



Consortium Swiss Land Management Network

Servicios de Consultoría Swiss Accompanying Measures (SAM) en proyectos de catastro de SECO

Contract ID number: 945005163

INFORME – Viaje de intercambio a Suiza

Delegación de Colombia

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVO Y RESULTADOS DEL INTERCAMBIO.....	3
3.	VISITAS Y TEMAS PRESENTADOS.....	4
4.	SESIONES DE REFLEXIÓN.....	8
5.	REUNIÓN INFORMATIVA	10
6.	CONCLUSIONES DE PARTE DE LOS PARTICIPANTES.....	10

1. Introducción

El consorcio Swiss Land Management Network (SLMN), formado por las empresas Landnetwork, LEP Consultants, Acht Grad Ost y BSF Swissphoto, tiene el mandato de SECO para implementar los servicios de consultoría Swiss Accompanying Measures (SAM) en proyectos de Catastro que cuentan con el financiamiento de SECO.

Los programas Ciudata+ en Colombia y Fortalecimiento de los Catastros Urbanos para la Gobernanza Urbana en el Perú, ambos ejecutados por el Banco Mundial y financiados por SECO, son complementados por SAM con acciones que fortalezcan las capacidades de los beneficiarios a través de la transferencia de conocimientos, asesoría, asistencia técnica y desarrollo de capacidades alineadas con los objetivos de los programas y que ofrezcan acceso a la experiencia suiza en materia de catastro.

En el marco de las medidas definidas para ambos programas se han identificado resultados que proponen el fortalecimiento de capacidades, basadas en la experiencia en Suiza en materia de gestión de información catastral. Entre las actividades se encuentra el apoyo en la realización de un viaje de intercambio a Suiza, que se realizó en la primera semana de septiembre 2024 con la participación de las instituciones beneficiarias de SAM de los dos países. La delegación colombiana estuvo compuesta por los siguientes miembros:

Nombre	Apellido	Unidad	Posición
Antonio	Avendaño	Ordenamiento Territorial del DNP	Director
Luz María	Zapata	Asocapitales	Directora
Lia Patricia	Pérez	Unidad Administrativa Espacial de Catastro Valle del Cauca	Gerente
Angela María	Escarria Sanmiguel	ANDESCO	Directora
Fabian Eduardo	Camelo	Oficina de Planeación	Jefe de Oficina
Jorge	Bonil	Proyecto Ciudata+ Banco Mundial	Coordinador

De parte del consorcio SLMN participaron:

- Lorenz Jenni, team leader consorcio SAM, en el rol de guía local y traductor
- Diego Salmerón, experto SAM, en el rol de guía local y traductor
- Abel Alarco, experto y representante del consorcio SAM en Perú
- Christian Kaul, experto SAM, de la empresa AchtGradOst
- Martin Wehrli, experto SAM, de la empresa AchtGradOst

De parte de SECO participarán:

- Hervé Lohr: Jefe Adjunto de Relaciones Económicas Bilaterales y Jefe de las Américas, SECO
- Dagmar Vogel: Jefe de Financiación de Infraestructura, Cooperación para el Desarrollo Económico, SECO
- Nathalie Wyser: Gerente del Programa SAM, SECO
- Christoph Sonderegger: Gerente del Programa SAM, SECO

Este documento presenta los objetivos del viaje de intercambio, los temas presentados por las instituciones suizas, los resultados de las reuniones finales y las conclusiones para las proximas actividades en el marco del POA 2024/25 con respecto al programa “Ciudata+”.

2. Objetivo y resultados del intercambio

El objetivo del viaje fue lograr una buena comprensión y una visión común entre los participantes sobre los modelos y las buenas prácticas de la gestión Catastral en Suiza que el consorcio con Ciudata+ están promoviendo con las medidas de SAM propuestas, a través

del diálogo directo con los representantes de las instituciones suizas visitadas y, a la vez, del intercambio con representantes de Colombia y Perú. Con eso se esperaba que algunas de los modelos y las soluciones presentadas puedan ser evaluados objetivamente por los participantes en términos de su potencial de adaptación en ambos contextos locales.

