

Desarrollo de un nuevo código para el área financiera de la cadena de suministro

Andres Mauricio Arcila Rojas

Informe final de prácticas profesionales como opción de grado

Alexander Carvajal

Universidad Santo Tomás

Facultad de Negocios Internacionales

Bogotá D.C.

2024

PARTE I

Resumen

Este proyecto se implementó con el objetivo de proponer una mejora para el área de cadena de suministro, en el procedimiento de radicación de facturas para el proveedor HRG que es la compañía de viajes en Ecuador, proceso que hace parte de la de conciliación que se realiza de manera mensual para que se pueda efectuar el pago de la tarjeta corporativa denominada P-Card. El objetivo principal de esta mejora se basó en poder generar la automatización del proceso por medio de herramientas digitales como Python y Pycharm, donde se desarrolló un código que pudiera crear las plantillas de respaldo necesarias a la hora de cargar las facturas que suministra el proveedor HRG en la plataforma SAP.

Inicialmente se detectó la poca eficiencia con la que se realizaba el proceso, debido a que la generación de las plantillas de respaldo se elaboraba de forma manual lo que implicaba mucho tiempo y en ocasiones generaba inconvenientes en cuanto al cargue de las facturas en los tiempos estipulados por la compañía. De esta manera se observó una oportunidad de mejora y se analizó como automatizar el proceso sin tener que modificarlo completamente.

Finalmente se procedió con la creación del código por medio de las herramientas digitales Python y Pycharm, potenciando los tiempos y la forma en la cual era realizada la radicación de las facturas para este proveedor, como resultado se obtuvo una mayor eficiencia en todo el proceso y se lograron adelantar otras tareas de importancia con el tiempo liberado después de la implementación del código desarrollado.

Palabras Clave: *Schlumberger, Conciliación, Automatización, P-Card, Programación*

Agradecimientos

Agradecimiento primero a Dios que me ha guiado y me ha dado fortaleza, sabiduría y la facultad de la constancia para seguir y poder salir adelante en este largo y arduo proceso. A mi familia en especial a mis padres Liliana Rojas y Edinson Arcila que gracias a su confianza y sacrificio me han dado la oportunidad de hoy ser la persona que soy y estar a puertas de convertirme en profesional y obtener el título de Negociante Internacional, a mi hermana Laura Arcila quien siempre ha sido un apoyo incondicional y a mi abuela Omaira Hidalgo quien ha sido parte de este proceso brindándome su apoyo y cariño.

A la universidad Santo Tomas en especial a los maestros los cuales me han guiado y enseñado en este proceso. Adicionalmente, a mis compañeros con los cuales he compartido grandes experiencias a lo largo de la carrera y que se han convertido en parte importante en mi vida y que también fueron partícipes de todo este proceso.

Por ultimo a la empresa Schlumberger por brindarme la oportunidad de poder realizar mis prácticas profesionales en una empresa la cual me proporcione grandes experiencias y la oportunidad de crecer en el ámbito profesional.

Introducción

En el desarrollo de la práctica profesional en la empresa Schlumberger en el área de cadena de suministro más específicamente en el departamento de cuentas por pagar, se identificó una falencia en cuanto a un proceso fundamental al realizar la conciliación de una de las tarjetas Corporativas de la Empresa en el Ecuador denominada P-Card. Actualmente existe un procedimiento poco eficiente que genera demoras en los tiempos de entrega y cierre de la contabilidad mensual, adicionalmente disminución de la productividad al momento de realizar otros procesos.

En el contexto específico de la conciliación de la tarjeta corporativa P-Card, se detectó una oportunidad de mejora en el proceso de radicación de facturas del proveedor HRG en la plataforma SAP. Para llevar a cabo este procedimiento es indispensable tener la factura suministrada por el proveedor y una plantilla alimentada por la persona que realiza este proceso manualmente en la plataforma. El objetivo de este trabajo es proponer a la empresa Schlumberger una mejora orientada a la disminución en tiempo en la construcción de las mencionadas plantillas, utilizando una herramienta de programación, esto teniendo en cuenta el volumen de facturas que son suministradas y el poco tiempo que existe para poder hacer el proceso de manera exitosa y sin contratiempos.

