

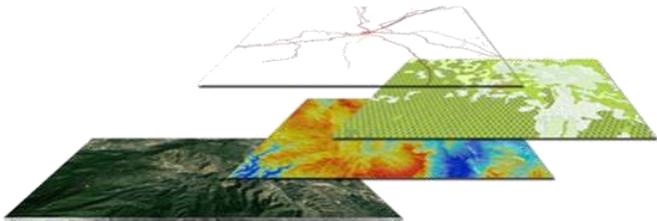


# Diagnóstico sobre los Usos y Necesidades de Imágenes de Satélite en el marco del Grupo de Trabajo de Imágenes de Satélite y Fotografía aérea

**Vicepresidencia**

Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente,  
Ordenamiento Territorial y Urbano (SNIGMAOTU)

Dirección General de Geografía y Medio Ambiente (DGGMA)



**INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

29/11/2017

# Objetivos

- **Conocer de manera detallada las necesidades de Imágenes de Satélite de las Unidades de Estado y Universidades, así como de los productos que se generan con ellas.**
- **Contar con elementos para la toma de decisiones sobre la generación de productos y/o disponer de información para proponer inversiones en la compra de Imágenes de Satélite.**
- **Conocer elementos relacionados a la norma de obtención y distribución de imágenes de satélite.**

SEMARNAT  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



SENER  
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CENTROGEO®  
Centro Público de Investigación  
CONACYT