A pesar de que el programa de viaje abarcaba los temas tratados en las medidas en ambos países y por lo tanto se dirigió de una manera balanceada a ambas delegaciones, se pudieron definir unos resultados específicos para los participantes de Colombia.

Las sesiones tuvieron el objetivo de potenciar las habilidades de los beneficiarios mediante la transferencia de conocimientos y desarrollo de capacidades alineadas con los objetivos de Ciudadata+, proporcionando acceso a la experiencia suiza en el campo del catastro. De esta manera, el intercambio sirvió como plataforma estratégica para obtener el respaldo en la toma de decisiones por parte de las entidades vinculadas, además de fomentar el intercambio de los participantes.

Asimismo al contar con la participación de actores decisorios del gobierno nacional y asociaciones relevantes del país, permitió de cumplir con el objetivo de CiuData+ de fortalecer las capacidades y el dialogo estratégico con el nivel nacional.

Particularmente, el intercambio permitió a CiuData+ fortalecer y contribuir a los siguientes objetivos planeados:

- Estrategia para mantener actualizada la información catastral.
- Plan e implementación del modelo de calidad de la información catastral y claridad en criterios de calidad de datos.
- Modelo de interoperabilidad catastro – registro.
- Modelo de intercambio de información entre servicios públicos y catastro.
- Disminuir la brecha en el acceso y uso de herramientas para manejo e interoperabilidad de datos.
- Disminuir la brecha para el mantenimiento de la información.

3. Visitas y temas presentados

Durante la semana se realizaron visitas a las administraciones publicas, comenzando por el nivel federal, seguido por los niveles cantonales, municipales y finalizando con el sector privado (operativo) y de educación (universitario).

- Dirección Federal de Catastro, Swisstopo en Berna (02.09.2024)

Swisstopo desempeña un papel muy importante como centro de geoinformación de Suiza. Es responsable de la recopilación, gestión y suministro de geodatos oficiales y de la prestación de servicios geoespaciales. El director general de Swisstopo, Dr. Fridolin Wicki y el anterior adjunto científico, Dr. Daniel Steudler, presentaron los temas siguientes:

- Presentación de Swisstopo y las funciones y productos de la entidad
- Introducción sobre el sistema catastral en Suiza:
 - ➔ Estructura política y administrativa
 - ➔ Base legal y organización para la administración de tierras
 - ➔ Elementos técnicos y conceptuales
- Evolución del sistema catastral:
 - ➔ Digitalización al servicio de las infraestructuras de geodatos
 - ➔ Ampliación de las dimensiones jurídicas y geométricas
- Conclusiones con respecto al modelo (mínimo) e intercambio de datos
- Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

- Oficina Federal de Desarrollo Territorial (ARE) en Berna (02.09.2024)

La Oficina Federal de Ordenación del Territorio (ARE) es la autoridad especializada del Gobierno federal para cuestiones relacionadas con la ordenación del territorio, la política de movilidad y el desarrollo sostenible. Colabora con los cantones y las comunas. También desempeña un papel destacado en la cooperación internacional en materia espacial. El señor Rolf Giezendanner, jefe adjunto de la Unidad de Geoinformación, y el señor Yves Maurer, especialista en SIG y planeación, presentaron los temas siguientes:

- Introducción sobre la articulación de la planificación territorial y el catastro a nivel federal, aplicaciones y estándares de interoperabilidad
- Importancia de los modelos de datos mínimos y la utilidad de datos geográficos armonizados
- Catastro de restricciones publicas sobre la propiedad (ÖREB), desde la óptica del desarrollo territorial
- Monitoreo espacial con respecto a los asentamientos, areas de construcción y zonas agrícolas prioritarias
- Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

- Oficina Cantonal de Geo-información en Zúrich (03.09.2024)

La Oficina Cantonal de Geoinformación de Zúrich forma parte de la Oficina Cantonal de Desarrollo Territorial y es responsable del levantamiento catastral y de la administración, coordinación y suministro de datos espaciales. El señor Bernard Fierz, geomensor cantonal, presentó los temas siguientes:

