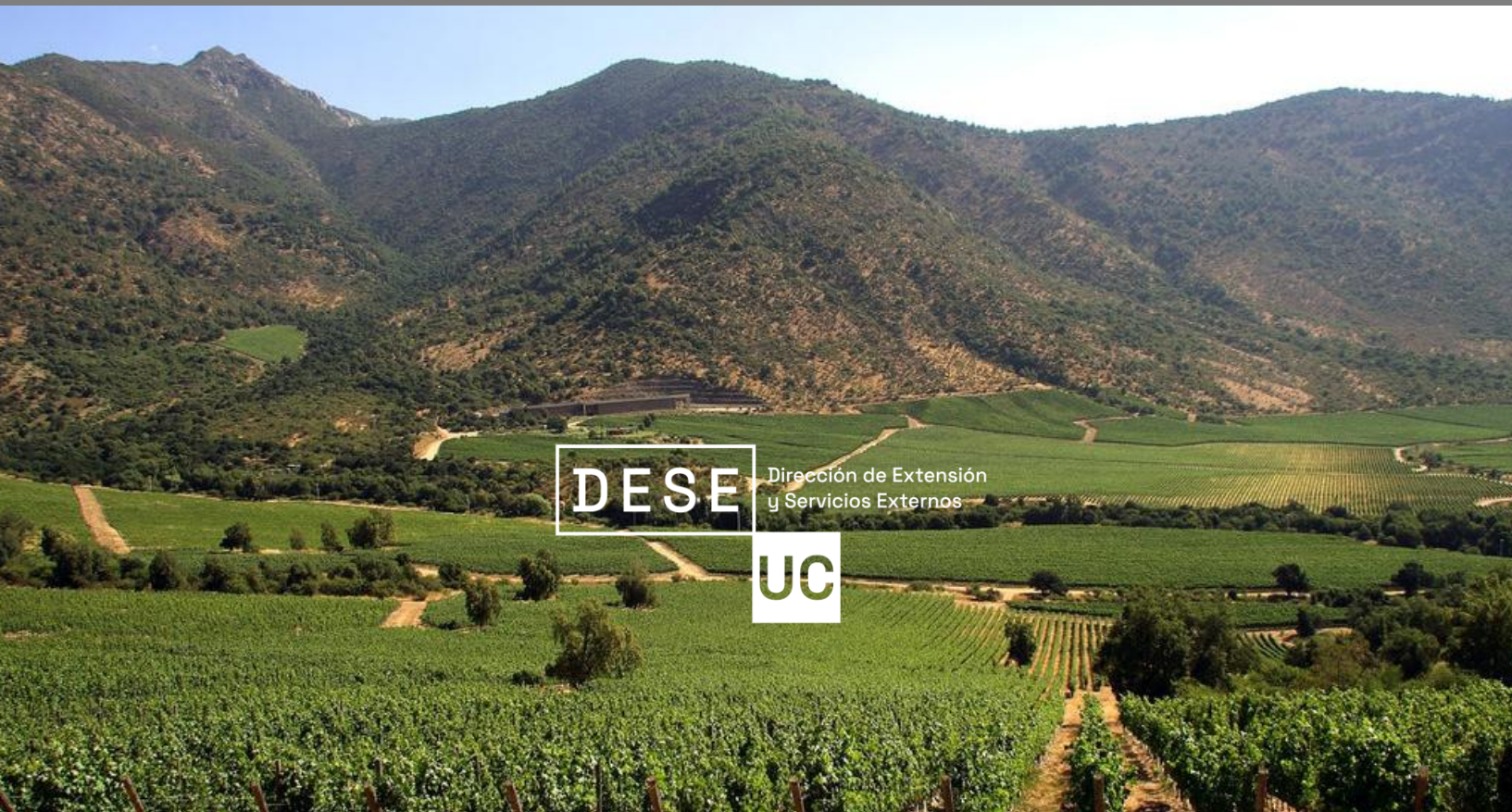
FACULTAD DE ARQUITECTURA,
DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

ELABORACIÓN DE LOS ANTECEDENTES PARA LA CONFORMACIÓN DE ÁREAS METROPOLITANAS EN LA REGIÓN DEL MAULE

ETAPA II: CRECIMIENTO URBANO, DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA

Repositorio de Información Territorial

03 de agosto de 2026



ÍNDICE DE CONTENIDOS



ÍNDICE DE CONTENIDOS **2**

INTRODUCCIÓN **4**

1 REPOSITORIO DE INFORMACIÓN TERRITORIAL **6**

1.1 METODOLOGÍA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN BASE 7

1.1.1 Levantamiento de información en terreno *7*

1.1.2 Levantamiento de información secundaria *15*

1.1.3 Codificación y clasificación: Agrupar la información por categorías temáticas o variables clave *16*

1.1.4 Análisis cuantitativo *16*

1.1.5 Análisis cualitativo *17*

1.1.6 Visualización de la información *17*

1.2 PROPUESTA DE VISOR TERRITORIAL INTERACTIVO 18

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS **20**

INTRODUCCIÓN

DESE
UC

La Primera Entrega del estudio “Elaboración de Antecedentes para la Conformación de Áreas Metropolitanas en la Región del Maule” corresponde a un hito inicial orientado a asegurar coherencia metodológica, trazabilidad de la información y condiciones habilitantes para el desarrollo de las etapas posteriores del trabajo (diagnóstico–prospectiva, delimitación y plan de acción).

