



TÉRMINOS DE REFERENCIA – Selección nº 001/2021

ICLEI – Gobiernos Locales por la Sustentabilidad
Oficina de Coordinación para Argentina

Elaboración de mapa SIG del municipio de Avellaneda, Santa Fe

Contratación servicios para la recolección, estructuración y digitalización de datos en mapa(s) georeferenciado(s) aplicando el Sistema de Información Geográfica (SIG) para el municipio de Avellaneda, Santa Fe

Convocatoria para la contratación de Persona Jurídica, en el marco del proyecto 100% Energías Renovables Hoja de Ruta para Ciudades y Regiones

Tipo de contrato: recolección, estructuración y digitalización de datos en mapas georeferenciados

Febrero del 2021





Tabla de contenido

Objetivo de contratación	2
Sobre ICLEI América del Sur	2
Sobre el proyecto 100% Energías Renovables	2
Contexto de Avellaneda	4
Límites del mapeo	5
Justificación del contrato	6
Especificaciones técnicas	6
Etapas y productos	6
Producto 1 Plan de Trabajo	6
8.2 Producto 2 Banco de Datos Geográficos	7
Sobre autoría	9
Acompañamiento de los trabajos	9
Fecha y valor del contrato	9
Cualificación requerida	9
Envío de propuestas	10
Criterios de selección	10
Anexos	11



1. Objetivo de contratación

Contratación de servicio especializado para la recolección de datos y elaboración de mapas y capas de información geoespacial en formato vectorial (shape files) - SIG para Avellaneda, Santa Fe. El mapa generado servirá de insumo para la elaboración de modelos del sistema energético de la ciudad y, por lo tanto, debe presentar la cobertura y usos del suelo distribuida en capas de información detalladas incluyendo suelos de uso agrícola, forestal, fuentes de agua, pastos, vegetación, áreas protegidas y áreas construidas (ej. Edificios y vías) entre otras

2. Sobre ICLEI América del Sur

ICLEI - Gobiernos Locales por la Sostenibilidad es una red mundial de más de 1.750 gobiernos locales y regionales comprometidos con el desarrollo urbano sostenible. Con actividades en más de 100 países, influimos en las políticas de sostenibilidad e impulsamos la acción local para el desarrollo circular, equitativo, resistente, basado en la naturaleza y con bajas emisiones de carbono.

Nuestra Red y el equipo de expertos trabajan juntos para proporcionar acceso a los conocimientos, las asociaciones y la creación de capacidad para generar un cambio sistémico para la sostenibilidad urbana.

ICLEI ha operado en América Latina desde 1994. La primera oficina para América Latina y el Caribe se estableció en Santiago de Chile en junio de 1996 y la primera Secretaría Regional se instaló en Río de Janeiro en octubre de 2000. La ciudad de Buenos Aires fue elegida como sede de la Secretaría de América Latina y el Caribe entre 2006 y 2010, período durante el cual también se estableció una oficina de proyectos en el Brasil, en la ciudad de São Paulo. En 2011, la actual Secretaría para América del Sur (ICLEI América del Sur) se estableció en Sao Paulo, Brasil. En 2011, se aprobó un nuevo modelo para nuestras actividades en la región, con dos secretarías, la Secretaría para América del Sur (SAMS), actualmente dirigida por la oficina del ICLEI en Sao Paulo, Brasil, y la Secretaría para México, Centroamérica y el Caribe (MECS), dirigida por la oficina del ICLEI en México.

En 2018, para seguir construyendo sólidas relaciones de apoyo con sus asociados, la secretaría regional abrió dos oficinas de coordinación nacional, en Colombia y la Argentina, respectivamente. A lo largo de los años, ICLEI América del sur se ha destacado en el desarrollo y ejecución de proyectos en las áreas de Desarrollo climático y de bajo carbono, resistencia, residuos sólidos, compras públicas sostenibles, biodiversidad urbana, entre otros. Más información: <https://americadosul.iclei.org/>

3. Sobre el proyecto 100% Energías Renovables

El proyecto de la 100% Energías Renovables Hoja de Ruta de Ciudades y Regiones es ejecutado por ICLEI - Gobiernos Locales para la Sostenibilidad y financiado por el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) a través de la Iniciativa Internacional sobre el Clima (IKI).



