



Escuela Superior de Computo
Instituto Politécnico Nacional
IPN



Alumnos:

- **Araujo Galán Maximiliano.**
- **Cruz Cubas Ricardo.**
- **Ortega Santiago Aarón Uriel.**

Profesor: Chadwick Carreto Arellano

Grupo: 7CM1

Practica 9: Configuración de las nubes.

Sistemas distribuidos.

1. Antecedentes.

En la actualidad, las plataformas de computación en la nube representan una herramienta esencial tanto en el ámbito académico como profesional, permitiendo a estudiantes, desarrolladores y empresas acceder a infraestructura de alta disponibilidad y servicios tecnológicos avanzados sin necesidad de adquirir equipos físicos. Entre los principales proveedores de servicios en la nube se encuentran Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure y Google Cloud Platform (GCP), cada uno con ofertas específicas orientadas a facilitar el aprendizaje y la experimentación mediante planes gratuitos para estudiantes o nuevos usuarios.

El uso adecuado de estos recursos requiere no solo conocer su disponibilidad, sino también implementar configuraciones que aseguren un consumo responsable, la protección de la cuenta y la supervisión de las actividades realizadas dentro del entorno virtual. Herramientas como presupuestos con alertas, roles con permisos controlados, monitoreo de logs de actividad y auditoría de configuración son fundamentales para evitar sobrecostos y mantener un entorno seguro.

En este contexto, se realizó una práctica enfocada en la configuración inicial y segura de cuentas en AWS, Azure (usando un correo institucional del IPN) y GCP, con el objetivo de aprovechar al máximo sus recursos gratuitos. Para ello, se llevaron a cabo procesos de registro, creación de proyectos, asignación de presupuestos y activación de herramientas de monitoreo, con énfasis en el control de costos y la seguridad operativa.

2. Desarrollo.

2.1. AWS.

Durante esta práctica se realizó la configuración inicial de una cuenta en Amazon Web Services (AWS), comenzando con el proceso de registro en la plataforma.



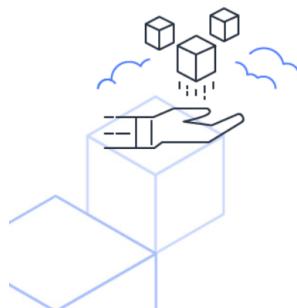
The screenshot shows the AWS Free Tier landing page. At the top, there's a dark header with the AWS logo, a search bar, and links for 'Finalizar inscripción' and a user icon. Below the header, a purple bar contains links for 'Productos', 'Soluciones', 'Precios', 'Documentación', 'Aprender', 'Red de socios', 'AWS Marketplace', 'Habilitación para clientes', 'Eventos', 'Explorar más', and a search icon. A navigation bar below that includes 'Información general', 'Categorías de nivel gratuito', '¿Cómo crear una cuenta?', 'Ofertas destacadas para empresas', 'Preguntas frecuentes', and 'Términos y condiciones'. The main content area has a dark background with blue and white text. It features the heading 'Nivel gratuito de AWS' in large white letters, followed by the subtext 'Adquiera experiencia práctica y gratuita con los productos y servicios de AWS'. Below this is a blue button labeled 'Más información sobre el nivel gratuito de AWS'. At the bottom, there's a yellow button labeled 'Crear una cuenta gratuita' and a small note at the very bottom: 'Innove más rápido con la IA generativa en AWS Desde startups hasta empresas, las organizaciones confían en AWS para innovar con inteligencia'.

Al crear la cuenta, se completaron campos como el nombre completo del usuario, correo electrónico, nombre de la cuenta, tipo de cuenta (personal o empresarial), número telefónico, método de pago con tarjeta y la selección de una región por defecto.



Explore Free Tier products with a new AWS account.

To learn more, visit aws.amazon.com/free.



Sign up for AWS

Root user email address
Used for account recovery and as described in the [AWS Privacy Notice](#)

gayeto25@gmail.com

AWS account name
Choose a name for your account. You can change this name in your account settings after you sign up.

Gayeto

[Verify email address](#)

OR

[Sign in to an existing AWS account](#)

Durante el registro, AWS solicitó un número telefónico para realizar una verificación mediante código por llamada o SMS, así como un método de pago válido, el cual fue cubierto mediante una tarjeta digital generada desde la aplicación de BBVA. Esta tarjeta permitió superar la verificación sin generar cargos reales, ya que AWS realiza únicamente una retención simbólica (de aproximadamente 1 USD), que luego es reembolsada automáticamente.

The screenshot shows two side-by-side web pages. On the left is the 'IAM user sign in' page, which includes fields for Account ID or alias, IAM username, Password, and Sign in buttons. It also features links for 'Create a new AWS account' and 'Sign in using root user email'. On the right is the 'Amazon Lightsail' landing page, which highlights 'Lightsail is the easiest way to get started on AWS' and features a 'Learn more »' button and a cartoon robot icon.

By continuing, you agree to [AWS Customer Agreement](#) or

Posteriormente, se procedió a la creación de un usuario IAM (Identity and Access Management) con permisos administrativos. En lugar de operar directamente con la cuenta root —algo que representa un riesgo de seguridad—, se generó este nuevo usuario para realizar todas las tareas operativas. Durante la configuración se evitó habilitar claves de acceso programático (access keys), y se asociaron permisos mediante la política AdministratorAccess, lo que permite acceso completo a los servicios pero con mayor control y trazabilidad.

Sign In

Access your AWS account by user type.

User type ([not sure?](#))

Root user
Account owner that performs tasks requiring unrestricted access.

IAM user
User within an account that performs daily tasks.

Email address

Next

OR

[New to AWS? Sign up](#)

By continuing, you agree to [AWS Customer Agreement](#) or other agreement for AWS services, and the [Privacy Notice](#). This site uses essential cookies. See our [Cookie Notice](#) for more information.

© 2025 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

Amazon Lightsail

Lightsail is the easiest way to get started on AWS

[Learn more »](#)



Registrarse en AWS

Seleccionar un plan de soporte

Elija un plan de soporte para su cuenta personal o empresarial. [Compare planes y ejemplos de precio](#). Puede cambiar su plan en cualquier momento desde la consola de administración de AWS.

Soporte de nivel

Basic: gratis

- Recomendado para los usuarios nuevos que recién comienzan a utilizar AWS
- Acceso de autoservicio las 24 horas del día, los 7 días de la semana a los recursos de AWS
- Solo para problemas de facturación y cuentas
- Acceso a Personal Health Dashboard y Trusted Advisor



Soporte Developer: a partir de 29 USD al mes

- Recomendado para desarrolladores que experimentan con AWS
- Acceso por correo electrónico a AWS Support durante el horario laboral
- Tiempos de respuesta de 12 horas (horario laboral)



Soporte Business: a partir de 100 USD al mes

- Recomendado para ejecutar cargas de trabajo de producción en AWS
- Soporte técnico las 24 horas, los 7 días de la semana por correo electrónico, teléfono y chat
- Tiempos de respuesta de 1 hora
- Conjunto completo de recomendaciones de prácticas de Trusted Advisor



¿Necesita soporte de nivel Enterprise?

A partir de los 15 000 USD por mes, tendrá tiempos de respuesta de 15 minutos y una experiencia de conserje con un director técnico de cuenta asignado. [Más información](#)



¡Felicitaciones!

