

SISTEMA DE REPORTES ACADÉMICOS CON GOOGLE CLOUD FUNCTIONS

Fase Correspondiente:

Fase 0 – Onboarding y Planificación.

Nombre del Equipo:

SN-16

Integrantes y Roles:

Andrea Victoria Castro Jiménez – Líder de Proyecto Jr.

Andrea Victoria Castro Jiménez – Ingeniero/a de Integración Serverless Jr.

Bryan Stephan Madriz Arteaga – Analista de Datos Académicos Jr.

Rafael Ignacio Funes Duarte – Desarrollador/a Backend Jr. (Funcional)

Elmer Geovany Quijano Hernández – QA/Documentador Técnico Jr.

Fecha de Entrega: 14/12/2025

Resumen Ejecutivo

Se ha creado el repositorio central para el proyecto en GitHub, cada integrante se colocó como colaborador y creó su cuenta en la plataforma. Se establecieron los roles dentro del equipo, para la codificación de funciones del servicio serveless se estableció Python como lenguaje principal, Drive y Google Docs para reportes y documentación grupal, incluyendo la documentación técnica, entregables y evidencias de reuniones semanales.

Desarrollo del Entregable

El grupo funciona como un equipo junior de automatización académica serveless integrado por 4 personas.

Roles dentro del equipo:

Rol	Integrante	Responsabilidades
Líder de proyecto Jr.	Andrea Victoria Castro Jiménez	Coordinar tareas, administrar el backlog, alinear avances con las fases y ser enlace con el docente-tutor.
Ingeniero/a de Integración Serverless Jr.	Andrea Victoria Castro Jiménez	Diseñar y configurar las Cloud Functions, triggers y conexiones con servicios externos.
Analista de Datos Académicos Jr.	Bryan Stephan Madriz Arteaga	Definir qué indicadores y métricas académicas se reportarán y validar cálculos.
Desarrollador/a Backend Jr.	Rafael Ignacio Funes Duarte	Implementar la lógica de procesamiento de datos dentro de las funciones.
QA / Documentador Técnico Jr.	Elmer Geovany Quijano Hernández	Diseñar y ejecutar pruebas de generación de reportes, mantener la bitácora, documentar la arquitectura y el uso del sistema.

Diseño Técnico

Elemento Técnico	Detalle
Lenguaje backend	Python 3.10 , compatibles con Google Cloud Functions y soportados oficialmente por la plataforma.
Librerías sugeridas	googleapis para interacción con Google Sheets y Gmail API; pandas o manejo nativo de datos para procesamiento; xlsx para exportación de datos; pdfkit o alternativa para generación de reportes en PDF.
Gestión de permisos	Uso de Service Accounts con el principio de privilegios mínimos, otorgando únicamente acceso a Google Sheets, Gmail API y servicios estrictamente necesarios.
Ejecución	Funciones serverless ejecutadas mediante HTTP Trigger para pruebas manuales y/o Cloud Scheduler (cron) para generación automática de reportes periódicos.
Seguridad	Validación de origen de las solicitudes, uso de tokens o claves seguras y restricción de accesos mediante IAM. No se almacenan credenciales sensibles en el repositorio.
Entrega del reporte	Envío automático de reportes a través de Gmail API o generación de enlaces compartidos en Google Drive , según el tipo de reporte y usuario final.
Registro de actividad (logs)	Uso de Google Cloud Logging y/o una hoja de Google Sheets dedicada para registrar ejecuciones, intentos exitosos y errores del sistema.

