

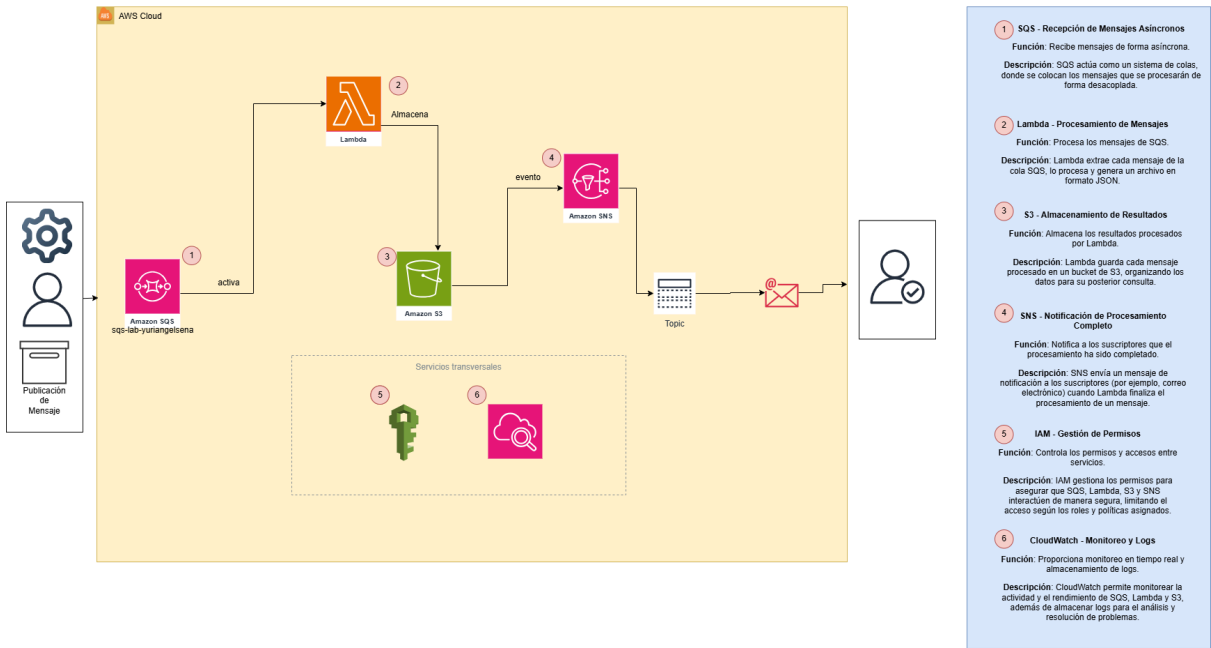
Laboratorio Desacoplamiento AWS

Introducción al Laboratorio de Arquitectura Desacoplada en AWS

Este trabajo tiene como objetivo aplicar los conceptos de arquitectura desacoplada en un entorno de AWS, donde la comunicación asíncrona y la independencia de los componentes son claves para construir soluciones escalables, flexibles y eficientes. En este laboratorio, hemos implementado un flujo de procesamiento de datos que utiliza Amazon SQS, AWS Lambda, Amazon S3 y Amazon SNS para asegurar la correcta separación de responsabilidades entre los servicios. Además, hemos integrado servicios transversales como IAM para la gestión de permisos y CloudWatch para monitoreo y logs, garantizando una arquitectura segura y monitoreada.

A lo largo del laboratorio, se diseñó una solución donde SQS recibe mensajes asíncronos, Lambda los procesa, S3 almacena los resultados y SNS notifica a los suscriptores una vez completado el procesamiento. Este flujo desacoplado refleja cómo los servicios de AWS pueden trabajar juntos para construir aplicaciones que minimicen las dependencias directas y aseguren la robustez de cada componente. La implementación de esta arquitectura se documentó y se realizó un paso a paso del proceso, incluyendo evidencias que se han subido al repositorio de GitHub para revisión.