IG  
INSTITUTO DE  
GEOGRAFÍA  
UNAM



CONABIO

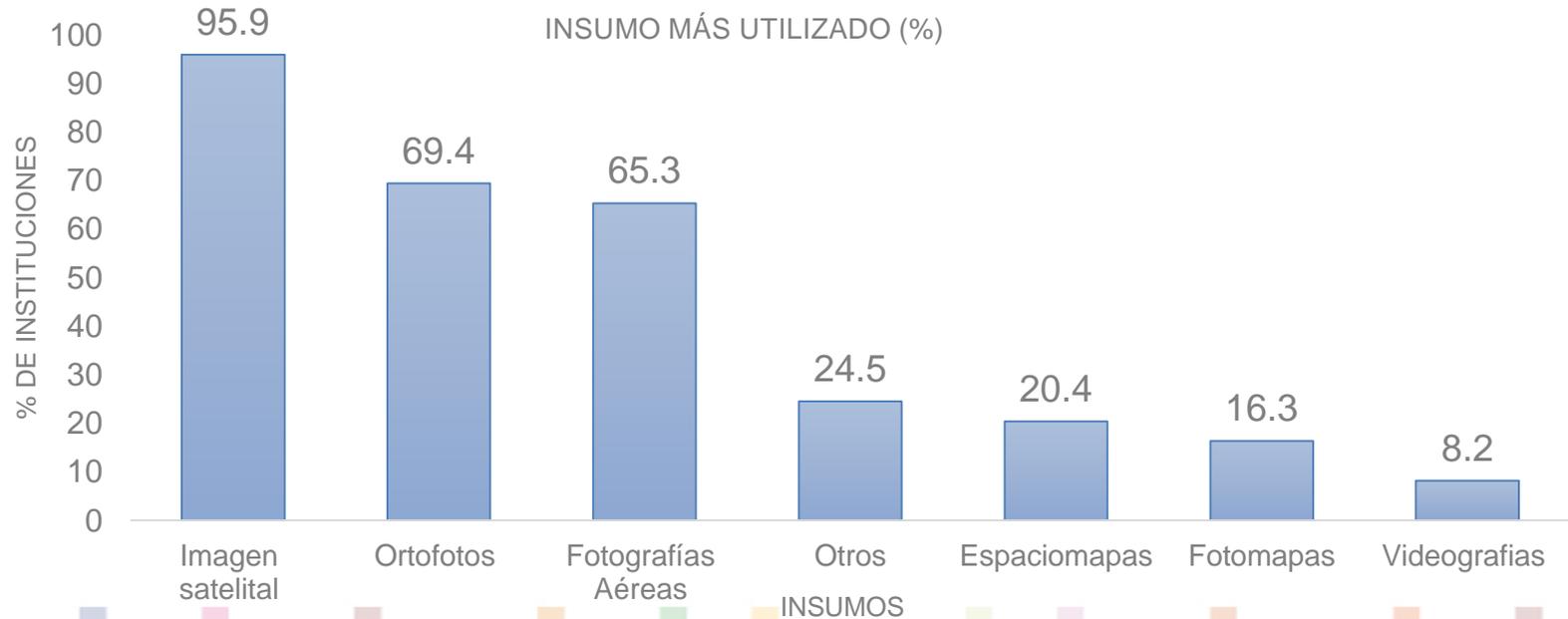
# Aspectos Metodológicos

- Se realizó un cuestionario **conjuntamente entre la DGGMA y la VP del SNIGMAOTU**, el cual contempló principalmente los siguientes temas:
  - Características de las Imágenes
  - Uso y aplicación de las Imágenes
  - Aspectos de la institución en el uso de las Imágenes de Satélite
- Este instrumento fue remitido a las Unidades de Estado que participan en el **Grupo de Trabajo de Imágenes de Satélite y Fotografía Aérea** y, dada la importancia, fue reenviado por las UE a otras Instituciones que emplean imágenes de satélite.
- El periodo de recepción de respuestas fue entre los meses de julio y agosto de 2017.
- Se recibieron en total **49 cuestionarios** por parte de las Unidades de Estado (25) y Universidades (24).
