INTRODUCCIÓN

Los ARM Templates son archivos con notación JSON (JavaScript Object Notation) que sirven para definir la estructura de un recurso. Para este caso en particular ayudan a la tarea de implementar recursos desde línea de comando (PowerShell, Azure CLI, entre otros). En este caso en particular nos basaremos en la ejecución de estos a través de PowerShell, con el comando “az” realizaremos Login, selección de la subscripción, y todo lo necesario para establecer la conexión y correcta ejecución del ARM Template. En esta guía mostraremos como obtener toda la información de un recurso (Data Lake) e implementarlo en otro grupo de recursos. También se mostrará como implementar un ARM Template de un Data Factory (incluidos todos sus Pipelines, DataSets, etc).

1. OBJETIVO

Describir las acciones que se deben ejecutar para realizar despliegues en la nube, ya sea en suscripciones de desarrollo, de pruebas, calidad o producción.

2. ALCANCE

Aplica en el nivel de la sede nacional.

3. DEFINICIONES

ARM Template: Azure Resource Manager Template, también llamadas plantillas ARM, son archivos en notación JSON usados agilizar la implementación de recursos de Azure. Pudiendo implementarse a través de línea de comandos. Ayuda a la práctica de implementación desde código. Estos archivos contienen toda la infraestructura y configuración del proyecto. Usa sintaxis declarativa, la cual permite establecer lo que pretende implementar sin tener que escribir la secuencia de comandos de programación para crearla, estas plantillas permiten ser exportadas desde un recurso en producción y con un comando genérico pueden desplegarse.
AZURE: Plataforma de servicios en la nube de Microsoft, la cual ayuda a la organización, a satisfacer sus necesidades. Otorga la libertad de crear, administrar e implementar aplicaciones en la red mundial con distintos marcos.
Data Factory: Componente de Azure que proporciona un servicio híbrido de integración de datos que simplifica el proceso de ETL a escala.
Data Lake: Componente de Azure que sirve de repositorio de datos sin límites el cual permite tomar medidas inteligentes, además ofrece.

- Almacenamiento y análisis de archivos con un tamaño de petabytes y billones de objetos.
- Desarrollo de programas en paralelo de forma masiva con sencillez.
- Depuración y optimización de programas de macrodatos con facilidad.
- Escalamiento de forma instantánea.

CLASIFICADA

JSON: JavaScript Object Notation, es notación de archivos planos, referentes de la industria de TI, usados principalmente para comunicación de mensajes de manera ágil a través de HTTP/POST.

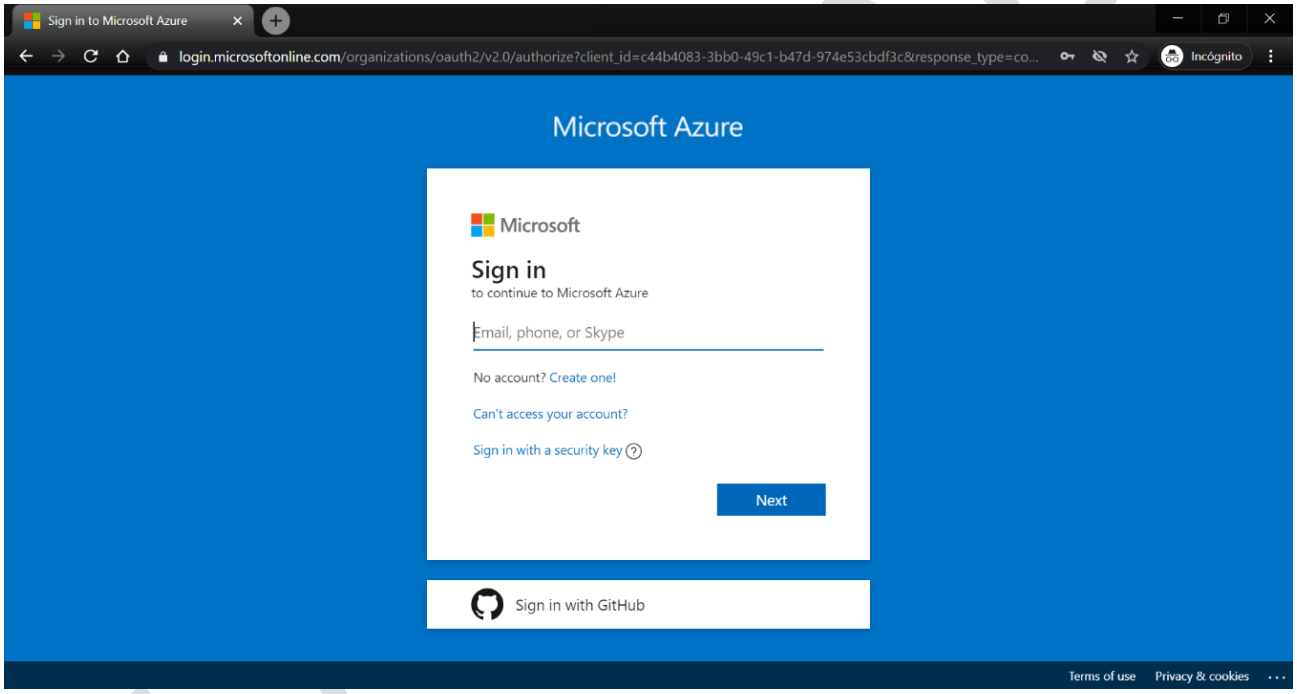
4. DESARROLLO:

4.1. RECURSO DESDE AZURE

4.1.1. Obtención de plantilla.

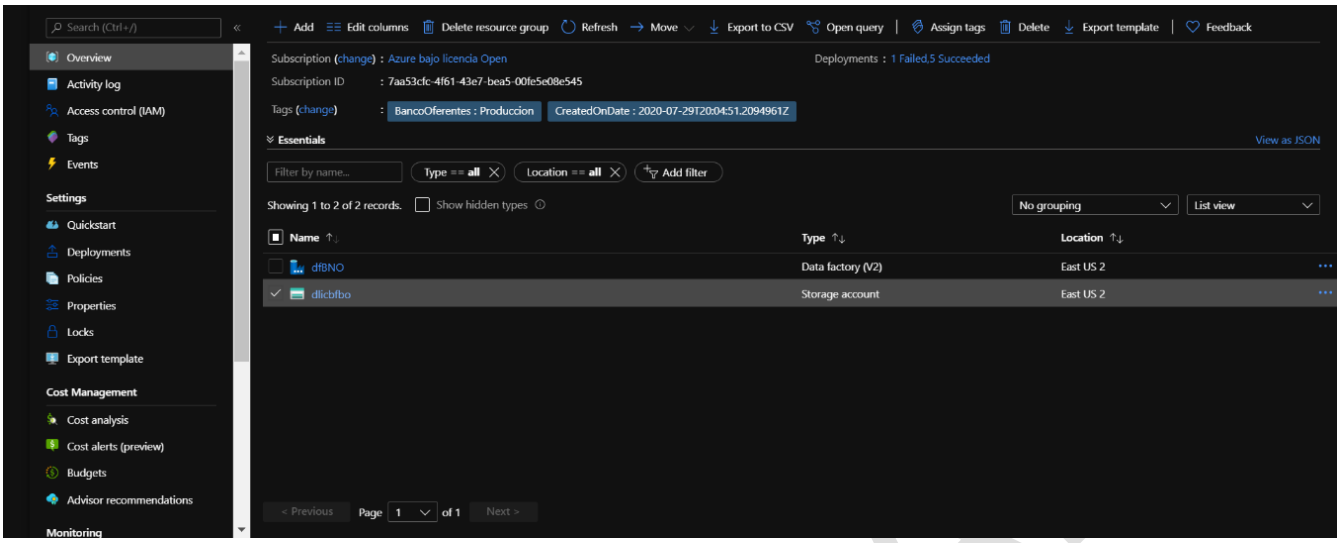
Lo primero que se realiza es la obtención de la plantilla desde el portal de Azure:

a) Se ingresa a la página https://portal.azure.com y se realiza el Login correspondiente:

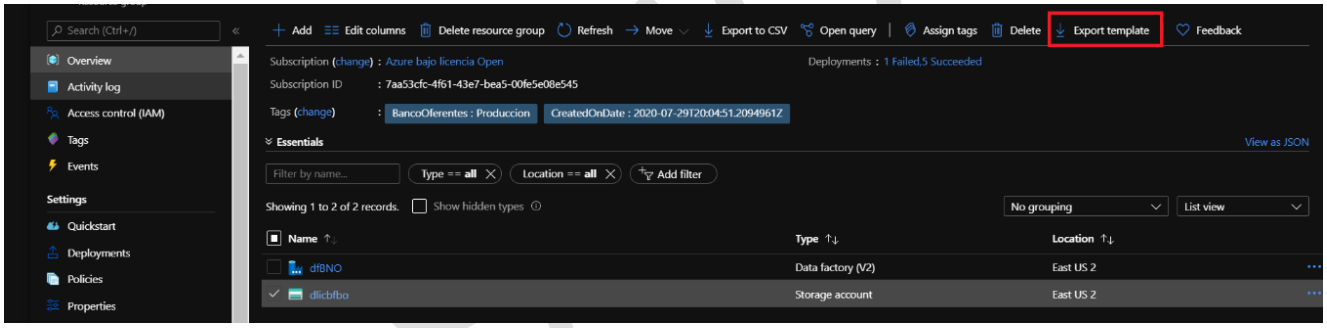


b) Una vez realizado el ingreso, se dirige al recurso al cual se quiere obtener el Template.