La implementación de este proyecto es de gran importancia dado que supone una mejora en los tiempos de radicación de facturas, permitiendo así el avance en otras actividades. Esta propuesta está conformada por cinco partes fundamentales, inicialmente se abarca la introducción del documento, seguido de los aspectos generales y la descripción de la empresa donde se realizaron las prácticas profesionales, a continuación se presenta el planteamiento general del trabajo, que comprende el análisis DOFA y los objetivos establecidos, en cuarto lugar se resaltan los aportes del trabajo junto con sus respectivas conclusiones, la bibliografía y los anexos correspondientes, por último, se describen los periodos y las actividades realizadas en la práctica los cuales han sido la base de la elaboración del presente plan de mejora.

Tabla de Contenido

PARTE I	2
Resumen	2
Agradecimientos.....	3
Introducción	4
PARTE II	6
1. Schlumberger.....	6
1.1 Aspectos Generales	6
1.1.1 Misión, Visión, Valores	6
1.1.2 Ubicación Geográfica.....	7
1.1.3 Estructura Organizativa	8
1.1.4 Área donde se desarrolló la práctica profesional.....	9
1.1.4.1 Análisis DOFA	9
PARTE III.....	11
2. Planteamiento del Plan de Mejora.....	11
2.1 Planteamiento Central	11
2.2 Importancia, alcance y limitaciones.	11
2.3 Objetivo General	12
2.3.1 Objetivos Específicos:	12
PARTE IV.....	13
3. Contenido plan de mejora	13
3.1 Propuesta plan de mejora	13
3.2 Conclusiones	13
3.3 Bibliografía.....	14
PARTE V	15
4. Seguimiento práctica profesional	15
4.1 Programación de actividades programadas	15
Anexos.....	16

PARTE II

1. Schlumberger

1.1 Aspectos Generales

Schlumberger Surencó S.A., es una sucursal de sociedad extranjera, empresa filial de la multinacional de origen francés, SLB Limited, líder mundial en soluciones para el sector de petróleo y gas, incluyendo soluciones digitales y tecnologías innovadoras orientadas a mejorar la eficiencia operativa para alcanzar la sostenibilidad de la industria energética mundial. Así mismo ofrece varios servicios como lo son la adquisición de datos y procesamiento, perforación y terminación, producción, caracterización de yacimientos y la consultoría y gestión de proyectos. (Schlumberger Surencó S.A., 2021, p.6)

1.1.1 Misión, Visión, Valores

❖ **Misión:** “Crear tecnología sorprendente que permita el acceso a la energía para beneficio de todos, que cambie la industria y que permita acceso a la energía, bajo procesos y tecnologías cada vez más limpios y seguros para la humanidad.” (Schlumberger Surencó S.A., 2021, p.14)

❖ **Visión:** Definir e impulsar un alto rendimiento de forma sostenible. Equilibrar las oportunidades y riesgos de la transición energética y el cambio climático. Protegiendo la naturaleza. Invertir en nuestra fuerza laboral y comunidades. Promoviendo la diversidad, la equidad y la inclusión. Y respetando los derechos humanos. (SLB, 2022)

❖ **Valores:** SLB se basa en tres valores definidos desde los inicios de su actividad empresarial, que guían las decisiones que apuntan al logro de los objetivos estratégicos de la empresa:

- **Personas:** Personas con talentos excepcionales de todo el mundo se unen a nosotros por lo que somos, y eso nos convierten en lo que somos. Comprometidos

con los clientes, en constante aprendizaje y crecimiento, prosperamos en los mayores desafíos técnicos del mundo. Este es el pulso y el espíritu de SLB.