El Proyecto 100% ER ofrece apoyo a los gobiernos locales y regionales para promover el avance hacia estrategias 100% ER con una mayor concienciación y participación de los interesados en los países de Kenya, Indonesia y Argentina. El Proyecto 100% ER trabaja con ciudades y regiones de los países seleccionados para construir una vía para que las ciudades del sur del mundo financien y pongan en práctica la energía renovable, mediante la evaluación del potencial local de ER, así como el desarrollo de proyectos financiables.

Según IRENA Coalition for Action, "La energía renovable abarca todos los recursos renovables, incluyendo la bioenergía, la geotermia, la energía hidráulica, la energía oceánica, la energía solar y la energía eólica. El cien por cien de energía renovable (o el 100% de ER) significa que todas las fuentes de energía para satisfacer todas las necesidades energéticas de uso final en un determinado lugar, región o país se derivan de recursos energéticos renovables las 24 horas del día, todos los días del año. La energía renovable puede producirse localmente para satisfacer todas las necesidades de energía de uso final locales (energía eléctrica, calefacción y refrigeración, y transporte) o puede importarse fuera de la región utilizando tecnologías e instalaciones de apoyo como las redes eléctricas, el hidrógeno o el agua caliente. Toda instalación de almacenamiento que ayude a equilibrar el suministro de energía también debe utilizar energía derivada únicamente de recursos renovables".

El proyecto 100% ER se está llevando a cabo en tres ciudades de Argentina, que han sido seleccionadas en un proceso conducido en 2019. Las ciudades presentaron manifestaciones de interés en las que expresaron su compromiso político con el proyecto, su potencial de replicación, las condiciones favorables para realización del proyecto y su compromiso con el tema de la energía renovable. Tras un examen minucioso, se eligieron las ciudades de **Avellaneda, La Plata y Rosario** para que se beneficiaran de la creación de capacidad y la asistencia técnica que ofrece el proyecto 100% ER.

Entre las tres ciudades, Avellaneda fue seleccionada como **ciudad modelo** (*deep-dive city*), mientras que La Plata y Rosario fueron definidas como **ciudades de la red** (*network cities*) y participarán en talleres de creación de capacidad, compartirán experiencias y enseñanzas y entablaron diálogos sobre políticas públicas. La ciudad modelo recibirá asesoramiento en la elaboración de 1 a 3 **proyectos financiables** que contribuyan al logro de estrategias locales de 100% de ER, teniendo en cuenta los criterios de financiación de las posibles instituciones financiadoras.

Además del apoyo y la capacitación para elaborar una estrategia hacia el 100% de energía renovable, la ciudad modelo (Avellaneda, Santa Fe) recibirá el apoyo del Instituto Fraunhofer de Sistemas de Energía Solar (ISE) en la elaboración de escenarios de demanda de energía, la evaluación del potencial de energía renovable y la **modelización de escenarios energéticos** intersectoriales basados en fuentes de energía 100% renovables. Los datos requeridos en este Término de Referencia servirán de base para tal modelo.

La ciudad de Avellaneda cuenta con un **Grupo de Trabajo Local - GTL** (*Project Implementation Teams*) activo, que han estado trabajando en la recopilación de datos para establecer una línea de base y apoyarán la ejecución del proyecto sobre el terreno. Este



GTL puede apoyar el proveedor de los mapas en la validación de información, si es necesario.

4. Contexto de Avellaneda

La localidad de Avellaneda fue escogida como la ciudad modelo para el proyecto de “100% Renewables Cities and Regions Roadmap”. Esto permitirá acelerar la transición hacia una generación equivalente al consumo energético a través de fuentes renovables de energía. De esta manera se persigue la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como consecuencia de su accionar.