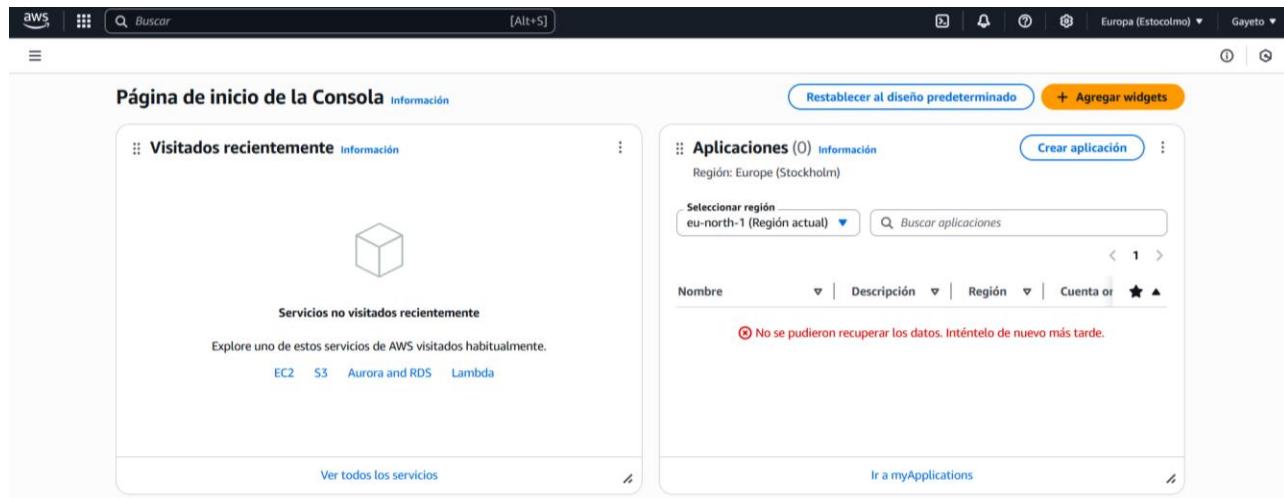
Gracias por registrarse en AWS.

Estamos activando la cuenta. Tardaremos solo unos minutos. Recibirá un correo electrónico cuando hayamos acabado.

[Ir a la consola de administración de AWS](#)

[Registrarse en otra cuenta o contactar con ventas](#)

Una vez completada la verificación, se ingresó al panel principal de la AWS Management Console, desde donde se gestionan todos los servicios disponibles en la plataforma



Página de inicio de la Consola [Información](#)

Visitados recientemente [Información](#)

Servicios no visitados recientemente

Explore uno de estos servicios de AWS visitados habitualmente.

[EC2](#) [S3](#) [Aurora and RDS](#) [Lambda](#)

[Ver todos los servicios](#)

Aplicaciones (0) [Información](#)

Región: Europe (Stockholm)

Seleccionar región [eu-north-1 \(Región actual\)](#)

Nombre | Descripción | Región | Cuenta or [star](#)

[ir a myApplications](#)

Para evitar consumos fuera del plan gratuito, se configuró un presupuesto mensual de \$0.01 USD desde la sección Billing > Budgets. Esta configuración incluyó la definición de umbrales de alerta al 50%, 80% y 100% del presupuesto, activando notificaciones por correo electrónico en cada caso.



Administración de facturación y costos [Nuevo](#)

Elegir vista de facturación [Nuevo](#) [Elija una vista de facturación](#)

Free Tier [Información](#)

Realice un seguimiento de su uso en todos los servicios de AWS que ofrecen el nivel gratuito. Para ver los detalles de uso de todos los servicios de AWS más allá del nivel gratuito, consulte [Facturas](#).

Resumen

Uso mensual hasta la fecha **0 ofertas de servicio en uso**

Ofertas de servicios con límites de uso iguales o superiores **0 de 0**

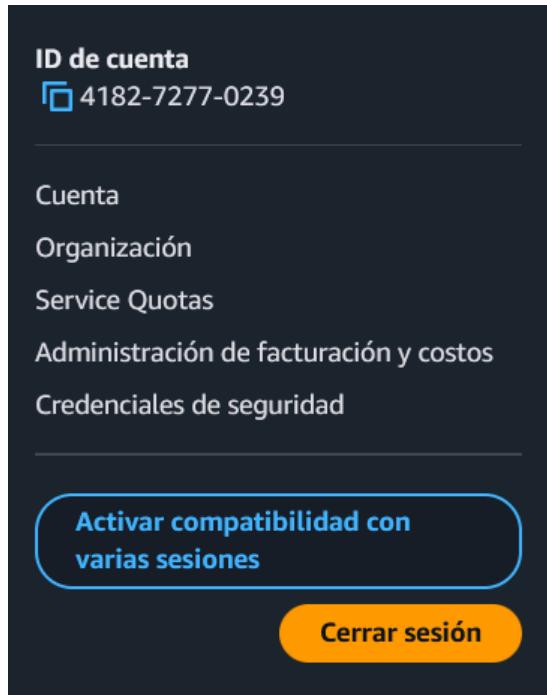
Ofertas de nivel gratuito en uso (0)

Servicio	Límite de uso de capa gratuita de AWS	Uso actual	Uso previsto	Porcentaje de uso real de MTD	Porcentaje MTD
No hay datos de servicio de la capa gratuita disponibles					

Durante la configuración inicial de seguridad en AWS, se activó la Autenticación Multifactor (MFA) para la cuenta raíz, como una medida esencial para proteger el acceso. Este proceso consistió en asignar un dispositivo MFA tipo aplicación (por ejemplo, Google Authenticator o Authy), el cual genera códigos temporales de seis dígitos.

La configuración se realizó desde la consola de seguridad de AWS, seleccionando “Asignar dispositivo MFA” y escaneando un código QR desde la aplicación en el celular. Una vez emparejado, AWS solicitó dos códigos consecutivos para validar la sincronización. Con esto, cada vez que se accede a la cuenta raíz, además del usuario y contraseña, se requiere un código generado por la app, reduciendo significativamente el riesgo de accesos no autorizados.

Esta es una práctica recomendada por AWS para fortalecer la seguridad, especialmente en cuentas que administran recursos de nube y datos sensibles.



A screenshot of the AWS IAM Credential Management page. The left sidebar shows navigation for Identity and Access Management (IAM). The main content area is titled "Mis credenciales de seguridad" and shows a message: "No tiene MFA asignada" with a "Asignar MFA" button. Below this, the "Detalles de la cuenta" section lists the account name (Gayeto), email (gayeto25@gmail.com), and AWS ID (418272770239). The "Autenticación multifactor (MFA) (0)" section indicates there are no MFA devices assigned, with a "Asignar dispositivo MFA" button. A note at the bottom states: "Utilice MFA para aumentar la seguridad del entorno de AWS. Para iniciar sesión con MFA, se requiere un código de autenticación de un dispositivo MFA. Cada persona puede tener un máximo de 8 dispositivos MFA asignados." The bottom navigation bar includes links for CloudShell, Comentarios, and other AWS services.

Autenticación multifactor (MFA) (0)

[Eliminar](#)[Volver a sincronizar](#)[Asignar dispositivo MFA](#)

Utilice MFA para aumentar la seguridad del entorno de AWS. Para iniciar sesión con MFA, se requiere un código de autenticación de un dispositivo MFA. Cada persona puede tener un máximo de 8 dispositivos MFA asignados. [Más información](#)

Tipo

Identificador

Certificaciones

Creada el

No hay dispositivos MFA. Asigne un dispositivo MFA para mejorar la seguridad del entorno de AWS.

[Asignar dispositivo MFA](#)

Dispositivo MFA asignado
You can register up to 8 MFA devices of any combination of the currently supported MFA types with your AWS account root and IAM user. With multiple MFA devices, you only need one MFA device to sign in to the AWS console or create a session through the AWS CLI with that user.