- Tecnología: Fuimos fundados a través de la invención, y crecemos, prosperamos y lideramos a través de la innovación continua y el compromiso con la excelencia práctica. En la actualidad, estamos diseñando un futuro sostenible para la industria energética y ayudando a crear un mundo mejor para todos.

- Beneficios: La solidez financiera nos da la independencia y los recursos para tomar decisiones valientes sobre el futuro e impulsar una innovación audaz y visionaria a largo plazo. La disciplina de inversión es importante: los rendimientos que generamos garantizan que nuestro talento y nuestra tecnología sean los mejores de su clase, y que el valor que creamos se comparta ampliamente. (Schlumberger Sureco S.A., 2021, p.14)

1.1.2 Ubicación Geográfica

SLB es una multinacional que tiene presencia en más de 120 países, cuenta con 82 centros tecnológicos a escala global. Sus oficinas principales se encuentran en Houston, París, Londres y La Haya. Para el caso de Colombia se distribuye en 4 bases de trabajo, las cuales se encuentran ubicadas en Cota, siendo esta la principal, Barrancabermeja, Villavicencio y Yopal. La base principal se encuentra ubicada en el Km 1.5 Vía Siberia - Cota, Parque Industrial Potrero Chico.

Figura 1

Schlumberger Base Cota

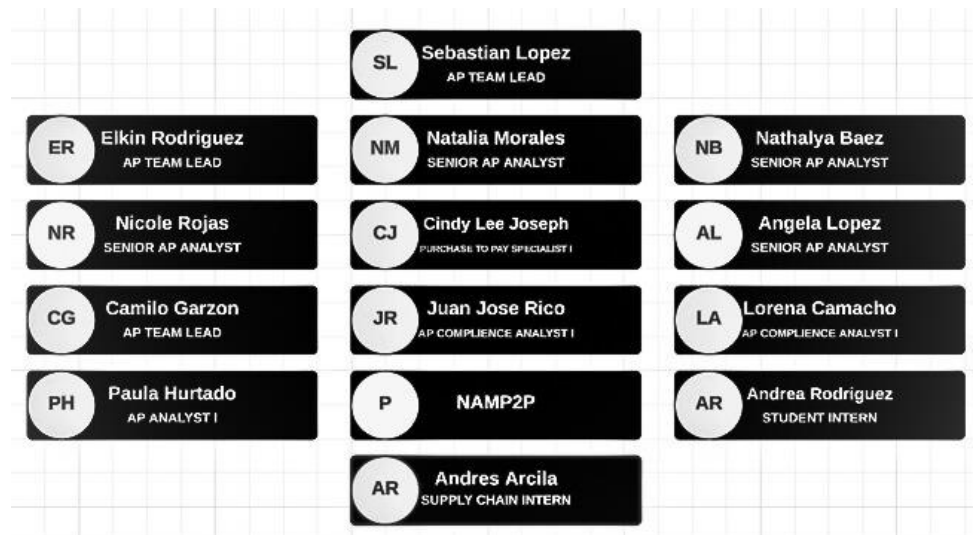


Nota: Ubicación geográfica – Base cota. Recupera de: (SLB, 2023)

1.1.3 Estructura Organizativa

Figura 2

Organigrama Schlumberger S.A.



Nota: Estructura organizativa, elaboración propia.

1.1.4 Área donde se desarrolló la práctica profesional

Las prácticas profesionales se realizaron en el área de *Supply Chain* en específico la parte de *AP (Accounts Payable)*. Se desempeñaron labores implicadas en el proceso de notas debito para Argentina radicando las notas debito en la plataforma SAP y actualizando el estado de las mismas, la aprobación de pagos para diferentes países en la plataforma Phub y la radicación de facturas y apoyo en procesos para la tarjeta corporativa de la empresa P-Card.

1.1.4.1 Análisis DOFA

Tabla 1

Análisis DOFA Schlumberger S.A.