- Introducción sobre el levantamiento catastra oficial:
 - ➔ Organización y actualización
 - ➔ Supervisión topográfica
 - ➔ Portal de datos
- Introducción sobre el catastro de restricciones publicas sobre la propiedad (ÖREB):
 - ➔ Temas y organización
 - ➔ Procesos de seguimiento
- Introducción sobre el catastro de redes:
 - ➔ Organización y estructura del sistema
 - ➔ Seguridad
- Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

- Departamento Cantonal de Desarrollo Territorial (ARE ZH) en Zúrich (03.09.2024)

El Departamento Cantonal de Desarrollo Territorial es el centro cantonal especializado en ordenación del territorio, geo-información y conservación del patrimonio cultural. El señor Claude Benz, planificador cantonal adjunto, presentó los temas siguientes:

- Introducción sobre la organización y tareas del departamento
- Introducción sobre el concepto espacial y el plan estructural cantonal en el marco del sistema de planificación suizo
- Utilización sobre la información catastral en la planificación

- Información sobre el uso del catastro de restricciones ÖREB para propietarios privados y públicos
 - Monitoreo espacial sobre asentamientos, zonas edificables, barrios y reservas
 - Modelo climático para medidas de adaptación
 - Planificación de la energía eólica
 - Mapas de riesgos naturales
 - Modelo de compensación del valor añadido / modelo de precio del suelo (presentado por la señora Corinne Hafen)
 - Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/
- Oficina Municipal de Catastro de Zúrich (04.09.2024)

El trabajo de la Oficina Municipal de Catastro (GeoZ) forma la base para todos los que planifican y construyen en la ciudad de Zúrich. Sus geodatos están a disposición de la administración, la economía y la sociedad. El director del GeoZ, Dr. Jürg Lüthy, y el geomensor de la ciudad de Zurich, Dr. Bastian Graeff, presentaron los temas siguientes:

- Introducción sobre la administración y organización de GeoZ, incluyendo sus 4 formaciones profesionales básicas
 - Introducción sobre la geomensura y el diseño gráfico e impresión
 - Introducción sobre el Centro SIG y sus servicios para otros departamentos municipales (-> usuarios de infraestructuras de geodatos y geomensura)
 - Introducción sobre la implicación de GeoZ en el ciclo de vida de una obra construida (geomensura, mantenimiento catastral, etc.)
 - Introducción sobre datos (catastrales) de gobierno abiertos
 - Introducción sobre la infraestructura de geodatos SIG
 - Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/
- Oficina Municipal de Desarrollo Urbano de Zúrich – Centro de Competencia SIG
- El Centro de Competencia SIG se ocupa de todas las cuestiones relacionadas con el Sistema de Información Geográfica (SIG). Los empleados asesoran y realizan proyectos de geodatos. El señor Gunter Weigand, jefe del Centro de Competencia SIG, y su equipo, presentaron los temas siguientes:
- Introducción sobre la administración y organización del Centro de Competencia SIG
 - Tareas de la Oficina de Desarrollo Urbano con el apoyo de los geodatos
 - Desarrollo de proyectos y aplicaciones SIG (planificación, construcción y medio ambiente)
 - Introducción del sistema de información para permisos de construcción (ABIS)
 - Introducción del gemelo digital de Zúrich (4D) y sus aplicaciones
 - Experimento con el gemelo digital con el apoyo de gafas 3D; utilizando el ejemplo de la línea de tranvía prevista en el norte de Zúrich
 - Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

- Departamento Cantonal de Geo-información en el Cantón de Solothurn (05.09.2024)

El Departamento de Geo-información recopila, procesa, organiza, analiza y presenta datos espaciales. Desde 1999, la Oficina utiliza con éxito componentes de código abierto (PostgreSQL, PostGIS, QGIS, etc.) para llevar a cabo sus tareas. El director del departamento, el señor Stefan Ziegler, presentó los temas siguientes:

- Introducción sobre la organización del departamento
- Introducción sobre los estándares de datos y los modelos de datos
- Introducción sobre la validación agregación de datos catastrales, especialmente con respecto al flujo de datos entre el geomensor y el registro de la propiedad
- Introducción sobre el catastro oficial como datos fundamentales geo-referenciados para casi todos los demás datos geográficos; incluso el catastro de restricciones ÖREB
- Introducción sobre el catastro de redes de servicios públicos
- Introducción sobre el uso de plataformas de código abierto en la infraestructura de geodatos
- Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

- Universidad de Ciencias Aplicadas Noroeste de Suiza, FHNW en Muttenz (05.09.2024)

El Instituto de Geomática (IGEO) de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes del Noroeste de Suiza FHNW es el centro de innovación y competencia orientado a la práctica para todos los aspectos de la geoinformación - para estudios, investigación y formación continua. La señora Lydia Chalita, responsable del Centro Latinoamericano de la FHNW, dio una introducción general sobre la FHNW, sus facultades e institutos. El director del IGEO, Prof. Dr. Dante Salvini y su equipo presentaron los temas siguientes:

- Introducción sobre la facultad de Arquitectura, Ingeniería Civil y Geomática (HABG) y sus institutos y laboratorios, incluyendo los programas de pregrado (Bachelor) y de maestría (Master) y estudios avanzados (CAS) y la formación continua; tal como la investigación aplicada y desarrollo
- Introducción sobre proyectos actuales de investigación en IGEO, presentado por la asistente de investigación, la señora Manuela Ammann
- Introducción sobre actividades de IGEO an América Latina desde 2017-2024
- Introducción sobre el sistema educativo de geomática en Suiza
- Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

- Geomensor Privado, la empresa AchtGradOst AG en Schlieren-Zurich (06.09.2024)

Acht Grad Ost AG ofrece servicios relacionados con las competencias básicas de ingenieros y topógrafos que van mucho más allá de la medición y la recopilación de datos. Dos socios y geomensores licenciados de la empresa, los señores Christian Kaul y Martin Wehri, hicieron una introducción sobre la importancia del sector privado en la operación catastral y presentaron los temas siguientes:

- Introducción sobre la empresa AchtGradost AG y sus actividades:
 - ➔ Levantamiento catastral
 - ➔ Catastro de redes
 - ➔ Catastro ÖREB

- Agrimensura de construcción e ingeniería
- Infraestructuras de datos espaciales para municipios
- Consultoría en gestión de la información para datos espaciales
- Introducción sobre el sector privado en el sistema catastral suizo las características del modelo organizativo
- Introducción sobre la geomensura catastral, su base legal, sus principios y la organización, incluyendo su importancia económica para la empresa
- Introducción sobre el geomensor licenciado, sus tareas, responsabilidades y competencias
- Introducción sobre el catastro de restricciones ÖREB, incluyendo ejemplos
- Introducción sobre el catastro de redes como buen ejemplo del uso múltiple de la geomensura catastral
- Introducción sobre el marco de calidad de datos catastrales
- Ver presentación en: https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

Durante la semana se incluyeron además sesiones iniciales y de reflexión intermedio y un taller de wrap-up al final de la semana, con participación de algunos de los expertos adicionales del consorcio.

4. Sesiones de reflexión

Dos sesiones de reflexión fueron organizadas con todos los participantes el martes (03.09.2024) y miércoles (04.09.2024) para poder discutir las impresiones, experiencias y sugerencias con respecto a las visitas que se habían efectuado.

Los miembros de la delegación colombiana estuvieron de acuerdo en que se necesitaban más proyectos piloto locales en regiones rurales para los siguientes pasos del desarrollo del catastro multipropósito en el país. Estos proyectos piloto deberían utilizar modelos de datos mínimos con un alto nivel de compatibilidad entre las autoridades individuales y sus tareas. Además, es necesario intensificar el diálogo entre las distintas autoridades que intervienen directa e indirectamente en el sistema catastral.

Se espera que el éxito de los proyectos piloto individuales a nivel local tenga un mayor impacto que operar con medidas de mejora a gran escala desde el principio.

