

3148

DECRETO N° \_\_\_\_\_ /

TEMUCO, 13 NOV. 2020

**VISTOS:**

- 1.- El Reglamento Interno N° 001 de fecha 16.08.2012, sobre estructuras, funciones y coordinación del Municipio de Temuco.
- 2.- La Ley 18.883, Estatuto Administrativo para Funcionarios Municipales.
- 3.- Las facultades contenidas en la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

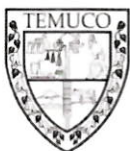
**CONSIDERANDO:**

- 1.- Que el Municipio de Temuco, está preocupado de mejorar su gestión interna, como así también aquella que permita mejorar la calidad de los servicios que se entregan a la comunidad. -
- 2.- Que existe la necesidad de sistematizar, contextualizar y formalizar el Proceso de "Almacenamiento de datos Sig", de la Municipalidad de Temuco, para contribuir al mejoramiento de los procesos internos institucionales.

**DECRETO:**

- 1.- Apruébese el Manual de Proceso que a continuación se indica:

INDOC: 2146384




MUNICIPALIDAD DE  
**TEMUCO**

NOMBRE DEL MANUAL	“ALMACENAMIENTO DE DATOS SIG”
OBJETIVO DEL MANUAL	Especifica los pasos a seguir de los datos que alimentan al sistema, además de designar las tareas y/o responsabilidades de los integrantes de unidad sig.
AMBITO DE ACCION	Este proceso involucra a las personas que ingresan y manipulan datos en el SIG. Actualmente son dos: Dibujante y Geógrafo.

2.- Se hace presente que el referido manual, debidamente refrendado por el Sr. Secretario Municipal, se entiende formando parte integrante del presente decreto, el cual está compuesto de 12 hojas.

**ANOTESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE.**

  
**JUAN ARANEDA NAVARRO**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**

MRJ/LVH/dbm

C.C. Oficina de Partes

Depto. Acreditación, Capacitación y PMG

**MUNICIPALIDAD DE TEMUCO**  
**DEPARTAMENTO DE CALIDAD Y**  
**MEJORAMIENTO A LA GESTION**



  
**MIGUEL BECKER ALVEAR**  
**ALCALDE**





**MANUAL DE PROCESOS**  
**"ALMACENAMIENTO DE DATOS SIG"**  
**DEPTO. DE ESTUDIOS**  
**SECPLA**

<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>
Denise Belmar Departamento de Estudio	Oriana Castro Dubrenil Depto. Acreditación, Capacitación y PMG	



	<b>CONTENIDOS</b>	<b>PAGINA</b>
I	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
II	<b>FUNCIONES DE LA UNIDAD</b>	<b>5</b>
III	<b>OBJETIVO DEL MANUAL</b>	<b>7</b>
IV	<b>OBJETIVO DEL PROCESO</b>	<b>7</b>
V	<b>ALCANCE DEL MANUAL</b>	<b>8</b>
VI	<b>CONTROL DEL MANUAL</b>	<b>8</b>
VII	<b>REFERENCIA NORMATIVA</b>	<b>8</b>
VIII	<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>9</b>
IX	<b>PRODUCTOS</b>	<b>9</b>
X	<b>USUARIOS</b>	<b>9</b>
XI	<b>PROVEEDORES</b>	<b>9</b>
XII	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>10</b>
XIII	<b>ANEXOS Y FORMULARIOS</b>	<b>14</b>

## I. ANTECEDENTES

La unidad SIG aporta un trabajo que consiste en crear, elaborar, compartir y aplicar información basada en mapas que respaldan el trabajo de las otras Direcciones, abriendo canales de comunicación entre ellas.

Anteriormente, han pasado profesionales en el área, que han establecido su forma de trabajo según la necesidad y conocimiento del momento, por lo que existe gran cantidad de datos, archivos base de datos, coberturas, imágenes, proyectos y otros.