Análisis DOFA	Fortalezas	Debilidades
	- Schlumberger es una multinacional la cual se desempeña en el sector energético, que a día de hoy es uno de los sectores más importantes e influyentes a nivel global. - Al ser una multinacional, esto permite que exista una gran diversidad en el personal con diversos conocimientos a nivel global, lo cual ayuda a obtener una mejor visión del sector energético a nivel mundial. - Schlumberger opta por la adquisición de población joven dentro de la empresa con grandes posibilidades de crecer profesionalmente dentro de la compañía.	- Algunos procesos desarrollados en el área de cadena de suministro se desarrollan de manera poco eficiente, lo cual puede influir en la optimización de tiempo. - Procesos fundamentales para el desarrollo de las labores, en ocasiones son conocidos por un grupo reducido de personas, lo que ocasiona la dependencia en el futuro de dicho grupo. - En el ámbito contable se puede generar tiempos de mora lo cual perjudica a la empresa, debido a que muchos procesos aún no han sido automatizados.
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO

1. Al ser una empresa especializada en tecnología, es factible la adquisición de nuevas tecnologías en pro del desarrollo de los procesos de la empresa. 2. La implementación de capacitaciones para el manejo adecuado de las nuevas tecnologías y la difusión de nuevos conocimientos. 3. Schlumberger tiene un fuerte compromiso con la innovación para que esto le permita mantener su liderazgo en la industria energética.	1. Con la adquisición de nuevas tecnologías la población joven será de vital importancia, debido a su mayor capacidad de adaptación al mundo tecnológico. 2. Schlumberger al pertenecer a un sector tan importante como lo es el energético, es fundamental la inversión en temas de desarrollo, para así poder mantener unos altos índices de innovación en el medio en el que se desenvuelve.	1. Con la implementación de las nuevas tecnologías, esto ayudara a que procesos que se hacen de forma manual puedan llegar a ser automatizados, siendo más eficiente en cuestión de tiempo. 2. Al ejecutar capacitaciones tanto del nuevo como del personal antiguo, esto ocasionará que el conocimiento en la empresa este más equilibrado y toda la empresa vaya en un mismo sentido.
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
1. Schlumberger es una empresa con gran presencia en el escenario mundial, lo cual genera que exista una gran competencia en el sector en el que se desarrolla. 2. La filtración de información sensible de la cual la competencia está en búsqueda, por medio de diferentes técnicas como los ciberataques para lograr dicha filtración de la información. 3. Los cambios en las regulaciones ambientales y de seguridad pueden aumentar los costos en la producción de SLB y afectar su capacidad para operar.	1. Schlumberger al tener presencia en diferentes partes del mundo, es fundamental que su personal conozca las regulaciones que se ejercen en el geo-mercado correspondiente para así no incurrir en fallas que puedan afectar su modo de operar. 2. El sector energético al ser uno de los más grandes, también es uno de los más competidos. Por lo tanto, es fundamental implementar herramientas que permitan obtener la máxima seguridad, para que así no haya filtración de información sensible para la competencia.	1. Con la ejecución de nuevas tecnologías y la automatización de procesos será fundamental para que Schlumberger siga brindando un servicio de calidad y eficiente tanto a sus clientes como sus proveedores. 2. Es indispensable que todo el personal este bien informado y capacitado sobre las actividades de la empresa, para así no llegar a generar contratiempos en el futuro.

Nota: Matriz DOFA del área de *Supply Chain* para la empresa Schlumberger

PARTE III

2. Planteamiento del Plan de Mejora

2.1 Planteamiento Central

Durante el periodo en el que se realizó la práctica profesional en la empresa Schlumberger S.A. se pudieron detectar una serie de falencias en el área de cadena de suministro más específicamente en el departamento de cuentas por pagar las cuales afectaban directamente la eficiencia de las actividades con respecto a la optimización del tiempo y el cumplimiento de demás actividades. Una de estas es el procedimiento de cargue de facturas en la plataforma SAP del proveedor HRG, que se desarrolla en el momento de realizar la conciliación de la tarjeta corporativa denominada P-Card para el país de Ecuador.

