

Estado de situación de las presas registradas en DINAGUA

(Cuenca del Río Uruguay)

DINAGUA



Ministerio
de Ambiente

Presas en la CUENCA DEL RÍO URUGUAY

Cuenca Río
Uruguay

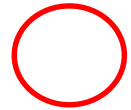
Presas Grandes = **58**
Presas Medianas = **52**
Presas Chicas = **140**

Obras Registradas en el
Registro Público de Aguas,
visibles a través del
visualizador SIH

Cuenca Río
Negro

Presas Grandes = **67**
Presas Medianas = **84**
Presas Chicas = **185**

presas CUENCA DEL RÍO URUGUAY



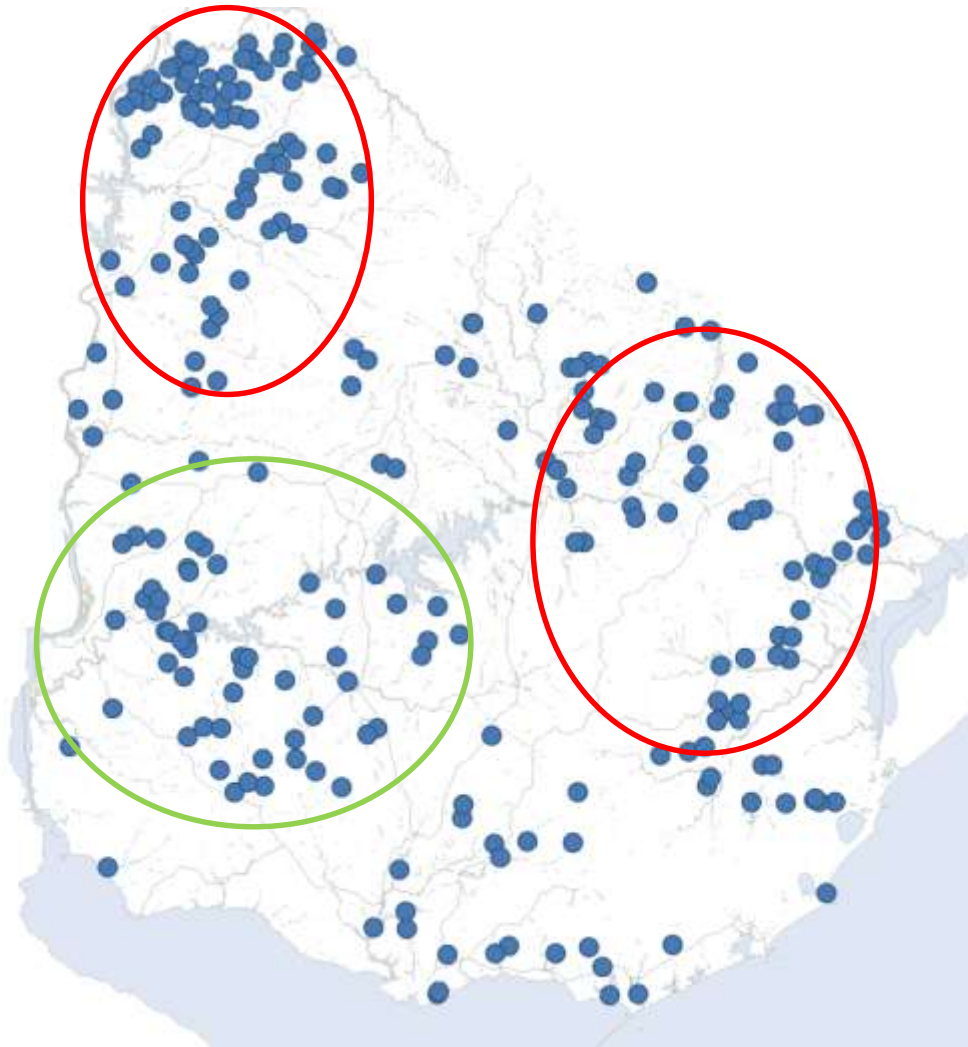
Presas construidas
en los años 90s

Principalmente
riego de arroz



Presas construidas
recientemente

Principalmente
riego de cereales



Presas Grandes

Cuenca del Río Uy = 58

Cuenca del Río Ng = 67

GENERALIDADES DE OBRAS HIDRÁULICAS EN URUGUAY

PRESA: Infraestructura que desvía o detiene un curso de agua

Componentes principales:

- Dique.
- Embalse.
- Vertedero.
- Obras de toma.
- Canales accesorios/conducción.



