Guía de usuario:

Plan de automatización de descarga base de presupuestos Instrumento “Consolida y Expande Innovación”

Creado por:

Esteban Berríos Peña

Santiago, 22 de septiembre de 2023

Contenido

[1. Histórico de Revisiones 3](#_Toc146260262)

[2. Información del Proyecto 3](#_Toc146260263)

[3. Descripción General 4](#_Toc146260264)

[3.1 Título: 4](#_Toc146260265)

[3.2 Objetivo: 4](#_Toc146260266)

[3.3 Fundamentación: 4](#_Toc146260267)

[3.4 Dependencias: 4](#_Toc146260268)

[4. Descripción del uso (paso a paso) 5](#_Toc146260269)

[4.1 Requerimientos previos necesarios para la implementación y funcionamiento del sistema: 5](#_Toc146260270)

[4.2 Procedimiento de uso del software 6](#_Toc146260271)

[4.2.1 Iniciar CMD o Símbolo del Sistema 6](#_Toc146260272)

[4.2.2 Definir la ruta de acceso al sistema en el CMD 7](#_Toc146260273)

[4.2.3 Levantar el entorno virtual (ANACONDA) desde el CMD 8](#_Toc146260274)

[4.2.4 Abrir Visual Studio Code desde el CMD 9](#_Toc146260275)

[4.2.5 Ejecución de las librerías que se van a utilizar en el sistema 10](#_Toc146260276)

[4.2.6 Ejecutar paso 1: Mostrar ruta absoluta según perfil 10](#_Toc146260277)

[4.2.7 Ejecutar paso 2: Guardar la ruta en donde se encuentran ubicados los proyectos 11](#_Toc146260278)

[4.2.8 Ejecutar paso 3: Mostrar la nueva ruta concatenada correspondiente al directorio en donde se guardan los proyectos 11](#_Toc146260279)

[4.2.9 Ejecutar paso 4: Mostrar el acceso a la carpeta asociada a los proyectos 11](#_Toc146260280)

[4.2.10 Ejecutar paso 5: Guardar en un Primer Data Frame la información correspondiente a los indicadores de presupuesto de los proyectos 12](#_Toc146260281)

[4.2.11 Ejecutar paso 6: Guardar en un Segundo Data Frame la información correspondiente al valor I+D rechazado por proyecto 13](#_Toc146260282)

[4.2.12 Ejecutar paso 7: Concatenar Data Frames asociados a valores de presupuestos y el gasto I+D rechazado 13](#_Toc146260283)

[4.2.13 Ejecutar paso 8: Crear una nueva columna en el Data Frame que contendrá información del gasto I+D efectivo 14](#_Toc146260284)

[5. Anexos. 14](#_Toc146260285)

[5.1 Anexo 1: Visualización de diccionario para la implementación de la ruta absoluta. 14](#_Toc146260286)

## Histórico de Revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Descripción/cambio | autor |
| 1.0.0 | 22-09-2023 | Entrega funcional de código automatizado. | Esteban Berríos Peña |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Información del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Organización | Corfo- Gerencia de Innovación |
| Área- Departamento | Subdirección de Mejora Continua |
| Proyecto (Nombre) | Automatización de descarga base de presupuestos instrumento “Consolida y Expande Innovación” |
| Fecha de Inicio | 21-08-2023 |
| Fecha de Término | 22-09-2023 |
| Patrocinador principal | Patricia Fuentealba Yevilao |
| Supervisor a cargo | Fernando Aguilera Angerstein |

## Descripción General

### 3.1 Título:

Automatización de descarga base de presupuestos de instrumento “Consolida y Expande innovación”.

### 3.2 Objetivo:

Implementar proceso de automatización de descarga de base de presupuestos aplicado a los proyectos de innovación según fondo concursable, en formato Excel, desde la BBDD SGP, como apoyo a los planes de implementación vigentes realizados por medio de macros (Microsoft Visual Basic for Applications).

### 3.3 Fundamentación:

La subdirección de Mejora Continua requería de un sistema permitiera elaborar una base con las especificaciones de presupuestos del fondo asociado al instrumento “Consolida y Expande Innovación”.

Previamente fue implementado un sistema de descarga de proyectos según fondo concursable, para lo cual se requería a partir de los proyectos descargados, obtener información filtrada de los presupuestos declarados.

Este proceso ya está gestionado bajo una macro, para lo cual, sistema expuesto vendrá a complementar las labores realizadas en este contexto.