En este marco, la entrega se alinea con los objetivos del estudio, definidos tal cual en la propuesta: Proponer una delimitación para el área metropolitana de la Región del Maule y entregar los lineamientos de gestión para su futura administración. Como objetivos específicos:

- Proponer metodología de proceso participativos, comunicacional y levantamiento de información del estudio;
- Realizar análisis de la evolución histórica de las áreas urbanas involucradas en lo que se denominaría área metropolitana, realizando un diagnóstico del modelo territorial actual con un análisis de escenarios de crecimientos prospectivos;
- Delimitar el área metropolitana de acuerdo con la situación actual correspondiente a la Comuna de Talca y su hinterland;
- Generar Plan de acción Metropolitano para la implementación, con la identificación de iniciativas estratégicas y respectiva gestión a través de una base de indicadores relevantes, confiables y periódicos para monitorear regularmente la evolución del área metropolitana.

En términos de productos, esta Primera Entrega se materializa en tres entregables presentados en informes separados, que organizan y verifican los componentes clave de inicio del estudio: Informe de Diseño Comunicacional, Informe Proceso Participación Ciudadana y Repositorio de Información Territorial.

1 # REPOSITORIO DE INFORMACIÓN TERRITORIAL

DESE UC

El Repositorio de Información Territorial constituye uno de los productos transversales del estudio y representa la base técnica y operativa sobre la cual se construyen los análisis, diagnósticos y propuestas del proceso de planificación metropolitana. Este repositorio constituye un sistema estructurado de almacenamiento, organización y gestión de información geoespacial y alfanumérica, que permite centralizar los datos provenientes de fuentes oficiales, levantamientos propios y resultados del estudio, asegurando su interoperabilidad y trazabilidad.

El objetivo del repositorio es disponer de una plataforma integrada de información territorial que sirva tanto al desarrollo metodológico del estudio como a la gestión futura del Área Metropolitana del Maule por parte del Gobierno Regional. En este sentido, el repositorio funciona como la base para la generación de cartografía temática, indicadores territoriales y análisis multiescalares, constituyéndose en una herramienta de apoyo a la toma de decisiones, al seguimiento del Plan de Acción y a la coordinación interinstitucional.

A continuación, se describe la metodología utilizada para la recolección, sistematización y análisis de datos de información contenida en dicho repositorio.

1.1 Metodología para el levantamiento de información base

1.1.1 Levantamiento de información en terreno

Para poder analizar el territorio comprendido por las 7 comunas del estudio con el fin de elaborar un diagnóstico territorial, se requiere contar con información ordenada, georreferenciada y clasificada de manera coherente con las dimensiones del diagnóstico urbano. Para ello, se propone utilizar Survey123 como instrumento de levantamiento y actualización de información territorial, permitiendo registrar elementos del territorio directamente desde terreno o desde gabinete.

La información levantada mediante Survey123 podrá alimentar una capa geográfica en ArcGIS Online. Cada registro incorporado al sistema se visualizará en un mapa y estará asociado a una ficha técnica digital, que permitirá consultar sus principales atributos de forma clara, simple y estandarizada.

Primero, Survey123 permite levantar o ingresar información territorial mediante un formulario digital. Luego, cada respuesta queda registrada como un elemento georreferenciado dentro de ArcGIS Online. Finalmente, esos elementos pueden visualizarse en un visor territorial mediante capas temáticas y ventanas emergentes con fichas asociadas.

- Se completa el formulario Survey123 con información de un elemento territorial.
- El registro queda asociado a una ubicación en el mapa.
- La información se almacena en una capa compatible con ArcGIS Online.
- El visor permite consultar los registros por comuna y categoría temática.
- Cada elemento se muestra mediante una ficha técnica digital con sus principales antecedentes.

El objetivo principal es contar con un instrumento simple para registrar elementos localizados dentro del territorio de estudio. La clasificación se realiza mediante la categoría temática, mientras que el detalle específico se desarrolla a través del nombre y la descripción del elemento.

a) Descripción de la encuesta Survey123

Nombre de la encuesta: Levantamiento de Elementos Territoriales para Visor Metropolitano del Maule

Descripción en Survey123:

Este formulario permite levantar información territorial para alimentar el visor interactivo del Área Metropolitana del Maule. Cada registro corresponde a un elemento del territorio, como infraestructura, equipamiento, zona ambiental, área de riesgo, sector urbano, elemento patrimonial u otro antecedente relevante. La información ingresada será utilizada para construir fichas técnicas y visualizar los elementos en el mapa.

b) Cuestionario

El cuestionario se estructura con campos mínimos, orientados a identificar, clasificar, localizar y describir cada elemento territorial. La siguiente tabla presenta la estructura recomendada del formulario.

