

**GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN**

# **PLAN ESTRATÉGICO DE GESTIÓN HÍDRICA EN LA CUENCA DEL MAIPO**

**INFORME FINAL**

**ANEXO G SIG**

**REALIZADO POR:  
ICASS SpA**

**SIT N° 471**

**SANTIAGO, MAYO 2021**

## Tabla de Contenido General

<b>1</b>	<b>PLATAFORMA DE TRABAJO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MODELO DE BASE DE DATOS</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ESTRUCTURA</b> .....	<b>6</b>
3.1	PRIMER NIVEL DE INFORMACIÓN: FORMATO.....	6
3.2	SEGUNDO NIVEL DE INFORMACIÓN: CONTENIDO .....	7
	3.2.1 Carpetas 01_PROYECTOS_MXD y 02_MAPAS_JPG .....	7
	3.2.2 Carpeta 03_LAYER .....	8
	3.2.3 Carpeta 04_GEODATABASES .....	8
3.3	TERCER NIVEL DE INFORMACIÓN: TEMÁTICA .....	9
3.4	DESCARGA DE LA INFORMACIÓN.....	12
3.5	DICCIONARIO DE CAPAS .....	12
3.6	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	17
3.7	BRECHAS.....	17

## Índice de Tablas

TABLA 3-1	TIPOS DE FORMATOS DE ARCHIVOS .....	7
TABLA 3.2	GEODATABASES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO .....	8
TABLA 3-3	DATASETS CORRESPONDIENTES A LAS 4 GEODATABASES .....	11
TABLA 3-4	FEATURE CLASS CORRESPONDIENTES A LA GEODATABASE PLAN_MAIPO .....	12
TABLA 3-5	FEATURE CLASS CORRESPONDIENTES A LA GEODATABASE PLAN_MAIPO_RASTER .....	16

## Índice de Figuras

FIGURA 3-1	DIAGRAMA: DIVISIÓN POR FORMATO DE ARCHIVO.....	7
FIGURA 3-3	EJEMPLO DE ARCHIVOS MXD CONTENIDOS EN LA CARPETA.....	8
FIGURA 3-2	GEODATABASES CONTENIDAS EN EL SIG.....	9
FIGURA 3-4	CONTENIDO DE LAS GEODATABASES DONDE CADA DATASET ESTÁ DEFINIDO POR SU TEMÁTICA.....	10

El presente anexo corresponde a la guía de la componente SIG (Sistema de Información Geográfica) asociada al Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la Cuenca del Maipo. A través de este documento se pretende orientar a los usuarios del SIG, de modo que se optimice la navegación en las geodatabases de modo eficiente y amigable.

El principal objetivo de la componente SIG es generar la cartografía de apoyo y hacer análisis espaciales entre ellas y este anexo tiene como finalidad el poder explicar la estructura del sistema de información geográfica y modelo de los objetos geográficos, así como terminología a usar en el campo de la información geográfica o geomática, que han sido desarrolladas por el Comité ISO/TC 211 de la serie ISO 19100 del cual Chile es miembro participante.

Para lograr lo anterior, es necesario indicar la distribución de carpetas y subcarpetas de acuerdo a su tipología para la elaboración de Cartografía Temática seccionado por componente.

# **1 Plataforma de trabajo**

El anexo SIG sigue las indicaciones estipuladas en las Bases Técnicas, motivo por el cual la implementación ha sido realizada con el Software ArcGIS en versión 10.5 pero el producto final se entregará en versión 10.2.

Los productos generados han sido trabajados en el sistema de coordenadas UTM Datum WGS 1984 Huso 19 Sur.

## 2 Modelo de Base de Datos

En general, se entiende por modelo de datos al conjunto de información que define las tablas en que ésta se va a almacenar, así como las relaciones existentes entre ellas y el resto de características que permitan conocer exhaustivamente la estructura de la información. En el caso de los proyectos de información geográfica esta definición es válida, pero, es necesario ampliarla, ya que no basta con describir la forma de estructurar la información alfanumérica sino es preciso incorporar la gráfica. Por tanto, el modelo de datos de un proyecto de información espacial es el conjunto de información en el que se describen tanto los contenidos del proyecto, como la forma de estructurarlos para que sea factible su manejo en formato digital.

