



## REPORTE ACTIVIDADES SENNOVA

**CENTRO:** Centro de Electricidad y Automatización Industrial - CEAI

**NOMBRE:** Jair Roa Velásquez

**ROL:** Instructor

**PROYECTO o Estrategia:** Vigilancia tecnológica – Línea IA y Analítica de Datos

**PERIODO DEL REPORTE:** 12/10/2025 al 12/11/2025

**NÚMERO TOTAL DE HORAS REPROGRAMADAS EN EL PERIODO PARA LAS ACTIVIDADES SENNOVA:** 40 horas.

A continuación, se describen las actividades realizadas:

Actividad Realizada	Entregable o producto	Enlace donde se encuentran los soportes de las evidencias.
Instalación, configuración y puesta a punto del entorno técnico (PostgreSQL, PostGIS, QGIS, Anaconda, Spyder).	Entorno de trabajo instalado y operativo.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Capacitación a aprendices en SIG, PostGIS, QGIS, sistemas de coordenadas y fundamentos de georreferenciación.	Sesiones de formación técnica.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Capacitación en Python para análisis científico y procesamiento de datos de sensores.	Taller práctico y scripts base.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Carga y estructuración en PostGIS de capas oficiales de comunas, barrios y vías de Cali.	Base geográfica normalizada y cargada en PostGIS.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Planeación metodológica de la salida de campo (ruta, roles, protocolo de captura).	Plan de captura de datos móviles.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Ejecución de la salida de campo de 50 km para captura de acelerómetro + GPS con Sensor Logger.	Dataset crudo de sensores (CSV).	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Procesamiento científico de señales: limpieza, conversión de tiempo, sincronización y cálculo de vibración.	DataFrame procesado e integrado (acelerómetro + GPS).	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>

DO-F-012 V07



Detección de anomalías: identificación de picos y eventos de bache.	Tabla de eventos y archivo CSV de resultados.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Visualización de vibraciones en el tiempo mediante gráficos en Python.	Gráficas de análisis temporal.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Integración SIG: generación de capas de baches, rutas y vibraciones para análisis espacial.	Capas geográficas preparadas para PostGIS/QGIS.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>
Exportación final de resultados y construcción del archivo consolidado resultados_acelerometro_gps.csv.	Archivo CSV consolidado.	<a href="https://acortar.link/aPNSAN">https://acortar.link/aPNSAN</a>

**Elaboró el Informe:**

Jair Roa Velásquez

**Nombre y Firma del Instructor**

**Aprobó:**

José Fernando Pérez

**innovación y Competitividad**  
**Dinamizador Área**

DO-F-012 V07