Campo	Tipo de respuesta	Formato de respuesta	Para qué sirve
Nombre del elemento	Texto	Ingreso manual del nombre del elemento territorial.	Permite identificar de manera clara qué se está registrando.
Comuna	Selección única	Talca; Maule; San Clemente; San Rafael; Pencahue; Pelarco; San Javier.	Permite filtrar y organizar la información según comuna.
Categoría temática	Selección única	Medio ambiente, riesgos y cambio climático; Dimensión Demográfica; Dimensión Vivienda; Dimensión Económica; Crecimiento y Expansión Urbana; Ruralidad Circundante; Infraestructura y Equipamiento Urbano; Patrimonio e identidad territorial; Movilidad y Transporte; Otra.	Permite ordenar los registros según las dimensiones del Diagnóstico Urbano, facilitando su visualización por capas temáticas y su posterior análisis en el visor territorial interactivo.
Ubicación	Mapa	Registro georreferenciado del elemento. Puede utilizarse como punto y, si se requiere una versión más avanzada, como línea o polígono en Survey123 Connect.	Permite representar el elemento en el visor territorial.
Descripción del elemento	Texto largo	Breve explicación del elemento, sus características principales y su relevancia para el diagnóstico territorial.	Permite entregar contexto técnico y territorial al usuario del visor.
Fotografía	Imagen	Carga de una o más fotografías del elemento registrado.	Permite respaldar visualmente el registro y facilitar su reconocimiento en el visor.
Observaciones	Texto largo	Comentarios complementarios o precisiones técnicas.	Permite incorporar antecedentes adicionales que no queden cubiertos en la descripción principal.
Normativa o instrumento vigente	Texto	Ingreso manual del Normativa	Permite identificar si el elemento territorial está vinculado a algún instrumento normativo, plan, ley o

Campo	Tipo de respuesta	Formato de respuesta	Para qué sirve
			regulación relevante. Esto ayuda a contextualizar el registro dentro del marco de planificación y gestión territorial vigente.
Actores vinculados	Selección múltiple	Gobierno Regional / Municipalidad / SEREMI / Servicio público / Comunidad / Sector privado / Academia / Otro	Permite reconocer qué instituciones, organismos o actores tienen relación con el elemento registrado. Esto facilita la coordinación posterior, la gestión interinstitucional y la identificación de responsabilidades o intereses asociados.
Fecha	Fecha	Fecha	Permite saber día, mes y año que se adjuntó la información.

Tabla 1: Estructura del cuestionario

Fuente: elaboración propia.

c) Categorías temáticas del cuestionario

Las categorías temáticas corresponden a las principales dimensiones del Diagnóstico Territorial del Área Metropolitana del Maule. Su uso permite que la información levantada mediante Survey123 mantenga coherencia con la estructura del diagnóstico urbano y, posteriormente, con la organización de capas del visor territorial interactivo.

Categoría temática	Ejemplos de elementos que pueden registrarse
Medio ambiente, riesgos y cambio climático	Áreas protegidas, zonas de inundación, sectores con riesgo de incendio forestal, contaminación atmosférica, ruido, cursos de agua, humedales, infraestructura ecológica, zonas de escasez hídrica o amenazas naturales.
Dimensión Demográfica	Sectores con crecimiento poblacional, áreas con alta densidad, zonas con envejecimiento de la población, localidades rurales con cambios demográficos, distribución urbana y rural, o sectores asociados a dinámicas de poblamiento.
Dimensión Vivienda	Proyectos habitacionales, conjuntos de vivienda social, sectores con déficit habitacional, zonas de crecimiento inmobiliario, viviendas fuera de áreas normadas o áreas residenciales consolidadas y en expansión.
Dimensión Económica	Áreas productivas, sectores agrícolas relevantes, zonas comerciales, polos de empleo, áreas industriales, suelos de interés económico, concentración de actividades productivas o sectores de servicios.
Crecimiento y Expansión Urbana	Huella urbana, nuevas urbanizaciones, sectores periurbanos, áreas de conurbación Talca-Maule, zonas de expansión, loteos, subdivisiones prediales o crecimiento en torno a ejes viales.