El viernes (06.09.2024) por la tarde tuvo lugar la tercera sesión de reflexión en la que los participantes también expresaron sus conclusiones del viaje de intercambio. Lorenz Jenni, Jefe de Proyecto de SAM, presentó la nueva plataforma web «SAM Catastro Online». En ella se presenta el proyecto SAM y se ponen a disposición del público todos los productos (presentaciones, informes, etc.) de forma gratuita. Esto incluye también todas las presentaciones del viaje de estudios que se pueden filtrar por la categoría “Study Tour Suiza”. La información relevante para Colombia puede consultarse en el siguiente enlace:

- https://sam.swisslm.ch/doc_colombia/

Después de una corta recapitulación del programa del viaje, se presentó un resumen de los principales hallazgos y lecciones aprendidas recopilados de las sesiones de reflexión anteriores así como opiniones manifestados por los participantes durante la semana. El listado final de estos hallazgos y lecciones puede resumirse de la siguiente manera:

- Estabilidad de las instituciones y modelo de gobernanza (claridad en los roles y responsabilidades de los distintos niveles de administración, “asumir el riesgo de hacer el catastro”)
- Continuidad frente a cambios políticos (se enfatiza el ejemplo positivo de Swisstopo donde a lo largo de sus >150 años de existencia no hubo más de 16 directores) y debates de presupuestos (*public finance management*, estrategias de largo plazo en todos los niveles)
- Marco legal desarrollado e integrado en los tres niveles de gobierno
- La interrelación catastro-registro está definido desde el código civil de 1912, no hay registro si no hay catastro antes
- Existe un alto grado de participación de los actores de administración, sector privado y ciudadanía → cultura de discusión/participación
- Disposición de información pública como datos abiertos (sin costo, permite reutilización, contribuye a mayor transparencia)
- Concepto de modelos mínimos/modelos núcleos: se recoge lo que realmente es necesario desde la perspectiva federal (pragmatismo, “*fit for purpose*”) y se enfoca en la subsidiariedad
- Existe flexibilidad en el modelo de gestión a nivel medio/ cantonal, respondiendo a las necesidades regionales y locales
- Hay claras estrategias para la actualización/mantenimiento catastral (geomensor patentado para la operación, cantón en definir lineamientos y supervisión/verificación)
- El modelo de negocio para el sector privado es claro (contratos de mantenimiento de largo plazo, tarifas fijas por procedimiento, catastro como base para otros servicios)
- Consecuencia en la aplicación de un “enfoque de modelos” para cualquier dato territorial (ejemplo modelo de datos para las “casas de abejas”...)
- Interoperabilidad “realizada” de los diferentes sistemas de la administración (gestión territorial, catastro ÖREB)
- Todos los sistemas recogen necesidades de los usuarios (bottom-up): ejemplo sistema para evaluación de permisos de construcción
- Un elemento importante para la sostenibilidad es que el sistema de formación responda a las necesidades del catastro (consultación)
- El impuesto predial sigue siendo el principio central en Colombia como en Perú: debe de desnivelarse el enfoque a servir principalmente como base para el desarrollo territorial
- Importancia del catastro de redes → forma parte de la infraestructura de datos, aplicando los mismos principios del catastro predial

A continuación también se presentan de forma resumida las propuestas que los miembros de la delegación colombiana habían expresado en los días anteriores:

- Idea para el desarrollo de un piloto “completo” en uno de los municipios del proyecto, con los datos que ya se tienen (catastro, planificación, recaudación, 3D);
- Es necesario considerar zonas rurales con baja atención al catastro multipropósito
- Aumentar el rol del nivel departamental en la gestión catastral, similar al rol del cantón en el modelo suizo
- Desarrollo de un curso diplomado de la Universidad Distrital para el nivel municipal – considerar una posible participación FHNW (ya existe un convenio FHNW U. Distrital)
- Mayor integración de procesos de catastro y curaduría urbana
- Intercambio con algunas entidades visitadas sobre experiencias mutuas

- Creación de un grupo de intercambio entre Colombia y Perú / comunidad de práctica
→ apoyo por SAM

5. Reunión informativa

El martes 8 de octubre tuvo lugar en la sede del Banco Mundial en Bogotá una reunión física y virtual sobre el viaje de intercambio. En la reunión estuvieron representadas todas las instituciones que habían participado en el viaje de estudio, así como otros representantes del equipo Ciudata+ del Banco Mundial y de la Embajada de Suiza (SECO).

