisplayAlerts = False  
        hoja.Delete  
        Application.DisplayAlerts = True  
        MsgBox "La hoja se ha borrado correctamente.", vbInformation  
    Else  
        MsgBox "La hoja no existe en el libro.", vbExclamation  
    End If
```

Eliminar hoja Account Plan

2. Traer la nueva hoja que se acabó de descargar.

```
' Traer hoja nueva  
Dim LibroOrigen As Workbook  
Dim LibroDestino As Workbook  
Dim HojaOrigen As Worksheet  
Dim HojaDestino As Worksheet  
  
' Dim rutaOrigen As String  
' rutaOrigen = "D:\Usuarios\ariancar\automaTIGO\data\Plan de cuentas\AC.xlsx"  
  
nombreHoja = "Account Plan X Porcentaje Mayor"  
Set LibroOrigen = Workbooks.Open(rutaOrigen)  
Set HojaOrigen = LibroOrigen.Sheets(nombreHoja)  
Set HojaDestino = ThisWorkbook.Sheets.Add  
HojaOrigen.Copy Before:=HojaDestino  
Application.DisplayAlerts = False  
HojaDestino.Delete  
Application.DisplayAlerts = True  
LibroOrigen.Close SaveChanges:=False
```

Traer hoja Account Plan

3. Definir y crear la tabla que se utilizará en las tablas dinámicas.

```

' Definir tabla
Sheets(nombreHoja).Select
Dim rng As Range
Dim lastRow As Long
Dim lastColumn As Long

With ActiveSheet
    lastRow = .Cells(.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
    lastColumn = .Cells(1, .Columns.Count).End(xlToLeft).Column
    Set rng = .Range(.Cells(1, 1), .Cells(lastRow, lastColumn))
End With

' Agregar tabla
Dim tbl As ListObject
Set tbl = ActiveSheet.ListObjects.Add(xlSrcRange, rng, , xlYes)
tbl.Name = "Tabla3"
ActiveCell.Offset(6, 0).Range("Tabla3[[#Headers],[Nombre del cliente]]"). _
    Activate
ActiveWorkbook.Names.Add Name:=nombreTabla, RefersToR1C1:="=Tabla3"

```

Definir tabla Account Plan

4. Actualizar todas las tablas dinámicas y guardar el archivo.

```

' Refrescar todas las tablas dinámicas y guardar
ThisWorkbook.RefreshAll
ThisWorkbook.Save

```

Actualizar tablas Account Plan

SoW y DRB: Estos dos informes funcionan a través de la API de Salesforce en excel, por lo tanto, no hay necesidad de descargar dichos archivos a través de la página. El paso a paso de la función es el siguiente:

1. Esperar a que se actualicen los datos de la API de Salesforce.
2. Actualizar tablas dinámicas.