Nombre de cuenta
Gayeto

ID de la cuenta de AWS
418272770239

Dirección de correo electrónico
gayeto25@gmail.com

ID de persona canónica
63e7c6c58828d4ee9abfb40490f10411fb9f73653501231cf38aa358d902a950

Autenticación multifactor (MFA) (1)

Nombre de cuenta
Gayeto

ID de la cuenta de AWS
418272770239

Nombre de dispositivo MFA
AWS-MFA-Root

Tipo
Virtual

Identificador
arn:awsiam::418272770239:mfa/AWS-MFA-Root

Certificaciones
No aplicable

Creada el
Mon May 26 2025

Claves de acceso (0)

Crear clave de acceso

© 2025, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Privacidad Términos Preferencias de cookies

Posteriormente, se procedió a la creación de un usuario IAM (Identity and Access Management) con permisos administrativos. En lugar de operar directamente con la cuenta root —algo que representa un riesgo de seguridad—, se generó este nuevo usuario para realizar todas las tareas operativas. Durante la configuración se evitó habilitar claves de acceso programático (access keys), y se asociaron permisos mediante la política AdministratorAccess, lo que permite acceso completo a los servicios pero con mayor control y trazabilidad

Recomendaciones de seguridad (0)

El usuario raíz tiene MFA
Al contar con la autenticación multifactor (MFA) para el usuario raíz se mejora la seguridad de esta cuenta.

El usuario raíz no tiene claves de acceso activas
El uso de claves de acceso asociadas a un usuario de IAM en lugar del usuario raíz mejora la seguridad.

Recursos de IAM

Recurso de esta cuenta de AWS

Grupos de personas	Personas	Roles	Políticas	Proveedores de identidad
0	0	2	0	0

Cuenta de AWS

ID de cuenta
418272770239

Alias de cuenta
Crear

URL de inicio de sesión para los usuarios de IAM de esta cuenta
https://418272770239.signin.aws.amazon.com/console

Quick Links

Mis credenciales de seguridad

Administre las claves de acceso, la autenticación multifactor (MFA) y otras credenciales.

Personas (0) Información

Un usuario de IAM es una identidad con credenciales válidas a largo plazo que se utiliza para interactuar con AWS en una cuenta.

[Eliminar](#)[Crear persona](#) Buscar< 1 > Nombre de usuario[▲ Ruta](#)[▼ Grupo:](#)[Última actividad](#)[MFA](#)[Antigüedad de](#)[Último inicio de sesión](#)[ID de](#)

No hay recursos que mostrar

aws | Buscar [Alt+S] Global ▾ Gayeto ▾

≡ IAM > Personas > Crear persona

Paso 1 **Especificando los detalles de la persona**

Paso 2 Establecer permisos

Paso 3 Revisar y crear

Paso 4 Recuperar contraseña

Especificando los detalles de la persona

Detalles de la persona

Nombre de usuario AdminUsuario

El nombre de usuario puede tener un máximo de 64 caracteres. Caracteres válidos: A-Z, a-z, 0-9, y + = , . @ _ - (guion)

Proporcione acceso de usuario a la consola de administración de AWS: **opcional**
Si proporciona acceso a la consola a una persona, se trata de una [práctica recomendada](#) para administrar su acceso en IAM Identity Center.

¿Está proporcionando acceso a la consola a una persona?

Tipo de persona

Especificar una persona en Identity Center: **recomendado**
Le recomendamos que utilice Identity Center para proporcionar acceso a la consola a una persona. Con Identity Center, puede administrar de forma centralizada el acceso de las personas a sus cuentas de AWS y aplicaciones en la nube.

Quiero crear un usuario de IAM
Le recomendamos que cree usuarios de IAM solo si necesita habilitar el acceso mediante programación a través de claves de acceso, credenciales específicas de servicios para AWS CodeCommit o Amazon Keyspaces o una credencial de copia de seguridad para el acceso a la cuenta de emergencia.

aws | Buscar [Alt+S] Global ▾ Gayeto ▾

≡ IAM > Personas > Crear persona

Paso 1 Especificando los detalles de la persona

Paso 2 **Establecer permisos**

Paso 3 Revisar y crear

Paso 4 Recuperar contraseña

Crear grupo de personas

Cree un grupo de personas y seleccione políticas para adjuntarlas al grupo. Le recomendamos que utilice grupos para administrar los permisos de usuario por función de trabajo, acceso a servicios de AWS o permisos personalizados. [Más información](#)

Nombre del grupo de personas Administradores

Ingrese un nombre significativo para identificar a este grupo.

128 caracteres como máximo. Utilice caracteres alfanuméricos y '+,=,@,-'.

Políticas de permisos (1/1049)

Filtrar por Tipo

Nombre de la política	Tipo	Usa...	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/> AdministratorAccess	Administrada ...	Ninguno	Provides full access to all services
<input type="checkbox"/> AdministratorAccess-Amplify	Administrada ...	Ninguno	Grants account-level access to Amplify services
<input type="checkbox"/> AdministratorAccess-AWSElasticBea...	Administrada ...	Ninguno	Grants account-level access to Amazon Elastic Beanstalk
<input type="checkbox"/> AWSAuditManagerAdministratorAccess	Administrada ...	Ninguno	Provides administrative access to AWS Audit Manager

[Crear política](#)

[Cancelar](#) [Crear grupo de personas](#)

CloudShell Comentarios © 2025, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Privacidad Términos Preferencias de cookies

Grupos de personas (1)

[Crear un grupo](#) Buscar< 1 > Nombre del grupo[▲ Personas](#)[▼ Políticas adjuntas](#)[▼ Creado](#) Administradores

0

AdministratorAccess

2025-05-26 (Ahora)

Para evitar consumos fuera del plan gratuito, se configuró un presupuesto mensual de \$0.01 USD desde la sección Billing > Budgets. Esta configuración incluyó la definición de umbrales de alerta al 50%, 80% y 100% del presupuesto, activando notificaciones por correo electrónico en cada caso.

The screenshot shows the AWS Budgets landing page. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Inicio', 'Introducción', 'Facturación y pagos', 'Facturas', 'Pagos', and 'Créditos'. The main content area features a large title 'AWS Budgets' and a sub-section 'Defina presupuestos personalizados que avisen cuando se superen los umbrales presupuestado'. A call-to-action button 'Crear un presupuesto' is visible on the right. The top navigation bar includes the AWS logo, search bar, and various global settings.

This screenshot shows the 'Elegir el tipo de presupuesto' (Select budget type) step of the budget creation wizard. It displays two main configuration options: 'Uso de una plantilla (simplificada)' and 'Personalización (avanzado)'. Below these, under 'Plantillas: nuevas', there are three specific budget types: 'Presupuesto de gasto cero', 'Presupuesto de costos mensual', and 'Presupuesto diario de utilización de reservas'. Each option has a brief description and a radio button for selection. The sidebar on the left remains consistent with the previous screenshot.

This screenshot continues the budget creation wizard at the 'Elegir el tipo de presupuesto' step. It shows the second configuration section, which includes 'Configuración del presupuesto' (Configuration) and 'Tipos de presupuesto' (Budget types). Under 'Configuración del presupuesto', there are two options: 'Uso de una plantilla (simplificada)' and 'Personalización (avanzado)'. Under 'Tipos de presupuesto', there are three options: 'Presupuesto de costos: recomendado', 'Presupuesto de uso', and 'Presupuesto de Savings Plans'. Each option has a brief description and a radio button for selection. The sidebar on the left remains consistent with the previous screenshots.

AWS | Buscar [Alt+S] Global ▾ Gayeto ▾

Administración de facturación y costos > **Presupuestos** > **Crear presupuestos**

Establecer importe del presupuesto

Período
Los presupuestos diarios no admiten la activación de alertas previstas, la planificación de presupuestos diarios ni la asociación de acciones.

Mensual

Tipo de renovación de presupuesto

Presupuesto recurrente
Los presupuestos periódicos se renuevan el primer día de cada período de facturación mensual.

Presupuesto a punto de vencer
Los presupuestos mensuales que vencen se dejan de renovar al final del mes de vencimiento seleccionado.

