

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 fue colocado como colaborador y creo 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 serverless 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

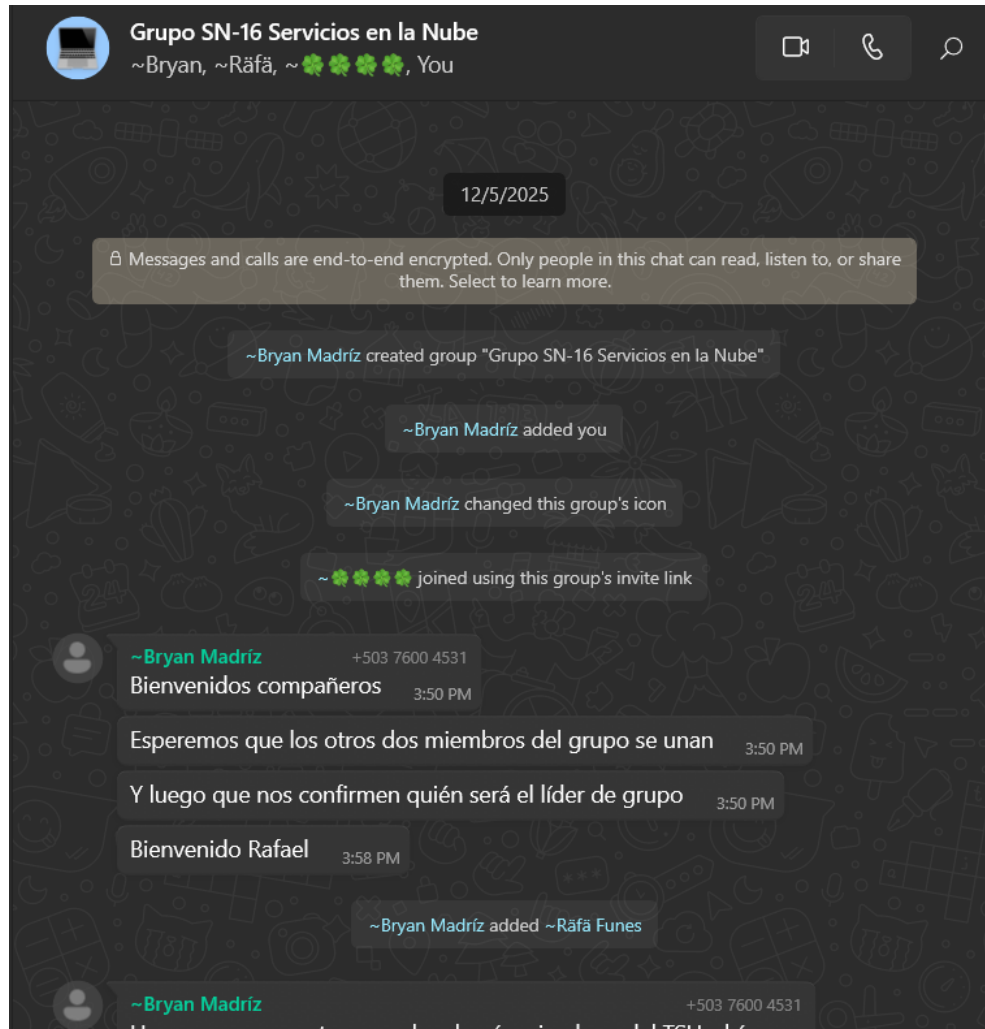
Recurso	Proveedor / Plataforma	Responsable	Tipo / Plan	Uso previsto en el proyecto	Límites / Observaciones
Proyecto en la nube (GCP)	Google Cloud Platform	Ingeniero Serverless Jr.	Free tier	Crear y administrar el proyecto cloud, habilitar APIs, configurar IAM y servicios necesarios para el sistema serverless.	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.