Avellaneda, ubicada en el departamento de General Obligado al noreste de la provincia de Santa Fe, tiene una población estimada de 30.897 habitantes. Aproximadamente el 90% vive en la zona urbana y el restante 10% en el área rural. Delimita con Reconquista a escasos 5 km al sur, y entre ambas localidades conforman una misma mancha urbana, es decir, un área metropolitana de aproximadamente 117.000 habitantes.

Con respecto al río Paraná, Avellaneda se ubica sobre su margen izquierda, y, con respecto al Arroyo El Rey, se sitúa al norte.

A continuación, se resumen los principales datos geográficos referenciales en la tabla 1.

Ciudad de Avellaneda	
Coordenada de Latitud	29° 07' 03" S
Coordenada de Longitud	59° 39' 03" O
Distancias referenciales en la provincia	Se ubica a 320 km al norte de la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia, sobre la RN 11 y a 500 km de Rosario
Distancias referenciales fuera de la provincia	Se ubica a 225 km de Resistencia, capital de la provincia vecina de Chaco y a 800 km de la Capital Federal
Temperatura mínima absoluta promedio	14.6°C en invierno
Temperatura máxima absoluta promedio	25.7°C en verano
Temperatura media promedio	20.1°C
Precipitación media anual	1260 mm. La estación húmeda coincide con el período de primavera-verano.

Tabla 1: Breve información geográfica y climática de Avellaneda.

Fuente: elaboración propia

El distrito de Avellaneda tiene una extensión de 937 km²; la mancha urbana comprende una superficie de 7.6 km² y el resto de la superficie lo constituye la zona rural. De esta, el 65% del territorio es valle de inundación del Río Paraná; en este valle se encuentra el humedal Jaakunigás¹, declarado como Sitio RAMSAR en el año 2001.

¹ Es un humedal de aproximadamente 492,000 hectáreas, forma parte del valle aluvial del río Paraná y contiene una muestra representativa del bioma *Delta e Islas del Paraná*.



Avellaneda se encuentra conformada por cuatro sectores fisiográficos contrastantes, dispuestos de forma paralela de Este a Oeste, denominados “Complejo isleño y terrazas” del Río Paraná al Este del distrito, “Domo Agrícola-Ganadero” en el Centro-Oeste y “cuenca del Arroyo el Rey” por el Suroeste. Los sectores de “Complejo isleño” y “terrazas” son los que conforman el humedal Jaakunigás mencionado.

La ciudad cuenta con un Código de Ordenamiento Urbano Ambiental, cuya última versión es de 2016. Los elementos de los que se vale la Municipalidad para esa regulación conforman el “Código Urbano Ambiental”, cuya estructura principal está constituida por el Reglamento de Urbanizaciones y Subdivisiones, y el Reglamento de Edificación.

La finalidad de este Código es garantizar que el desarrollo de zonas urbanas ocurra en armonía con las necesidades de la conveniencia y el bienestar de la población, evitando el crecimiento en forma inadecuada que provocaría conflictos de funciones, encarecimiento de la instalación y uso de infraestructuras y servicios con falta de eficiencia en la prestación de los mismos, edificaciones sin garantía de salubridad, seguridad e higiene con restricciones vitales a sus habitantes.

Avellaneda es una zona predominantemente agrícola-ganadera, dedicando más de 90.000 hectáreas a dichas actividades. De este total, 77.000 hectáreas se destinan a ganadería, 13.500 a agricultura y unas 2.300 corresponden al área urbana, industrial, calles y caminos públicos. Según datos del 2020 de la Secretaría de Producción y Desarrollo de la Municipalidad de Avellaneda, la distribución del suelo se distribuye en 60% para ganadería, 35.8% agrícola, 4% urbanizada y 0.2% industrial. Esta distribución de tierras se muestra en la ilustración a continuación.