Mes inicial
may 2025

Método de presupuesto | [Información](#)
Fijo
Cree un presupuesto que realice un seguimiento de un ...

Escriba el importe presupuestado (\$)
Costo del último mes: 0,00 US\$
1.00

Vista previa del presupuesto

Datos de costo

⌚ No se pudo cargar el gráfico. Se produjo un error con ce:GetCostAndUsage: DataUnavailableException - Cost Explorer was just enabled - it will take some time to prepare your cost and usage data. Please check back in 24 hours.

[Ver en el Explorador de costos de AWS](#)

Alertas

No se ha configurado ninguna alerta.

AWS | Buscar [Alt+S] Global ▾ Gayeto ▾

Administración de facturación y costos > **Presupuestos** > **Crear presupuestos**

Alerta #1 [Eliminar](#)

Establecer umbral de alerta

Umbral ¿Cuándo debe activarse esta alerta? 80 % de la ca... **Desencadenador** ¿Cómo debe activarse esta alerta? Real

Preferencias de notificación
Seleccione una o varias preferencias de notificación para recibir alertas.

Destinatarios de correo electrónico
Especifique los destinatarios de correo electrónico a los que desea notificar cuando se haya superado el umbral.
gayeto25@gmail.com

El número máximo de destinatarios de correo electrónico es 10.

► Alertas de Amazon SNS: [opcional](#) [información](#)
► Alertas de AWS Chatbot

Vista previa del presupuesto

Datos de costo

⌚ No se pudo cargar el gráfico. Se produjo un error con ce:GetCostAndUsage: DataUnavailableException - Cost Explorer was just enabled - it will take some time to prepare your cost and usage data. Please check back in 24 hours.

[Ver en el Explorador de costos de AWS](#)

Alertas

No se ha configurado ninguna alerta.

The screenshot shows the AWS IAM 'Crear rol' (Create Role) wizard, Step 1: Seleccionar entidad de confianza (Select Trust Entity). The left sidebar shows a progress bar with three steps: 'Paso 1' (Selected), 'Paso 2' (Unselected), 'Paso 3' (Unselected). The main content area is titled 'Seleccionar entidad de confianza' with an 'Información' link. It lists six options under 'Tipo de entidad de confianza': 'Servicio de AWS' (selected, highlighted with a blue border), 'Cuenta de AWS', 'Identidad web', 'Federación SAML 2.0', 'Política de confianza personalizada', and 'Otro'. Below this is a 'Caso de uso' section with a note about EC2 Lambda permissions, and a 'Servicio o caso de uso' dropdown menu with the placeholder 'Elegir un servicio o caso de uso'.

Paso 1
Seleccionar entidad de confianza

Paso 2
Agregar permisos

Paso 3
Asignar nombre, revisar y crear

Seleccionar entidad de confianza Información

Tipo de entidad de confianza

Servicio de AWS
Permita que servicios de AWS como EC2, Lambda u otros realicen acciones en esta cuenta.

Cuenta de AWS
Permitir a las entidades de otras cuentas de AWS que le pertenezcan a usted o a un tercero realizar acciones en esta cuenta.

Identidad web
Permite a las personas federadas por el proveedor de identidad web externo especificado asumir este rol para realizar acciones en esta cuenta.

Federación SAML 2.0
Permitir que las personas federadas con SAML 2.0 a partir de un directorio corporativo realicen acciones en esta cuenta.

Política de confianza personalizada
Cree una política de confianza personalizada para permitir que otras personas realicen acciones en esta cuenta.

Caso de uso

Permita que un servicio de AWS, como EC2, Lambda u otros, realicen acciones en esta cuenta.

Servicio o caso de uso

Elegir un servicio o caso de uso ▾

Además, se creó un rol IAM específico con políticas administradas por AWS (`AWSBudgetsActions_RolePolicyForResourceAdministrationWithSSM`), que permite a la cuenta ejecutar acciones como detener instancias de EC2 si se supera el límite presupuestado. Esta automatización proporciona una capa adicional de control ante consumos accidentales o inesperados que puedan generar cargos reales.

The screenshot shows the 'Agregar permisos' (Add Permissions) step of the 'Crear rol' (Create Role) wizard in the AWS IAM console. The left sidebar shows the steps: 'Paso 1' (Select trust entity), 'Paso 2' (Add permissions, which is selected and highlighted in blue), and 'Paso 3' (Assign name, review, and create). The main area displays a search interface for policies. A search bar contains 'AWSBudgetsAction'. Below it, a table lists two policies: 'AWSBudgetsActions_RolePolicyForResourceAdministrationWithSSM' and 'AWSBudgetsActionsWithAWSResourceControlAccess'. Both are listed as 'Administrada por AWS'. A callout at the bottom points to the 'Establecer límite de permisos: opcional' (Set permission limit: optional) section.

Paso 1
Selección entidad de confianza

Paso 2
Agregar permisos

Paso 3
Asignar nombre, revisar y crear

Agregar permisos Información

Políticas de permisos (1/1049) Información

Elija una o varias políticas para adjuntarlas al nuevo rol.

Filtrar por Tipo

Nombre de la política	Tipo	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AWSBudgetsActions_RolePolicyForResourceAdministrationWithSSM	Administrada por AWS	This policy gives permission
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AWSBudgetsActionsWithAWSResourceControlAccess	Administrada por AWS	Provides full access to AV

▶ Establecer límite de permisos: *opcional*

[Cancelar](#) [Anterior](#) [Siguiente](#)

Paso 1
Seleccionar entidad de confianza

Paso 2
Aregar permisos

Paso 3
Asignar nombre, revisar y crear

Asignar nombre, revisar y crear

Detalles del rol

Nombre del rol
Ingrese un nombre significativo para identificar a este rol.

64 Caracteres máximos. Utilice caracteres alfanuméricos y '+ =, @_-'.

Descripción
Agregue una breve explicación para este rol.

Allows AWS Budgets to stop EC2 or RDS instances using SSM when a budget threshold is exceeded.

Máximo de 1000 caracteres. Utilice letras (A-Z y a-z), números (0-9), tabulaciones, nuevas líneas o cualquiera de los siguientes caracteres: +-=, @_/\[\]#%\$^*();`~`

Una vez vinculado el rol, se asignó a la política de presupuesto para que pueda tomar decisiones automáticas, como suspender servicios costosos. Esta es una práctica altamente recomendada para usuarios del nivel gratuito que deseen evitar gastos fuera de lo previsto

Vista previa del presupuesto

Datos de costo

⚠ No se pudo cargar el gráfico. Se produjo un error con ce:GetCostAndUsage: DataUnavailableException - Cost Explorer was just enabled - it will take some time to prepare your cost and usage data. Please check back in 24 hours.

[Ver en el Explorador de costos de AWS](#)

Alertas

▶ Costo real > 80% | 1 acción

Presupuestos (1) Información

[Descargar CSV](#) [Acciones](#) [Crear presupuestos](#)

Nombre	Umbral	Presupuesto	Importe utiliz...	Importe previ...	Actual frente a pres...	Previsto fren...
Presupuesto mensual de \$1	ACEPTAR	1,00 US\$	0,00 US\$	-	0.00%	-

Se configuró AWS CloudTrail, un servicio de registro que permite auditar todas las acciones ejecutadas en la cuenta. Se creó un registro de seguimiento (trail) que recopila eventos de todas las regiones, y se almacenan automáticamente en un bucket de S3 asignado para este propósito. Esto permite mantener un historial completo de accesos, modificaciones y operaciones dentro del entorno AWS.