CLASIFICADA

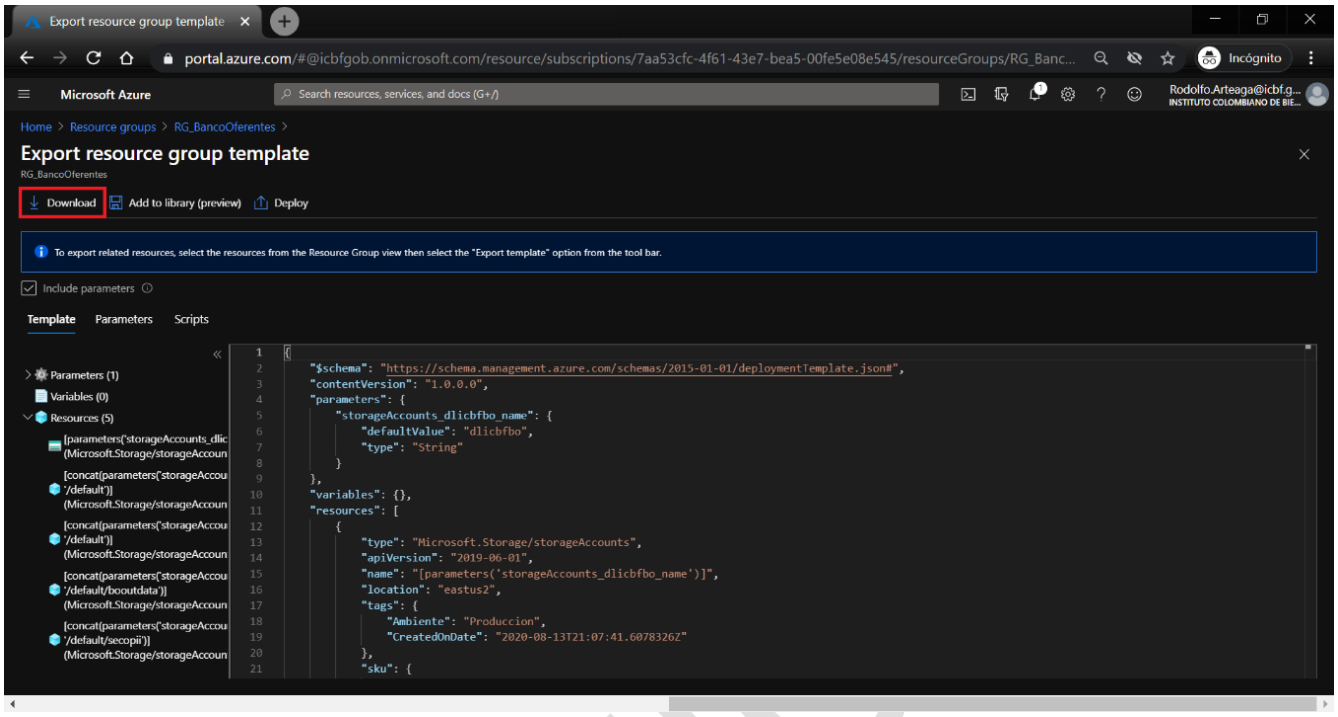


c) Hacer clic en el botón que se encuentra en la parte superior, derecha, llamado “Export template”.

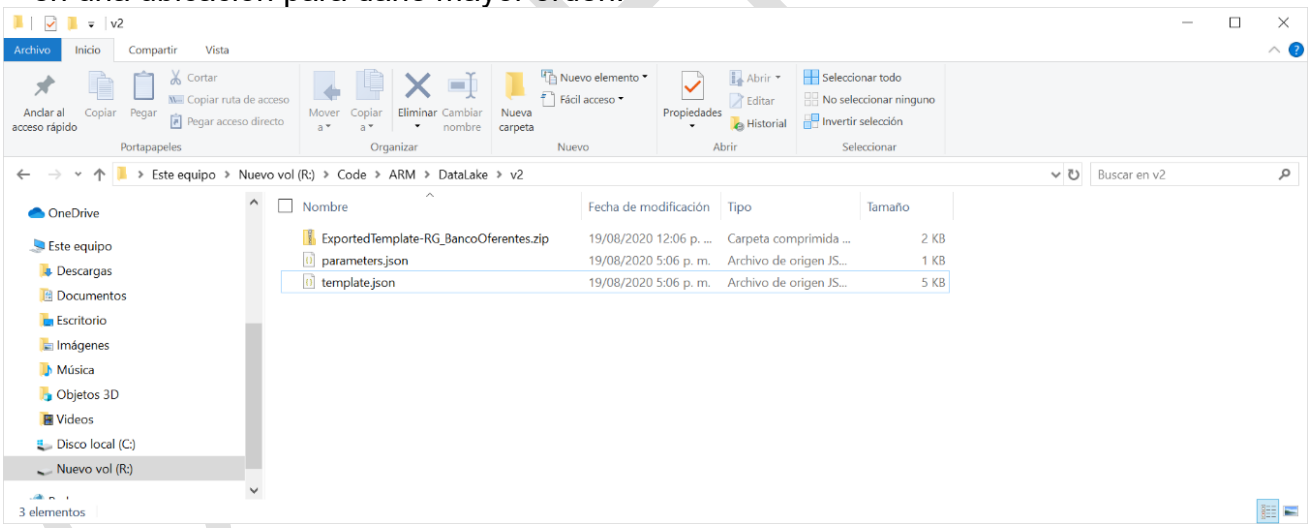


d) A continuación, se despliega la información a descargar, y se hace clic en el botón que se ubica en la parte superior, izquierda, llamado “Download”.