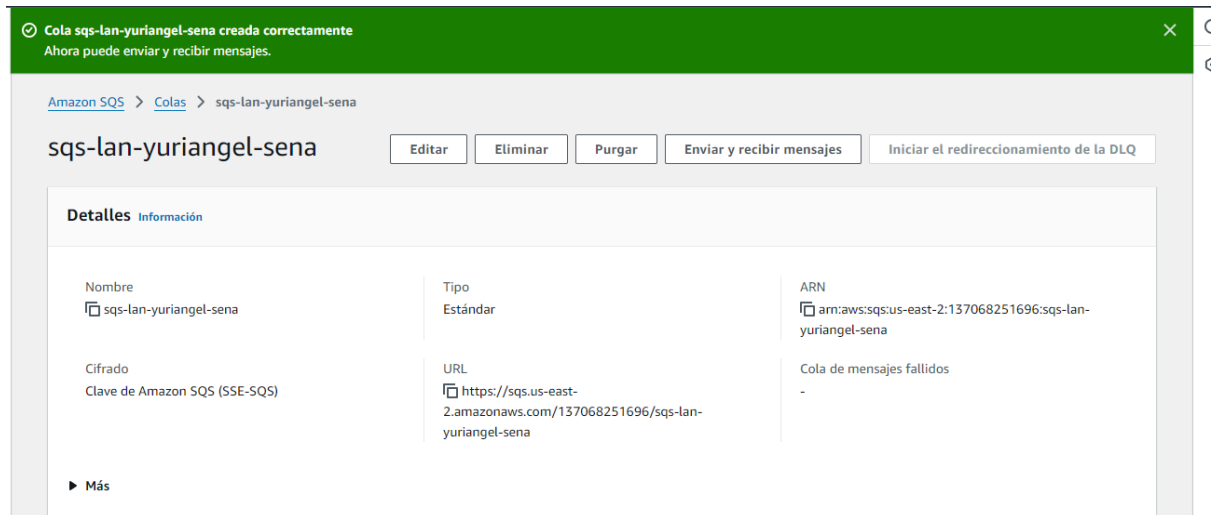
Arquitectura Desacoplada



A continuación estos son los pasos:

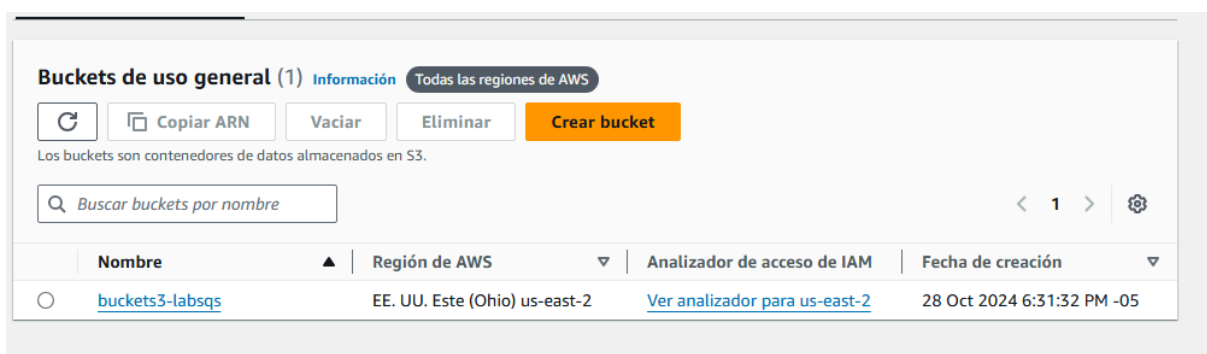
## 1. Crear la Cola SQS

Configura una cola estándar en Amazon SQS (por ejemplo, `sqs-lan-yuriangel-sena`) para recibir mensajes asíncronos.