- Es importante señalar que **los resultados** que aquí se presentan **son válidos únicamente para las instituciones que respondieron el cuestionario**, y no representan a todas las Instituciones y Universidad que utilizan imágenes de satélite.

## El Insumo más utilizado por las Instituciones son las Imágenes de Satélite

De acuerdo con las Instituciones consultadas, los insumos más utilizados para la elaboración de sus productos corresponden, en primer lugar, a **Imágenes de Satélite (95.9%)**, seguido de **Ortofotos (69.4%)** y **Fotografías Aéreas (65.3%)**.

a. ¿Qué tipo de insumos utiliza su Institución para sus proyectos? (%)



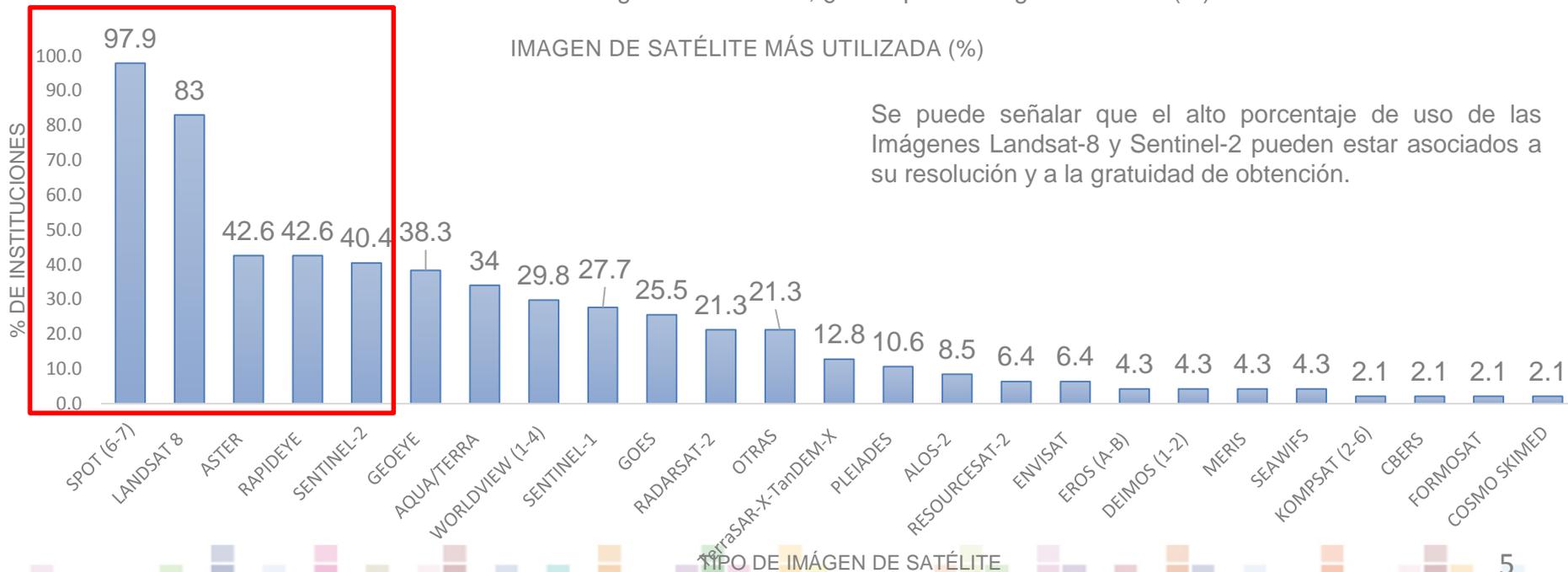
\* En las respuestas, las UE y Universidades pueden reportar utilizar más de un insumo para elaborar sus productos.