Plan de Recursos Tecnológicos

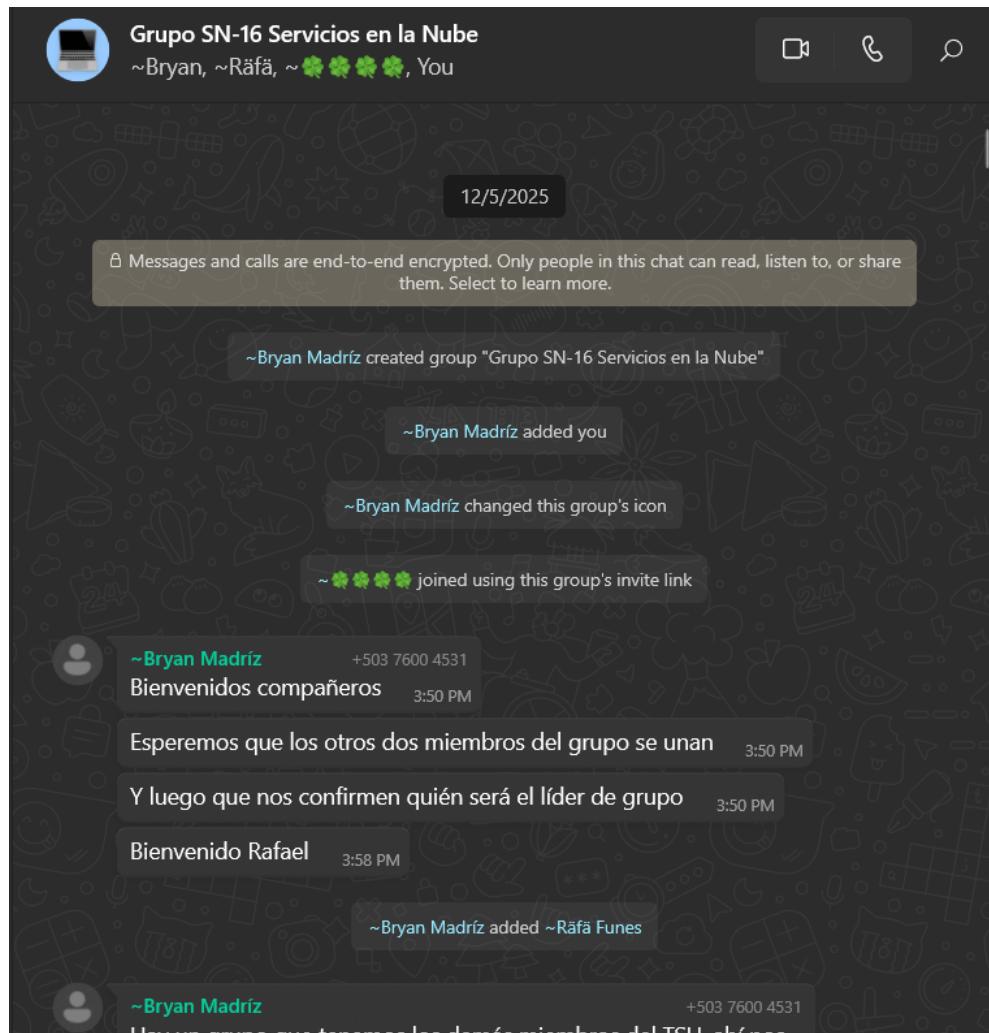
Recurso	Proveedor / Plataforma	Responsable	Tipo / Plan	Uso previsto en el proyecto	Límites / Observaciones
Proyecto en la nube (GCP)	Google Cloud Platform	Ingeniero Serverless Jr.	Free tier	Crear y administrar el proyecto cloud, habilitar APIs, configurar IAM y servicios necesarios para el sistema serverless.	Mantener el consumo dentro del free tier; monitorear facturación y desactivar servicios no utilizados.
Cloud Functions (backend serverless)	Google Cloud Functions (FaaS)	Ingeniero Serverless Jr. / Dev Backend Jr.	Free tier	Implementar la lógica de lectura de datos desde Google Sheets, procesamiento de indicadores y generación de reportes automatizados.	Definir límites de memoria y tiempo de ejecución; optimizar funciones para evitar timeouts.
Fuente de datos académicos	Google Sheets (Google Workspace)	Analista de Datos Académicos Jr.	Free	Almacenar datos de estudiantes, asistencia y calificaciones que servirán como entrada para los reportes académicos.	Limitar tamaño de hojas y rangos; asegurar estructura consistente y permisos de solo lectura para la función.
API de Google Sheets	Google APIs	Ingeniero Serverless Jr.	Incluido (cuotas estándar)	Permitir el acceso programático a los datos académicos desde las Cloud Functions.	Respetar cuotas de lectura/escritura; reducir llamadas repetidas mediante procesamiento eficiente.
Entrega de reportes por correo	Gmail API	Dev Backend Jr.	Free	Enviar reportes académicos automáticos a destinatarios definidos (docentes, coordinadores, dirección).	Límite diario de envíos; evitar ejecuciones masivas en periodos cortos.
Almacenamiento de reportes	Google Drive / Cloud Storage	Analista de Datos / QA Jr.	Free	Almacenar copias de los reportes generados (PDF, CSV o enlaces compartidos).	Definir estructura de carpetas; controlar permisos de acceso.