Un modelo de datos geográfico es una abstracción del mundo real que emplea un conjunto de datos y objetos que soportan ser desplegados como un mapa, consultas, edición y análisis.

Los SIG tienen como característica principal que el manejo de la información gráfica y alfanumérica se realiza de forma integrada, pudiendo abordar de este modo aspectos de alta complejidad relacional, donde no sólo es importante disponer de una estructura necesaria para la construcción, actualización y operación integral de bases de datos y viabilidad de la información, tendiendo a su manejo en tiempo real, sino que además, se requiere incorporar el concepto de información en proceso, haciendo referencia a la idea de información activa; es decir, tender a la construcción automática y veloz de información para optimizar los modelos haciéndolos también automáticos.

La estructura general cuenta con tres etapas para formar una geodatabase

- Nombre de la geodatabase: Proveniencia u objetivo
- Nombre de cada feature dataset: Componente ambiental o subtema
- Nombre de cada feature class: Archivos del componente

## **3 Estructura**

El anexo SIG cuenta con información ya estandarizada y ordenada, la cual fue dispuesta por la Inspección Fiscal en su Mapoteca institucional. Información que consta de diversas geodatabases, leyendas, formatos, etc.

Dichas geodatabases se han utilizado para generar los mapas, sin realizar modificaciones y se encuentran dentro de la geodatabase Carta base.gdb y Geodatabase DGA.gdb.

El Sistema de Información Geográfica de este estudio se utilizó para generar cartografías de apoyo y busca ser lo más sencillo posible, entregando sólo los productos generados.

La componente SIG del Plan de Gestión cuenta con un directorio específico, el cual contiene las carpetas de proyectos, layers, figuras y una geodatabase asociada a la cuenca de estudio la cual contendrá todas las coberturas modificadas y creadas para la representación o análisis de variables.

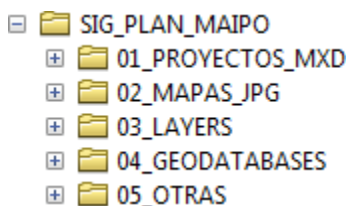
Finalmente, el proyecto cuenta con dos documentos guía, por una parte, un diccionario en formato planilla (Diccionario PEGH\_Maipo.xlsx) donde se expone la información más relevante de las coberturas, como por ejemplo la fuente de esta o unidades en las que se expresa un determinado valor y por otra parte, el presente documento guía.

A continuación, se indica la estructura del sistema de información geográfico del estudio.

### **3.1 Primer nivel de información: Formato**

A continuación, se pretende explicar de manera general el contenido de cada directorio presentado anteriormente y en especial el contenido del proyecto SIG de la cuenca en cuestión.

El primer nivel de formato se divide por los tipos o formato de archivo. De acuerdo a la estructura sugerida por la DGA se han determinado 5 tipos de archivos los que se presentan en la Figura 3-1 y Tabla 3-1.



**Figura 3-1 Diagrama: División por formato de archivo.**

(Fuente: elaboración propia)

**Tabla 3-1 Tipos de formatos de archivos**

Nombre carpeta	Sigla	Nombre	Descripción
01_PROYECTOS_MXD	MXD	Map Exchange Document	Archivos de extensión. mxd que puedan ser generados para terreno, toma de decisiones, o segmentos del Estudio de Impacto. Extensión de proyectos realizados en Arcgis
02_MAPAS_JPG	JPG	Joint Photographic Group	Réplica de la carpeta MXD pero, en formato de imagen de cada una de las figuras elaboradas para el informe. Contiene todos los archivos exportados desde cada archivo de la carpeta 01_PROYECTOS_MXD.
03_LAYERS	LYR	Layer de simbología	Archivos de leyenda almacenados en caso de ser requeridos y que da formato a las coberturas utilizadas en las representaciones cartográficas.
04_GEODATABASES	GDB	Geodatabase	Archivos finales en archivos feature dentro de una Geodatabase
05_OTRAS	IMG	Adjuntos	Imágenes adjuntas usadas para generar mapas, por ejemplo diagrama de Stutruckmeier

(Fuente: elaboración propia)

Se entrega una Geodatabase denominada "PLAN\_MAIPO.gdb" la cual contiene todas las coberturas modificadas de una Geodatabase existente como también información nueva, tanto elaborada o recopilada por el consultor. Esta Geodatabase fue estructurada de tal forma que tuviese concordancia con los contenidos expuestos en el informe, de esta forma cada Feature cuenta con un código prefijo según al Dataset que corresponda su contenido, exceptuado los contenidos modificados obtenidos desde Carta\_Base.gdb y DGA.gdb.