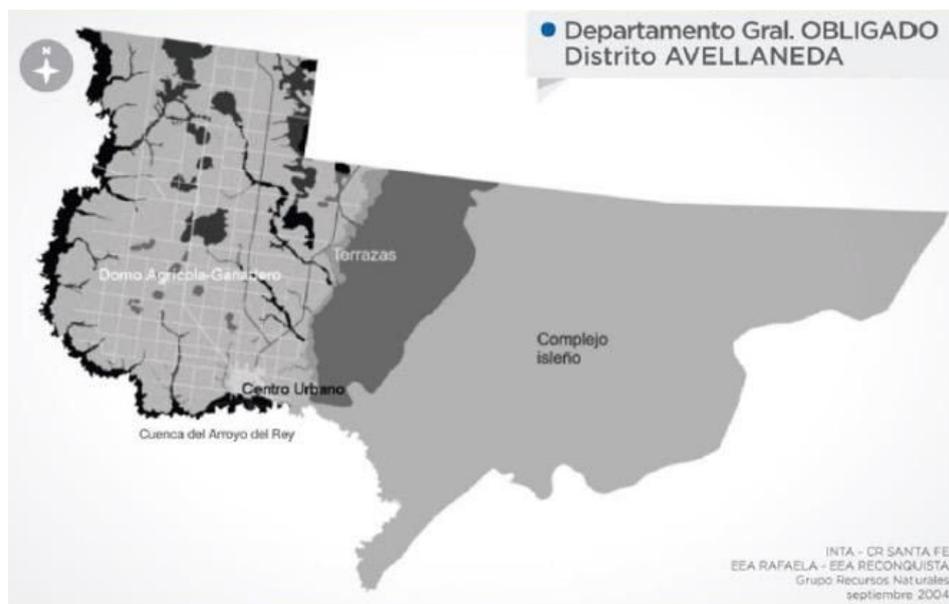


Figura 1: Sectores fisiográficos del distrito de Avellaneda.
Fuente: Municipalidad de Avellaneda

5. Límites del mapeo

El mapeo debe corresponder al territorio de la ciudad de Avellaneda, Santa Fe, en su totalidad.



Figura 2: Límites geográficos del distrito de Avellaneda en el mapa satelital.
Fuente: Municipalidad de Avellaneda

6. Justificación del contrato

Los presentes términos de referencia tienen por objeto la contratación servicios para Ejecución de Servicios de Cobertura Aerofotogramétrica así como la recolección, estructuración y digitalización de la información mediante la elaboración de mapas georeferenciados en archivos editables de acuerdo al Sistema de Información Geográfica (GIS).

7. Especificaciones técnicas

Todos los datos deben ser expresados en coordenadas geodésicas. La información necesaria para la elaboración del modelado del sistema energético requiere una adecuada resolución espacial (debe presentar resolución suficiente para para derivar el área del techo de los edificios con un resultado satisfactorio. Se estima entre 1:1000 y 1:5000) y el mapa debe contener: título, escala, orientación geográfica, las líneas de frontera de la ciudad, leyendas, localizador y otros si necesario.

8. Etapas y productos

El trabajo está dividido en 2 etapas por cuanto se establecen 2 plazos para entrega de los productos A continuación, los productos y subproductos que se entregarán:

Producto 1 | Plan de Trabajo

Producto 2 | Banco de datos geográficos (capas detalladas y mapas georeferenciados en formato vectorial - SIG).



8.1. Producto 1 | Plan de Trabajo

Objetivo:

Presentar la planificación y el cronograma para satisfacer las necesidades del proyecto. Presentar la metodología adoptada para la elaboración del Producto 2. Definir puntos focales y responsables. Definir puntos focales y responsables.

Actividades y especificaciones

- Elaboración del Plan de trabajo considerando las fechas y actividades descritas en la propuesta encaminada.
- Reuniones con los puntos focales de ICLEI Argentina, ICLEI América del Sur.
- Reuniones con los puntos focales de Avellaneda, Santa Fe - Argentina.
- Otras posibles reuniones y/o actividades con participación de instituciones participantes del proyecto y/o otras instancias de ICLEI y de la intendencia de Avellaneda.
- En caso de necesidad de visita técnica, esta debe realizarse solamente después de la firma del contrato y debe ser programada con antelación a través del correo electrónico iclei-argentina@iclei.org, en horario de oficina de 09h00 a 18h00, en días laborables. Se deben tomar todas las medidas de seguridad sanitaria que determine la Organización Municipal de Salud y el municipio en relación con COVID-19.