GENERALIDADES DE OBRAS HIDRÁULICAS EN URUGUAY

OBRAS DE DEFENSA: En general muros para contener y desviar escurrimiento o protegerse de crecidas de arroyos. Se dan mas que nada en zona rural. Son un tipo de obra compleja de abordar. Muy presentes en las zonas de bañados del país

- Diques de contención.
- Estado de situación actual.
- Necesidad de un inventario nacional



OBRAS DE TOMA: Conjunto de estructuras que se construyen con el objeto de extraer el agua en forma controlada y poder utilizarla con un fin determinado. En general de agua superficial y directas sobre el curso de agua/ laguna/lago

- Diques de contención.
- Estado de situación actual.
- Necesidad de un inventario nacional



GENERALIDADES DE OBRAS HIDRÁULICAS EN URUGUAY

TANQUES EXCAVADOS:

Se denomina “Tanque Excavado” a una obra de pequeñas dimensiones destinada a almacenamiento de aguas, construida mediante excavación del terreno natural, **ubicada fuera de cursos de agua y sin interrumpir escurrimientos en cauces**. Su llenado se produce principalmente por desbordes o por bombeo desde un cuerpo de agua cercano.

Es la obra más elemental, una excavación de sección trapezoidal cuyas dimensiones se determinan para el volumen necesario. Las tierras provenientes de la excavación pueden colocarse paralelas a la misma a cierta distancia.



POZOS: Son obras para extracción de agua subterránea desde los acuíferos.



ADMÓN. DE LOS RECURSOS HÍDRICOS - Objetivos

Qué estudios hace DINAGUA respecto al proyecto y la OH presentada:

Competencia: Gestión sustentable de los recursos hídricos a través de la formulación de políticas nacionales de agua y saneamiento contemplando la participación ciudadana y coordinación.

DINAGUA NO HACE ESTUDIOS PARTICULARES.

La responsabilidad de realizar los Informes Técnicos es de quienes van a realizar las obras.

Análisis de los proyectos que se presentan para aprobación:

- ☐ Que no generen perjuicio a vecinos, poblaciones, otros usuarios con derechos existentes, en infraestructuras.
- ☐ Que no generen impactos con respecto a la cantidad y disponibilidad del recurso.
- ☐ Velar por otros aspectos ambientales (DINACEA).



QUE SE ANALIZA DEL PROYECTO DE UNA OH

Los insumos para lograr la Administración de los recursos hídricos proviene de

- a) **Cuantificación de los Recursos Hídricos: La red hidrométrica Nacional.** Niveles, aforos, caudales. Con esto se obtiene la información para estimar valores de *escurrimiento medio* de los ríos y crear *mapas de disponibilidad por cuencas*.
- b) **El proyecto de Obra** que presenta el técnico contratado por el usuario.
- c) **La participación Ciudadana** a través de los correspondientes ámbitos, Consejos regionales, comisiones de cuencas, audiencias públicas.

Los derechos de uso se otorgan según estadísticas, utilizando valores de escurrimiento medio anual, no haciéndose responsable Dinagua por la falta de agua en años de déficit hídrico.

No se gestiona en base a extremos:

- *no se puede gestionar en base a la sequía que ocurrió en el año 2023.*
- *ni en base a las inundaciones del mes de mayo de 2024.*



FIGURA 10 - Estaciones activas de la red hidrométrica (2021).