El software utilizado para trabajar es:

- ArcGis 10.1 (3 licencias activas)
- ArcGis Enterprise (acceso al sistema IDE entregado por la Dirección de Obras)

Los funcionarios de este departamento trabajan en diferentes temáticas, sin embargo, todos colaboran con información para ser ingresada y utilizada en el Sistema SIG, pero son el dibujante y geógrafo quienes ingresan, organizan y manipulan la información.

### Organigrama año 2020



Existen varias maneras de almacenar datos en un sistema SIG: coberturas y geodatabase, pero, en esta ocasión se hablará de dar un orden a las coberturas.

El proceso de almacenamiento de datos SIG, es para lograr un trabajo en equipo más ordenado, ya que especifica los pasos a seguir de los datos que alimentan al sistema, además de designar las tareas y/o responsabilidades de los integrantes de unidad sig.



## I.1. DEFINICIONES

Algunos conceptos claves que son parte del procedimiento.

**Sig:** Sistema de Información Geográfico - Es un sistema utilizado para diseñar y organizar la información geográfica por medio de capas temáticas en un mapa. Los mapas se utilizan para comunicar y transmitir grandes cantidades de información de una forma organizada.

**Arcgis:** software con una infraestructura para crear mapas.

**Arcgis web:** es una potente herramienta para crear mapas web interactivos, entre otras cosas.

**Georeferenciación:** El término alude al posicionamiento espacial de un cuerpo en una localización geográfica de acuerdo a un sistema de coordenadas (ejemplo: una posición dentro del globo terráqueo, coordenada 694587, 5707242).

**Ruta del proyecto:** Una ruta señala la localización exacta de un archivo o directorio en el computador. Cada cobertura tiene su propia ruta desde donde se carga la información (ejemplo: D:\Usuario\Documentos\SIG SECPLAN\..... ).

**Cobertura:** Cada una de las capas georeferenciadas que conforman el mapa. Almacenan datos espaciales (ubicación) y de atributos (descriptivos) de entidades geográficas. Cada cobertura tiene su propia temática: ríos, calles, terrenos, edificios, etc.)

**Geodatabase:** Es un modelo de almacenamiento de archivos y bases de datos de diferente tipo.

## II. FUNCIONES DE LA UNIDAD

Las funciones de la unidad de Sistema de Información Geográfica SIG, están dentro de las funciones generales del depto. de estudios y son:

- a) Asesorar al Director y demás unidades municipales en materias relacionadas con la información territorial georeferenciada de la comuna.



- b) Coordinación con direcciones municipales en procesos internos de levantamiento y actualización de información base para el Sistema de Información Geográfica y que sean de interés para las unidades de trabajo.
- c) Elaborar y/o actualizar catastros de información comunal relevante, orientada a generar soporte a las decisiones de proyectos y/o programas de la gestión municipal.
- d) Colaborar con plataforma de Infraestructura de Datos Espaciales de la Municipalidad de Temuco (IDE Temuco), elaborada por Dirección de Obras, para publicar planos de interés público.


### **Funciones específicas**

#### **DIBUJANTE**

- Revisar semestralmente las coberturas existentes para detectar cambios.
- Mantener actualizada la información georeferenciada de:
  - equipamiento comunitario, establecimientos de salud y educación, terrenos e infraestructura municipal, sedes sociales y comunitarias, juntas de vecinos, etc.
- Levantamiento de nueva información georeferenciada del territorio urbano y rural
- Cruce de variables territoriales para el análisis de estudios y propuestas
- Elaboración de cartografía temática
- Impresión de planimetría generada por solicitudes internas y/o externas
- Trabajo en equipo para la generación de proyectos y estadísticas comunales georeferenciadas.