```

' Refrescar todas las tablas dinámicas y guardar
ThisWorkbook.RefreshAll
ThisWorkbook.Save

```

Actualizar tablas dinámicas

Tablas: Las tablas dinámicas que se encuentran en todos los informes se encuentran de la siguiente manera:

Ejecutivo	Oportunidad	Fecha de cierre	Probabilidad
ALEJANDRO RUIZ LOPEZ	ROUTER CISCO PARA CANAL DEDICADO ASSBASALUD	31-ago	90%
ALEJANDRO RUIZ LOPEZ	LINEA JUAGADO PALESTINA	31-ago	70%
FRANCISCO JAVIER ALVARADO	INTERNET Y SERVICIOS PROFESIONALES PARA ZONAS WIFI	31-ago	70%
IVAN ALFREDO SANABRIA FORERO	N-Renovacion de Gotalk #8 Prev 1491189	15-dic	70%
IVAN ALFREDO SANABRIA FORERO	N-Renovacion de Gotalk #8.2 Prev 1491189	15-dic	70%
JUAN GUILLERMO RESTREPO ORTIZ	Proyecto Wifi	28-oct	100%
JUAN GUILLERMO RESTREPO ORTIZ	JG Línea Nueva_09-08-2023	30-ago	100%
SANTIAGO VASCO CADAVID	COMPARENDERAS_400_NUEVAS	31-ago	80%
SANTIAGO VASCO CADAVID	PROY_TTO_OPERACION_SERVIDORES_VIRTULES_GESTION_DE_LA_ATENCION	30-dic	100%
SANTIAGO VASCO CADAVID	75 planes de datos nuevos	31-ago	100%

Tablas dinámicas

Los datos de las primeras columnas se repiten para cada registro que aparezca en este caso, esto facilita el guardado en el dataframe, por lo tanto, se sugiere que no se modifique esto, por lo menos debería estar así al momento en que se solicitan datos en las funciones previamente mencionadas.

Solución de problemas

En el caso de que el problema no se encuentre en esta sección, se solicita contactarme para poder solucionarlo. En mi perfil de GitHub se encuentra mi correo electrónico.

Errores comunes

Coordenadas: Al momento de hacer uso de las funciones que tengan que ver con coordenadas se tiene que tener en cuenta lo visto en [Data.json](#), ya que si se cambian las coordenadas se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.

Hay ocasiones en donde las coordenadas no funcionan, si este es el caso se debe hacer lo siguiente:

1. Comprobar que no funcionan (intentando nuevamente y viendo cada clic que hace la herramienta).
2. Si no funcionan se debe repetir el proceso de [Data.json](#) y comprobar que las coordenadas estén bien configuradas.
3. En el caso de que las coordenadas estén bien configuradas, se debe comprobar que el mouse no se mueva mientras se ejecuta la función, ya que esto puede afectar el funcionamiento de la herramienta.
4. Si el problema persiste se debe contactar conmigo para poder solucionarlo.

Cambio de nombre de variables: Es importante que si se modifica algún archivo o nombre que haga parte de la carpeta data sea inmediatamente modificado también en el archivo “data.json”, ya que si no se hace esto se puede afectar el funcionamiento de la herramienta.

No existe dataframe: En el caso de que no exista el dataframe de hoy o de la semana pasada, se debe hacer lo siguiente:

1. Generar el dataframe del día de hoy si no se ha generado.

2. Buscar en la carpeta de “dataframes”, en la categoría que aplique (OPP o BL), el archivo que sea más cercano una semana atrás.
3. Cambiar el nombre de dicho archivo por el que correspondería al de una semana atrás.
4. Ejecutar la función de “Mostrar comparación” para que se pueda comparar el dataframe de hoy con el de la semana pasada.
5. Si el problema persiste se debe contactar conmigo para poder solucionarlo.

El link no es correcto: En el caso de que el link no sea correcto, se puede deber a que se haya actualizado salesforce o que se haya cambiado el nombre de la página. Para solucionar esto solamente basta con cambiar el link en el archivo “data.json” y probar si funciona correctamente.

No se pudo actualizar el informe: En el caso en que el informe no se haya actualizado ha de ser por 2 razones:

1. El archivo no se descargó correctamente.
 - Esto se debe a que en el momento de descargar el archivo no haya funcionado correctamente la coordenada de “xlsx”, por lo tanto, se debe hacer lo mismo que en el caso de que no funcionen las coordenadas.
 - También se puede deber a que el archivo no se haya descargado correctamente, por lo que se puede descargar manualmente y reemplazarlo en la carpeta de “data”.
 - De ambas maneras, ya debe haber quedado solucionado el problema.
2. La macro no se ejecutó correctamente.
 - Esto puede ocurrir porque la macro no reconoce la hoja que se desea actualizar, por lo que volviendo a ejecutar la función se soluciona el problema.

De cualquiera de las dos maneras la solución más sencilla es volver a ejecutar la función.

Preguntas frecuentes

¿Por qué no se puede utilizar en otro contexto?

El proyecto está principalmente enfocado a la empresa de TIGO, si se desea utilizar en otro contexto es necesario hacer el respectivo cambio en el código fuente según las necesidades del usuario.

¿Cómo cambio los estilos?

Para cambiar los estilos se deben dirigir al archivo principal, en este está la definición de los estilos de la aplicación.