Categoría temática	Ejemplos de elementos que pueden registrarse
Ruralidad Circundante	Localidades rurales, sectores agrícolas, parcelaciones de agrado, caminos rurales, áreas de interfaz urbano-rural, asentamientos rurales, territorios con baja accesibilidad o espacios rurales con valor productivo e identitario.
Infraestructura y Equipamiento Urbano	Hospitales, CESFAM, colegios, plazas, parques, estadios, APR, redes sanitarias, telecomunicaciones, electricidad, equipamientos de seguridad, servicios urbanos o infraestructura de uso conjunto.
Patrimonio e identidad territorial	Monumentos, iglesias, estaciones ferroviarias, inmuebles patrimoniales, barrios históricos, espacios simbólicos, patrimonio arqueológico, patrimonio paleontológico, paisajes identitarios, fiestas o prácticas culturales relevantes.
Movilidad y Transporte	Rutas principales, caminos intercomunales, puentes, paraderos, terminales, ciclovías, veredas, cruces conflictivos, puntos de congestión, recorridos de transporte público o zonas con problemas de conectividad.

Tabla 2: Ejemplo de respuestas en cuestionario

Fuente: elaboración propia.

d) Uso posterior de la información levantada

La información registrada mediante Survey123 tendrá un uso posterior dentro del visor territorial interactivo y en la gestión de información del estudio. Su principal aporte será permitir que los elementos levantados se transformen en registros georreferenciados, consultables y actualizables.

En términos prácticos, la información permitirá:

- Construir una base georreferenciada de elementos territoriales relevantes para el Área Metropolitana del Maule.
- Ordenar los registros según comuna y categoría temática.
- Visualizar los elementos en el visor mediante capas activables.
- Consultar información descriptiva a través de ventanas emergentes o fichas digitales.
- Incorporar fotografías y observaciones para mejorar la interpretación territorial.
- Facilitar futuras actualizaciones del visor por parte de equipos técnicos municipales o del Gobierno Regional.

De esta forma, Survey123 no funciona como una encuesta de opinión, sino como un instrumento técnico de levantamiento territorial. Su finalidad es alimentar una base espacial que permita mostrar los elementos del diagnóstico de forma clara, ordenada y útil para la planificación metropolitana.

e) Ficha técnica para ArcGIS Online

Cada registro ingresado mediante Survey123 podrá visualizarse en ArcGIS Online a través de una ficha técnica digital. Esta ficha corresponde al contenido que se despliega cuando el usuario selecciona un

elemento dentro del mapa o visor. Su objetivo es presentar la información de manera simple, legible y coherente con el formulario de levantamiento.

Componente de la ficha	Campo asociado en Survey123	Uso en ArcGIS Online
Título de la ficha	Nombre del elemento	Se recomienda que el título de la ventana emergente corresponda al nombre del elemento registrado, permitiendo identificarlo de forma rápida dentro del visor.
ID del elemento	ID único del elemento	Permite asignar un código individual a cada registro, facilitando su trazabilidad, búsqueda, actualización y control dentro de la base geoespacial.
Categoría temática	Categoría temática	Permite ordenar los elementos según las dimensiones del Diagnóstico Urbano, facilitando su visualización por capas temáticas y su análisis dentro del visor territorial.
Comuna	Comuna	Permite reconocer la localización administrativa del elemento y aplicar filtros territoriales por comuna dentro del visor.
Ubicación / coordenadas	Punto en el mapa / coordenadas	Permite georreferenciar el elemento territorial. Su ubicación se visualizará directamente en el mapa y podrá ser consultada mediante coordenadas asociadas al registro.
Descripción	Descripción del elemento	Entrega una explicación general del elemento registrado, sus principales características y su relevancia dentro del diagnóstico territorial metropolitano.
Normativa asociada vigente	Normativa o instrumento relacionado	Permite vincular el elemento con instrumentos normativos vigentes.
Actores vinculados	Actores vinculados	Identifica las instituciones, organismos o actores relacionados con el elemento territorial, tales como municipios, Gobierno Regional, servicios públicos, comunidad, sector privado o academia.
Relación con lineamientos estratégicos	Lineamiento estratégico asociado	Permite conectar cada elemento territorial con los lineamientos del Plan de Acción Metropolitano, facilitando su uso posterior para la gestión, seguimiento y toma de decisiones.
Fotografía	Adjunto de imagen	Permite incorporar un respaldo visual del elemento registrado, mejorando la comprensión de la información dentro de la ficha y del visor.
Observaciones	Observaciones	Incluye comentarios complementarios, precisiones técnicas o antecedentes adicionales que ayuden a interpretar el elemento registrado.

Tabla 3: Ficha Elementos

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan ejemplos de fichas técnicas elaboradas a partir de registros ingresados mediante Survey123. Estas fichas permiten mostrar cómo la información levantada en el formulario puede ser organizada y visualizada posteriormente en ArcGIS Online, mediante ventanas emergentes asociadas a cada elemento territorial.

Cada ficha integra antecedentes básicos del registro, tales como nombre del elemento, comuna, categoría temática, descripción, normativa asociada, actores vinculados, fotografía u observaciones. De esta forma, la ficha permite transformar la información levantada en terreno o en gabinete en un insumo claro, ordenado y útil para la consulta dentro del visor territorial interactivo.

