

INFORME TÉCNICO – SIGET (Unidad 2)

Curso: G100 Sistemas Operativos – 2025-2

Actividad: S1. Dominando la jerarquía desde la consola

Programa: Ingeniería en Desarrollo de Software

Estudiante: *Alexander Peralta Londoño*

Fecha: 19/10/2025

1. Objetivo de la actividad

El objetivo de esta actividad es diseñar y construir, utilizando exclusivamente el intérprete de comandos de Windows (CMD) y/o Linux (Bash), dos estructuras jerárquicas que representen:

La **organización lógica del sistema SIGET**, incluyendo módulos del sistema.

La **estructura operacional de datos**, simulando información generada por sensores, reportes y registros del sistema.

Durante el proceso se aplican comandos de creación, manipulación y consulta de archivos y directorios, así como la asignación de atributos y permisos, con el fin de comprender la gestión del almacenamiento desde la consola.

2. Contexto SIGET y lógica de construcción

El SIGET (Sistema Inteligente de Gestión del Tráfico) organiza información crítica generada por sensores de velocidad, flujo vehicular y semáforos inteligentes. Su operación requiere una estructura de archivos clara para garantizar orden, trazabilidad y facilidad de acceso para los distintos módulos del sistema.

Estructura 1 – Organizacional del SIGET (SIGET)

Representa los **módulos funcionales** del sistema:

Carpeta	Propósito
Documentacion	Textos de análisis y diseño del sistema.
Modulos/RecoleccionDatos	Describe cómo se capturan los datos de sensores.
Modulos/Analisis	Modelos predictivos para detectar congestión.
Modulos/Control	Gestión de semáforos inteligentes.
Modulos/Reportes	Generación de informes para la ciudadanía.

Carpeta	Propósito
Configuracion	Archivos de parámetros del sistema (BD, Red, etc.).

Estructura 2 – Datos Operacionales (SIGET_Datos)

Simula información generada en tiempo real:

Carpeta	Contiene
Sensores/Velocidad	Logs de lectura de km/h.
Sensores/FlujoVehicular	Conteo de vehículos por minuto.
Semaforos	Estado actual de los cruzamientos.
Reportes	Reportes diarios y semanales.
Logs	Registro de errores y eventos del sistema.

3. Comandos utilizados y su función

Comando	Sistema	Función
mkdir	CMD/Bash	Crear directorios.
echo, printf	CMD/Bash	Crear archivos con contenido.
attrib	CMD	Asignar atributos (solo lectura/oculto).
icacls	CMD	Permisos NTFS a nivel de archivo.
chmod	Linux	Asignar permisos (444: solo lectura, 600: acceso restringido).
dir /s, ls -lR	CMD/Linux	Listado completo y verificación.
tree /f	CMD	Mostrar estructura jerárquica visual.
zip, Compress-Archive, tar	Ambos	Comprimir estructura creada.

4. Reflexión sobre la importancia del manejo desde consola

El uso de la consola en sistemas operativos es fundamental para la administración eficiente de sistemas críticos como el SIGET. Entre sus aportes más relevantes se destacan:

Eficiencia: Permite crear estructuras completas en segundos con comandos automatizados.

Seguridad: Facilita la asignación de permisos y restricción de acceso.

Reproducibilidad: Garantiza que otros usuarios puedan replicar exactamente la misma estructura.

Automatización: Se pueden integrar scripts en procesos DevOps y despliegues CI/CD.

Control total: Se tiene acceso detallado a archivos, atributos, rutas y sistemas de archivos.

En un entorno real de ciudad inteligente, donde el sistema debe ser confiable, escalable y capaz de recuperarse, el dominio de la consola permite actuar de forma precisa y rápida ante fallas o reestructuraciones.

5. Evidencia y replicación

Para la entrega se generaron los siguientes elementos:

Archivo	Descripción
instrucciones.txt	Contiene todos los comandos necesarios para replicar la estructura.
estructura_siget.zip	Compresión final de ambas estructuras.
evidencia_siget.mp4	Video donde se muestra la ejecución de los comandos y resultados.

6. Árbol jerárquico esperado (resumen visual)

SIGET/

└─ Documentacion/

└─ Modulos/

| └─ RecoleccionDatos/

| └─ Analisis/

| └─ Control/

| └─ Reportes/

└─ Configuracion/

SIGET_Datos/

└─ Sensores/

└─ Semaforos/

└─ Reportes/

└─ Logs/

7. Conclusión

La actividad permitió comprender de manera práctica cómo los sistemas operativos administran jerarquías de almacenamiento y cómo su manejo desde consola facilita la organización, control y seguridad de la información. En el contexto del SIGET, la correcta manipulación de archivos y permisos desde la terminal garantiza orden, confiabilidad y escalabilidad, elementos clave para un sistema que impacta directamente en la movilidad y seguridad de una ciudad.