#### **GEOGRAFO (son las mismas que aparecen en el contrato de trabajo)**

- Mantener actualizada la información georeferenciada
- Levantamiento de nueva información georeferenciada del territorio urbano y rural
- Cruce de variables territoriales para el análisis de estudios y propuestas
- Elaboración de cartografía temática
- Impresión de mapas temáticos por solicitudes internas y/o externas

	<b>MANUAL DE PROCESOS</b> <b>"ALMACENAMIENTO DE DATOS SIG"</b> <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS</b>	Código: MP- MT
		Revisión: 01
		Página 6 de 12
		Fecha: Octubre 2020

- Construcción y manejo de estadística comunal georeferenciada
- Coordinación y acompañamiento en el manejo de información georeferenciada a otras unidades
- Elaboración de manuales informativos de estadística comunal y manuales de manejo de información georeferenciada.
- Coordinación con departamentos municipales, para el manejo y soporte de plataforma digital de infraestructura de datos espaciales de la municipalidad de Temuco (IDE Temuco)
- Coordinación con instituciones públicas sobre el manejo de información territorial comunal.
- Manejo y construcción de bases de datos georeferenciadas de la dirección de planificación
- Elaborar instrumentos digitales como encuestas on line y mapas web, para el levantamiento y recopilación de información territorial en terreno, por medio de dispositivos móviles de captura.

### **III. OBJETIVO DEL MANUAL**

El objetivo principal del presente manual, es que sirva como una guía para los usuarios de datos y archivos del sistema de información geográfico (sig) del Departamento de Estudios, facilitando la capacitación y adiestramiento de las personas que ya están trabajando, como también el de las personas que podrían integrarse al equipo.

Este manual especifica los pasos a seguir de los datos que alimentan al sistema, además de designar las tareas y/o responsabilidades de los integrantes de unidad sig.

### **IV. OBJETIVO DEL PROCESO**

El proceso de "Almacenamiento de datos en el SIG", determina la manera de hacer un ordenamiento y ubicación de datos en el computador, de tal manera que todos los integrantes trabajen de una misma manera, esto es:

- Que los archivos mantengan la ruta de los proyectos en cada pc.
- Tener los archivos ordenados por área de trabajo (educación, salud, equipamiento municipal, vialidad, áreas verdes, etc).
- Eliminar problemas de desconocimiento del contenido de datos.





## V. ALCANCE DEL MANUAL

Este proceso involucra a las personas que ingresan y manipulan datos en el SIG. Actualmente son dos: dibujante y geógrafo.

Los demás integrantes del departamento, apoyan aportando datos para ir complementando información, sin embargo, sólo el dibujante y geógrafo son quienes manejan el software Arcgis, con el que ingresan la información para trabajar.

## VI. CONTROL DEL MANUAL

Cabe señalar que el presente manual está en su primera versión, lo que puede llevar a modificaciones y ajustes futuros. Dichos ajustes podrán ser revisados por el depto. De estudios, pero sin duda, son los que trabajan en el SIG, los que definen en última instancia la manera de proceder.

Se deberá revisar el manual al menos una vez al año, para realizar los cambios que sean necesarios dentro de la propia estructura, pues no es lo mismo satisfacer las necesidades de ayer, que las necesidades de la actualidad.

## VII. REFERENCIA NORMATIVA

Lo que nos permite hacer la ley 18.695 "Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades".

## VIII. DOCUMENTACIÓN

**Informe proyectos:** documento necesario para conocer el proceso de elaboración de cada proyecto SIG (agregado en anexos).

## IX. PRODUCTOS

El producto final de este proceso será un **ordenamiento de datos** para alcanzar una forma organizada de trabajo en equipo, resolviendo los problemas que se generan cuando cada usuario administra su información de diferente manera, no coincidiendo con la forma de trabajo de los otros integrantes del equipo.



## X. USUARIOS

Este proceso involucra a las personas que ingresan y manipulan datos en el SIG. Actualmente son dos: dibujante y geógrafo

## XI. PROVEEDORES

Los proveedores de información para un sistema SIG, son todas las otras Direcciones de la Municipalidad, alcanzando sus departamentos.