# Landsat y Sentinel son las Imágenes de Satélite gratuitas más utilizadas por las Instituciones

47 de las 49 Instituciones utilizan Imágenes de Satélite para elaborar alguno de sus proyectos.

Las cinco imágenes más utilizadas corresponden a: **Spot 6-7 con 97.9%** de uso por parte de las Instituciones, Landsat-8 con 83%, Aster con 42.8%, Rapid Eye (42.6%) y Sentinel-2 (40.4%).

b. En caso de utilizar Imágenes de Satélite, ¿Qué tipo de Imágenes utiliza? (%)

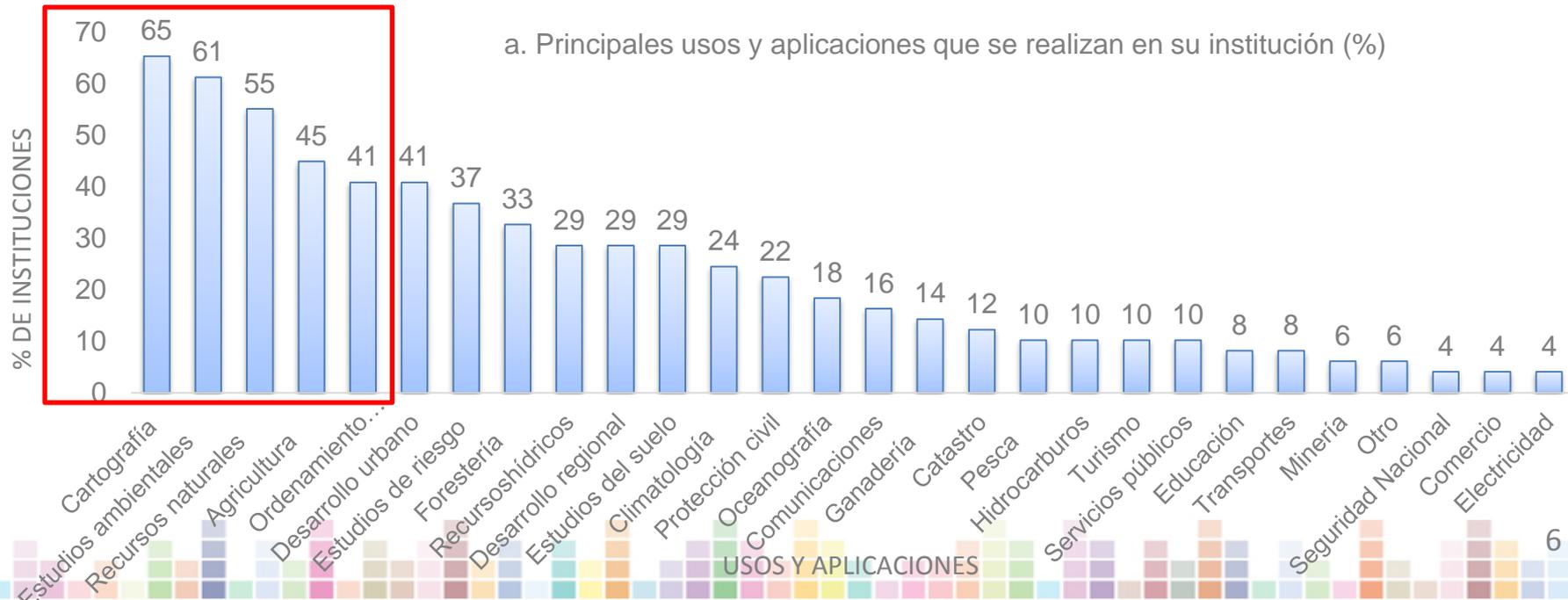


\*La resolución espacial de SPOT 6-7es de 1.5 m y 6 m, Landsat 8 de 30 m, Sentinel 2 de 10 m y Aqua/Terra de 250,500 y 1000 m.

# Cartografía y Estudios ambientales son las aplicaciones que más se realizan

De acuerdo a las respuestas de las Instituciones encuestadas, los cinco usos y aplicaciones más importantes, corresponden a:

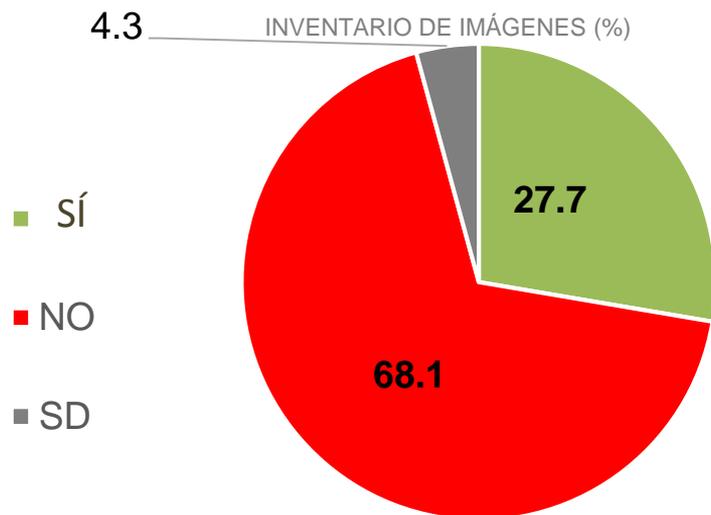
1. **Cartografía (65%)**
2. **Estudios Ambientales (61%)**
3. **Recursos Naturales (55%)**
4. **Agricultura (45%)**
5. **Ordenamiento Territorial (41%)**



## El 27.7% de las Instituciones cuentan con un Inventario de Imágenes de Satélite

**No obstante, la mayoría de las Instituciones (68.1%) señala no contar con un Inventario propio de imágenes de Satélite que puedan ser compartido con otras Instituciones.**

c. Su institución ¿Cuenta con un inventario propio de Imágenes de Satélite que pueda ser compartido con otras Instituciones? (%)



La Norma Técnica recién aprobada prevé que dichos inventarios deben de notificarse anualmente al INEGI por la UE responsable de la adquisición (artículo 12 de la Norma).

# Normatividad: Norma Técnica para la obtención y distribución de Imágenes Satelitales con fines estadísticos y geográficos

De acuerdo con la Ley del SNIEG, en su artículo 85, señala:

*[...] Las Unidades podrán realizar Actividades Estadísticas y Geográficas, siempre que hayan informado al respecto al Instituto, [...] y emitirá opinión sobre la pertinencia de realizar dichas Actividades [...].*

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público tomará medidas para **evitar la duplicidad en las Actividades Estadísticas y Geográficas**, con el objeto de optimizar la asignación de recursos públicos federales para dichas Actividades. [...]