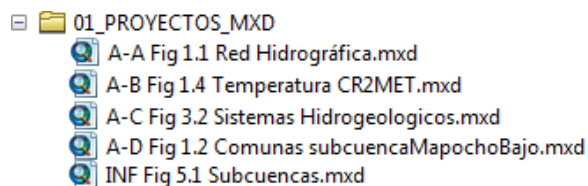
## 3.2 Segundo nivel de información: Contenido

En este apartado se describe en detalle el contenido de cada carpeta que contiene el sistema de información geográfica

### 3.2.1 Carpetas 01\_PROYECTOS\_MXD y 02\_MAPAS\_JPG

La carpeta 01\_PROYECTOS\_MXD contiene los proyectos elaborados en ArcGis, versión 10.2, con los que se elaboraron las cartografías de apoyo del estudio. A su vez, la carpeta

02\_MAPAS\_JPG contiene las imágenes que se generan a partir de los proyectos MXD y que se insertan dentro del informe. El nombre y orden de ambas carpetas está dado por el número de la figura en el estudio. Para las figuras de los anexos se antepone A-X siendo X la letra del anexo (A, B, C, D, E, F, G, H) y para el caso de mapas o figuras que forman parte del informe el nombre se antepone con INF. En la Figura 3-3 se muestra un parte del contenido de ambas carpetas donde se distingue los distintos nombres.



**Figura 3-2 Ejemplo de archivos mxd contenidos en la carpeta.**

(Fuente: elaboración propia)

### 3.2.2 Carpeta 03\_LAYER

La carpeta LYR contiene los archivos de leyenda de todas las entidades utilizadas, tanto vectoriales como raster. Para casi la totalidad de las entidades existe un solo archivo de leyenda, sin embargo, algunas entidades tienen dos, donde uno de ellos es el principal, y también existe un secundario, que se diferencia porque al nombre del archivo LYR se le agrega el nombre que hace referencia a su simbología.

### 3.2.3 Carpeta 04\_GEODATABASES

La carpeta 04\_GEODATABASES contiene las 4 geodatabases elaboradas para este estudio. Las cuales se muestran en la Tabla 3.2.

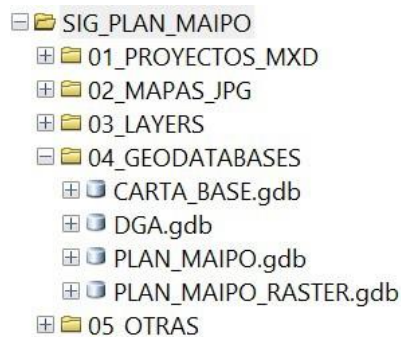
**Tabla 3.2 Geodatabases del sistema de información geográfico.**

Nombre Geodatabase	Tipo de información	Contenido
Carta base	Vectorial	Archivos establecidos como cartografía oficial
DGA	Vectorial	Archivos provenientes de la DGA
Plan_Maipo	Vectorial	Coberturas propias del estudio. Pueden ser de elaboración propia, modificadas o extraídas íntegramente a partir de algún SIG recopilado como antecedente.
Plan Maipo_RASTER	Raster	Imágenes raster propias del estudio. Pueden ser de elaboración propia, modificadas o extraídas íntegramente a partir de algún SIG recopilado como antecedente o la carta base.

(Fuente: elaboración propia)



En la Figura 3-2 se presentan las 4 geodatabases contenidas en el SIG



**Figura 3-3 Geodatabases contenidas en el SIG.**

(Fuente: elaboración propia)

El contenido en detalle de las geodatabase, se verá más adelante, en el apartado 3.3 y en el diccionario de capas, en el apartado 3.5.