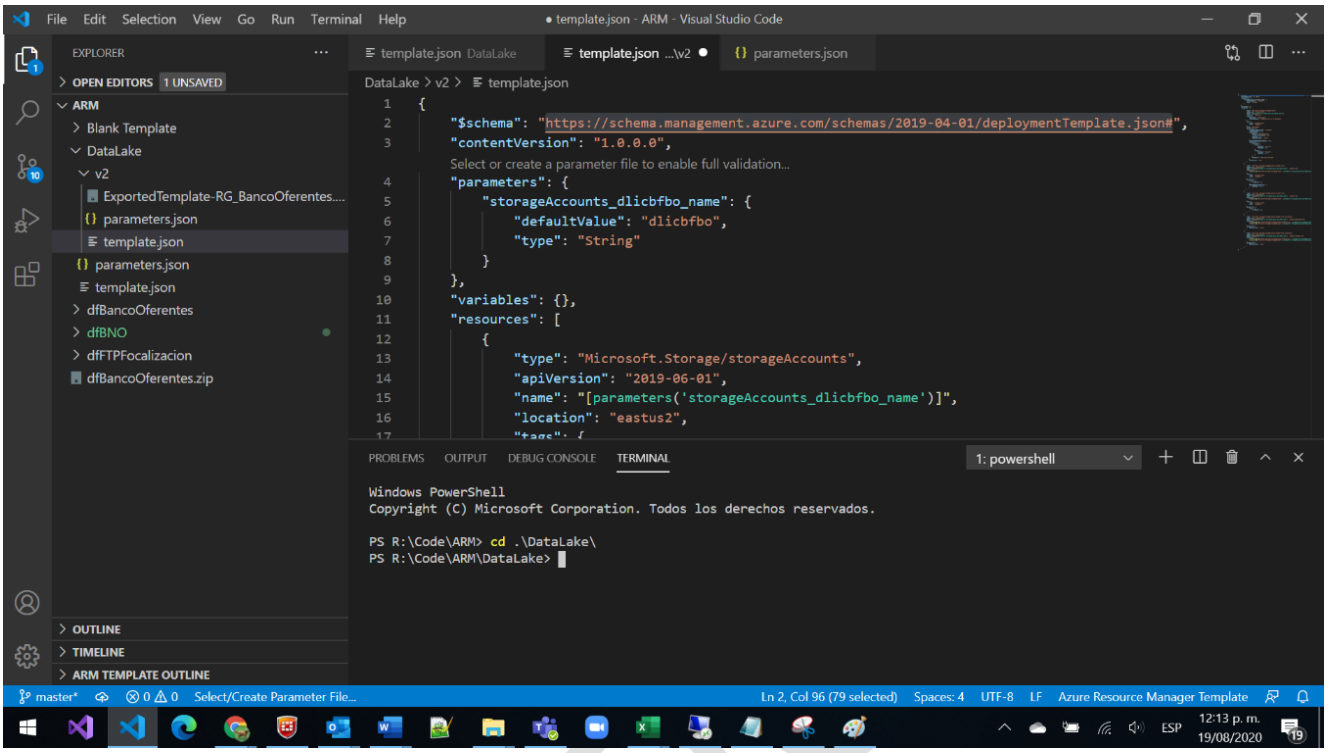
CLASIFICADA



e) Esta acción descargará el ARM Template en el disco duro, se mueve y extrae el archivo en una ubicación para darle mayor orden.



f) Se abre Visual Studio Code (o el editor de preferencia), y se navega a la ruta donde se descargó la plantilla a través de la línea de comandos que en este caso es PowerShell.



*Es posible modificar los nombres, regiones, y características de los recursos a desplegar en el Template.

Hacer la modificación del nombre en el archivo "**parameters.json**", que se encuentra en **null,** por el que se requiera sea desplegado.

*Nota: Es importante contar en Visual Studio Code con la Extensión "**Azure Resource Manager (ARM) Tools**", la cual nos indicará si existen errores en el Template

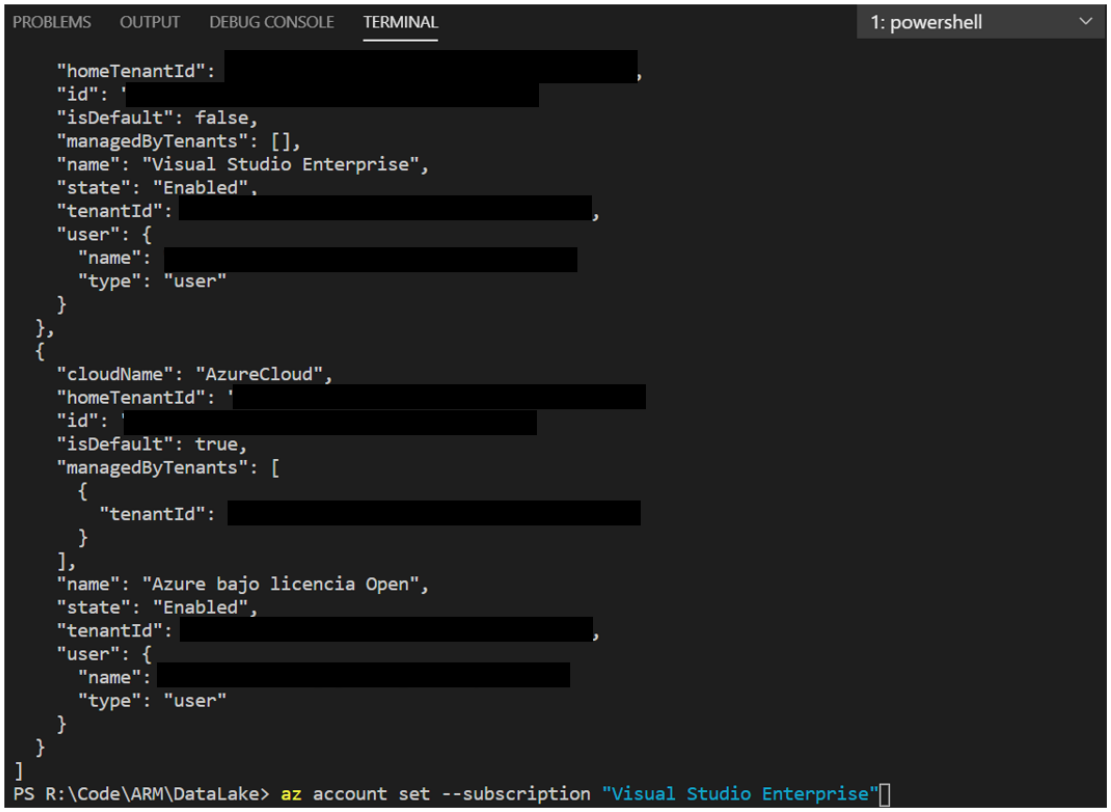
g) Para este caso en particular se realiza la ejecución de comandos para efectuar el Login en Azure y selección de suscripción a usar para despliegue de esta plantilla.