Elaboración del proyecto BID 4850 - PNUD URU/19/002, Producto 1.06. (2021). Base de DINAGUA (2021).



LOS PROBLEMAS EN LA GESTIÓN

TEMAS PRINCIPALES

- ✓ Modificaciones de cauces de cursos de aguas.
- ✓ Obras de interceptación de aguas (presas, tajamares, tanques excavados, reservorios, etc.).
- ✓ Extracciones de aguas ilegales de cursos de aguas (ríos, arroyos, cañadas, etc.)
 - ✓ a través de dispositivos móviles.
 - ✓ a través de camiones cisternas
- ✓ Obras que provocan inundaciones y afectaciones a otros usuarios.
- ✓ Perforaciones ilegales.
- ✓ Etc.

FUENTE DEL PROBLEMA

- ✓ Obras de “correcciones” de cauce que se realizan (particulares, gobiernos departamentales, etc.) que terminan afectando a terceros.
- ✓ Obras realizadas por organismos en apoyo a los productores (“profundización y limpieza de tajamares”, reparaciones de taludes) que afectan a terceros.
- ✓ Obras realizadas por particulares sin autorización previa.
- ✓ Obras realizadas por empresas constructoras en puentes y rutas nacionales que afectan a terceros (escombros sin retirar, modificación de niveles, terraplenes ilegales).
- ✓ Etc.