### 3.3 Tercer nivel de información: Temática

El contenido de las 3 geodatabase con contenido vectorial están ordenados y agrupados según información temática, es decir, información de tipo administrativa, de demanda, geológica, climática, de modelos, etc. En cambio, el contenido de la geodatabase de rasters no tiene un orden particular ni esta subdividido. En la Figura 3-4 se presentan las diferentes temáticas para las 4 geodatabases generadas. Cabe destacar que en el caso de geodatabase de Plan\_Maipo se agrega un dataset que corresponde a todas las capas que fueron recopiladas de estudios anteriores y por lo tanto no fueron generadas por este consultor.

- [-] 04\_GEODATABASES
  - [-] CARTA\_BASE.gdb
    - [+] Caminos
    - [+] Centros\_Poblados
    - [+] Esquicio
    - [+] Hidrografia
    - [+] Limites\_y\_DPA
    - [+] Mascaras
  - [-] DGA.gdb
    - [+] Acuíferos
    - [+] Cuencas
    - [+] Decretos\_Escasez\_Hidrica
    - [+] Inventario\_Glaciares\_oficial
    - [+] Inventario\_Obras\_Hidraulicas
    - [+] Otras\_capas\_Interes
    - [+] Publicacion\_Balance\_hidrico\_1987
    - [+] Publicacion\_Mapa\_hidrogeologico
    - [+] Publicacion\_pp\_Maximas
    - [+] Red\_hidrometrica
    - [+] Restricciones
- [-] PLAN\_MAIPO.gdb
  - [+] Calidad\_de\_Agua
  - [+] Caracterización\_Cuenca
  - [+] Clima
  - [+] Demanda
  - [+] Demografia
  - [+] Division\_Administrativa
  - [+] Geología
  - [+] Hidrogeologia
  - [+] Infraestructura
  - [+] Medio\_Ambiente
  - [+] Modelos
  - [+] Puntos\_críticos\_inundación
  - [+] SIG\_Antecedentes
  - [+] Suelos
- [-] PLAN\_MAIPO\_RASTER.gdb
  - [+] Cobertura\_suelo
  - [+] CR2MET\_PP\_2020
  - [+] CR2MET\_T2m
  - [+] DEM\_Altitudes
  - [+] HillShade\_RM\_V\_VI

**Figura 3-4 Contenido de las geodatabases donde cada dataset está definido por su temática.**

En la Tabla 3-3 se muestra la estructura temática de cada geodatabase y una breve descripción de su contenido.

**Tabla 3-3 Datasets correspondientes a las 4 geodatabases**

	<b>Nombre Dataset</b>	<b>Descripción</b>	
Carta Base	Caminos	Según estructura determinada por la DGA	
	Centros_poblados		
	Esquicio		
	Hidrografía		
	Limites_y_DPA		
	Mascaras		
DGA	Acuíferos		
	Cuencas		
	Decretos_Escasez_hídrica		
	Inventario_Glaciares_oficial		
	Inventario_Obras_hidraulicas		
	Otras capas de interes		
	Publicacion_balance_hidrico		
	Publicacion_Mapas_hidrogeologico		
	Publicacion_pp_Maximas		
	Red_hidrometrica		
Restricciones			
PLAN_MAIPO	Calidad_de_Agua		Archivos correspondientes a datos de información sobre la calidad de las aguas
	Caracterización Cuenca		Se presenta la cobertura generada de actores PAC. La asignación espacial de cada actor se realizó relacionando cada actor a una comuna para posteriormente asignar una coordenada correspondiente al centroide del polígono comunal.
	Clima	Archivos correspondientes a datos de información climatológica o estudios	
	Demanda	Archivos correspondientes a datos de información de demanda en la cuenca	
	Demografía	Archivos correspondientes a datos de información sobre demografía de la cuenca	
	División_Administrativa	Archivos correspondientes a datos de información sobre aspectos políticos administrativos de la cuenca.	
	Geología	Archivos correspondientes a datos de geomorfología, y geología de la cuenca.	
	Hidrogeología	Archivos correspondientes a datos de este proyecto en cuanto a unidades hidrogeológicas, perfiles, pozos y niveles freáticos.	
	Infraestructura	Archivos correspondientes a datos de información sobre infraestructura presente en la cuenca	
	Medio_Ambiente	Archivos correspondientes a datos de información sobre medioambiente, zonas protegidas humedales entre otros	
	Modelos	Archivos correspondientes a datos de información sobre dominios de los modelos presente en la cuenca	
	Puntos críticos inundación	Archivo correspondiente a la delimitación de áreas críticas de inundación elaborados por DOH.	
	SIG_Antecedentes	Archivos recopilados de diversas fuentes elaborados por otros.	
Suelos	Archivos correspondientes a datos de información referente a los suelos		
PLAN_MAIPO _RASTER		No tiene	