i. Se ejecuta el comando "**az login".** Se realiza el inicio de sesión respectivo en la página de Azure que se despliega.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

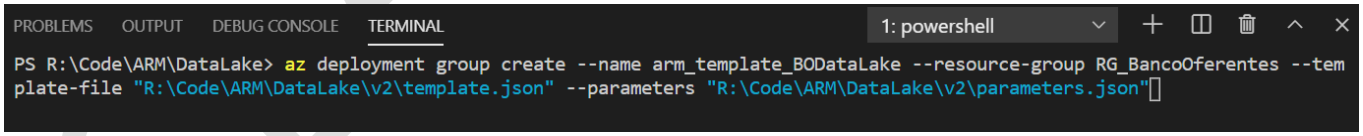
PS R:\Code\ARM> cd .\DataLake\
PS R:\Code\ARM\DataLake> az login
You have logged in. Now let us find all the subscriptions to which you have access...
```

ii. Una vez realizado el Login se selecciona la suscripción a usar, utilizando el comando "**az show**" para ver las suscripciones y el comando "**az account set –suscription [Nombre de la suscripción]**".

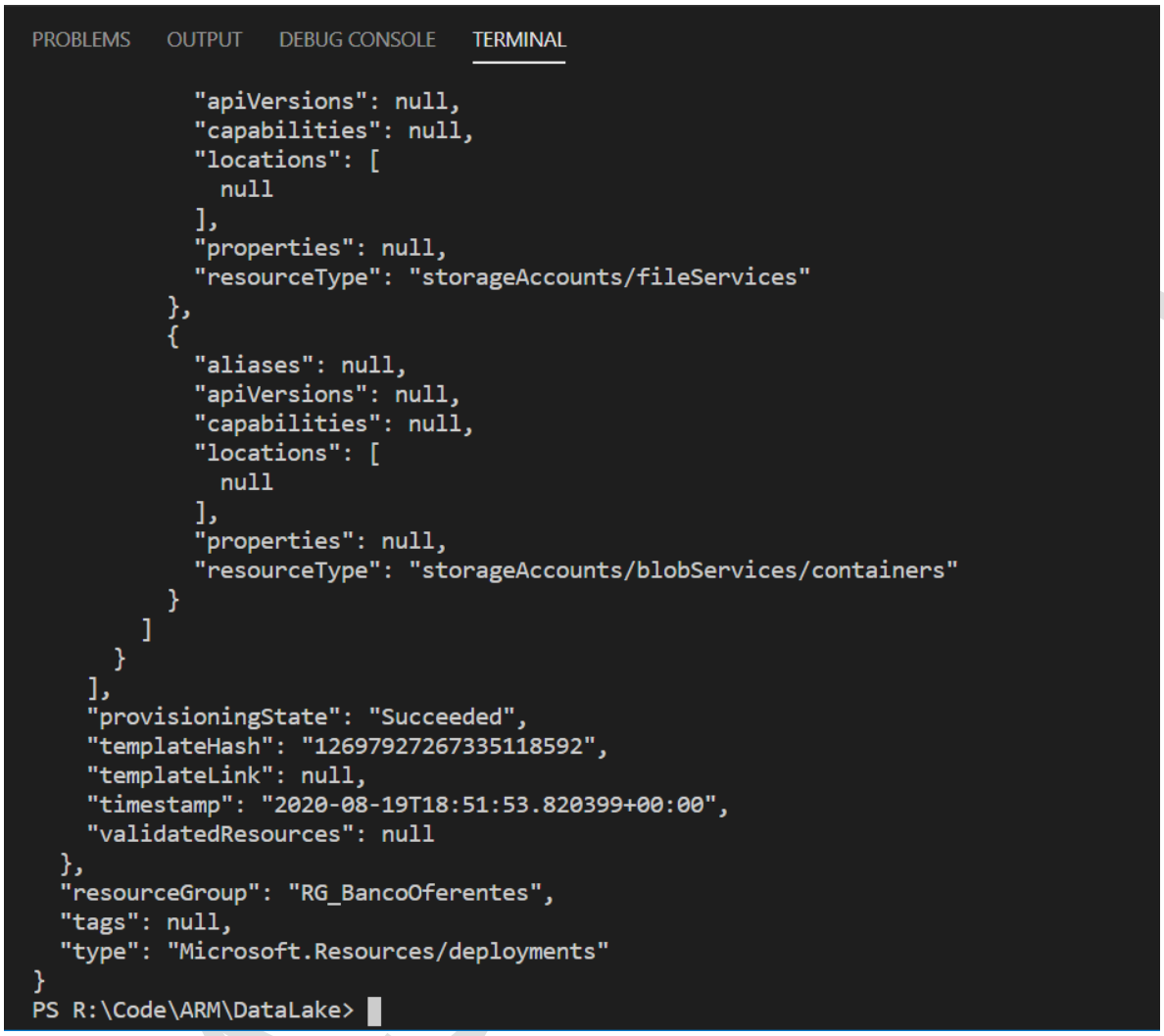


*Para este caso en particular se usará la suscripción "Visual Studio Enterprise".

h) Se ejecuta el siguiente comando para desplegar la plantilla, asegurándose antes de la existencia del grupo de recursos y de la ruta correcta de los archivos.