AWS CloudTrail

Registrar continuamente la actividad de su cuenta de AWS

Cómo funciona

- Capturar
- Almacenar

Precios

Introducción

¿Qué es AWS CloudTrail? [Learn more](#)

Cómo funciona AWS CloudTrail [Learn more](#)

Servicios que se integran con AWS CloudTrail [Learn more](#)

AWS | Buscar [Alt+S] Estados Unidos (Norte de Virginia) ▾ Gayeto ▾

CloudTrail > Creación de un registro de seguimiento rápido

Creación de un registro de seguimiento rápido

Detalles del registro de seguimiento

Comience a registrar eventos de administración mediante la creación de un registro de seguimiento con una configuración simplificada. Los registros se envían a un bucket de S3 que creamos por usted. Para elegir otro bucket o eventos adicionales, vaya al flujo de trabajo [Create trail](#) completo.

Un registro de seguimiento creado en la consola es un registro de seguimiento de varias regiones. [Más información](#)

Nombre del registro de seguimiento

Escriba un nombre de visualización para el registro de seguimiento.

Trail-Monitoreo-Completo

De 3 a 128 caracteres. Solo se permiten letras, números, puntos, guiones bajos y guiones.

Bucket y carpeta del registro de seguimiento

aws-cloudtrail-logs-418272770239-d259d29f

Los registros se almacenarán en aws-cloudtrail-logs-418272770239-d259d29f/AWSLogs/418272770239

ⓘ Aunque el registro de estos eventos no tiene costo alguno, incurrá en cargos por el bucket de S3 que creamos para almacenar los registros.

[Cancelar](#) [Crear un registro de seguimiento](#)

AWS | Buscar [Alt+S] Estados Unidos (Norte de Virginia) ▾ Gayeto ▾

CloudTrail > Registros de seguimiento

Registros de seguimiento

Copiar eventos en Lake [C](#) Eliminar [Crear un registro de seguimiento](#)

Nombre	Región local	Registro de seguimiento para varias regiones	ARN	Insights	Registro de seguimiento de la organización	Bucket de S3	Prefijo del archivo de registro	Grupo de registros de CloudWatch Logs	Estado
Trail-Monitoreo-Completo	EE.UU. Este (Norte de Virginia)	Sí	arn:aws:cloudtrail:us-east-1:418272770239:trail/Trail-Monitoreo-Completo	Deshabilitado	No	aws-cloudtrail-logs-418272770239-d259d29f	[Flecha]	[Icono] Registro	[Icono]

Adicionalmente, se habilitó el servicio AWS Config, que permite monitorear el estado y la evolución de los recursos en AWS. Durante la configuración, se seleccionó la opción de grabar todos los tipos de recursos disponibles, excluyendo manualmente algunos componentes sensibles de IAM (como roles, usuarios, políticas y grupos), de forma personalizada. Los datos generados por AWS Config también se almacenan en un bucket S3. Este monitoreo continuo permite identificar configuraciones no conformes, aplicar reglas de seguridad y mantener un entorno bajo cumplimiento normativo y técnico

AWS | Servicios | Buscar [Alt+S] Estados Unidos (Norte de Virginia) ▾ Gayeto ▾

Herramientas de administración

AWS Config

Registre y evalúe configuraciones de sus recursos de AWS

AWS Config proporciona una vista detallada de los recursos asociados a su cuenta de AWS, incluido cómo se configuran, cómo se relacionan entre sí y cómo las configuraciones y sus relaciones han cambiado a lo largo del tiempo.

Configurar AWS Config

Una vista resumida de los recursos de AWS y que no son de AWS, así como del estado de conformidad de las reglas y los recursos de cada región de AWS.

[Introducción](#) [Configuración con un clic](#)

Precios

AWS Config [Información sobre precios](#)

Cómo funciona

Método de entrega

Nombre del bucket de S3
config-bucket-418272770239

► Reglas de AWS Config (0)

Cancelar **Anterior** **Confirmar**

© 2025, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. [Privacidad](#) [Términos](#)

AWS Servicios Buscar [Alt+S]

AWS Config X Panel AWS Config > Panel

Panel

- Paquetes de conformidad
- Reglas
- Recursos
- ▼ Agregadores
 - Panel de cumplimiento
 - Paquetes de conformidad
 - Reglas
 - Panel de inventario
 - Recursos
 - AutORIZaciones
- Consultas avanzadas [Vista previa](#)
- Configuración
- Novedades

Paquetes de conformidad por puntuación de conformidad

Paquete de conformidad	Puntuaci...
No se han implementado paquetes de conformidad. Pruebe a implementar un nuevo paquete de conformidad. Más información	

Métricas de uso de AWS Config
Métricas de uso de AWS Config por tipo de recurso

Elegir tipos de recursos ▾

All X

3h 1d 1sem. 1d Zona horaria UTC Explorar contenido relacionado

Estado de conformidad

Reglas	Recursos
⚠ 0 Regla(s) no conforme(s)	⚠ 0 Recurso(s) conforme(s)
✓ 0 Regla(s) conforme(s)	✓ 0 Recurso(s) conforme(s)

Reglas no conforme(s) por recuento de

Elementos de configuración registrados Error de permisos insuficientes del registrado

None None

1 1

No hay datos disponibles. Intenté ajustar el intervalo de tiempo del panel. No hay datos disponibles. Intenté ajustar el intervalo de tiempo del panel.

0.5 0.5

0 0 18:00 00:00 06:00 12:00 0 0 18:00 00:00 06:00 12:00

All All

© 2025, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. [Privacidad](#) [Términos](#) [Preferencias de cookies](#)

2.2 Azure.

Microsoft | Azure Inic

Crear soluciones en la nube con una cuenta de Azure

Empieza a crear, implementar y administrar aplicaciones (en varias nubes, en el entorno local y en el perímetro) con servicios de Azure escalables y rentables.

[Probar Azure gratis](#) [Pago por uso](#)

Se procedió a registrar una cuenta en Microsoft Azure a través del portal de estudiantes <https://azure.microsoft.com/free/students/>, utilizando un correo institucional del IPN (@alumno.ipn.mx). Esta

verificación automática habilita el plan gratuito “Azure for Students”, que incluye un crédito inicial de \$100 USD por 12 meses, además de acceso a una amplia gama de productos gratuitos sin necesidad de registrar tarjeta bancaria.

Una vez completado el proceso de validación, se accedió al portal principal de Azure <https://portal.azure.com>, donde se pudo confirmar la activación de la suscripción “Azure for Students” y el estado de los servicios asociados.



aortegas1601@alumno.ipn.mx

Escribir contraseña

Puesto que vas a acceder a información sensible,
debes verificar tu contraseña.

••••••••••

[Olvidé mi contraseña](#)

[Iniciar sesión con otra cuenta](#)

[Iniciar sesión](#)

Instituto Politecnico Nacional

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, a sidebar titled "Su perfil" displays personal information: País o región (México), Nombre (AARON), Segundo nombre (Opcional) (URIEL), Apellido (ORTEGA SANTIAGO), and Dirección de correo electrónico (aortegas1601@alumno.ipn.mx). On the right, a large banner titled "Creación de una cuenta de Azure gratuita" highlights benefits: "Servicios populares gratuitos durante 12 meses", "Más de 55 servicios siempre gratuitos", and "USD200 de crédito para usar en los primeros 30 días". Below this, a box states "Sin cargos automáticos" with a note about continuing usage after credit exhaustion. At the bottom right, there's a "¿Podemos ayudarle?" section with "Chatear ahora" and "No, gracias" buttons, and a portrait of a woman.

Ya estás preparado para empezar con Azure

[Ir a Azure Portal](#)

Descubre cómo empezar a trabajar rápidamente con la ayuda de un experto de Azure.

Únete a una [sesión de preguntas y respuestas](#) con un experto técnico de Azure en un formato de seminario web. Participa en discusiones con compañeros y obtén respuestas a tus preguntas. Programa una sesión cada vez que tengas una pregunta o busques inspiración.