### 3.4 Descarga de la información

De acuerdo con la estructura presentada, si el usuario o revisor cuenta con la Mapoteca DGA, solo es necesario copiar la carpeta de primer nivel "PEGH\_Maipo" en la misma ruta que el resto de Geodatabases de la Mapoteca. De caso contrario, si el usuario o revisor no posee la Mapoteca DGA, se recomienda descargar la carpeta del Anexo completa.

### 3.5 Diccionario de capas

En este apartado, se entrega un diccionario de capas, donde se indica la estructura de las geodatabases, sus dataset y entidades, una breve descripción de cada una y la fuente desde donde se obtuvo cada entidad.

Este diccionario de capas pretende dar mayor detalle de los feature class incluidos en las geodatabases utilizadas y una descripción de los contenidos en las coberturas generadas.

Dentro del directorio SIG PLAN MAIPO se ha incorporado un archivo Excel con el diccionario de capas elaborados en el presente estudio.

Nombre\_Dataset: se refiere a el nombre del grupo de datos

Feature Class: se refiere al nombre del feature class a describir

Descripción: texto breve cuya finalidad es dar a entender el contenido del feature class

**Tabla 3-4 Feature Class correspondientes a la geodatabase PLAN\_MAIPO**

Nombre Dataset	Feature Class	Descripción
Calidad_de_Agua	icass_2020_AreasVigilancia	Áreas de vigilancia de la norma secundaria
	icass_2020_DGA_2011_Monitoreo_su perficial	Puntos de monitoreo del estudio DGA (2011)
	icass_2020_DGA_2015_Monitoreo_su perficial	Puntos de monitoreo del estudio DGA (2015)
	icass_2020_DGA_2019_Indice_calida d_modificado	Puntos donde se mide en índice de calidad modificado año (205 a 2018). DGA, 2019
	icass_2020_DICTUC_Estaciones_Map a_Hidroquímico	Puntos de mediciones del mapa hidroquímico (DGA, 2019)
	icass_2020_Puntos_Monitoreo_contro l	Puntos de control de la norma secundaria