Registro de logs de ejecución	Google Cloud Logging + Google Sheets (logs funcionales)	QA / Documentador Técnico Jr.	Incluido / Free	Registrar intentos de ejecución, reportes enviados, errores y eventos relevantes del sistema.	Limitar detalle de logs para evitar consumo excesivo; rotar o depurar registros periódicamente.
Repositorio de código	GitHub	Líder de Proyecto Jr.	Free	Versionar el código fuente de las funciones, documentación y scripts de despliegue.	No subir credenciales; mantener commits claros y ramas ordenadas.
Herramientas de prueba	Postman / VSCode	QA / Documentador Técnico Jr.	Free	Probar invocaciones HTTP de las funciones y validar respuestas y manejo de errores.	Guardar colecciones o scripts de prueba como evidencia del proyecto.
Canal de comunicación del equipo	WhatsApp / Drive / Meet	Líder de Proyecto Jr.	Free	Coordinación asincrónica del equipo y seguimiento del proyecto.	Definir acuerdos de uso y tiempos máximos de respuesta.
Bitácora del proyecto	Google Docs	QA / Documentador Técnico Jr.	Free	Registrar avances, decisiones técnicas, problemas y evidencias por fase.	Mantener actualizada semanalmente y con enlaces a evidencias.
Cloud Functions (backend serverless)	Google Cloud Functions (FaaS)	Ingeniero Serverless Jr. / Dev Backend Jr.	Free tier	Implementar la lógica de lectura de datos desde Google Sheets, procesamiento de indicadores y generación de reportes automatizados.	Definir límites de memoria y tiempo de ejecución; optimizar funciones para evitar timeouts.