LAS PRESAS EN URUGUAY

Inventario/Registro Nacional
presas

1.400 presas
Registradas/Inventariadas

110

Altura $H \geq 10\text{m}$

42 RG
23 RM
45 RCh

157

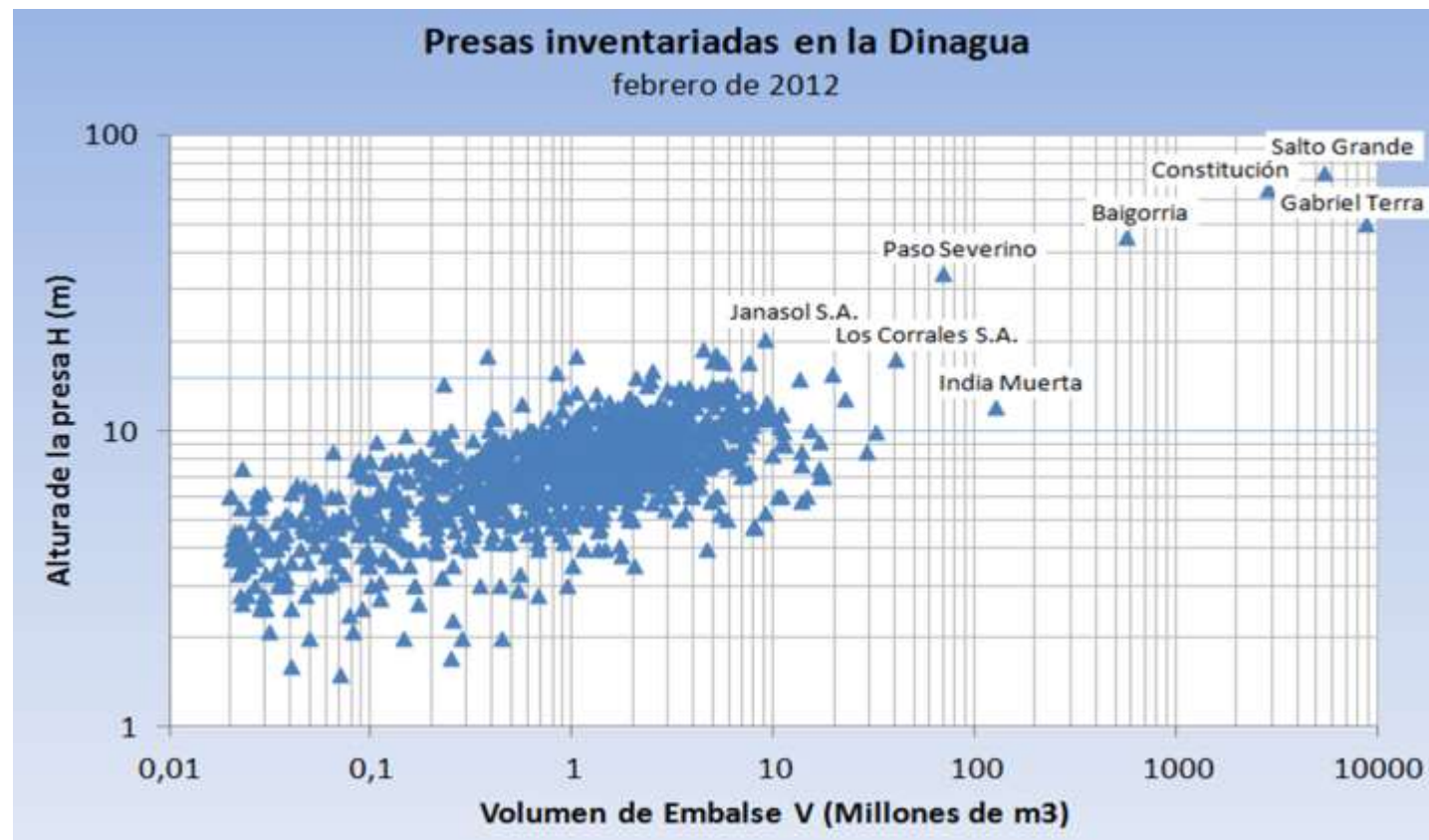
Volumen $\geq 2 \text{ Hm}^3$

82 RG
55 RM
20 RCh

Grandes Presas ICOLD:

170.000 Tajamares Existentes

Fuente: Visualizador IDE

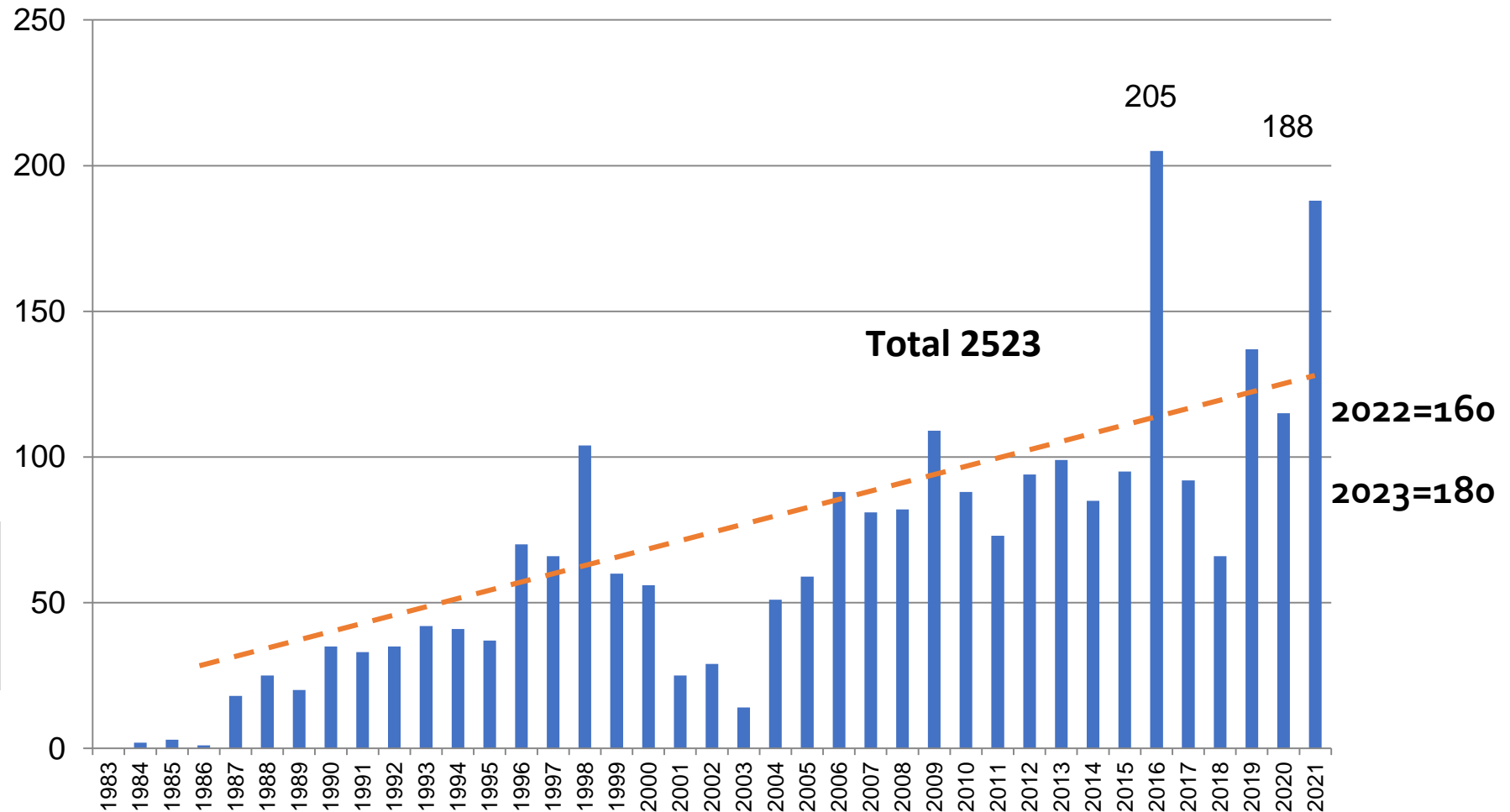


presas CONSTRUÍDAS EN URUGUAY

presas Iniciadas

Años: 1983-2021

Son **trámites ingresados**
en el
Registro Público de Aguas.
Incluye renovaciones.



PROYECTO EMBALSE

EMBALSE: (Definición actual que figura en los instructivos)

Emplazamiento natural o artificial usado para el almacenamiento, regulación y/o control de los recursos hídricos. Las obras de almacenamiento superficial cuyo llenado se produce por intercepción del escurrimiento en los cauces pueden ser "presas" o "Tajamares".

De acuerdo a lo dispuesto en el Art. 1º, numeral 1.1, del Decreto N° 123/999, las presas y Tajamares se **clasifican** en:

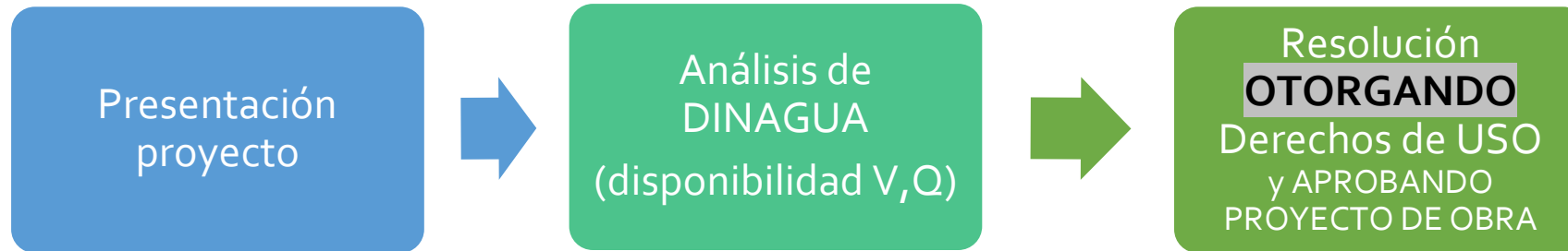
Grandes, Medianos y Chicos

en función de los parámetros área de cuenca de aporte (A), altura de presa (H) y volumen máximo a retener (V). Esta clasificación determina los requisitos técnicos a cumplir y la especialidad de las firmas técnicas exigidas en cada caso.