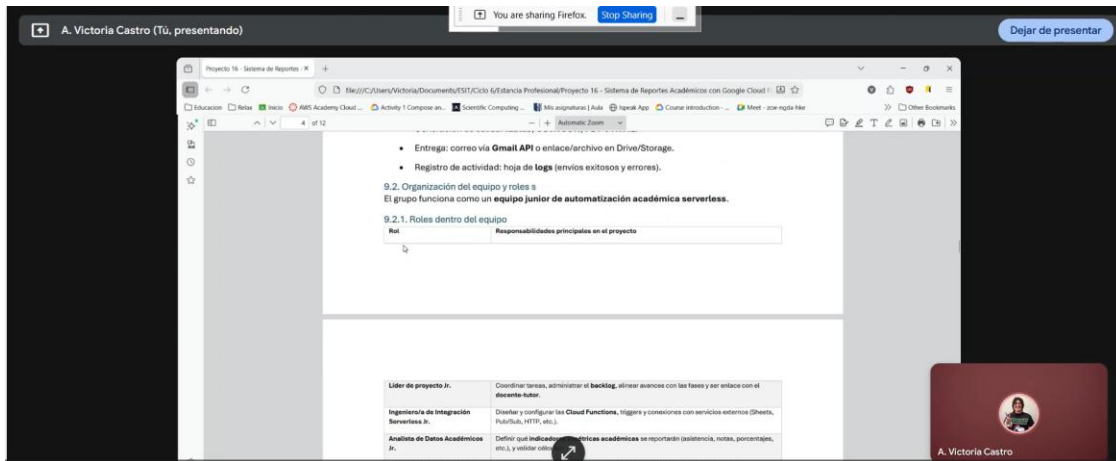
Registro de logs de ejecución	Google Cloud Logging + Google Sheets (logs funcionales)	QA / Documentador Técnico Jr.	Incluido / Free	Registrar intentos de ejecución, reportes enviados, errores y eventos relevantes del sistema.	Limitar detalle de logs para evitar consumo excesivo; rotar o depurar registros 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

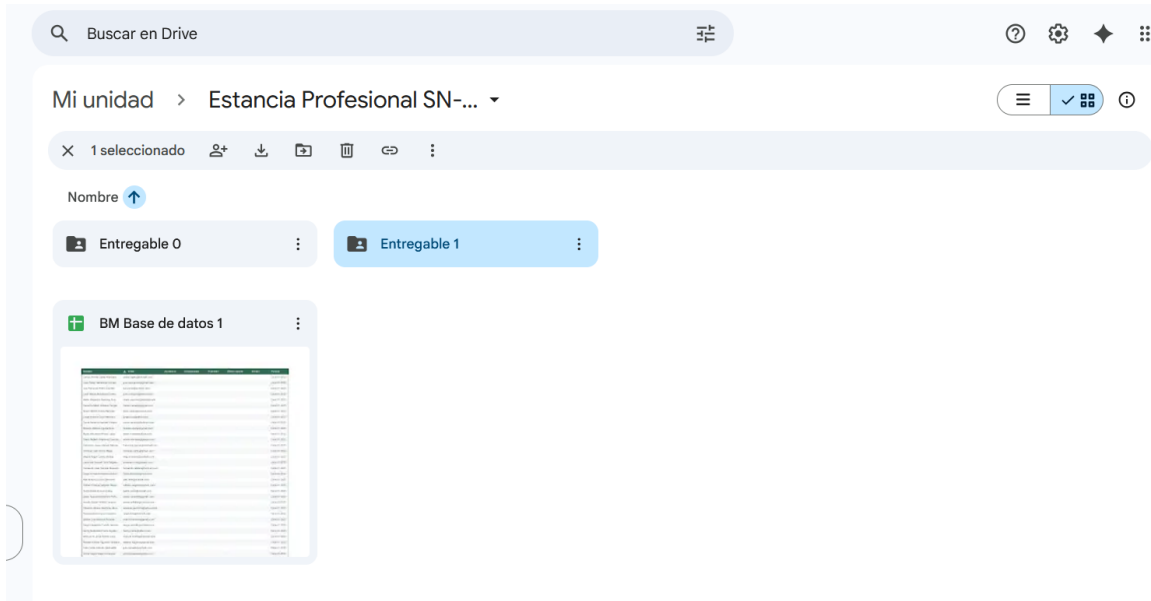
1. Canales de Comunicación

Grupo de WhatsApp





2. Canales de Documentación





ESCUELA SUPERIOR
de Innovación
y Tecnología

3. Repositorio de GitHub

The screenshot shows a GitHub repository page. At the top, the user 'victoriaCI28' is listed next to the repository name 'SN16_Sistema-de-reportes-academicos'. Below this, there are tabs for 'Code', 'Issues', 'Pull requests', 'Actions', 'Projects', 'Wiki', 'Security', 'Insights', and 'Settings'. The 'Code' tab is selected. The repository is public. Below the repository name, there are buttons for 'Pin', 'Watch' (0), 'Fork' (0), and 'Star' (0). The main content area shows a commit by 'victoriaCI28' with the message 'Initial commit' and a timestamp of '1 hour ago'. Below the commit, there is a file named 'README.md'. The right sidebar contains an 'About' section with the description 'Repositorio, para practica profesional ESIT TSU: Servicios en la nube' and a list of repository statistics: 0 stars, 0 watching, and 0 forks. There are also sections for 'Releases' and 'Packages', both indicating no published items.

https://github.com/victoriaCI28/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.