Con el fin de contribuir al cumplimiento del artículo 85, **se emitió la Norma Técnica para la obtención y distribución de Imágenes Satelitales** con fines estadísticos y geográficos, la cual tiene por objeto:

*“establecer las especificaciones técnicas generales que identifiquen la información que se requiere para la obtención y distribución de imágenes satelitales de sensores pasivos o sensores activos, a fin de integrar el Inventario Nacional de Imágenes Satelitales, con fines estadísticos y geográficos, para promover su armonización y homogeneidad, contribuyendo al fortalecimiento del SNIEG.*

[http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/Normatividad/Normatividad\\_Vigente/Archivos\\_NV/ACUERDO\\_NT\\_Imagenes\\_Satelite.pdf](http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/Normatividad/Normatividad_Vigente/Archivos_NV/ACUERDO_NT_Imagenes_Satelite.pdf)

# Es necesario fortalecer la coordinación en la compra de imágenes a través de una Compra Consolidada

## Beneficios:

- ❑ **Ahorro de recursos federales**, apoyando al intercambio ordenado de la información de imágenes satelitales.
- ❑ **Facilitará la obtención, control y distribución de la información de imágenes** para:
  - Secretarías de Estado
  - Instituciones de Organismos Autónomos
  - Administración Pública Federal Paraestatal
  - Gobiernos Estatales
  - Gobiernos Municipales
- ❑ Se integrará el Inventario Nacional de Imágenes (INI)



# Conclusiones

- Si bien **los resultados del diagnóstico son descriptivos**, sirven de referencia sobre el monitoreo de necesidades de imágenes de satélite para la generación y actualización de la información geográfica. **Se requiere el apoyo de las Instituciones para fortalecer el diagnóstico.**
- **Entre los principales resultados, se tiene que el 96% de las Instituciones utilizan imágenes de satélite, entre ellas de tipo Spot 6-7, Landsat-8, Aster, Rapid Eye, Sentinel-2 y las de muy alta resolución (GeoEye, WorldView).** Asimismo, las **Fotografías Aéreas y Ortofotos son insumos importantes por las Instituciones ( >65% c/u).**
- Los principales usos señalados son: **Cartográfico, Estudios Ambientales, Recursos Naturales, Agricultura y Ordenamiento Territorial.**
- **El 27.7% de las Instituciones cuentan con un inventario propio de Imágenes de Satélite**, por lo que, **con la aprobación de la Norma Técnica** se buscaría que dichos inventarios se notifiquen anualmente al INEGI por la UE responsable de la adquisición (artículo 12 de la Norma).

# Conclusiones

- Para un **óptimo cumplimiento de la Norma Técnica** y disponer de un uso compartido de las imágenes, se requieren dos acciones:
  1. Que la licencia permita su intercambio entre Instituciones.
  2. Que exista un inventario que permita a las Instituciones conocer el acervo existente, a fin de evitar la compra duplicada en el futuro.
- Con todo lo anterior, es necesario y prioritario, **generar una visión de Estado para realizar una Compra Consolidada de imágenes de satélite**, la cual:
  - **Nos brinde ahorros de recursos federales,**
  - **Facilite la obtención, control y distribución de la información de imágenes, y**
  - **Permita integrar el Inventario Nacional de Imágenes (INI).**
- Para desarrollar una planeación ordenada y consensuada, se coordinará una reunión de alto nivel con las instituciones que emplean imágenes de satélite.



# ¡Gracias!

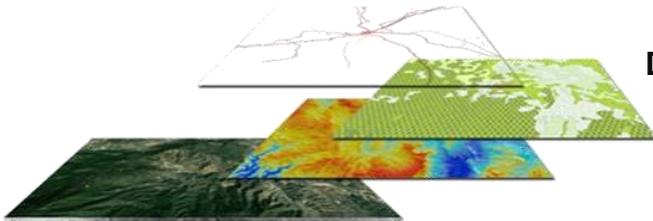
Paloma Merodio Gómez

Vicepresidencia

Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano

Carlos Agustín Guerrero Elemen

Director General de Geografía y Medio Ambiente



INSTITUTO NACIONAL  
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

29/11/2017