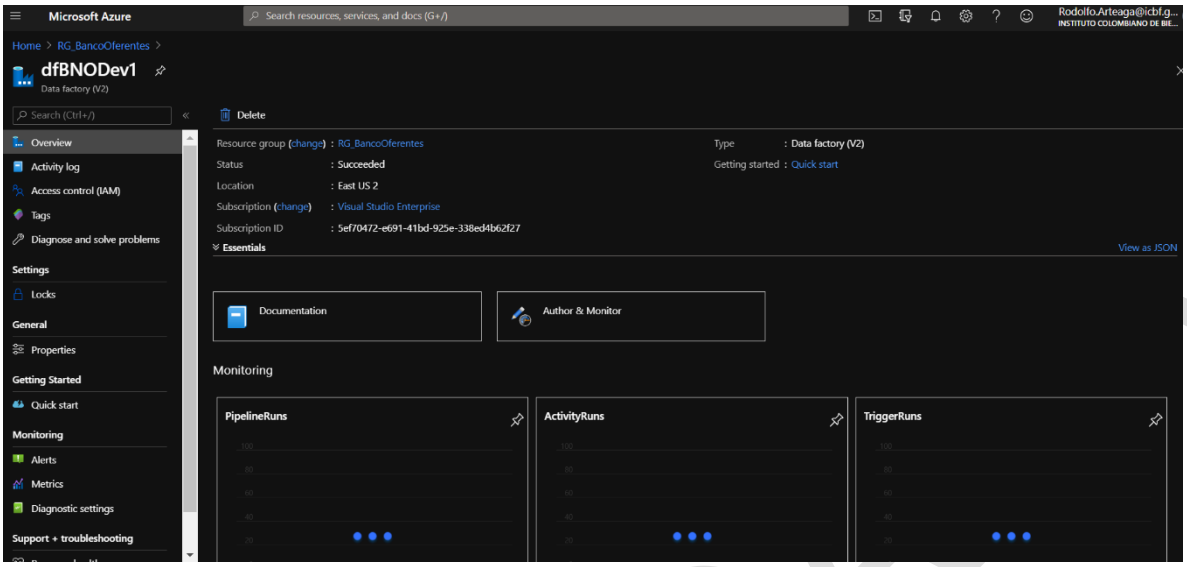


i) Al ejecutar el comando, y si todo ocurre de forma correcta, el siguiente mensaje es desplegado.



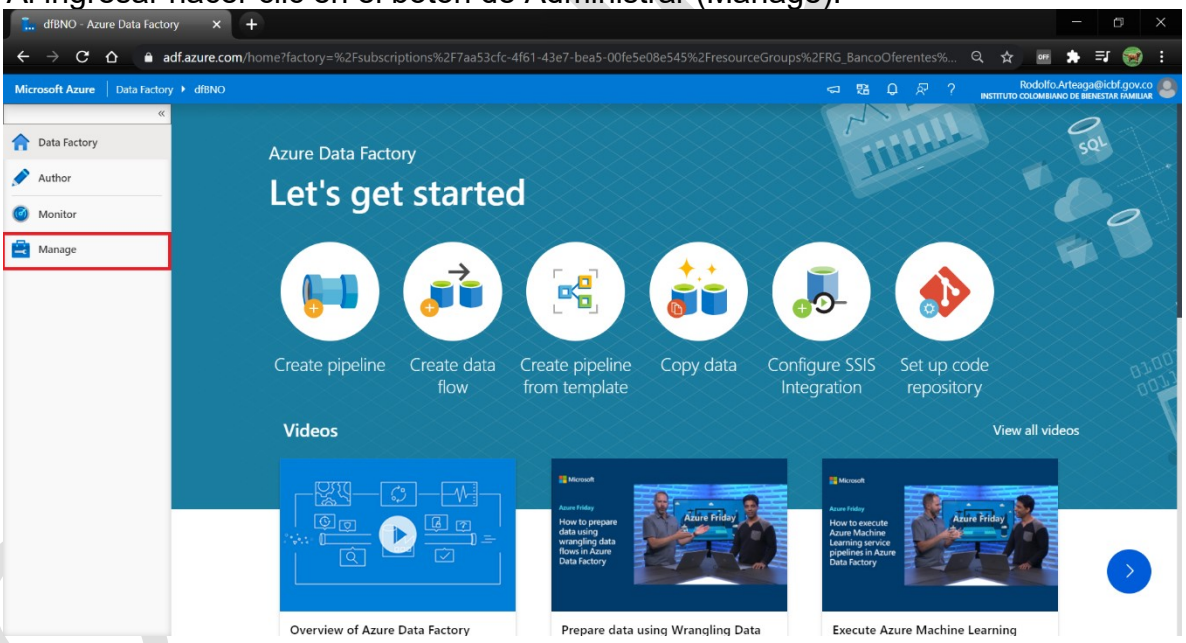
4.2. DATA FACTORY (INCLUYENDO PIPELINE) IMPLEMENTADO EN OTRO GRUPO DE RECURSOS DE OTRA SUSCRIPCIÓN (O LA MISMA SUSCRIPCIÓN).
La importación debe realizarse de la siguiente manera

a) Inicialmente se debe implementar el Data Factory en el Resource Group de destino. Se crea con nombre dfBNODev1:

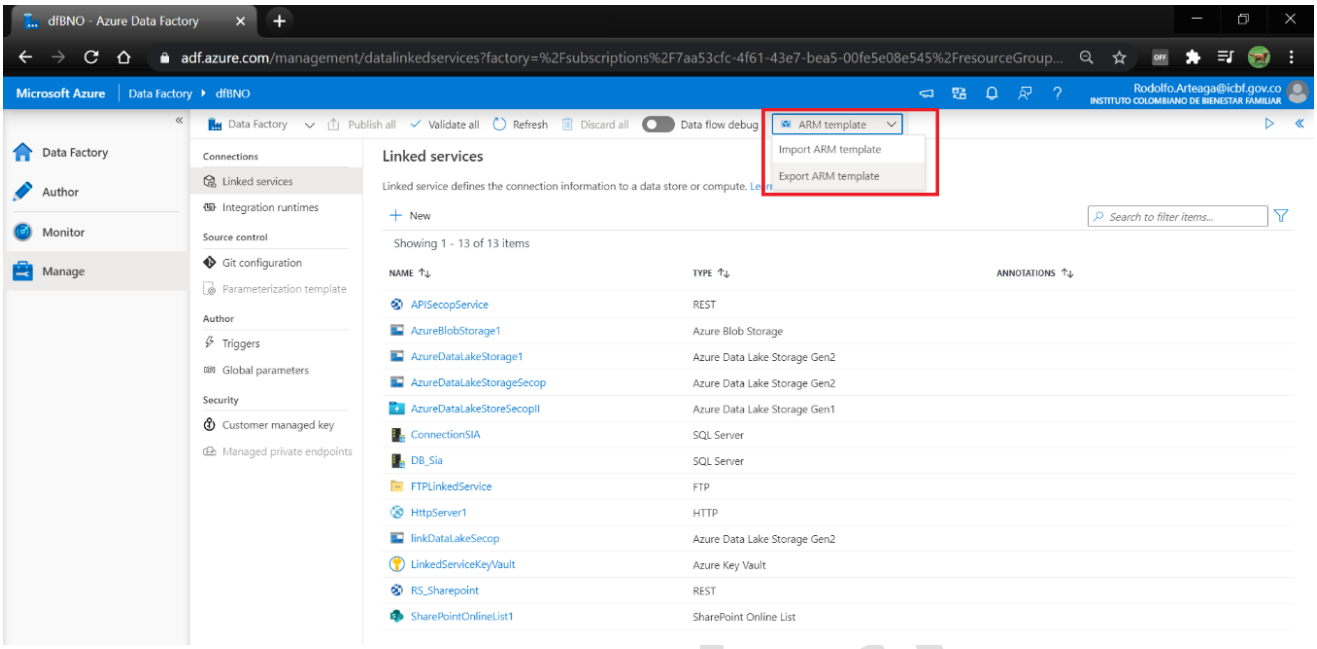


b) Entrar al editor de Data Factory y exportar el Template (adf.azure.com).

Al ingresar hacer clic en el botón de Administrar (Manage).

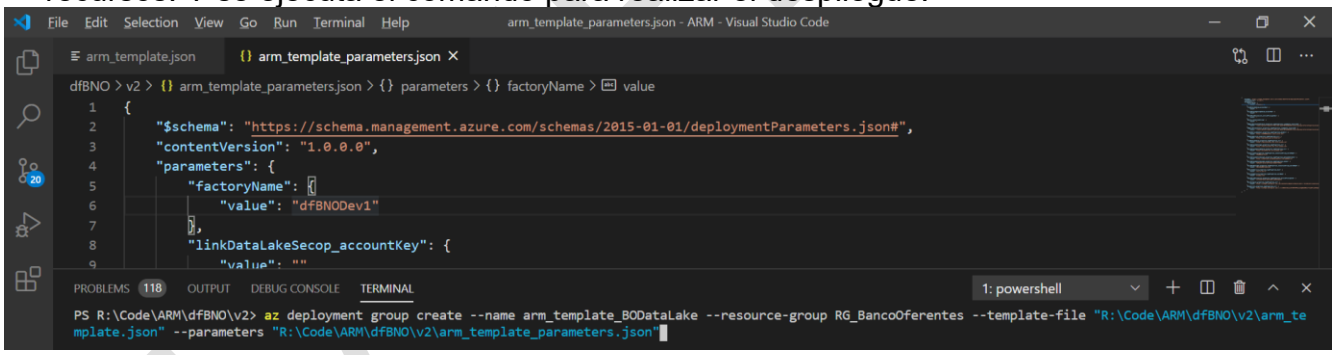


Hacer clic en el botón desplegable que se encuentra en la parte superior derecha "**ARM Template**" y clic en "**Export ARM Template**".



Esto descargará la plantilla requerida.