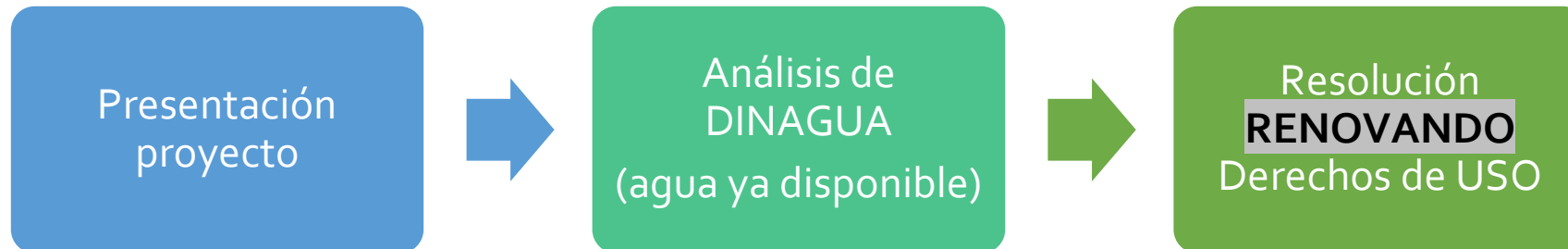
PROYECTO EMBALSE – Requisitos

OBRA NUEVA



Al solicitar el derecho puede que no haya disponibilidad de agua.

RENOVACIÓN: Corresponde en los casos de vencimiento de las autorizaciones, permisos y concesiones, siempre que se mantengan las características esenciales del proyecto original.



Al renovar el derecho no se requiere analizar la disponibilidad de agua nuevamente y la misma está garantizada.



PROYECTO EMBALSE – Requisitos

Plano General

- Accesos planimetría y desvíos
- Identificación de predios dique y el espejo de agua a cota de vertedero)
- Padrones linderos
- Afectación de bienes

La responsabilidad profesional de los planos es de un Ingeniero Agrimensor.

Planos Técnicos

- Capacidad de embalse
- Perfiles tipo de la obra
- Detalles de núcleo y captaciones de infiltración
- Características de las obras de toma
- Características de obras de desagües
- Servidumbre aguas abajo
- Escala
- Características de vertederos

La responsabilidad profesional de los planos correspondientes a este apartado y de la información contenida en ellos corresponderá a Ing. Civil o Ing. Agrimensor según características y responsabilidades (tamaño, especificidad, etc.).

Memoria

- Informe hidrológico
- Tipología y cimientos
- Estudio de suelos
- Estudio de estabilidad del dique.
- Diseño de Vertedero.
- Procedimiento constructivo
- Procedimientos de control

Si por las características de la obra hidráulica puede esperarse cambios significativos en la hidrología de la zona o efectos indeseados sobre predios aledaños, a solo juicio de la Administración, se requerirá firma de responsabilidad profesional de Ing. Civil.

PROYECTO EMBALSE – Requisitos

Renovación- sin cambios significativos

- Memoria de operación. Histórico de niveles y desagüe.
 - Histórico de fallas registradas.
 - Informe de estado de estabilidad.
 - Infiltraciones y problemas estructurales detectados.
 - Estado de vertedero y estructuras.
-
- Es fundamental llevar una memoria técnica operativa de la obra y es responsabilidad del técnico asesor transmitir la importancia de estos menesteres.

Renovación- con cambios significativos - MODIFICACIÓN

- Presentar la solicitud con razonable antelación a la fecha de vencimiento
- PROYECTO DE OBRA HIDRÁULICA- Embalse
- El estado actual de la obra

De observar cambios respecto de lo aprobado será de responsabilidad del profesional actuante especificarlo en el informe e incluir recomendaciones técnicas para su regularización, modificación o mejora, indicando los plazos para su ejecución.

DISEÑO

Importancia del Diseño:

Desde la concepción de una obra el diseño es fundamental y debe tener en cuenta:

El diseño se debe “adelantar” a los potenciales problemas a futuro.