The screenshot shows the Microsoft Azure Start Center. On the left, there's a sidebar with 'Información general' (General information) containing links for 'Lista de comprobación de inicio' (Checklist), 'Crear' (Create), and 'Aprender y optimizar' (Learn and optimize). The main area has a title 'Comenzar' (Start) with a sub-section 'Lista de comprobación de inicio' (Checklist). It includes four tabs: 'Navegar por Azure Portal' (Browse Azure Portal), 'Iniciando el proyecto' (Starting the project), 'Precios y administración' (Prices and administration), and 'Completar' (Finish). Below these tabs is a large blue button labeled 'Inicio'. To the right, there's a 'Crear' (Create) section with two columns: 'Servicios populares' (Popular services) and 'Soluciones populares' (Popular solutions). Each column contains three items with icons and names: 'Crear una aplicación web' (Create a web app), 'Implementación y ejecución de una máquina virtual' (Deployment and execution of a virtual machine), 'Implementar una máquina virtual' (Deploy a virtual machine); and 'Implementar una máquina virtual Linux' (Deploy a Linux virtual machine), 'Implementar un modelo de IA en AKS con el clúster de Azure Kubernetes' (Deploy an AI model to the Azure Kubernetes cluster), and 'Implementar un clúster de Azure Kubernetes' (Deploy an Azure Kubernetes cluster). A note at the bottom left says 'Agregue o quite favoritos presionando Ctrl+Shift+F' (Add or remove favorites by pressing Ctrl+Shift+F).

Desde el menú lateral de la consola, se ingresó al módulo “Cost Management + Billing”, específicamente a la sección de presupuestos. Ahí se configuró un nuevo presupuesto personalizado, definiendo un límite mensual de \$5 USD, pensado para evitar consumir más allá del crédito gratuito.

The screenshot shows the Microsoft Azure Cost Management portal under the 'Billing account' section. The main header is 'Cost Management: AARON ORTEGA SANTIAGO | Presupuestos'. The sidebar on the left includes 'Informes y análisis', 'Análisis de costos', 'Exportaciones', 'Supervisión', and 'Alertas sobre los costos'. The main area has a search bar and filters for 'Ámbito' (Scope) set to 'AARON ORTEGA SANTIAGO', 'Buscar por nombre' (Search by name), and 'Todos los períodos' (All periods). Below this is a table with columns: Nombre (Name), Ámbito (Scope), Período de restauración (Restore period), Fecha de creación (Creation date), Fecha de expiración (Expiration date), Presupuesto (Budget), Previsión (Forecast), Gasto evaluado (Evaluated spend), and Progreso (Progress). A note at the bottom of the table says 'No tiene ningún presupuesto.' (No budget defined).

Durante la creación del presupuesto se configuraron umbrales de alerta al 50%, 75% y 100%. Estas alertas permiten que el usuario sea notificado por correo electrónico en caso de que el consumo se acerque al límite establecido. Esto es especialmente útil para prevenir el agotamiento accidental del crédito educativo disponible y mantener control financiero sobre el uso de los recursos.

Crear presupuesto

Detalles del presupuesto

Asigne un nombre único a su presupuesto. Seleccione el período de tiempo que analiza durante cada período de evaluación, la fecha de expiración y la cantidad.

* Nombre	PresupuestoMensual	✓	
* Período de restablecimiento	Mensual	▼	
* Fecha de creación	2025	Mayo	1
* Fecha de expiración	2026	Mayo	1

Importe del presupuesto

Indique un umbral de importe para el presupuesto.

Importe *	100	✓
-----------	-----	---

Anterior **Siguiente >** **Enviar comentarios**

Crear presupuesto

Configure condiciones de alerta y envíe notificaciones por correo electrónico en función de sus gastos.

*** Condiciones de alerta**

Tipo	Porcentaje del pr...	Importe	Acción
Real	50	50	eliminar
Real	75	75	eliminar
Real	100	100	eliminar
Seleccionar tipo	Escriba el porcentaje.	-	

VISUALIZACIÓN DE DATOS RELATIVOS AL COSTO MENSUAL

*** Destinatarios de la alerta (correo electrónico)**

Destinatarios de la alerta (correo electrónico)

aortegas1601@alumno.ipn.mx	eliminar
gayeto25@gmail.com	eliminar
example@email.com	

Anterior **Crear** **Enviar comentarios**

The screenshot shows the Microsoft Azure Cost Management interface. At the top, there's a navigation bar with 'Microsoft Azure' and a search bar labeled 'Buscar recursos, servicios y documentos (G+/-)'. Below the search bar is a Copilot button and some icons. The main title is 'Cost Management: AARON ORTEGA SANTIAGO | Presupuestos'. On the left, there's a sidebar with sections like 'Informes y análisis', 'Análisis de costos', 'Exportaciones', 'Supervisión', and 'Alertas sobre los costos'. The main area has a search bar, buttons for 'Agregar', 'Actualizar', 'Comentarios', and 'Ayuda', and a dropdown for 'Ámbito' set to 'AARON ORTEGA SANTIAGO'. Below this is a table with columns: 'Periodo de resta...', 'Fecha de creaci...', 'Fecha de expira...', 'Presupuesto', 'Previsión', 'Gasto evaluado', 'Progreso', and a 'More' button. One row is visible: 'Monthly', '1/5/2025', '1/5/2026', 'USD 100.00', '...', '\$0.00', '0.00%', and '...'. The bottom right of the table has a '...' button.

Se accedió al servicio Azure Monitor, donde se revisó el módulo Activity Log. Este historial registra en detalle todas las operaciones realizadas en la cuenta, incluyendo la creación de la suscripción, el registro de servicios y las acciones administrativas ejecutadas desde el portal.

The screenshot shows the Microsoft Azure Monitor Activity Log interface. The top navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search bar, Copilot, and user information (aortegas1601@alumno.ipn.mx). The left sidebar lists navigation items: Inicio, Monitor, Información general, Registro de actividad (selected), Alertas, Métricas, Registros, Análisis de cambios, Estado del servicio, and Libros. The main content area has a title "Monitor | Registro de actividad". It features a toolbar with filters: Actividad, Editar columnas, Actualizar, Configuración de diagnóstico, Descargar como CSV, Insights, Feedback, Anclar los filtros actuales, and Restablecer filtros. A search bar and an information card about using Log Analytics are also present. Below, a table displays one log entry: "Create subscription" by "aortegas1601@alumno.ipn.mx" on "Tue May 27...".

Nombre de la operación	Estado	Tiempo	Marca de ti...	Suscripción	Evento iniciado por
Create subscription	Correcto	hace 23 min...	Tue May 27 ...	Azure subscription 1	aortegas1601@alumno.ip...

Posteriormente, se procedió a crear una regla de alerta personalizada basada en registros de actividad. Para ello, se definió una condición utilizando una consulta KQL (Kusto Query Language) que filtra eventos de tipo "Write" o "Delete" y con estado "Success", los cuales indican la creación o eliminación de recursos exitosamente. Esta regla fue configurada para evaluarse cada 5 minutos, activándose si se detectan actividades coincidentes con la lógica de la consulta.

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Copilot

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Monitor

Monitor | Alertas

Información general

Registro de actividad

Alertas

Métricas

Registros

Análisis de cambios

Estado del servicio

Libros

Panels con Grafana (versión preliminar)

> Información

> Servicios administrados

> Configuración

> Soporte técnico y solución de problemas

Ver como escala de tiempo (versión preliminar) | + Crear | Reglas de alerta | Grupos de acciones | Reglas de procesamiento de alertas | Grupos de reglas de Prometheus | ...

Buscar

Suscripción : 4fae6527-5b7a-43b2-8d84-c22085bac755

Intervalo de tiempo : Últimas 24 horas | Agregar filtro | Más (2)

Total de alertas

Nombre	Gravedad	Recurso afectado	Condición de alerta	Respuesta del usuario	Hora de activación

Crítico

Error

Advertencia

Informativo

Detallado

Sin agrupar

No se encontró ningún alertas.