Cuando se está realizando el proceso de cargue de facturas para este proveedor, este procedimiento tiene una serie de requisitos para poderse llevar a cabo, uno de ellos es que dentro de sus archivos adjuntos debe ir la factura que es suministrada por el proveedor y adicionalmente una plantilla o template que se realiza de forma manual el cual sirve de respaldo de la factura y que contiene información valiosa para poder seguir con su proceso en la plataforma SAP. Debido al gran volumen de facturas que este proveedor emite y el poco tiempo que existe para poder llevar a cabo este procedimiento, se desarrolló un código el cual genere de manera automática estas plantillas.

2.2 Importancia, alcance y limitaciones.

La importancia del proyecto enfocado en la conciliación para la tarjeta corporativa P-Card, se basa en la automatización de procesos para poder llevar a cabo las labores de una forma más eficaz y así prevenir inconvenientes en el futuro por temas de incumplimiento en los tiempos pactados e incurrir en multas que puedan afectar la compañía.

Con respecto a las limitaciones cabe resaltar que la implementación de nuevas tecnologías en procesos ya establecidos en la compañía, llevan un proceso de estudio bastante extenso además de la influencia de las decisiones administrativas con todo lo que la implementación de una nueva tecnología conlleva.

2.3 Objetivo General

Optimizar el tiempo en la generación de las plantillas necesarias para efectuar la conciliación de la tarjeta de crédito P-Card del proveedor HRG, con la finalidad de reducir los periodos establecidos en la radicación de facturas, evitando así posibles sanciones.

2.3.1 Objetivos Específicos:

- ❖ Desarrollar un código con las herramientas de programación Python y Pycharm que generen las plantillas adecuadas para poder consolidar la radicación de las facturas en la plataforma SAP.
- ❖ Automatizar el proceso de radicación de facturas del proveedor HRG, para fortalecer la ejecución de la conciliación de la tarjeta P-Card.
- ❖ Capacitar a los miembros del equipo de P-Card a través de la manipulación de la herramienta desarrollada, para que puedan llevar a cabo la correcta ejecución del nuevo código.

PARTE IV

3. Contenido plan de mejora

3.1 Propuesta plan de mejora

Como propuesta de plan de mejora se presenta la creación e implementación de un código generado por Python y el lector de código Pycharm, el cual genere de forma automática las plantillas necesarias para poder hacer el cargue en la plataforma SAP, esto con el objetivo que reduzca a la mitad del tiempo dicho procedimiento en comparación a como se realizaba antes.

De esta manera el proceso de la conciliación para la tarjeta P-Card que es realizada mensualmente, se realizaría de forma mas eficiente previniendo tener contratiempos en el futuro e incurrir en multas por temas moratorios trayendo consigo gastos innecesarios y no presupuestados para la compañía.

3.2 Conclusiones

Este plan de mejora se efectúa en el contexto de la práctica profesional realizada en la empresa Schlumberger S.A, donde se implementó la automatización del proceso de radicación de facturas para el proveedor HRG en el sistema SAP que se realiza de manera mensual a la tarjeta corporativa P-Card Ecuador, por medio de la creación de un código utilizando las herramientas Python y Pycharm generando las plantillas de forma automática, reduciendo el tiempo de elaboración de las mismas, potenciando el proceso y previniendo cobros por mora.