Fuente (Volúmenes-Caudales de agua disponibles en la cuenca y en el tiempo)

Necesidades (Volúmenes de agua requeridos)

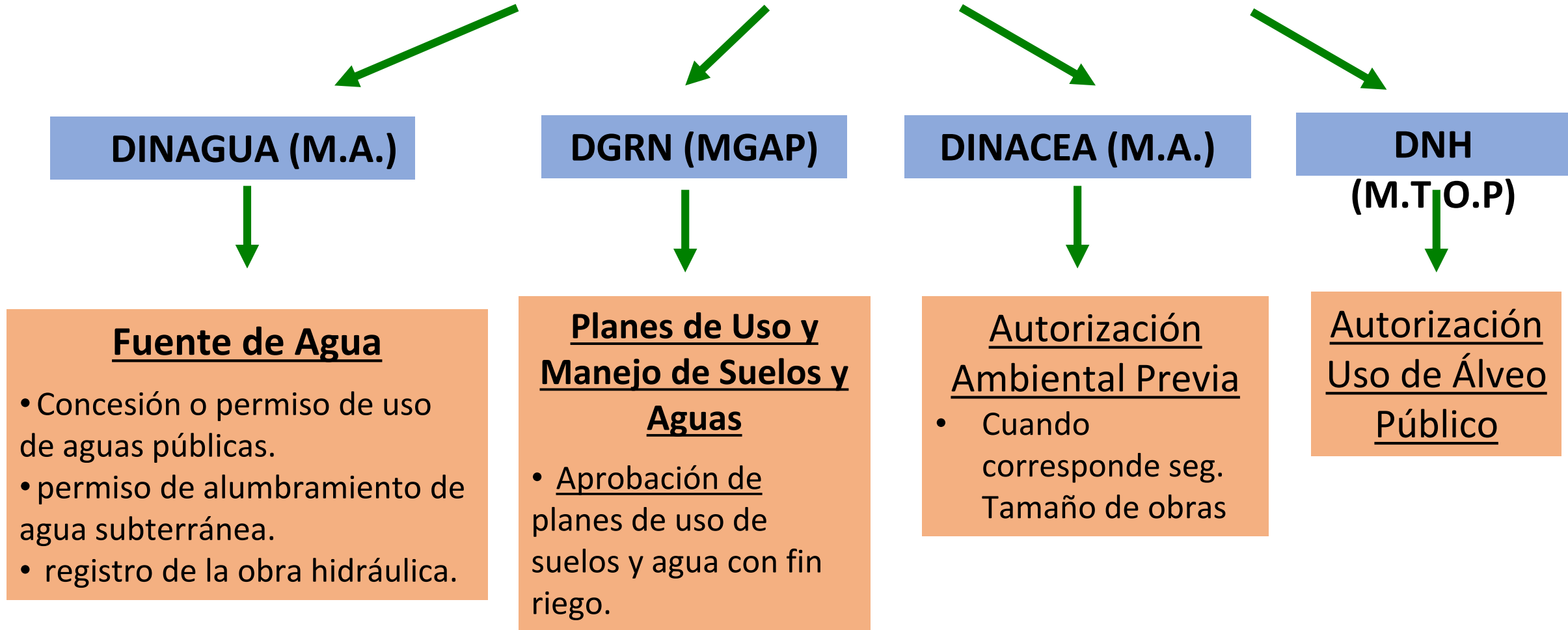
Destino (Requerimientos industria, riego, abastecimiento, etc.)

Ubicación (Qué afectaciones podrá tener)

Seguridad (Qué afectaciones podrá tener aguas debajo de la obra)

Proyección (Prever qué sucederá con los requerimientos, cambios en la cuenca, cambio climático, etc.)

PROYECTO DE RIEGO/ USO INDUSTRIAL /CONSUMO HUM.



Gracias

Mario Bustamante

Fernando Díaz