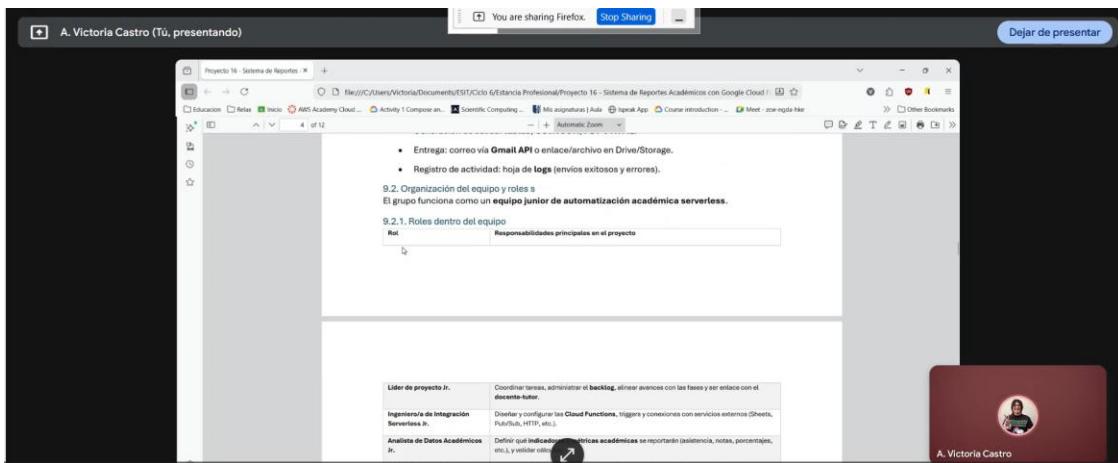
Evidencias

1. Canales de Comunicación

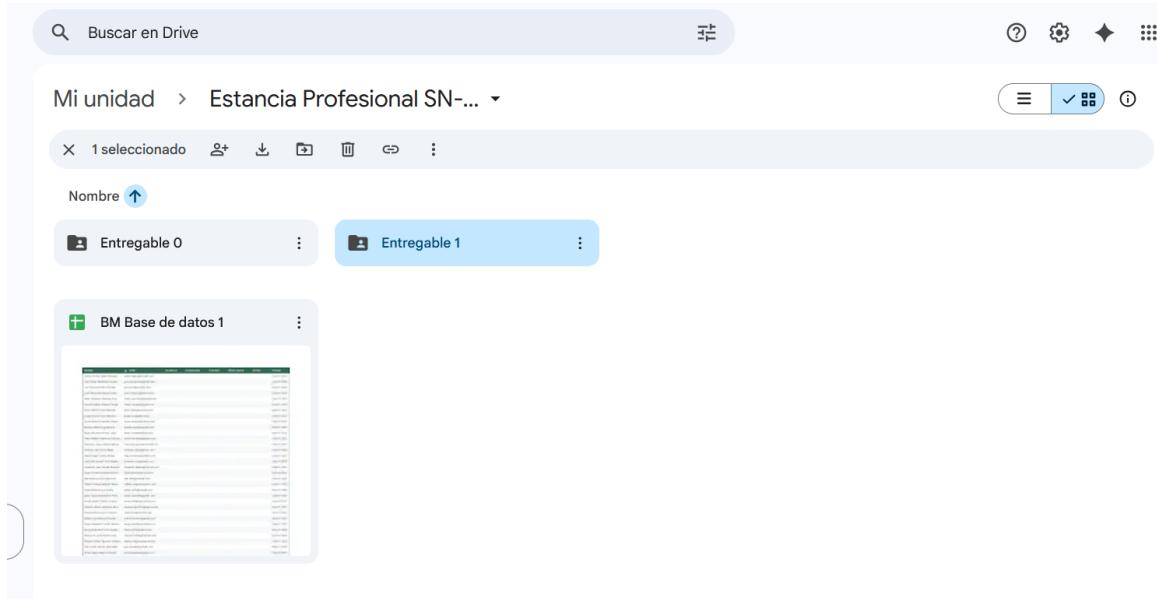
Grupo de WhatsApp



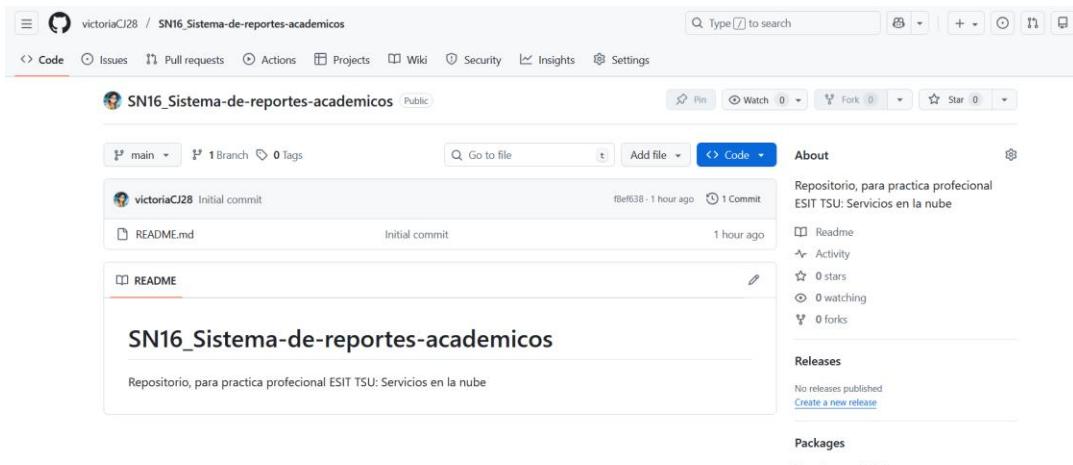
Reuniones en Meet



2. Canales de Documentación



3. Repositorio de GitHub



The screenshot shows a GitHub repository page. At the top, there's a navigation bar with links for Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and Settings. Below the navigation is a search bar and a pin icon. The repository name is "SN16_Sistema-de-reportes-academicos" and it's marked as Public. It has 1 branch and 0 tags. A "Code" button is highlighted. On the right side, there's an "About" section with a brief description: "Repositorio, para practica profesional ESIT TSU: Servicios en la nube". It shows 1 commit from user "victoriaCJ28" made 1 hour ago. There are sections for Readme, Activity, Stars (0), Watching (0), and Forks (0). Below the repository details, there's a "Releases" section stating "No releases published" and a "Create a new release" link. The main content area shows a single file, "README.md", with the text "Initial commit" and a timestamp of "1 hour ago".

<https://github.com/victoriaCJ28/SN16 Sistema-de-reportes-academicos>

Conclusión

La Fase 0 permitió establecer una base sólida para el desarrollo del proyecto, definiendo claramente los roles, recursos tecnológicos y límites técnicos. El equipo cuenta ahora con una planificación clara, un entorno colaborativo activo y los lineamientos necesarios para avanzar de forma ordenada y profesional.