Entregas

- Reporte con la propuesta revisada y actualizada, contactos e información relevantes para el acompañamiento del proceso de elaboración del Banco de Datos Geográficos. Documento Word, Arial, Tam. 11, con máximo de 10 páginas.
- Plazo: 15 días después de la firma del contrato.

8.2 Producto 2 | Banco de Datos Geográficos

Objetivo:

Elaboración de mapa georeferenciado y capas de información geoespacial en formato vectorial - SIG.

Actividades y especificaciones

- Realizar la revisión y el procesamiento de mapas existentes proporcionados por la ciudad de Avellaneda si es necesario.
- Elaboración de mapa y capas vectoriales con los siguientes contenidos:

a. Elementos legales:

i. División Municipal oficial;



- ii. Sitios arqueológicos;
- iii. territorios de preservación de carácter social y/o ambiental.

b. Elementos físico-espaciales estructuradores:

i. Ambiental:

- Bosques Nativos;
- Ríos y vías fluviales
- Áreas sin uso del suelo específico (con potencial para producción de energía fotovoltaica y/o eólica)

ii. Producción primaria:

- Áreas de pasto y ganadería
- Áreas de producción agrícola
- Otras áreas de producción (con potencial para generación de energía por biomasa).

iii. Perímetro y área del techo de todos los edificios:

- Industriales;
- Comercio y servicios;
- Residenciales;
- Equipamientos de hospedaje;
- Equipamientos culturales;
- Equipamientos de entretenimiento (bares, danceterías, restaurantes);
- Equipamientos de salud;
- Equipamientos de educación;
- Equipamientos institucionales/ públicos;
- Equipamientos religiosos;

iv. infraestructura urbana.

v. Áreas de vulnerabilidad social.

Entregas

- Reporte descriptivo sobre el proceso de recolección y procesamiento de los datos, fuentes utilizadas y metodologías en caso de compatibilización de informaciones. Documento Word, Arial, Tam. 11, con máximo de 10 páginas.
- Guía para utilización de mapa y capas vectoriales. Documento Word, Arial, Tam. 11, con máximo de 5 páginas.
- Todos los archivos (mapa y capas descritos en las especificaciones) vectoriales en drive abiertos para utilización, modificación y complementación. Documentos vectoriales en formato SIG editable y en formato PDF.
- Plazo validación de material preliminar: 15 días después de la entrega del Producto 1.
- Plazo entrega final: 30 días después de la entrega del Producto 1.



9. Sobre autoría

Todas las partes (estudios, informes, investigaciones, información u otros materiales, incluidos gráficos, archivos, documentos y datos electrónicos) producidas como resultado de este Término de Referencia (incluidos los originales y archivos en medios digitales) serán propiedad y uso de ICLEI, sin perjuicio del reconocimiento e identificación del gestor técnico como autor de los productos en cuestión.

10. Acompañamiento de los trabajos

- El trabajo será desarrollado bajo la coordinación y supervisión técnica de ICLEI y con la asistencia del Municipio de Avellaneda (Santa Fe).
- La supervisión técnica de las actividades comprenderá el análisis y la aprobación de las actividades y los productos, y la celebración de reuniones periódicas para supervisar la labor con el Contratista y el Municipio de Avellaneda, respetando las directrices de la Organización Mundial de la Salud en relación con el COVID-19.

11. Fecha y valor del contrato

Se estima que el contrato se firmará en abril del 2021. La duración dependerá de la propuesta de trabajo que se envíe y del calendario del proyecto, con un plazo máximo de 2 meses después de la firma del contrato, y se acordará entre las partes durante la firma, así como cualquier ajuste de productos y plazos.