Componente de la ficha	Información registrada
Nombre del elemento	Plaza de Armas de Talca
ID	001
Comuna	Talca
Categoría temática	Infraestructura y Equipamiento Urbano
Ubicación / coordenadas	Lat.: -35.4264 Long: -71.6656
Descripción del elemento	Plaza pública ubicada en la comuna de Talca, que cuenta con vegetación, pérgola y equipamiento urbano, tales como basureros, luminarias, paradero y estatua. Corresponde a un espacio público relevante para el uso ciudadano, la permanencia, el encuentro social y la identidad urbana del centro comunal.
Normativa o instrumento relacionado	Plan Regulador Comunal (PRC)
Actores vinculados	Municipalidad de Talca
Lineamiento estratégico asociado	Por definir según Plan de Acción Metropolitano

Fotografía	
Observaciones	Elemento urbano de uso público que puede ser visualizado en el visor territorial como parte de la red de espacios públicos y equipamientos relevantes del área metropolitana.

Tabla 4: Ficha Elemento 1

Fuente: elaboración propia.

Componente de la ficha	Información registrada
Nombre del elemento	Laguna del Maule
ID	002
Comuna	San Clemente
Categoría temática	Medio ambiente, riesgos y cambio climático
Ubicación / coordenadas	Lat.: -35.661265 Long: -71.246735
Descripción del elemento	Lago montañoso ubicado en la zona cordillerana y volcánica de la comuna de San Clemente. Corresponde a un espacio natural de valor ambiental y paisajístico, reconocido además como destino turístico para actividades recreativas, como picnic, observación del paisaje y registro fotográfico.
Normativa o instrumento relacionado	No informado en el registro
Actores vinculados	SEREMI del Medio Ambiente
Lineamiento estratégico asociado	Por definir según Plan de Acción Metropolitano

Componente de la ficha	Información registrada
Fotografía	
Observaciones	Elemento natural relevante para la lectura ambiental y territorial del área metropolitana, especialmente por su valor paisajístico, turístico y su localización en un entorno cordillerano.

Tabla 5: Ficha Elemento 2

Fuente: elaboración propia.

Estos ejemplos permiten mostrar cómo los registros levantados mediante Survey123 pueden transformarse en fichas técnicas digitales asociadas al visor territorial. La estructura propuesta facilita que cada elemento sea consultado de manera clara y homogénea, integrando información descriptiva, territorial, institucional y estratégica. Asimismo, permite que los elementos registrados puedan ser filtrados por comuna o categoría temática, visualizados en el mapa y vinculados con futuras acciones de planificación, gestión y seguimiento del Área Metropolitana del Maule.

f) Construcción progresiva de la base de datos territorial

El levantamiento de información mediante Survey123 se concibe como un proceso progresivo y actualizable. En una primera etapa, se incorporan registros de prueba iniciales, como la Plaza de Armas de Talca y la Laguna del Maule, con el objetivo de validar la estructura del formulario, los campos de información y su correcta visualización en ArcGIS Online.

A medida que se incorporen nuevos elementos territoriales, la base de datos se irá enriqueciendo de forma gradual, permitiendo consolidar un registro georreferenciado de puntos, áreas o infraestructuras relevantes para el diagnóstico y la gestión metropolitana. Cada nuevo registro quedará asociado a atributos específicos, tales como nombre del elemento, comuna, categoría temática, descripción, normativa relacionada, actores vinculados, fotografías y observaciones.

De esta forma, Survey123 funciona como una herramienta de alimentación y actualización permanente de la información territorial. Los datos levantados permitirán construir una base geoespacial ordenada y compatible con ArcGIS Online, la cual servirá posteriormente como insumo para el desarrollo del visor territorial interactivo. En dicho visor, cada elemento podrá ser consultado mediante una ficha técnica digital, facilitando la visualización, búsqueda y análisis de la información por parte de equipos técnicos, instituciones públicas y otros actores vinculados al Área Metropolitana del Maule.