Pruebe a cambiar la búsqueda o elija otro nivel de ámbito si no ve lo que busca.

Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Copilot

aortegas1601@alumno... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Monitor | Alertas >

Crear una regla de alertas

Ámbito Condición Acciones Detalles Etiquetas Revisar y crear

Cree una regla de alertas para identificar y resolver problemas cuando se detecten condiciones importantes en los

+ Seleccionar ámbito

Recurso Jerarquía

Aún no se ha seleccionado ningún recurso

Examinar Reciente

Típos de recursos: Todos los tipos de recurso Ubicaciones: Todas las ubicaciones

Buscar para filtrar elementos...

Recurso	Tipo de recurso	Ubicación
<input type="checkbox"/> Azure subscription 1	Suscripción	-
<input type="checkbox"/> No se han encontrado resultados	none	

Recursos seleccionados: No hay ningún recurso seleccionado.

No hay resultados

Aplicar Cancelar Borrar todas las selecciones

Revisar y crear Anterior Siguiente: Condición >

Microsoft Azure Actualización Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Copilot

aortegas1601@alumno... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Monitor | Alertas >

Crear una regla de alertas

Ámbito Condición Acciones Detalles Etiquetas Revisar y crear

Cree una regla de alertas para identificar y resolver problemas cuando se detecten condiciones importantes en los

+ Seleccionar ámbito

Recurso Jerarquía

Aún no se ha seleccionado ningún recurso

Examinar Reciente

Típos de recursos: Todos los tipos de recurso Ubicaciones: Mexico Central

Buscar para filtrar elementos...

Recurso	Tipo de recurso	Ubicación
<input checked="" type="checkbox"/> Azure subscription 1	Suscripción	-
<input type="checkbox"/> No se han encontrado resultados	none	

Es posible que las señales de métricas y registros no estén disponibles si el ámbito incluye varios recursos.

Restringir ámbito

Típo de recurso: Reglas de alertas del registro de... Ubicación: Mexico Central

Recursos seleccionados: 1 ámbito

> Azure subscription 1 Suscripción -

Aplicar Cancelar Borrar todas las selecciones

Revisar y crear Anterior Siguiente: Condición >

Microsoft Azure Actualización Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot ...

Inicio > Monitor | Alertas > Crear una regla de alertas

Los campos siguientes requieren atención: Grupo de recursos, Nombre de la regla de alertas.

Ámbito Condición Acciones **Detalles** Etiquetas Revisar y crear

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción y el grupo de recursos en los que desea guardar la regla de alerta.

Suscripción * ⓘ Azure subscription 1

Grupo de recursos * ⓘ (Nuevo) monitor-alertas-rg Crear nuevo

Detalles de la regla de alertas

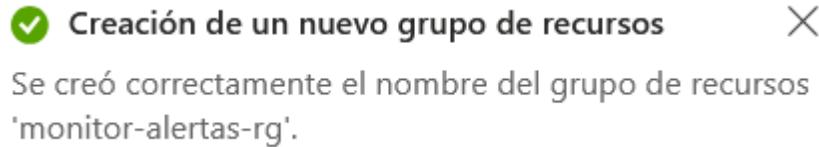
Gravedad * ⓘ 3 - Informativo

Nombre de la regla de alertas * ⓘ AlertaActividadEscrituraEliminacion

Descripción de la regla de alertas ⓘ Esta alerta notifica cuando se detecta una operación de escritura o eliminación en los recursos de Azure.

Región * ⓘ Mexico Central

Revisar y crear Anterior Siguiente: Etiquetas >



Para complementar la alerta, se creó un grupo de acción asociado, el cual fue configurado para enviar notificaciones por correo electrónico al usuario (aortegas1601@alumno.ipn.mx) cuando se active la condición definida en la regla de monitoreo.

El grupo de acción incluye un nombre identificable y está vinculado a la suscripción activa. Esta funcionalidad permite mantener una vigilancia en tiempo real sobre cambios importantes en los recursos de Azure, mejorando así la seguridad operativa y la capacidad de reacción ante modificaciones no autorizadas o accidentales.

Microsoft Azure Actualización Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot ...

Inicio > Monitor

Monitor | Registro de actividad

Información general Registro de actividad

Alertas Métricas Registros Análisis de cambios Estado del servicio Libros Paneles con Grafana (versión preliminar)

Buscar Actividad Editar columnas Actualizar Configuración de diagnóstico Descargar como CSV Insights Feedback Anclar los filtros actuales Restablecer filtros

¿Busca Log Analytics? En Log Analytics puede buscar información sobre rendimiento, diagnósticos, registros de estado y mucho más. Visitar Log Analytics

Grupo de administración : Ninguno Suscripción : Azure subscription 1 Gravedad del evento : Todos Intervalo de tiempo : Últimas 6 horas Agregar filtro

3 elementos.

Nombre de la operación	Estado	Tiempo	Marca de ti...	Suscripción	Evento iniciado por
> Register Microsoft.Insights	Correcto	hace 8 minu...	Tue May 27 ...	Azure subscription 1	aortegas1601@alumno.ip...
> Register subscription	Correcto	hace 8 minu...	Tue May 27 ...	Azure subscription 1	aortegas1601@alumno.ip...
> Create subscription	Correcto	hace 6 horas	Tue May 27 ...	Azure subscription 1	aortegas1601@alumno.ip...

2.3. Google Cloud.

Se intentó realizar el registro en Google Cloud Platform a través del sitio oficial <https://cloud.google.com/> con una cuenta personal de Google, con el objetivo de aprovechar los beneficios de su nivel gratuito. Este incluye un crédito promocional de \$300 USD válido por 90 días, además de acceso permanente a recursos gratuitos como:

- 1 instancia de máquina virtual e2-micro (en regiones específicas).
- 5 GB de almacenamiento en Cloud Storage.
- 1 GB de salida mensual de red.
- 2 millones de invocaciones mensuales en Cloud Functions, entre otros.

Durante el proceso, se ingresaron los datos personales y se intentó registrar una tarjeta digital válida como método de verificación de identidad. Sin embargo, el sistema de seguridad de Google identificó el intento como sospechoso y automáticamente bloqueó la creación de la cuenta en GCP, enviando un correo de advertencia al usuario informando que no se habían aplicado cargos y que se revisarían los detalles para proteger la cuenta.

The screenshot shows the Google Cloud homepage. At the top, there's a navigation bar with links for Google Cloud, Información General, Soluciones, Productos, Precios, Recursos, Contactar, a search bar, Documentos, Asistencia, Consola, and a prominent blue button labeled "Empezar gratis". Below the navigation is a banner with the text "Recibe 300 USD en crédito gratis y usa más de 20 productos de forma gratuita" and a link. The main headline reads "La nueva forma de la nube comienza aquí" in large blue and green text. Below it, a subtext says "Desarrolla aplicaciones con IA generativa, despliégalas rápidamente y analiza datos en cuestión de segundos, todo con una seguridad a la altura de Google." There are two buttons: "Empezar gratis" and "Contactar con Ventas". To the right, there's a dark callout box with text about AI optimization, multicloud, and interoperability, along with a video thumbnail and a "No te pierdas..." message. At the bottom of the page, there are links for "Novedades de IA", "Desarrolladores", and "Líderes empresariales".

Prueba Google Cloud gratis

Paso 1 de 2 Información de la cuenta

A Aaron Ortega
gayeto25@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)

País

México

Cuando usas esta aplicación, aceptas las Condiciones del Servicio de [Google Cloud Platform](#), [la Prueba gratuita complementaria](#) y [cualquier servicio y APIs aplicables](#).

