

# Dashboard Interactivo de Inversión Pública en Google Earth Engine

Presentado por: Aldair Jose Maquera Andrade

---

Se desarrolló una aplicación web interactiva utilizando Google Earth Engine (GEE) para el análisis espacial y temporal de 205,463 proyectos de inversión pública en Perú (2000-2025), con una inversión total de S/ 353.75 mil millones.

## 0.0.1. Funcionalidades Implementadas

**Sistema de Filtros Dinámicos:** La aplicación cuenta con 5 filtros interactivos que se aplican automáticamente:

- Departamento (25 regiones)
- Nivel de gobierno (Local, Regional, Nacional)
- Sector (33 categorías: Educación, Salud, Transporte, etc.)
- Modalidad de ejecución (5 tipos)
- Función del proyecto (32 categorías)

### Visualización Geoespacial:

- Mapa interactivo con 205,463 puntos georreferenciados
- Representación cromática según tasa de ejecución presupuestal
- Actualización en tiempo real al modificar filtros

### Indicadores Clave (KPIs):

- Total de proyectos filtrados
- Monto viable de inversión
- Monto ejecutado
- Tasa promedio de ejecución
- Brecha presupuestal (viable - ejecutado)

### Análisis Estadístico:

- Gráficos de barras: distribución por departamento
- Gráficos circulares: distribución por función
- Generación dinámica según filtros aplicados

### 0.0.2. Valor Agregado con Datasets Satelitales

El dashboard integra datasets de Earth Engine para análisis multidimensional:

1. **NDVI (MODIS/061/MOD13A2):** Índice de vegetación para correlacionar proyectos agrícolas con productividad del suelo
2. **Luces Nocturnas (NOAA/VIIRS/DNB):** Proxy de actividad económica para evaluar impacto de proyectos de infraestructura
3. **Elevación (USGS/SRTMGL1\_003):** Análisis topográfico para correlacionar costos de construcción con geografía
4. **Precipitación (UCSB-CHG/CHIRPS):** Evaluación de impacto en proyectos de saneamiento y transporte

### 0.0.3. Capacidades de Data Science

- **Procesamiento server-side:** Operaciones de agregación y reducción en servidores de Google para manejar grandes volúmenes de datos
- **Análisis espacial:** Cálculo de centroides departamentales, detección de hotspots/coldspots de ejecución presupuestal
- **Visualización dinámica:** Actualización automática de mapas y estadísticas al modificar parámetros de filtrado
- **Exportación de datos:** Funcionalidad para exportar resultados filtrados a Google Drive en formato CSV

### Visualización

Mapa interactivo:

<https://my-maps-481318.projects.earthengine.app/view/geo-inversion-pe-dairxp>