c) Se cambia el nombre en la plantilla por el que se tiene desplegado en el nombre de recursos. Y se ejecuta el comando para realizar el despliegue.



d) Si todo funciona de manera correcta, el siguiente mensaje es desplegado.

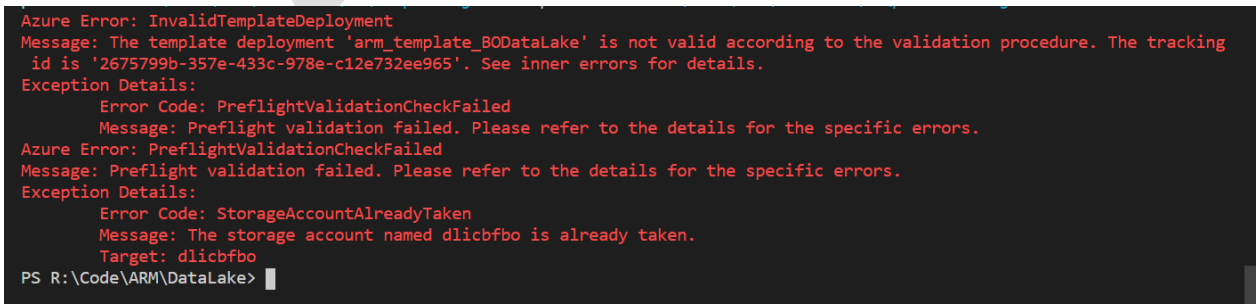


Cabe resaltar que todas las contraseñas o llaves provenientes de Key Vault, no son exportadas por razones de seguridad.

4.3. ERRORES COMUNES

a) Nombre ya en uso:

Si ocurre el siguiente error, indica que se debe cambiar el nombre porque éste ya se encuentra en uso, por lo tanto, ésto debe hacerse revisando el archivo principal del template y el archivo de parámetros.



b) Nombre de recursos:

El siguiente error indica que en los nombres de recursos deben usarse solo letras minúsculas, números y tener una longitud entre 3 y 24 caracteres.

Cualquier copia impresa de este documento se considera como COPIA NO CONTROLADA.