[Aceptar y continuar](#)

Acceso a todos los productos de Google Cloud

Obtén todo lo que necesitas para compilar y ejecutar tus apps, sitios web y servicios, incluidos Firebase y la API de Google Maps.

\$300 en crédito gratuito

Prueba Google Cloud con \$300 de crédito para gastar en los próximos 90 días.

Sin cargos automáticos

Solo comenzarás a pagar si decides activar una cuenta completa de pago por uso o si eliges pagar por adelantado. Conservarás el crédito gratuito restante.

El correo recibido por parte de Google Payments indicó medidas recomendadas para proceder de forma segura, como:

- Ejecutar un escaneo de malware en el equipo.
- Cambiar la contraseña de la cuenta de Google.
- Esperar una revisión por parte del sistema para desbloquear el acceso.

Una vez realizadas estas acciones, se espera que se libere nuevamente el intento de registro y se pueda completar el alta en GCP con normalidad. Para prevenir bloqueos futuros, se recomienda evitar redes sospechosas (VPN o proxies), utilizar tarjetas con el mismo nombre del usuario y completar el proceso sin interrupciones.

The screenshot shows the Google Cloud Home interface. At the top, it says "Te damos la bienvenida, Aaron Ortega". Below that, it displays information about the current project: "Estás trabajando en el proyecto My First Project" with ID 1097961055070. There are links to "Agregar personas a tu proyecto", "Configurar alertas de presupuesto", and "Revisar la inversión en productos". To the right, there's a callout for "Prueba Gemini 2.0 Flash" with a "Probar Gemini" button. The top navigation bar includes "Google Cloud", "My First Project", a search bar, and various icons.

The screenshot shows the Google Cloud IAM page for the "My First Project" project. On the left, there's a sidebar with navigation links like IAM, PAM, Límite de acceso principal, Organizaciones, Identidad y organización, Solucionador de problemas, Analizador de políticas, Políticas de la organización, Cuentas de servicio, Federación de identidad, Federación de identidad, Etiquetas de recursos, Etiquetas de políticas, Configuración, Privacidad y seguridad, and Administrar recursos. The main area shows the "IAM" section with tabs for "Permitir", "Rechazada", and "Historial de recomendaciones". It lists "Permisos para el proyecto 'My First Project'" and shows a table of roles assigned to "gayeto25@gmail.com" (Aaron Ortega) with the role "Propietario". A note at the bottom states "Estás viendo el proyecto 'My First Project' en la organización 'Sin organización'". The top navigation bar is identical to the previous screenshot.

Google Cloud

Buscar (/) recursos, documentos, productos y más Buscar

Administra recursos [Crear proyecto](#) [Crear carpeta](#) Mover Borrar Etiquetas Ocultar panel de información

Recursos Filtro

Nombre	ID	Último acceso	Estado	Cargos	Emisiones de car...	Actions
No organization		27 de mayo de 2025		MXN0.00	—	⋮
My First Project	feisty-outlet-461120...	27 de mayo de 2025			—	⋮
My First Project	rosy-cooler-445615...	23 de diciembre de 2...			—	⋮
My First Project	composed-arch-445...	23 de diciembre de 2...			—	⋮
Invie	invie-1558280767000	—			—	⋮

Reursos pendientes de eliminación

No se seleccionaron recursos

Permisos Etiquetas

Seleciona por lo menos un recurso.

Google Cloud

Buscar (/) recursos, dc

Proyecto nuevo

⚠️ Tienes 8 projects restantes en tu cuota. Solicita un incremento o borra algunos proyectos. [Más información](#)

[Manage Quotas](#)

Nombre del proyecto *

Proyecto-prueba-gratuito

?

ID del proyecto: proyecto-prueba-gratuito. No se puede cambiar más adelante.

[Editar](#)

Ubicación *

Sin organización

[Explorar](#)

Organización o carpeta superior

[Crear](#)

[Cancelar](#)

Notificaciones

✓ Crear proyecto: Proyecto-prueba-gratuito Hace unos instantes

[Seleccionar proyecto](#)

✓ Crear proyecto: My First Project hace 23 minutos

[Seleccionar proyecto](#)

[Ver todas las actividades](#)

Google Cloud fact Buscar Aprendiendo Instructivo

Facturación / Descripción general

Cuenta de facturación Mi cuenta de facturación

Descripción general

Administración de costos

- Informes
- Tabla de costos
- Desglose del costo
- Presupuestos y alertas
- Exportación de la factura...
- Anomalías

Optimización de costos

- FinOps hub
- Descuentos por comprom...
- Ánalisis del CUD
- Precios
- Estimación de costos

Notas de versión

Tu costo total (1–27 de mayo de 2025) Últimos 7 días Mes actual

Costo \$0.00 Créditos usados \$0.00 =

Costo total \$0.00

Costo total previsto Disponible una vez que haya suficiente uso

Centro de FinOps con estadísticas de uso Nuevo

Reduce el uso desperdiciado para optimizar los costos de la nube. Ver detalles

Ahorrar hasta \$0.00 FinOps score –

0% del costo total del último mes Madurez de FinOps: Not available

→ Consulta detalles en FinOps Hub

Crea una alerta de presupuesto

Establece un presupuesto mensual para tu cuenta de facturación. Recibirás notificaciones por correo electrónico cuando los costos se acerquen al importe del presupuesto y lo superen.

Recomendaciones para ti

- Descripción general de la Facturación de Cloud Documento de ayuda
- Recorrido por la facturación de Google Cloud Instructivo 10 min
- Instructivo de informes de facturación Instructivo 30 min
- Analiza los datos de Facturación de Cloud con BigQuery Instructivo 20 min

Google Cloud My First Project compute Buscar Aprendiendo Instructivo

Compute Engine

Descripción general

Descripción general de lo...

Máquinas virtuales

- Migrate to Virtual Machin...
- Instancias de VM
- Plantillas de instancia
- Nodos de usuario único
- Imágenes de máquina
- TPU
- Descuentos por comprom...

Reservas

Almacenamiento

- Discos
- Grupos de almacenamiento
- Marketplace

Notas de versión

Estado del sistema

Incidentes de Google Cloud

Comienza a usar Service Health

Habilita la API de Service Health para ver los detalles de los incidentes futuros.

Habilitar la API de Service Health → Go to Personalized Service Health

Uso

Huella de recursos

Se actualizó hace unos instantes y se muestra la tendencia diaria

VMs totales	Grupos de instancias
0	0

Instancias

Discos
0

Uso de CPU (5 VMs pr...) UTC-6 2:30 p.m. 2:40 p.m. 2:50 p.m. 3:00 p.m.

⚠ No hay datos disponibles para el periodo seleccionado.

Estás viendo el proyecto "My First Project" en la organización "Sin organización" X

3. Conclusiones.

La práctica realizada permitió abordar de manera integral la configuración inicial y segura de entornos en la nube a través de tres de los principales proveedores: AWS, Microsoft Azure y Google Cloud Platform. Se aplicaron buenas prácticas tanto en el registro como en la gestión de la seguridad, el control de costos y la supervisión de recursos.

En AWS, se habilitó MFA, se crearon usuarios IAM, se configuraron presupuestos con alertas y se activaron servicios de auditoría como CloudTrail y Config. En Azure, se utilizó una cuenta institucional del IPN para acceder al plan educativo, se creó un presupuesto con alertas, se monitorearon actividades en tiempo real con Azure Monitor y se implementaron reglas de alerta personalizadas. En GCP, aunque el registro fue bloqueado por medidas de seguridad, se documentó el proceso y se propusieron medidas correctivas.

Esta experiencia permitió desarrollar competencias clave en la administración de plataformas cloud, identificando recursos gratuitos disponibles, configuraciones preventivas contra sobrecostos y herramientas de monitoreo que garantizan un entorno operativo eficiente y seguro para futuros proyectos.