```
# Menu Python
```

```
root = ttb.Window(themename='solar')  
root.title("automaTIGO")
```


Buscar esta línea y cambiar en “themename” por las funciones que aparecen en la página web oficial de [ttkbootstrap](#).

¿Cómo agrego más opciones?

Para agregar más opciones es necesario conocer ¿Qué es lo que quieres automatizar?, y ¿Cómo lo quieres automatizar?. Para saber esto puedes revisar el [Manual de automatización](#), este te guiará paso a paso para definir la tarea que desees hacer.






Cuando ya lo hayas leído y desees agregar más funciones, puedes dirigirte a [Distribución del código fuente](#) para saber cómo se organiza el aplicativo y seguir dicho orden.

¿Cómo cambio el nombre de las variables?

Accede a la opción en el apartado de “Opciones” que dice “Cambiar variables del programa”, ahí se abrirá el archivo “data.json” y podrás cambiar las variables que desees.



¿Cómo accedo a los informes?

Accede a la opción en el apartado de “Opciones” que dice “Abrir carpeta de informes”, ahí se abrirá la carpeta donde se encuentran los informes. Esta carpeta se divide de la siguiente forma:

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 backlog	14/08/2023 10:32 a. m.	Carpeta de archivos	
 dataframes	12/07/2023 3:22 p. m.	Carpeta de archivos	
 OPP	14/08/2023 9:48 a. m.	Carpeta de archivos	
 Plan de cuentas	11/08/2023 10:42 a. m.	Carpeta de archivos	
 datos	14/08/2023 9:58 a. m.	Archivo de origen ...	3 KB

Carpeta con los datos del programa

1. Backlog: Aquí se encuentra el informe de backlog, junto con el archivo que ya se tiene predestinado para ser el que se descargue.

 Informe backlog	14/08/2023 10:32 a. m.	Hoja de cálculo h...	3.673 KB
 NPI	14/08/2023 9:59 a. m.	Hoja de cálculo d...	2.835 KB

Archivos backlog

2. dataframes: Aquí se encuentran los dataframes que se utilizan para comparar los datos de la semana pasada con los de hoy. Están separados por cada tipo de informe, es decir, OPP y Backlog.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
BL	14/08/2023 10:08 a. m.	Carpeta de archivos	
OPP	14/08/2023 10:06 a. m.	Carpeta de archivos	

Archivos dataframes

3. OPP: Aquí se encuentra el informe de OPP, junto con el archivo que ya se tiene predestinado para ser el que se descargue.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
DRB	10/08/2023 11:32 a. m.	Hoja de cálculo h...	35 KB
Informe OPP general	14/08/2023 9:48 a. m.	Hoja de cálculo h...	915 KB
OA	14/08/2023 9:46 a. m.	Hoja de cálculo d...	579 KB

Archivos OPP

4. Plan de cuenta: Aquí se encuentran el informe de Account Plan y el de SoW, junto con el archivo que ya se tiene predestinado para ser el que se descargue.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
AC	11/08/2023 9:05 a. m.	Hoja de cálculo d...	286 KB
Account Plan	11/08/2023 9:34 a. m.	Hoja de cálculo h...	772 KB
SoW	10/08/2023 11:18 a. m.	Hoja de cálculo h...	133 KB

Archivos plan de cuenta

¿Cómo puedo ver comparaciones si no hice dataframe hace una semana?

Se puede con otro archivo .pkl que se haya creado días antes o después a hace una semana, lo único es cambiar el nombre para que quede correctamente en el código y se pueda comparar.

2023-07-26.pkl	26/07/2023 8:47 a. m.	Archivo PKL	33 KB
2023-07-27.pkl	27/07/2023 9:26 a. m.	Archivo PKL	33 KB
2023-07-28.pkl	28/07/2023 9:09 a. m.	Archivo PKL	34 KB
2023-07-31.pkl	31/07/2023 8:18 a. m.	Archivo PKL	34 KB
2023-08-01.pkl	1/08/2023 9:58 a. m.	Archivo PKL	34 KB
2023-08-02.pkl	2/08/2023 8:11 a. m.	Archivo PKL	33 KB
2023-08-03.pkl	3/08/2023 9:09 a. m.	Archivo PKL	48 KB
2023-08-07.pkl	4/08/2023 9:51 a. m.	Archivo PKL	48 KB
2023-08-08.pkl	8/08/2023 10:12 a. m.	Archivo PKL	48 KB
2023-08-09.pkl	9/08/2023 7:57 a. m.	Archivo PKL	48 KB
2023-08-10.pkl	10/08/2023 10:42 a. m.	Archivo PKL	49 KB
2023-08-11.pkl	11/08/2023 8:52 a. m.	Archivo PKL	49 KB
2023-08-14.pkl	14/08/2023 10:05 a. m.	Archivo PKL	49 KB

Ejemplo de cómo se ven los dataframes

Licencia

Este proyecto está bajo la licencia de MIT License, se puede utilizar para cualquier fin, pero se debe dar crédito al autor original.