Cada departamento que necesita graficar sus proyectos en un plano, analizar información y levantar información georreferenciada en terreno, de la comuna, puede acercarse a esta unidad SIG para ingresar y manipular los datos necesarios.

Algunas Direcciones proveedoras de información, según su materia, son:

- DIDECO
- Tránsito
- Seguridad Pública
- Educación
- Administración y Finanzas
- DOM
- Aseo y Medioambiente
- Salud
- Turismo
- Rural

## XII. DESCRPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

### 1. Proyectos elaborados en la Unidad Sig

- Para mantener la misma ruta de los proyectos creados en Arcgis en los diferentes equipos, se debe guardar en la siguiente ruta:

**D:\Usuario\Documentos\SIG SECPLAN\1\_PROYECTOS**

Dentro de esta carpeta existirán nuevas carpetas según los datos que almacene cada persona, esto es:

POR TEMA (ejemplos):

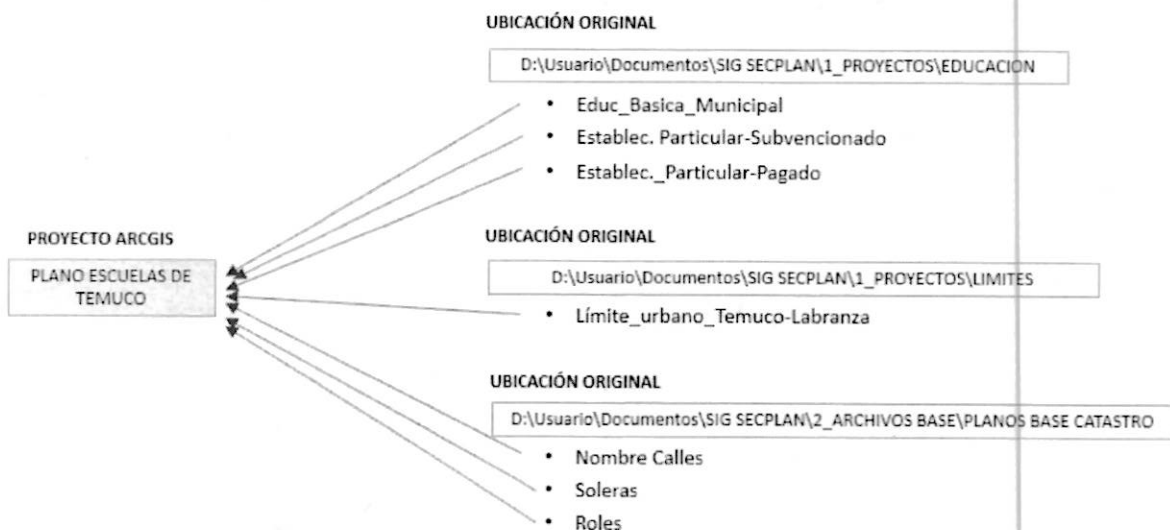
- imágenes (todas las imágenes aéreas y otras que se utilizan para cargar en arcgis, etc)
- carabineros (comisarías, límites cuadrantes, etc)

- Censo (proyecto de planos elaborados para el último censo, procesamiento de datos posteriores)
- educación (clasificación de escuelas municipales, jardines infantiles, etc)

POR GEOGRAFIA (ejemplos):

- limites (comunal y urbano, unidades vecinales, poblaciones, macrosectores, etc)
- Los datos serán generados en coberturas simples o geodatabase, según sea la necesidad de cada proyecto.
- En los proyectos se cargarán las coberturas desde sus ubicaciones originales (no se harán copias para cada proyecto), esto, para facilitar el proceso de actualización: se actualiza la cobertura original y por ende se actualizan automáticamente los proyectos que la utilizan.