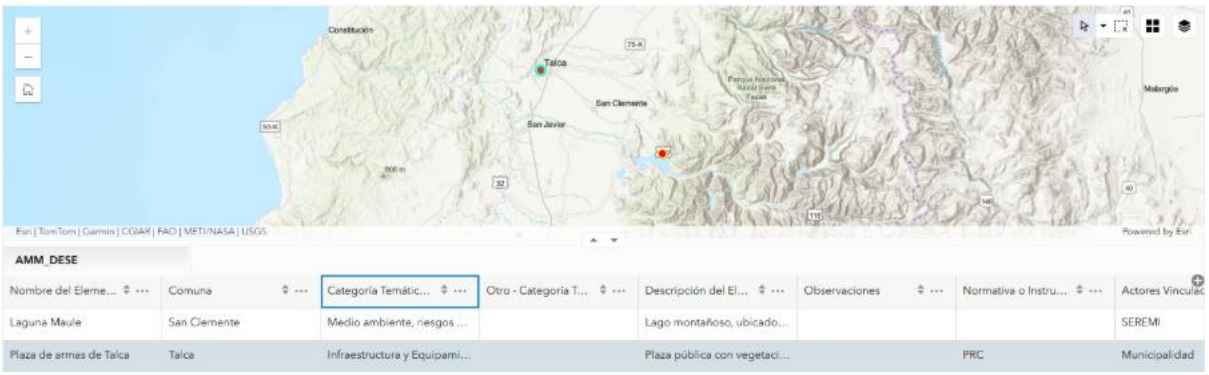


Figura 1. Imagen de puntos en Argis Pro

Fuente: Arcgis Pro

La imagen muestra una primera visualización de registros ingresados mediante Survey123 y desplegados en ArcGIS Online. Estos registros corresponden a elementos territoriales iniciales que permiten probar la estructura de la base de datos y la visualización de atributos. A medida que se incorporen nuevos elementos, la base se irá consolidando y permitirá alimentar el futuro visor territorial interactivo, donde cada registro contará con su respectiva ficha técnica digital.

1.1.2 Levantamiento de información secundaria

Como parte del proceso de sistematización de antecedentes para el desarrollo de la Etapa 2: Crecimient urbano, diagnóstico y prospectiva, se desarrolló una matriz de referencias y bases de datos en formato Excel, orientada a ordenar y respaldar las fuentes utilizadas en el estudio. Este levantamiento de información secundaria considera documentos técnicos, normativas, publicaciones académicas, estudios previos, bases censales, registros administrativos, visores territoriales, capas geográficas y plataformas institucionales vinculadas a los distintos capítulos del diagnóstico.

El objetivo de este proceso es reunir en un solo instrumento de control las fuentes que sustentan los análisis desarrollados en materias como medio ambiente, riesgos y cambio climático; demografía; vivienda; economía; crecimiento y expansión urbana; ruralidad circundante; infraestructura y equipamiento urbano; patrimonio e identidad territorial; movilidad y transporte; inversión pública e indicadores y prospectiva. De esta forma, la matriz permite identificar qué información fue utilizada, a qué apartado del informe corresponde, dónde se encuentra disponible y cómo puede ser descargada o respaldada para su incorporación al repositorio.

Este levantamiento permite mejorar la trazabilidad del diagnóstico, facilitar la revisión de antecedentes por parte de los equipos técnicos y reducir errores asociados a la descarga de documentos, pérdida de enlaces y duplicidad de archivos.

1.1.3 Codificación y clasificación: Agrupar la información por categorías temáticas o variables clave

Una vez identificadas las referencias y bases de datos, la información fue codificada y clasificada según categorías temáticas asociadas a la estructura de los 4 informes correspondientes a esta etapa. Esta clasificación permite organizar las fuentes de acuerdo con el capítulo o dimensión de los informes en que son utilizadas, facilitando una lectura más ordenada y coherente del conjunto de antecedentes.

Las categorías consideradas corresponden a los principales componentes de los informes: análisis ambiental; factores limitantes o condicionantes a la extensión urbana; dimensión demográfica; sector vivienda; dimensión económica; crecimiento y expansión urbana; ruralidad circundante; infraestructura y equipamiento urbano; patrimonio e identidad territorial; movilidad y transporte; inversión pública; e indicadores.

Además, la matriz distingue entre distintos tipos de insumos: referencias documentales, normativa, estudios técnicos, publicaciones académicas, bases de datos, capas SIG, visores territoriales y plataformas institucionales. Esta diferenciación permite saber si una fuente debe ser descargada como documento PDF, respaldada como base de datos, guardada como capa geográfica o registrada como enlace de consulta.

La codificación también permite identificar fuentes repetidas, complementarias o relacionadas entre sí. Por ejemplo, un documento institucional puede servir como referencia metodológica, mientras que una base de datos del mismo organismo puede ser utilizada para elaborar mapas, indicadores o análisis estadísticos. Esta organización evita duplicidades y permite construir un repositorio más claro, útil y verificable.

1.1.4 Análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo de la matriz permite revisar la cantidad de referencias y bases de datos asociadas a cada capítulo de la Etapa, identificando qué apartados cuentan con mayor volumen de antecedentes y cuáles requieren revisión o complemento de información.

A través del Excel, es posible contabilizar el número de fuentes por categoría temática, distinguir entre documentos descargables, bases de datos abiertas, visores web y capas geoespaciales, y verificar el estado de los enlaces disponibles. Esto permite generar un control más preciso sobre las fuentes utilizadas y anticipar posibles problemas de acceso o descarga.

Asimismo, el análisis cuantitativo facilita la identificación de fuentes repetidas o con usos múltiples dentro del informe. Algunas referencias pueden aparecer en más de un apartado, especialmente aquellas asociadas a instituciones como INE, MINVU, MOP, MMA, DGA, CONAF, SEIA o SENAPRED. Por esta razón, la matriz permite reconocer si una fuente debe guardarse una sola vez en el repositorio, pero vincularse a varios capítulos del diagnóstico.