Al inicio del encuentro se proyectó un breve vídeo con impresiones del viaje de estudio y comentarios de los miembros de la delegación. Puede verse en el siguiente enlace: [VIDEO Intercambio Suiza Colombia CiuData+.mp4](#)

Posteriormente, el viaje de estudios fue homenajeado por los representantes del Banco Mundial y de la Embajada de Suiza. Los miembros de la delegación presentes resumieron sus impresiones y lecciones aprendidas. Por último, los representantes del equipo de Ciudata+ señalaron los próximos pasos del Programa con respecto al POA 24/25.

6. Conclusiones de parte de los participantes

A continuación se incluyen algunos aportes de parte de algunos participantes.

Jorge Bonil, CiuData+:

Considero que adicionalmente a los objetivos planteados en la vista de intercambio se pudieron identificar y conocer por parte de las entidades asistentes, elementos adicionales que permiten la reflexión de acciones estratégicas paralelas a las de la gestión catastral y que son necesarias para la inmersión de este componente en un sistema de administración de tierras:

- **Fortalecimiento de la Infraestructura de Datos Espaciales:** La visita a Suiza demostró la necesidad crucial de continuar con el fortalecimiento de la infraestructura de datos espaciales, lo mostrado en los modelos suizos de gestión de la información espacial en donde la interoperabilidad de los sistemas de información es fundamental para garantizar la exactitud y accesibilidad de los datos, permitiendo una administración eficiente y transparente de la tierra. En el contexto colombiano, esto se traduce en seguir el camino de establecimiento de plataformas tecnológicas integradas que faciliten la gestión y el intercambio de información entre diferentes entidades gubernamentales y actores involucrados, tal como se propone en el CONPES del SAT.
- **Interacción y Coordinación Interinstitucional:** La experiencia en Suiza resaltó la importancia de la coordinación efectiva entre diversas instituciones encargadas de la gestión de tierras. La articulación de esfuerzos entre el sector público, privado y la academia es esencial para optimizar la administración catastral y lograr un desarrollo territorial sostenible. En Colombia, es vital fomentar la creación de alianzas estratégicas y mesas de trabajo interinstitucionales, para abordar de manera integral los desafíos relacionados con la propiedad y uso del suelo.
- **Capacitación y Transferencia de Conocimientos:** Un punto clave observado durante el intercambio fue el enfoque suizo en la capacitación continua y la transferencia de conocimientos a los gestores y técnicos catastrales, la vinculación de las administraciones municipales en el uso y manejo y gestión de información. Este

proceso no solo mejora la competencia técnica, sino que también asegura que las mejores prácticas (internacionales y/o nacionales) se adapten a las necesidades locales. En Colombia, implementar programas de capacitación y desarrollo de capacidades, alineados con los objetivos de establecimiento de un sistema de administración de tierras, es esencial para fortalecer el capital humano y garantizar la sostenibilidad y eficacia del Sistema de Administración de Tierras.

Fabian Camelo, IGAC:

- La gestión catastral en Suiza se caracteriza por una institucionalidad sólida con alrededor de 200 años de historia, este modelo de continuidad y permanencia del sistema catastral suizo es un ejemplo importante para que en Colombia se generen leyes, normatividad y políticas públicas que permitan la continuidad y automatización del modelo de gestión y operación catastral en Colombia.
- En términos intergubernamentales, el sistema catastral suizo cuenta con roles y responsabilidades claramente definidos para cada nivel de Gobierno (federal, cantonal y municipal), así como su articulación con el sector privado, en ese sentido para Colombia es fundamental robustecer el rol de los Departamentos en la gestión catastral, esto en el marco de las políticas de descentralización y ordenamiento territorial.