Gráfico de ejemplo:



## 2. Informe de elaboración de Proyectos Arcgis

A través de los años y aprendiendo de la experiencia que ha aportado cada uno de los usuarios de este sistema SIG, se ha hecho notorio la necesidad de generar un informe de cada nuevo proyecto elaborado en Arcgis. Esto ha llegado a ser imprescindible para cuando se trabaja en equipo.



**MANUAL DE PROCESOS  
"ALMACENAMIENTO DE DATOS SIG"  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS**

Código: MP- MT

Revisión: 01

Página 10 de 12

Fecha: Octubre 2020

Este informe resuelve los problemas de rutas perdidas, proyectos que no se sabe que información contiene (polígonos, puntos y líneas que una tercera persona no sabe que significan), proyectos que no se sabe en qué estado de elaboración se encuentra (proceso terminado, necesita actualización, no se puede terminar, etc.) y varias otras dudas que se generan cuando alguien revisa un proyecto elaborado por otra persona.

El informe describe todos los datos necesarios, referidos al proceso de elaboración del proyecto: nombre y fecha de elaboración, ruta de almacenamiento, fuente de información, cada una de las coberturas utilizadas para llegar a formar el plano deseado y finalmente el funcionario que lo elaboró.

**Formulario de proyectos (formato a utilizar agregado en anexos)**

**INFORME ELABORACIÓN DE PROYECTOS ARCIGS**  
SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA  
UNIDAD SIG - DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS  
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO ARCIGS	ANÁLISIS UNIDADES VECINALES
FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO	DICIEMBRE 2012 – ENERO 2013
RUTA ALMACENAMIENTO EN PC	DISCO D / MIS DOCUMENTOS / SIG SE PLAN PROYECTOS/ JUNTAS DE VECINOS Y REDES SOCIALES.
RESPALDO INFORMATICO	EN DISCO DURO EXTERNO PERSONAL
DATUM	WGS 84
COBERTURAS UTILIZADAS	
REDES SOCIALES	CATASTRO PROPORCIONADO POR JACQUELINE EN BASE A REUNIONES CON SECTORIALISTAS Y VISITAS A TERRENO.
JUNTAS DE VECINOS	LISTADO ENTREGADO POR SECRETARIA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE A LAS 123 JUNTAS QUE ESTAN ACTIVAS Y VIGENTES.
UNIDADES VECINALES	LIMITES OFICIALES DE UNIDADES VECINALES RURALES, DESCRITOS EN LA PUBLICACION DEL DIARIO EL DIA 14 DE SEPTIEMBRE AÑO 1983 OBTENIDO EN LOS REGISTROS DE DIARIO AUSTRAL DE LA BIBLIOTECA MUNICIPAL.  LOS LIMITES URBANOS FUERON ENTREGADOS EN PLANO, EL AÑO 1999 POR LA DIDECO. NO HAY REGISTRO DE DOCUMENTO QUE LO RESPALDE.
LIMITE COMUNITAL_LINE LIMITE_URBANO_TEMUCO-LABRANZA CONSTRUCCIONES NUMEROS DOMICILIARIOS SOLERAS CALLES ROLES_URBANOS_Y_RURALES POBLACIONES	COBERTURAS QUE SE USAN COMO PLANO BASE, ENTREGADAS POR LA UNIDAD DE CATASTRO PARA SER UTILIZADAS COMO CONSULTA Y UBICACION. NO SE HACEN CAMBIOS EN ELLAS.  LIMITES DE POBLACIONES DE TEMUCO Y LABRANZA. ACTUALIZADAS PERO CONSTANTEMENTE APARECEN NUEVAS.
LOTES IRREGULARES	COBERTURA ENTREGADAS POR LA UNIDAD DE CATASTRO. CORRESPONDE A 54 VILLAS QUE SE HAN CONFIRMADO POR LA SUBDIVISION DE TERRENOS RURALES (EN AQUEL TIEMPO), DONDE CADA PROPIETARIO PLANIFICO SU CONSTRUCCION. AHORA ESTAN EN PROCESO DE REGULARIZACION.
LOTEO INFORMAL	COBERTURA QUE COMPLEMENTA A LA ANTERIOR ELABORADA CON EL "INFORME CATASTRO LOTEOS IRREGULARES R-4" HECHO POR EL PLAN REGULADOR EL AÑO 2007. SE PUEDEN LOCALIZAR 42 VILLAS MAS. FALTA POR LOCALIZAR 12