Nombre Dataset	Feature Class	Descripción
	icass_2020_Puntos_monitoreo_DGA_2016	Puntos de monitoreo del estudio DGA (2016)
	icass_2020_Puntos_monitoreo_DGA_2019	Puntos de monitoreo del estudio DGA (2019)
	icass_2020_SMA_2020_Emisiones	Emisiones de agua a alcantarillado, cauces superficiales y subterráneos
Caracterización_cuenca	PAC_PEGH_Maipo	Cobertura a nivel comunal de los distintos actores de la PAC
Clima	icass_2020_UCH_Koppen_2016	Cobertura de clasificación climática de Koppen
	Estaciones_Humedad_Relativa	Cobertura de estaciones de medición de humedad relativa
	Thiessen_Humedad_Relativa	Cobertura de los polígonos Thiessen de humedad relativa
	Estaciones_Velocidad_Viento	Cobertura de estaciones de medición de velocidad del viento
	Thiessen_Velocidad_Viento	Cobertura de los polígonos Thiessen velocidad viento
Demanda	icass_2020_Derechos_Subterráneo_CPA	Ubicación de los derechos de agua subterráneos
	icass_2020_Derechos_Superficiales_CPA	Ubicación de los derechos de agua superficiales
Demografía	icass_2020_INE_2017_Acceso_red_publica_agua	Cobertura por comuna de casas sin acceso a la red pública de agua, datos tomados del censo 2017
	icass_2020_INE_2017_Densidad_poblacional	Cobertura por comuna de la densidad poblacional, datos tomados del censo 2017
	icass_2020_INE_2017_Escolaridad	Cobertura por comuna de escolaridad, datos tomados del censo 2017
División Administrativa	icass_2020_DGA_2018_Area_Jurisdicción_JV	Cobertura de las áreas de jurisdicción de las juntas de vigilancia
	icass_2020_Instanceas_Embrionarias	Cobertura de las instancias embrionarias
Geología	Gonzalez_2018_sondajes	Ubicación de los sondeos realizados en 2018
	icass_2020_area_cubierta_geo	Cobertura del área que cubren los mapas del SERNAGEOMIN
	icass_2020_Unidades_morfoest	Cobertura de las unidades morfoestructurales
Hidrogeología	icass_2020_Morales_2002_Perfiles_estratigraficos	Ubicación de los perfiles estratigráficos desarrollados por Morales (2002)
	icass_2020_Nivel_pozos_elegidos	Ubicación de los pozos elegidos para el análisis de nivel estático en el tiempo
	icass_2020_sistemacuifero	Cobertura de los sistemas acuíferos definidos en la cuenca
	icass_2020_UH_Maipo	Cobertura de las unidades hidrogeológicas de la cuenca
Infraestructura	icass_2020_CentralesHidroelectricas	Ubicación de la hidroeléctricas
	icass_2020_CNR_Bocatomas_RíoMaipo	Ubicación de las bocatomas del Maipo, modificado de la web de CNR
	icass_2020_CNR_Canales_N1	Disposición de los canales N1, modificado de la web de la CNR
	icass_2020_CNR_Canales_N2	Disposición de los canales N2, modificado de la web de la CNR
	icass_2020_CNR_Canales_N3	Disposición de los canales N3, modificado de la web de la CNR
	icass_2020_CNR_Canales_N4	Disposición de los canales N4, modificado de la web de la CNR
	icass_2020_CNR_Canales_N5	Disposición de los canales N5, modificado de la web de la CNR

Nombre Dataset	Feature Class	Descripción
	icass_2020_CNR_Canales_RíoMaipo	Disposición total de los canales, modificado de la web de la CNR
	icass_2020_DGA_2019_APR	Ubicaciones de la APR, modificado de DGA (2019)
	icass_2020_DGA_Calidad_de_Agua	Ubicaciones de las estaciones del monitoreo de calidad de agua, modificado de mapoteca y web DGA
	icass_2020_DGA_DOH_2016_Embalses	Ubicación de la totalidad de los embalses, modificado de DOH
	icass_2020_Embalse_imporantes	Datos de capacidad de los embalses de riego de los cuales se conoce su capacidad
	icass_2020_embalse_yeso	Datos de capacidad del embalse de yeso
	icass_2020_SISS_2018_AreaAguaPotable	Cobertura de las concesiones de agua potable en la cuenca.
	icass_2020_SISS_PlantasAguaPotable	Ubicación de las plantas de agua potable
	icass_2020_SISS_PuntosDescargaAguaPotable	Ubicación de los puntos de descarga del agua tratada en las plantas
Medio_Ambiente	icass_2020_DGA_2015_AMBIENTAL	Puntos crítico de calidad ambiental
	icass_2020_DGA_2015_CALIDAD_SUBTERRANEA	Puntos críticos de calidad de agua subterránea
	icass_2020_DGA_2015_CALIDAD_SUPERFICIAL	Puntos críticos de calidad de agua superficial
	icass_2020_MINMINERIA_Faenas_mineras	Ubicación de las faenas mineras en la cuenca, modificado de web minería activa
	icass_2020_MMA_2020_AreasProtegidas	Áreas protegidas en la cuenca, modificado de web ministerio de medio ambiente
	icass_2020_Pliscoff_2017_Formaciones_Vegetacionales	Cobertura de las diferentes formaciones vegetacionales de acuerdo a la clasificación de Pliscoff
	icass_2020_SERNAGEOMIN_Relaves	Ubicación y estado de los depósitos de relaves, modificado de SERNAGEOMIN
	icass_2020_SINIA_Humedales	Área de humedales en la cuenca, modificado de SINIA
	icass_2020_SINIA_Iniciativas_Conservación	Zonas que presentan iniciativas de conservación, modificado de SINIA
	icass_2020_SINIA_Sitios_Prioritarios	Sitios definidos como prioritarios, modificado de SINIA
	icass_2020_SINIA_AreasProtegidasPropiedadPrivada	Áreas protegidas en la cuenca en propiedades privadas, modificado de SINIA
Modelos	icass_2020_DGA_2000_DominiosModflow	Dominios de modelación del modelo DGA (2000)
	icass_2020_Dominio_Puangue_DGA2007	Área de cobertura del modelo Puangue 2007
	icass_2020_Dominio_Representativo_Modelo_Acoplado_Media_Baja	Área a modelar en el proyecto
	icass_2020_Dominio_Representativo_Modelo_WEAP_Alta	Área a modelar WEAP en el proyecto
	icass_2020_Dominio_WEAP_Cordillera_ProyectoMAPA	Área de modelación de proyecto Mapa
	icass_2020_Modelos_Privados	Cobertura de los modelos privados presentes en la cuenca
	BD_AP_SUB	Pozos agrupados en nodos weap Agua Potable
	BD_HID_DUB	Pozos agrupados en nodos weap Hidroeléctricas
	BD_IND_SUB	Pozos agrupados en nodos weap Industrial