### 3.4 Dependencias:

|  |  |
| --- | --- |
| **3.4.1 Dependencias del sistema** | |
| **Herramienta** | **Descripción** |
| Configuración de base de datos.  Servicios configurados | Sistema de Gestión de Proyectos (SGP) 1.0.0 |
| Sistema Operativo | Windows 10Pro Versión 22H2 |
| IDE | Microsoft Visual Studio Code Versión 1.81.1 |
| Aplicaciones locales | Microsoft Office 365 para Empresas |
|  | |
| **3.4.2 Dependencias del software** | |
| **Herramienta** | **Descripción** |
| Python | Versión 3.9.16 |
| Anaconda Framework | Versión 23.7.3 (Environment: Scraping) |
| Librerías (Python) | Pandas |
| Re |
| Numpy |
| Request |
| Glob |
| Os |
| Tqdm |
| Janitor |
| openpyxl |

## Descripción del uso (paso a paso)

### 4.1 Requerimientos previos necesarios para la implementación y funcionamiento del sistema:

1. Contar con las dependencias del sistema y de softwares instaladas para llevar a cabo la utilización del proyecto. En este punto, se debe considerar como punto relevante el que al momento de utilizar el servicio se ejecute la activación del entorno virtual (Scraping) antes de poder utilizar el sistema.
2. Contar con la ruta absoluta de acceso al sistema, lo cual en caso de no estar anexada deberá ingresarla en la hoja de diccionario del sistema. **Ver Anexo 1.**
3. Contar con los proyectos a revisar descargados en el entorno de trabajo del sistema. Es muy importante considerar que existe un procedimiento anterior que gestiona el proceso de descarga de los proyectos desde la plataforma de SGP y Charly.
4. Tener previamente definida la ruta en la cual se encuentran descargados los proyectos según la licitación. De esta forma, el sistema podrá acceder para buscar la información y procesar de acuerdo con los requerimientos presentes.

### 4.2 Procedimiento de uso del software

### 4.2.1 Iniciar CMD o Símbolo del Sistema

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Iniciar CMD o Símbolo del Sistema. | |
| Descripción: El Símbolo del Sistema permite configurar el inicio del entorno que dará funcionamiento al software. Este procedimiento se instancia la ruta de ubicación del sistema y levantará el entorno virtual que permitirá ejecutar cada una de las Funciones del sistema. | |
|  | 1-. Ir al Buscador en la barra de tareas y registrar “CMD”.  2-. Seleccionar el enlace “Símbolo del sistema”. |
|  | 3-. Se abrirá la consola para generar la iniciación del sistema. Es importante considerar que la ruta que aparece corresponde la asociada en tu equipo según tu perfil. |

### 4.2.2 Definir la ruta de acceso al sistema en el CMD

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Definir la ruta de acceso al sistema en el CMD. | |
| Descripción: Una vez que esté disponible la consola del sistema o CMD es necesario definir la ruta que permitirá acceder al software de automatización. | |
|  | 1-. Seleccionar el ícono de la carpeta que se encuentra en la barra de tareas.  2-. Seleccionar en el menú izquierdo la carpeta donde se encuentra ubicado el sistema “extract\_pdt”.  3-. Seleccionar la ruta en donde se ubica el sistema y copiar la ruta. Puedes copiarlo con botón derecho del mouse y seleccionar copiar o ejecutando en el teclado y previamente seleccionada la ruta CTRL+C. |
|  | 4-. En la línea de comando escribir la ruta de ubicación del sistema de la siguiente forma:  cd (espacio) y pegar la ruta copiada en el punto 3 y finalmente seleccionar ENTER (←).  5-. Finalmente, tras la ejecución del paso anterior, la ruta de ubicación del sistema quedará declarada en la consola del sistema. |

### 4.2.3 Levantar el entorno virtual (ANACONDA) desde el CMD

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Levantar el entorno virtual (ANACONDA) desde el CMD. | |
| Descripción: Posterior a la declaración de la ruta de acceso al sistema, se debe levantar el entorno virtual. El motivo Es porque el sistema presentado requiere de librerías y especificaciones propias que hacen que este funcione correctamente. En entorno virtual ya se encuentra creado el entorno virtual llamado “scraping”. | |
|  | 1-. Ya declarada la ruta del sistema, escribir:  conda (espacio) actívate (espacio) scraping y finalmente seleccionar ENTER (←).  2-. El CMD declara que ya está levantado el entorno virtual. Muestra que, en el costado izquierdo de la ruta, se encuentra entre paréntesis el nombre del entorno levantado. |

### 4.2.4 Abrir Visual Studio Code desde el CMD

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Abrir Visual Studio Code desde el CMD. | |
| Descripción: Visual Studio Code es el entorno de trabajo en la cual se desarrolló el sistema de automatización descrito. Es muy importante abrir el IDE, ya que por medio de él se podrán ejecutar cada una de las funciones del sistema. | |
|  | 1-. Ya levantado el entorno virtual descrito en la etapa anterior, debes escribir:  code (espacio).(punto) y finalmente seleccionar ENTER (←). |
|  | En Visual Studio Code podrás:  1-. Ver el contenido de la carpeta que se encuentra el sistema con las hojas de código que dan funcionamiento al sistema, el entorno (environment) con las herramientas necesarias y las carpetas que contienen los archivos de los proyectos a revisar.  2-. Al seleccionar main\_CYE.ipynb en el punto 1, podrás acceder al documento ejecutable que contiene las líneas de código necesarias para que el sistema funcione.  3-. Se identifica el Kernel o entorno virtual activado anteriormente. Se debe asegurar que sea el mismo ingresado anteriormente.  4-. Sino está declarado el entorno, se debe seleccionar la búsqueda en el punto 4 y marcar el kernel asociado para que el sistema funcione correctamente. |

|  |
| --- |
| **IMPORTANTE:**  Cada vez que ejecutemos las tareas a realizar, estas estarán alojadas en celdas o “cells” que contendrán las estructuras de código que permitirán el funcionamiento del sistema. |