MACROSECTORES	LÍNEAS QUE DIVIDEN CABI TODA LA ZONA URBANA DE TEMUCO-LABRANZA EN 8 SECTORES ELABORADA POR LA UNIDAD DE ESTUDIO Y ESTADISTICA EL AÑO 2012
FUENTE DE INFORMACIÓN	VISITAS A TERRENO SECRETARIA MUNICIPAL DIARIO AUSTRAL DEL 14 DE SEPTIEMBRE 1983 DIDECO
DESCRIPCION DEL PROCESO	
PRIMERA ETAPA: RECOPLACION DE ANTECEDENTES	
SEGUNDA ETAPA: LOCALIZACIÓN DE POLÍGONOS SE HIZO UN TRASPASO DE INFORMACION DESDE AUTOCAD A SHAPE DE LAS 17 UNIDADES VECINALES URBANAS.	
SE REALIZÓ LA IDENTIFICACIÓN EN LA CARTOGRAFÍA DE LOS LIMITES OFICIALES DE UNIDADES VECINALES RURALES, DESCRITOS EN LA PUBLICACION DEL DIARIO EL DIA 14 DE SEPTIEMBRE AÑO 1983 OBTENIDO EN LOS REGISTROS DE DIARIO AUSTRAL DE LA BIBLIOTECA MUNICIPAL.	
PROCESO NO FINALIZADO.	
FECHA DE ELABORACION DEL INFORME	09.01.2013
PROFESIONAL RESPONSABLE	CAROLINA ARRIBAGADA SANBOLA




### **3. Proyectos externos o NO elaborados en la Unidad SIG**

Para almacenar carpetas que serán sólo de consulta, se guardara en la siguiente ruta:

**D:\Usuario\Documentos\SIG SECPLAN\ 2\_ARCHIVOS BASE**

Dentro de esta carpeta existirán nuevas carpetas almacenadas y que sean sólo para consultas, pero que no han sido proyectos elaborados por esta unidad, por lo que no serán editados. Esto es, por ejemplo:

- Plan Regulador 2010 y 2015
- Estudios encargados a externos (Universidad Mayor y otros)
- Censo (todos los datos del último censo y los anteriores entregados por INE)
- Planos de coberturas base de Temuco (entregados por DOM)
- otros

	<b>MANUAL DE PROCESOS</b> <b>"ALMACENAMIENTO DE DATOS SIG"</b> <b>DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS</b>	Código: MP- MT
		Revisión: 01
		Página 12 de 12
		Fecha: Octubre 2020

### XIII. ANEXOS Y FORMULARIOS.

#### INFORME ELABORACIÓN DE PROYECTOS ARCGIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA  
 UNIDAD SIG - DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS  
 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>		
<b>ARCGIS</b>		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN</b>		
<b>DEL PROYECTO</b>		
<b>RUTA ALMACENAMIENTO</b>		
<b>EN PC</b>		
<b>RESPALDO INFORMATICO</b>		
<b>DATUM</b>		
<b>COBERTURAS UTILIZADAS</b>		
Cobertura 1	Descripción de la información	
Cobertura 2	Descripción de la información	
Cobertura 3	Descripción de la información	
<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>		
<b>DESCRIPCION DEL PROCESO</b>		
<b>FECHA DE ELABORACION</b>		
<b>DEL INFORME</b>		
<b>PROFESIONAL</b>		
<b>RESPONSABLE</b>		