El valor máximo del contrato es de 870.000 ARS (ochocientos y setenta mil pesos argentinos), relativo al desarrollo y entrega de todos los productos descritos en el punto 8 de este documento. El pago se hará a través de la corriente de efectivo y las entregas que se indican a continuación:

- 1er pago por 10% del monto presentado en la propuesta a la entrega del Producto 1
- 2do pago por 90% del monto presentado en la propuesta a la entrega del Producto 2

El pago se hará mediante la emisión de un recibo bancario por el PROVEEDOR DE SERVICIOS con la fecha de vencimiento de 10 días hábiles después del envío y aprobación del producto y la emisión de la factura correspondiente a la dirección de email iclei-argentina@iclei.org.

Es obligatoria la emisión de una factura por un valor igual al valor del pago teniendo en cuenta todos los impuestos estipulados en la legislación fiscal y separando cada uno de ellos en la propia factura.



12. Cualificación requerida

La empresa contratada debe tener y presentar el Registro de Entidades Jurídicas con validez vigente. Es necesario presentar los documentos de las empresa y socios.

Prueba de personal cualificado

Verificar que el contratista disponga de personal técnico capacitado para la ejecución de todos los productos de este mandato. Es conveniente que el equipo esté compuesto por profesionales con calificaciones técnicas y que demuestren tener conocimientos relacionados con ellas, comprobando a través de sus portafolios y/o curriculums.

En la ejecución del objeto participarán los profesionales indicados a efectos de acreditar su cualificación técnico-profesional, admitiéndose su sustitución por profesionales de experiencia equivalente o superior, siempre que hayan sido formalmente aprobados por el Empleador.

13. Envío de propuestas

Para participar en la selección, favor enviar:

- Curriculum Vitae del personal técnico involucrado - 1 documento PDF de hasta 2 páginas por técnico llamado "100RE_GIS_CV_NombreApellido";
- Indicación de por lo menos dos referencias de contratistas anteriores, con el campo de trabajo pertinente relacionado con este mandato, incluida la información de contacto - 1 documento PDF llamado "100RE_GIS_Referencias";
- Al menos un trabajo desarrollado por el contratista, o una cartera de actividades previas llamada "100RE_GIS_Portafolio";
- Plan de trabajo, en el que se proponen los pasos que se desarrollarán para el cumplimiento de las actividades a lo largo del período del contrato según el modelo proporcionado. No se requiere presentar el mismo formato, pero la propuesta debe contener la información incluida en dicho modelo. Se debe presentar un documento PDF llamado "100RE_GIS_PlanTrabajo".
- Propuesta de presupuesto, presentando los detalles de los costos generales, incluyendo todos los cargos legales según el modelo proporcionado. No se requiere presentar el mismo formato, pero la propuesta debe contener si la información incluida en dicho modelo. Se debe presentar un documento PDF llamado "100RE_GIS_Presupuesto".

Los documentos deben enviarse en anexos separados. No se tendrán en cuenta las propuestas incompletas (sin todos los elementos enumerados anteriormente) o en formatos distintos de los especificados. Las propuestas deben enviarse antes de las 23h59 (GMT-5) en 31 de marzo de 2021, a iclei-argentina@iclei.org y oportunidades@iclei.org con el asunto "Selección n° 001/21 - Proyecto 100% Energías Renovables Hoja de Ruta de Ciudades y Regiones.



Si tiene alguna pregunta, por favor contacte iclei-argentina@iclei.org y oportunidades@iclei.org.

14. Criterios de selección

Las propuestas se evaluarán conforme el **monto financiero** presentado.

Para fines de clasificación, se adoptarán los criterios:

- el análisis de currículums profesionales, portafolio y experiencias previas comprobadas: presentar documentación de la institución, currículums y portafolio de trabajos desarrollados;
- el análisis del Plan de Trabajo;
- el análisis de la Propuesta Financiera.

Las empresas preseleccionadas pasarán por una entrevista, que determinará la contratación.

Sólo se contactará con las empresas seleccionadas para la etapa de entrevistas.

La empresa que no presente todos los documentos solicitados en el punto anterior será eliminada automáticamente.

15. Anexos

Enlaces a los archivos adjuntos:

Anexo 1 - [Plan de Trabajo](#)

Anexo 2 - [Propuesta Financiera](#)