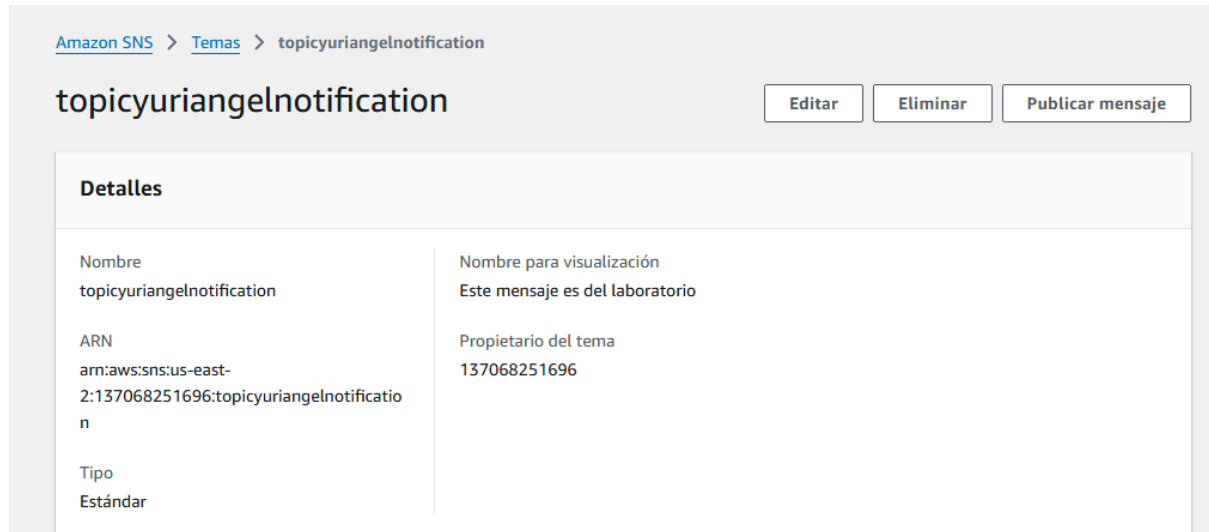
## 2. Crear el Bucket S3

Crea un bucket en Amazon S3 (por ejemplo, `buckets3-labsqs`) y ajusta permisos para permitir que Lambda escriba los archivos procesados.



### 3. Crear el Topic SNS para Notificaciones

Configura un topic en Amazon SNS (por ejemplo, `topicyuriangelnotificacion`)

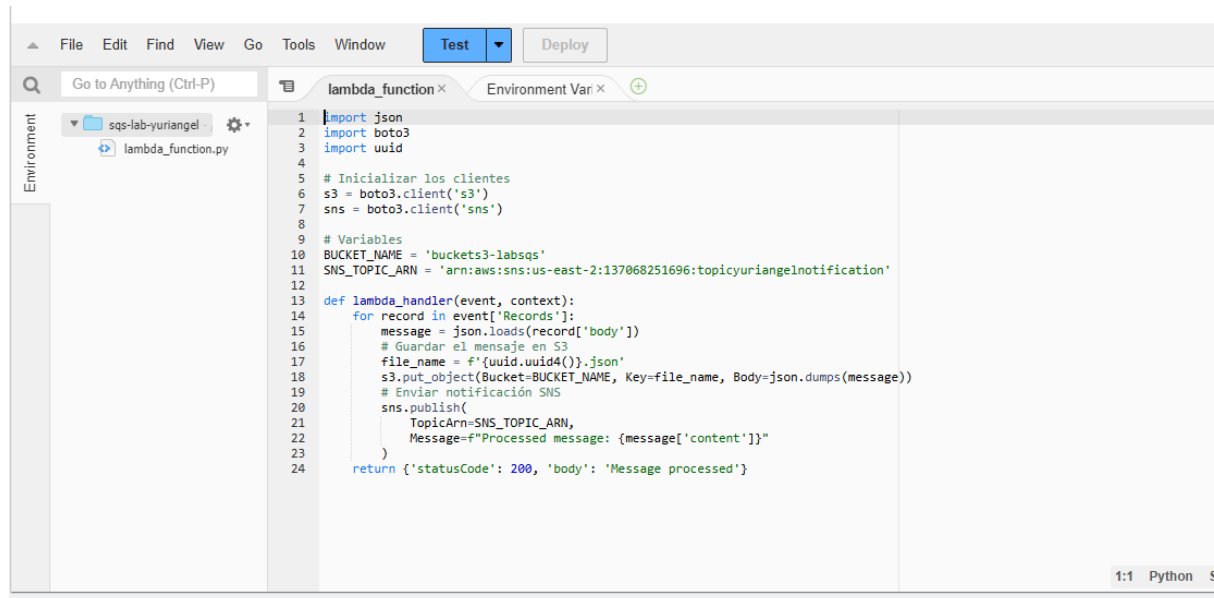


The screenshot shows the Amazon SNS console interface for a topic named 'topicyuriangelnotificacion'. At the top, there are navigation links for 'Amazon SNS', 'Temas', and the specific topic name. Below the topic name, there are three buttons: 'Editar', 'Eliminar', and 'Publicar mensaje'. The main section is titled 'Detalles' and contains a table with the following information:

Nombre	topicyuriangelnotificacion	Nombre para visualización	Este mensaje es del laboratorio
ARN	arn:aws:sns:us-east-2:137068251696:topicyuriangelnotificacion	Propietario del tema	137068251696
Tipo	Estándar		

### 4. Crear la Función Lambda

Crea una función Lambda (por ejemplo, `sqs-lab-yuriangel`) con permisos para acceder a SQS, S3 y SNS. Implementa el código para procesar mensajes, guardarlos en S3 y enviar una notificación a SNS.