3.3 Bibliografía

- Andrade, F. [@thepycoachES]. (2021, mayo 5). *Automatiza tus Reportes de Excel con Python - Curso Completo Openpyxl*. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=PqiwVp53ftU>
- Creating In-Country Value, & Educational Outreach. (s/f-a). *A sustainable energy future*. Slb.com. Recuperado el 23 de febrero de 2024, de <https://www.slb.com/sustainability>
- Creating In-Country Value, & Educational Outreach. (s/f-b). *Who we are*. Slb.com. Recuperado el 23 de febrero de 2024, de <https://www.slb.com/about/who-we-are>
- (S/f). Slb.com. Recuperado el 23 de febrero de 2024, de <https://www.slb.com/-/media/files/about-us/2021-slb-surencos-sa-colombia-report.ashx>
- Making enhanced geothermal systems an accessible solution. (2024). SLB. Recuperado de <https://www.slb.com/resource-library/insights-articles/making-enhanced-geothermal-systems-an-accessiblesolution>
- González Ochoa, A. L., Machado Ramírez, J. G., Talavera Hernández, M. E., & Sevilla Rizo, A. (2020). Influencia de las TIC en el proceso administrativo. *Revista Científica Estelí*, (33), 52–63. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i33.9608>

PARTE V

4. Seguimiento práctica profesional

4.1 Programación de actividades programadas

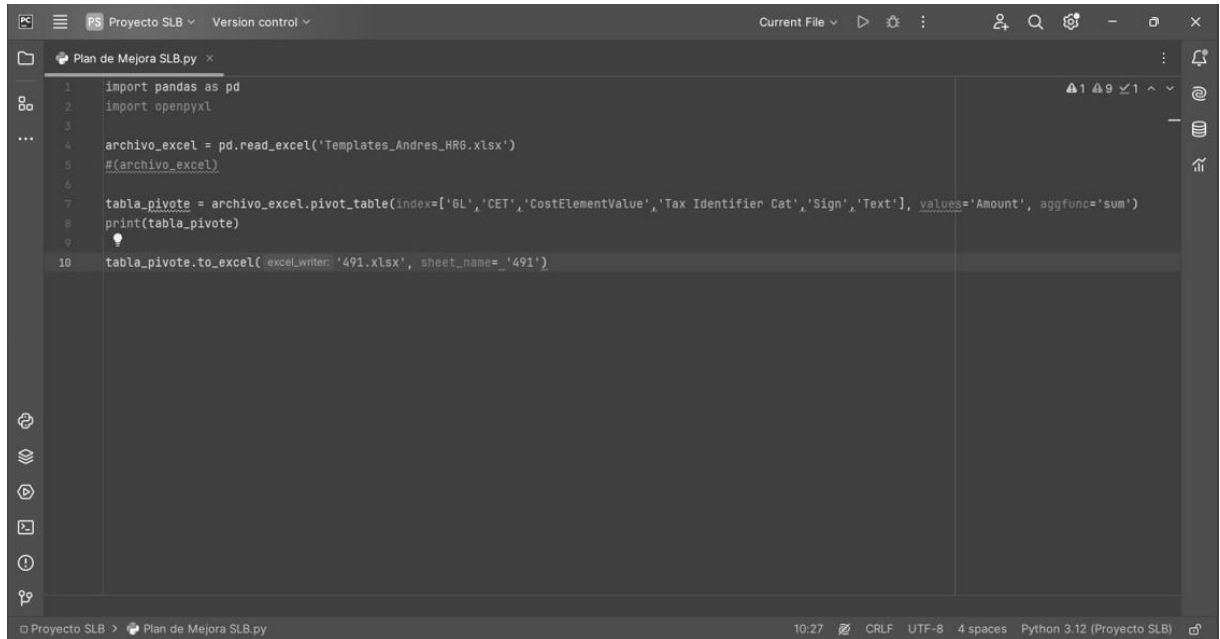
Tabla 2

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre			Enero		
Training																					
Preceso Notas Debito Argentina																					
Creación de SWI para Chile, Bolivia y Ecuador																					
Indicación de Facturas P-Card Ecuador																					
Apoyo conciliación Tarjeta corporativa P-Card																					
Aprobación de pagos plataforma Payment Hub																					
Apoyo en requerimientos extra de Colombia																					

Nota: Cronograma de actividades desarrolladas en la practicas profesional en Schlumberger S.A, elaboración propia