Este proceso contribuye a mejorar la consistencia del repositorio, ya que permite organizar la información de manera eficiente, evitar archivos duplicados y asegurar que cada antecedente cuente con un respaldo claro y localizable.

1.1.5 Análisis cualitativo

El análisis cualitativo permite revisar la pertinencia, uso y función de cada fuente dentro del diagnóstico urbano. No se limita a contar referencias, sino que busca comprender qué aporta cada documento, base de datos o plataforma al análisis territorial.

En este sentido, cada fuente es revisada según su relación con el contenido del informe, su aporte al diagnóstico, su nivel de oficialidad, su disponibilidad para descarga. Por ejemplo, algunas referencias respaldan marcos conceptuales o metodológicos, mientras que otras permiten construir mapas, indicadores, fichas técnicas o análisis espaciales.

Este análisis también permite distinguir entre fuentes principales y fuentes complementarias. Las primeras corresponden a antecedentes directamente utilizados en el desarrollo de los capítulos del informe, mientras que las segundas pueden servir como apoyo, contexto o respaldo adicional. A su vez, permite identificar fuentes que requieren revisión, ya sea porque el enlace no corresponde a una descarga directa, porque el documento no se encuentra disponible en PDF, porque proviene de un visor web o porque debe ser respaldado mediante captura, descarga de capa o registro del enlace original.

De esta forma, el repositorio no solo funciona como un archivo documental, sino como una herramienta de gestión del conocimiento territorial. Su utilidad está en asegurar que la información utilizada sea comprensible, verificable y reutilizable por los equipos técnicos que continúen trabajando en el Área Metropolitana del Maule.

1.1.6 Visualización de la información

La información sistematizada en el Excel permite estructurar el futuro repositorio de referencias y bases de datos de manera clara y navegable. Para ello, se propone organizar los archivos y enlaces según carpetas temáticas vinculadas a los capítulos del Diagnóstico Urbano, permitiendo que cada usuario pueda ubicar rápidamente los antecedentes que necesita.

La visualización de la información puede realizarse mediante una matriz de consulta que incluya, al menos, el nombre de la referencia o base de datos, el tipo de insumo, el capítulo asociado, el enlace de descarga o consulta, el estado del respaldo y observaciones sobre su uso. Esta estructura facilita la lectura de las fuentes, permite revisar la consistencia del diagnóstico y reduce errores al momento de descargar o utilizar los documentos.

El repositorio también permitirá apoyar productos posteriores del estudio, como el visor territorial interactivo, las fichas técnicas digitales, la cartografía temática y el Plan de Acción Metropolitano. En particular, las bases de datos y capas geográficas podrán ser utilizadas como insumos para la visualización espacial de información en ArcGIS Online, mientras que las referencias documentales servirán como respaldo técnico y metodológico de los análisis realizados.

En síntesis, la construcción del repositorio permitirá transformar la matriz Excel en una herramienta práctica de respaldo, consulta y actualización. Su implementación facilitará la trazabilidad de las fuentes, evitará duplicidades, reducirá errores de descarga y permitirá mantener una lectura ordenada de la información utilizada en el Diagnóstico Urbano del Área Metropolitana del Maule.

1.2 Propuesta de visor territorial interactivo

La presente propuesta contempla el desarrollo de un visor territorial interactivo de acceso web, orientado a la visualización, exploración y difusión de la información generada en el marco del estudio del Área Metropolitana de la Región del Maule. Esta herramienta tiene por objetivo integrar información geoespacial, fichas descriptivas y funcionalidades dinámicas que faciliten la comprensión y uso de los resultados por parte de diversos actores institucionales y sociales: Gobierno Regional, municipios, servicios públicos, academia, sector privado y ciudadanía.

El visor se desarrolla sobre una plataforma de Sistemas de Información Geográfica (SIG) compatible con ArcGIS Online, asegurando su interoperabilidad con el Repositorio de Información Territorial y con los entornos de trabajo del Gobierno Regional del Maule. Será accesible desde navegadores web y dispositivos móviles, permitiendo la activación de capas temáticas relacionadas con:

- Crecimiento urbano y uso de suelo;
- Infraestructura y equipamiento urbano;
- Medio ambiente, riesgos y cambio climático;
- Movilidad y conectividad intercomunal;
- Dimensión socioeconómica y vivienda;
- Patrimonio e identidad territorial.

Entre las funcionalidades consideradas se incluyen filtros dinámicos por comuna, tipo de elemento, categoría temática, nivel de consolidación o vulnerabilidad, y grado de prioridad para la gestión metropolitana. Cada elemento territorial estará acompañado de una ficha técnica digital, que incorporará atributos como: descripción, coordenadas, categoría, normativa asociada, actores vinculados, fotografías, y su relación con los lineamientos estratégicos del Plan de Acción Metropolitano.