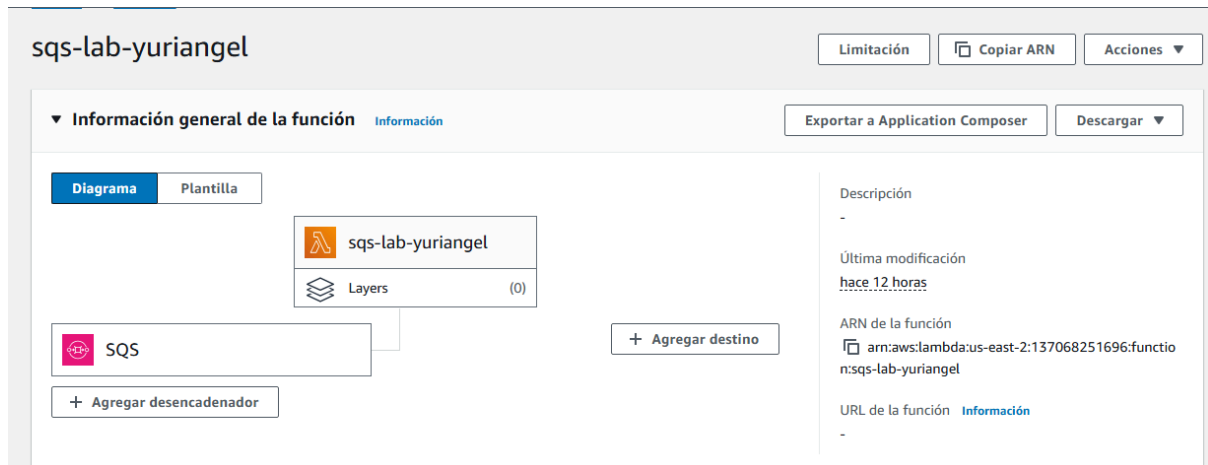


The screenshot shows a code editor with a file named 'lambda\_function.py'. The code is written in Python and implements a Lambda function handler. It imports the 'json', 'boto3', and 'uuid' modules. It initializes clients for S3 and SNS. It defines a 'lambda\_handler' function that processes an event, loads the message body, saves it to S3, and publishes a notification to SNS. The function returns a status code of 200 and a body message 'Message processed'.

```
1 import json
2 import boto3
3 import uuid
4
5 # Inicializar los clientes
6 s3 = boto3.client('s3')
7 sns = boto3.client('sns')
8
9 # Variables
10 BUCKET_NAME = 'buckets3-labsqs'
11 SNS_TOPIC_ARN = 'arn:aws:sns:us-east-2:137068251696:topicyuriangelnotificacion'
12
13 def lambda_handler(event, context):
14     for record in event['Records']:
15         message = json.loads(record['body'])
16         # Guardar el mensaje en S3
17         file_name = f'{uuid.uuid4()}.json'
18         s3.put_object(Bucket=BUCKET_NAME, Key=file_name, Body=json.dumps(message))
19         # Enviar notificación SNS
20         sns.publish(
21             TopicArn=SNS_TOPIC_ARN,
22             Message=f"Processed message: {message['content']}"
23         )
24     return {'statusCode': 200, 'body': 'Message processed'}
```

## 5. Vincular SQS a Lambda

Añade la cola SQS como trigger de la función Lambda para que se active automáticamente al recibir mensajes.



The screenshot shows the AWS Lambda console for the function 'sqs-lab-yuriangel'. The 'Diagrama' tab is active, displaying a visual representation of the function's configuration. A box labeled 'sqs-lab-yuriangel' is connected to a box labeled 'SQS'. Below the 'SQS' box is a button '+ Agregar desencadenador'. To the right, the 'Información' tab is visible, showing details such as the function's ARN, URL, and description.

Limitación Copiar ARN Acciones ▼

▼ Información general de la función Información Exportar a Application Composer Descargar ▼

Diagrama Plantilla

sqs-lab-yuriangel

Layers (0)