```
Azure Error: InvalidTemplateDeployment
Message: The template deployment 'arm_template_BODataLake' is not valid according to the validation procedure. The tracking id is '19ecdd33-eb60-4ded-b365-28da039
0b27d'. See inner errors for details.
Exception Details:
        Error Code: PreflightValidationCheckFailed
        Message: Preflight validation failed. Please refer to the details for the specific errors.
Azure Error: PreflightValidationCheckFailed
Message: Preflight validation failed. Please refer to the details for the specific errors.
Exception Details:
        Error Code: AccountNameInvalid
        Message: dlicbfboDev1 is not a valid storage account name. Storage account name must be between 3 and 24 characters in length and use numbers and lower-ca
se letters only.
        Target: dlicbfboDev1
PS R:\Code\ARM\DataLake>
```

Data Factory.

c) Migración Integration Runtime compartido:

En caso de ocurrir el siguiente error, causado por Integration Runtimes compartidos entre otros Data Factories, lo recomendable es eliminar dicho Integration Runtime de la plantilla y archivo de parámetros, y cualquier referencia a dicho Integration Runtime.

```
PS R:\Code\ARM\dfBNO\v2> az deployment group create --name arm_template_BODataLake --resource-group RG_BancoOferentes --template-file "R:\Code\ARM\dfBNO\v2\arm_te
mplate.json" --parameters "R:\Code\ARM\dfBNO\v2\arm_template_parameters.json"
Deployment failed. Correlation ID: 0b03d1ab-9f25-49a1-a8c0-92e850888612. {
  "error": {
    "code": "UnauthorizedIntegrationRuntimeAccess",
    "message": "Access denied. Unable to access shared integration runtime 'integrationRuntime1'. Please check whether this resource has been granted permission b
y the shared integration runtime",
    "target": null,
    "details": null
  }
}
PS R:\Code\ARM\dfBNO\v2>
```

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

https://docs.microsoft.com/es-es/azure/azure-resource-manager/templates/
https://azure.microsoft.com/es-mx/overview/what-is-azure/
https://azure.microsoft.com/es-es/services/data-factory/

6. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción del Cambio
N/A	N/A	N/A

CLASIFICADA