Nombre Dataset	Feature Class	Descripción
	BD_MIN_SUB	Pozos agrupados en nodos weap Minero
	BD_OTRO_SUB	Pozos agrupados en nodos weap Otro
	BD_POZOS_NO MODFLOW	Pozos fuera dominio modflow, agrupados en nodos weap distintos usos
	BD_RIE_SUB_V2	Pozos agrupados en nodos weap Riego
	BD_RIEURB_SUB	Pozos agrupados en nodos weap Riego Urbano
	CANALES MAIPO	Red de Canales (CNR)
	CANALES WEAP MAIPO VALLE	Red de Canales Implementados en WEAP Maipo Valle
	CANALES WEAP MAIPO VALLE 2	Red de Canales Implementados en WEAP Maipo Valle 2
	CATCHMENT	Catchments WEAP
	CH WEAP	Centrales Hidroeléctricas WEAP Maipo Valle
	CL_AN	Catchments WEAP tipo Cuencas Laterales y Aportes Naturales
	CONECTORES_MGC	Conectores topología MAGIC
	DER_MAIPOGEORREFV4	Derechos Georreferenciados CPA
	DER_MAIPO_SUBTERRANEAS	Derechos Subterráneos Georreferenciados CPA
	DER_MAIPO_SUPERFICIALES	Derechos Superficiales Georreferenciados CPA
	DER_MAIPO_SUPERFICIALES_CONSUNTIVO	Derechos Superficiales Consuntivos Georreferenciados CPA
	DER_MAIPO_SUPERFICIALES_NOCONSUNTIVO	Derechos Superficiales No Consuntivos Georreferenciados CPA
	DOMINIO MODELO CORDILLERA V2	Dominio de modelación WEAP Maipo Cordillera
	DOMINIO MODELO MEDIODBAJO V2	Dominio de modelación WEAP Maipo Valle
	EST FLUVIOMETRICAS COMUNES	Estaciones fluviométricas comunes a los modelos Valle y Cordillera
	EST FLUVIOMETRICAS MEDIO BAJO	Estaciones fluviométricas en dominio WEAP Maipo Valle
	EXTENSION MODFLOW	Extensión del dominio MODFLOW
	IND SUP F	Captaciones superficiales agrupadas en nodos weap Industrial
	MIN SUP	Captaciones superficiales agrupadas en nodos weap Minero
	MODELO MALLA1DIS	Celdas activas modelo MODFLOW
	NIVELES RES REV1	Tendencias de niveles en los pozos de la red hidrométrica DGA
	OBJETOS MGC	Objetos topología MAGIC
	RIOS WEAP V3	Ríos topología WEAP Maipo Valle
	SHACS MODELADOS	SHACs en WEAP Maipo Valle
	SHACS ZONA ESTUDIO	SHACs en la cuenca del Río Maipo
	SU	Catchments WEAP Superficie Urbana