SQS

+ Agregar desencadenador

+ Agregar destino

Descripción  
-

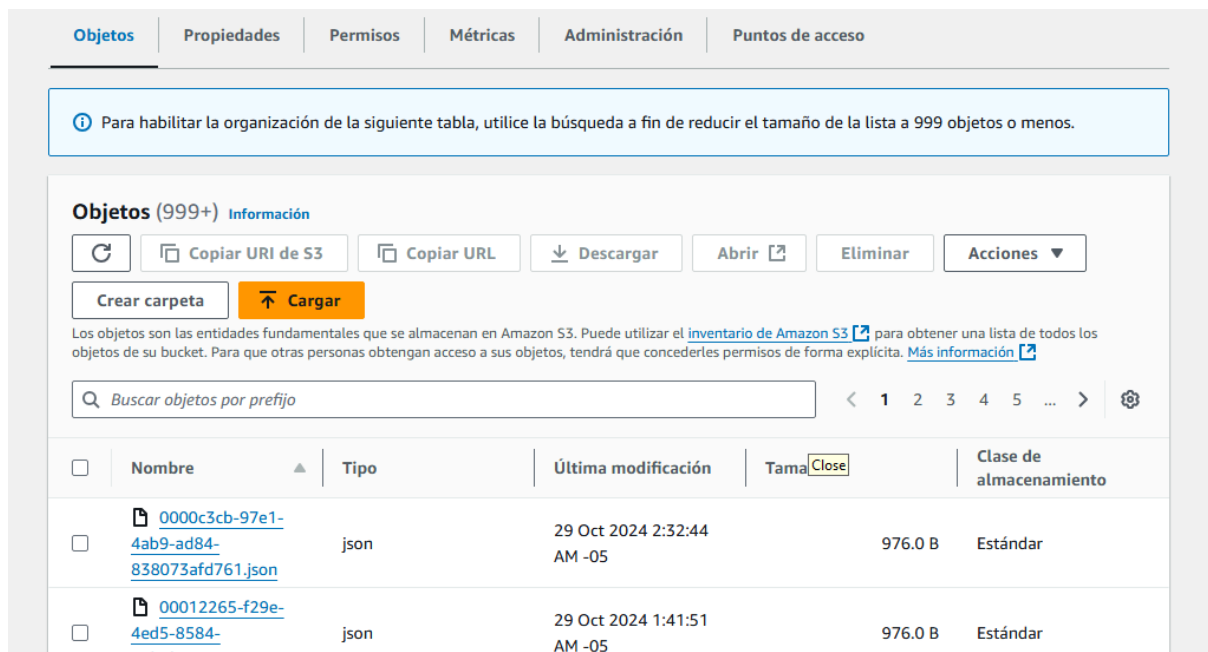
Última modificación  
hace 12 horas

ARN de la función  
arn:aws:lambda:us-east-2:137068251696:function:sqs-lab-yuriangel

URL de la función Información  
-

## 6. Probar el Flujo Completo

Envía un mensaje de prueba a SQS, verifica el archivo en S3 y confirma la notificación recibida en el correo suscrito.



The screenshot shows the AWS S3 console with the 'Objetos' tab selected. A message at the top indicates that the table can be filtered to show up to 999 objects. Below the message, there are buttons for 'Copiar URI de S3', 'Copiar URL', 'Descargar', 'Abrir', 'Eliminar', and 'Acciones'. A search bar is present with the text 'Buscar objetos por prefijo'. The table below lists two objects, both of type 'json', with a size of 976.0 B and a storage class of 'Estándar'.

Objetos Propiedades Permisos Métricas Administración Puntos de acceso

Para habilitar la organización de la siguiente tabla, utilice la búsqueda a fin de reducir el tamaño de la lista a 999 objetos o menos.

Objetos (999+) Información

Crear carpeta Cargar


Los objetos son las entidades fundamentales que se almacenan en Amazon S3. Puede utilizar el [inventario de Amazon S3](#) para obtener una lista de todos los objetos de su bucket. Para que otras personas obtengan acceso a sus objetos, tendrá que concederles permisos de forma explícita. [Más información](#)

Buscar objetos por prefijo

	Nombre	Tipo	Última modificación	Tamaño	Clase de almacenamiento
<input type="checkbox"/>	0000c3cb-97e1-4ab9-ad84-838073afd761.json	json	29 Oct 2024 2:32:44 AM -05	976.0 B	Estándar
<input type="checkbox"/>	00012265-f29e-4ed5-8584-02b1b10280a3.json	json	29 Oct 2024 1:41:51 AM -05	976.0 B	Estándar

AWS Notification Message Recibidos x






**Este mensaje es del laboratorio** lun, 28 oct, 8:26 p.m. (hace 12 horas) ☆

Processed message: Este es un mensaje de prueba para Yuriangel. -- If you wish to stop receiving notifications from this topic, please click or visit the link b

10



**Este mensaje es del laboratorio** lun, 28 oct, 8:28 p.m. (hace 12 horas) ☆

Processed message: Este es un mensaje de prueba para Lorena Jimenez. -- If you wish to stop receiving notifications from this topic, please click or visit the l



**Este mensaje es del laboratorio** <no-reply@sns.amazonaws.com> lun, 28 oct, 8:29 p.m. (hace 12 horas) ☆ 😊 ↩ ⋮

para mí ▾

\*\*\*



**Este mensaje es del laboratorio** <no-reply@sns.amazonaws.com> lun, 28 oct, 8:30 p.m. (hace 12 horas) ☆ 😊 ↩ ⋮

para mí ▾

\*\*\*