El visor permite la visualización multiescalar (metropolitana, comunal y subcomunal), la descarga de cartografía temática en formato PDF, y la consulta interactiva de información espacial mediante ventanas emergentes y herramientas de búsqueda. Los datos que alimentarán la plataforma provendrán de fuentes oficiales tales como IDE Chile, IGM, INE, SEIA, MINVU, MOP, SEREMI de Medio Ambiente, catastros municipales y estudios previos del Gobierno Regional del Maule, complementados con información levantada por la consultoría.

La metodología de desarrollo considera la homologación de atributos y metadatos según las normas ISO 19115 y los lineamientos de interoperabilidad IDE Chile, categorizando los insumos bajo un esquema temático coherente con el modelo de diagnóstico y planificación metropolitana.

El diseño de la interfaz contempla un mapa base institucional, un panel lateral de capas activables, filtros temáticos y territoriales, buscador por nombre o categoría, y ventanas emergentes con fichas técnicas asociadas. Se incorporan, además, funcionalidades de visualización de datos dinámicos, enlaces externos a documentos técnicos, y galerías de imágenes georreferenciadas.

Finalizada la etapa de integración y diseño funcional, se realiza un proceso de validación con usuarios institucionales del Gobierno Regional y de los municipios involucrados. Posteriormente, el visor será alojado en el dominio web oficial del Gobierno Regional del Maule, acompañado de un manual de uso, materiales formativos, y estrategias de transferencia tecnológica orientadas a los equipos técnicos locales.

Asimismo, se habilita un mecanismo de retroalimentación y actualización continua, que permita incorporar nuevos elementos territoriales y mantener la vigencia del sistema como herramienta de gestión y seguimiento metropolitano, en coherencia con los lineamientos de gobernanza y sostenibilidad definidos en el estudio.

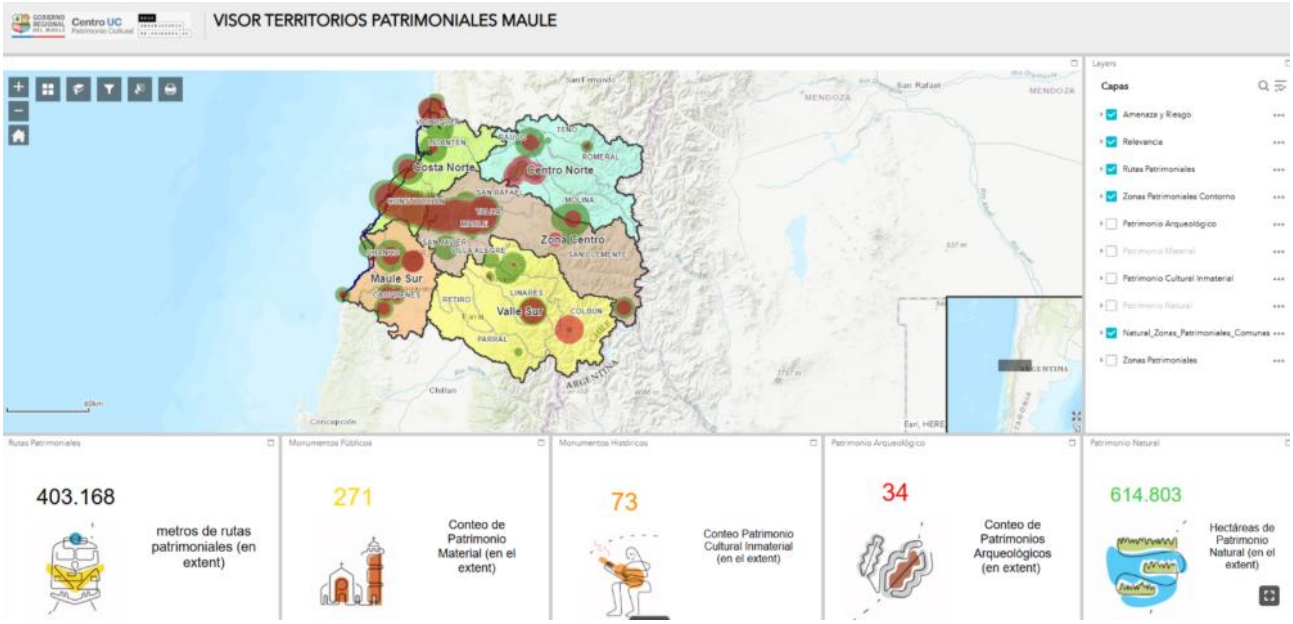


Figura 2. Propuesta de un visor territorial.

Fuente: elaboración propia.

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Imagen de puntos en Argis Pro 15
Figura 2. Propuesta de un visor territorial. 19

Tabla 1: Estructura del cuestionario 9
Tabla 2: Ejemplo de respuestas en cuestionario 10
Tabla 3: Ficha Elementos 11
Tabla 4: Ficha Elemento 1 13
Tabla 5: Ficha Elemento 2 14


DESE
UC