### 4.2.5 Ejecución de las librerías que se van a utilizar en el sistema

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Ejecutar las librerías que se van a utilizar en el sistema. | |
| Descripción: Es importante ejecutar las librerías que se declaran en el inicio del documento main\_CYE.ipynb para que las líneas de código funcionen correctamente. Al no ejecutar este punto, ninguna tarea posterior podrá llevarse a cabo. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda. Puede demorar un tiempo el proceso de carga e irá girando un círculo en el costado inferior izquierdo de ella. |
|  | 2-. En caso de que el proceso anterior se haya ejecutado correctamente, aparecerá el digno de un v°b° y el tiempo que demoró en ejecutarse. |

### 4.2.6 Ejecutar paso 1: Mostrar ruta absoluta según perfil

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Mostrar ruta absoluta según perfil en el sistema. | |
| Descripción: Esta celda permite declarar y mostrar la ruta absoluta por la cual se va a trabajar para el acceso a los archivos Excel de los proyectos. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda.  2-. Mostrará como resultado, la información de la ruta absoluta según perfil. |

### 4.2.7 Ejecutar paso 2: Guardar la ruta en donde se encuentran ubicados los proyectos

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Guardar la ruta en donde se encuentran ubicados los proyectos. | |
| Descripción: Esta celda permite llamar la ruta absoluta y concatenar la ruta relativa en donde se encuentran ubicados los proyectos. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda. |

### 4.2.8 Ejecutar paso 3: Mostrar la nueva ruta concatenada correspondiente al directorio en donde se guardan los proyectos

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Mostrar la nueva ruta concatenada correspondiente al directorio en donde se guardan los proyectos | |
| Descripción: Esta celda permite mostrar el resultado obtenido en la ejecución anterior, de tal forma que se declara la ruta completa para acceder a los archivos. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda. |

### 4.2.9 Ejecutar paso 4: Mostrar el acceso a la carpeta asociada a los proyectos

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Mostrar el acceso a la carpeta asociada a los proyectos | |
| Descripción: El resultado de la ejecución de esta celda, permite mostrar el llamado del primer proyecto que se encuentra en la carpeta. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda.  2-. El resultado permite obtener el código del primer proyecto que se encuentra en el directorio. |

### 4.2.10 Ejecutar paso 5: Guardar en un Primer Data Frame la información correspondiente a los indicadores de presupuesto de los proyectos

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Guardar en un Primer Data Frame la información correspondiente a los indicadores de presupuesto de los proyectos | |
| Descripción: A partir de la ejecución de esta celda que contiene la estructura de código podrá obtener un Data Frame que tendrá de todos los proyectos: El código obtenido de Charly y SGP, el aporte Innova Chile (Subsidio) $, el aporte Beneficiaria (Pecuniario) $, el aporte Beneficiaria (Valorado) $, el aporte Asociados (Pecuniario) $, el aporte Asociados (Valorado) $, el total ($) que corresponde al monto total del proyecto, el gasto de Inversión y los gastos de Administración. El resultado se guardará en el data frame llamado df\_presupuesto. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda. |

### Ejecutar paso 6: Ejecutar el resultado de df\_presupuesto

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Ejecutar el resultado de df\_presupuesto. | |
| Descripción: A partir de la ejecución de esta celda se podrá obtener una vista preliminar con la información procesada del análisis de los presupuestos por cada proyecto asociado al instrumento “Crea y Expande Innovación”. | |
|  | 1-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda. |

### Ejecutar paso 7: Ejecutar la creación de la hoja de trabajo en Excel a partir de la vista de presupuestos.

|  |  |
| --- | --- |
| Título: Ejecutar la creación de la hoja de trabajo en Excel a partir de la vista de presupuestos. | |
| Descripción: A partir de la ejecución de esta celda se creará en el documento Excel una hoja de trabajo que contendrá el análisis de presupuestos procesado por el código de programación. | |
|  | 1-. Ingresar la ruta en donde se encuentra ubicado el archivo Excel.  2-. Ingresar el nombre de la hoja de trabajo que contendrá el resultado de la exportación del análisis de presupuestos.  3-. Seleccionar el triángulo que aparece al costado izquierdo de la celda. |
| Consulta al documento Excel:  Pre-ejecución    Post- ejecución | |

## Anexos.

### 5.1 Anexo 1: Visualización de diccionario para la implementación de la ruta absoluta.