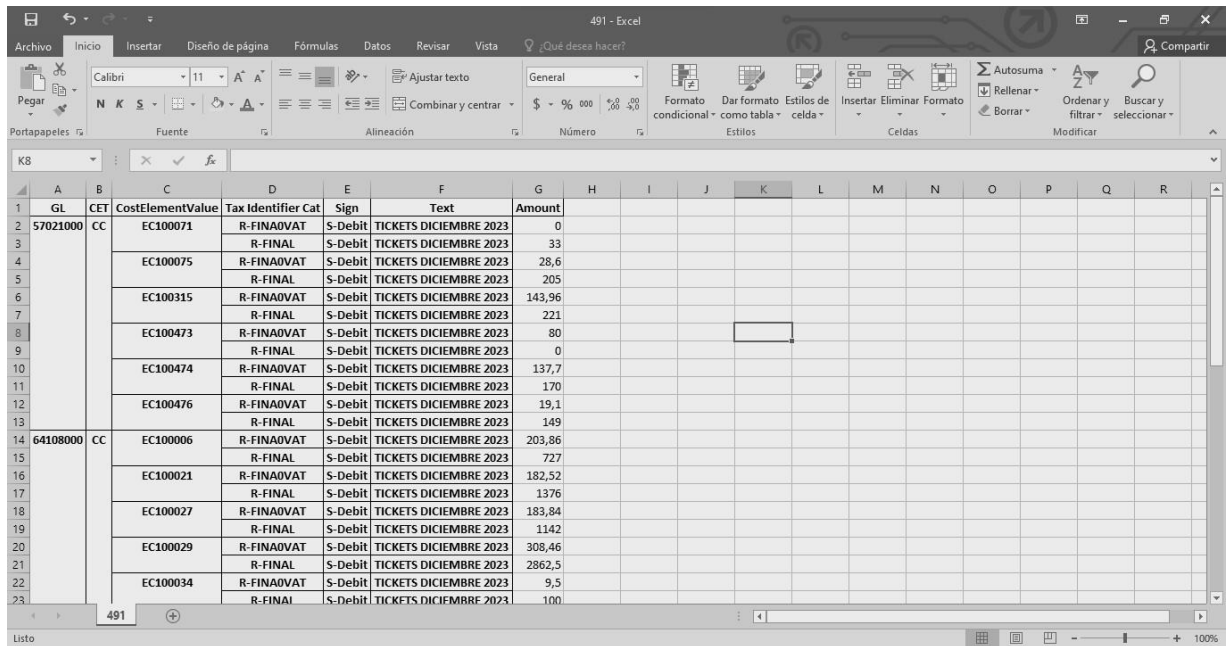
Anexos



```

1 import pandas as pd
2 import openpyxl
3
4 archivo_excel = pd.read_excel('Templates_Andres_HRG.xlsx')
5 #archivo_excel
6
7 tabla_pivote = archivo_excel.pivot_table(index=['BL', 'CET', 'CostElementValue', 'Tax Identifier Cat', 'Sign', 'Text'], values='Amount', aggfunc='sum')
8 print(tabla_pivote)
9
10 tabla_pivote.to_excel( excel_writer= '491.xlsx', sheet_name= '491')

```



	GL	CET	CostElementValue	Tax Identifier Cat	Sign	Text	Amount
2	57021000	CC	EC100071	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	0
3				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	33
4			EC100075	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	28,6
5				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	205
6			EC100315	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	143,96
7				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	221
8			EC100473	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	80
9				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	0
10			EC100474	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	137,7
11				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	170
12			EC100476	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	19,1
13				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	149
14	64108000	CC	EC100006	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	203,86
15				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	727
16			EC100021	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	182,52
17				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	1376
18			EC100027	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	183,84
19				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	1142
20			EC100029	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	308,46
21				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	2862,5
22			EC100034	R-FINAOVAT	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	9,5
23				R-FINAL	S-Debit	TICKETS DICIEMBRE 2023	100