Nombre Dataset	Feature Class	Descripción
	SU ACTUAL	Catchments WEAP Superficie Urbana Actual
	ZONAS DE RIEGO	Catchments WEAP Zonas de Riego
Puntos_críticos_inundación	Límite plan DOH 2001	Delimitación de áreas de inundación según DOH
	Puntos críticos inundación rural	Puntos de inundación en sector rural
	Puntos críticos inundación urbana	Puntos de inundación en sector urbano
SIG Antecedentes	DGA_2015_Secciones_Río	Tomado DGA(2015) Secciones del río Maipo
	DGA_2015_Tranques_regulación_nocturna	Tomado DGA(2015) ubicación de los tranques de regulación nocturna
	DGA_2015_Magic_Maipo	Tomado DGA(2015) Área del modelo MAGIC
	DGA_2015_Modelo_WEAP_Maipo	Tomado DGA(2015) Área del modelo WEAP
	DGA_2015_Vulnerabilidad_acuíferos	Tomado DGA(2015) mapa de vulnerabilidad de acuíferos de la RM
	MAPA_2016_Modelo_WEAP	Área modelada en WEAP en el proyecto MAPA (2016)
	SISS_2016_Conduccion_AguadeColina	Infraestructura de conducción de agua potable de Agua de colina
	SISS_2016_Conduccion_Aguas_Cordillera	Infraestructura de conducción de agua potable de Aguas Cordillera
	SISS_2016_Conduccion_Aguas_san	Infraestructura de conducción de agua potable de Agua San
	SISS_2016_Conduccion_Aguas_sembcorp_Chacabuco	Infraestructura de conducción de agua potable de Agua sembcorp Chacabuco
	SISS_2016_Conduccion_Aguas_sembcorp_lampa	Infraestructura de conducción de agua potable de Agua sembcorp lampa
	SISS_2016_Conduccion_Aguas_sembcorp_santiago	Infraestructura de conducción de agua potable de Agua sembcorp Santiago
	SISS_2016_Conduccion_Aguas_stgo_norte	Infraestructura de conducción de agua potable de Aguas stgo norte
	SISS_2016_Conduccion_AguasAndina	Infraestructura de conducción de agua potable de Agua Andina
	SISS_2016_Conduccion_Esval	Infraestructura de conducción de agua potable Esval
SISS_2016_Conduccion_SMAPA	Infraestructura de conducción de agua potable SMAPA	
Suelos	icass_2020_SAG_Capacidad_Uso_Suelos	Cobertura de la Capacidad de uso de suelo, modificado de web del SAG

**Tabla 3-5 Feature Class correspondientes a la geodatabase PLAN\_MAIPO\_RASTER**

Feature Class	Descripción
CR2MET_PP_2020	Precipitaciones medias
CR2MET_T2m	Temperaturas medias
HillShade_RM_V_VI	DEM del área de estudio
DEM_Altitudes	DEM de altitudes de la cuenca



## **3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Para generar la geodatabase fueron consultadas distintas fuentes de información, en las cuales fueron obtenidas las distintas feature class que se utilizaron como inputs para la creación de las figuras del informe y anexos y así dar cumplimiento a lo establecido en las bases.

Las fuentes de información fueron las siguientes: DGA, IGM, Ministerio de Relaciones Exteriores, Subsecretaría de Desarrollo Regional, CNR, DICTUC, Google, SERNAGEOMIN, Universidad de Chile.

En los diccionarios de capas y campos, que forman parte del Anexo G, se encuentran identificadas claramente por capa y campo, la fuente donde fue obtenida dicha información.

## **3.7 BRECHAS**

A partir de la creación de nuevas coberturas, se detectaron las siguientes brechas y por consecuencia, oportunidades de mejora:

- La cobertura de actores fue creada a partir de la asociación del actor en cuestión con una comuna de referencia, pudiendo crearse a partir de coordenadas o una dirección relativa. Gracias a la geometría de puntos empleada en este Feature Class, es posible una rápida actualización.