

REPUBLICA DE VENEZUELA
COMISION DEL PLAN NACIONAL
DEL APROVECHAMIENTO
DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

POSIBILIDADES FISICAS
DE APROVECHAMIENTO
DE LOS RECURSOS
HIDRAULICOS

INVENTARIO NACIONAL

VOLUMEN I

PUBLICACION No. 14

FECHA DICIEMBRE 1969

COPLANARH

MENCIONES NECESARIAS

El Grupo de Trabajo de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos quiere dejar constancia de su agradecimiento al personal de secretaría de la Comisión que se encargó de la labor de mecanografía de esta publicación: Sra. Celina de Bermúdez y Srta. Morella Rodríguez; a los dibujantes Sres. José Antonio Montenegro y Gonzalo Rodríguez, quienes tuvieron la responsabilidad de los originales de los planos anexos y a los Sres. Rafael González y Luis Barreto de la Sala de Reproducciones de la Comisión.

Son también dignos merecedores del agradecimiento del grupo de trabajo, los miembros del personal del taller fotolitográfico de la Cartografía Nacional y muy en especial el Sr. Miguel Izturiz por su asesoramiento y posterior interés durante la impresión de los planos a colores.

I
REPUBLICA DE VENEZUELA
COMISION DEL PLAN NACIONAL DE APROVECHAMIENTO
DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS
(COPLANARH)

POSIBILIDADES FISICAS DE APROVECHAMIENTO
DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS
- INVENTARIO NACIONAL -

VOLUMEN I

COMISION DEL PLAN NACIONAL DE APROVECHAMIENTO
DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

- Presidente: Ing. Rafael Martínez Monró
Director de Obras Hidráulicas
Ministerio de Obras Públicas
- Miembros:
- Dr. José María Carrillo
Director de Malariología y Saneamiento Ambiental
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social
- Ing. For. Carlos Claverie Rodríguez
Director de Recursos Naturales Renovables
Ministerio de Agricultura y Cría
- Cnel. Francisco González La Grecca
Representante del Ministerio de la Defensa
- Ing. Juan José Bolinaga I.
Representante del Ministerio de Obras Públicas
- Dr. Rafael D. Cortés
Representante del Ministerio de Agricultura y Cría
- Geol. Enrique M. Araujo
Representante del Ministerio de Minas e Hidrocarburos
- Ing. Hugo Fonseca Viso
Representante de la Oficina Central de Coordinación
y Planificación de la Presidencia de la República
- Dr. José Antonio Faría
Representante del Instituto Nacional de Obras Sanitarias
- Ing. R. Argenis Tovar G.
Representante de la Compañía Anónima de Administración
y Fomento Eléctrico
- Dr. Carlos Eduardo Galavís
Representante del Sector Privado
- Dr. Francisco Pérez Rodríguez
Representante del Sector Privado
- Ing. Franciso Aguerrevere
Representante del Sector Privado
- Secretario Ejecutivo: Ing. Luis E. Franceschi Ayala
- Asesor Principal: Dr. Pedro Pablo Azpúrua Q.

III
COPLANARH
COMITE ASESOR DE
APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS (*)

Ing. Arnoldo J. Gabaldón, Presidente

Ing. Miguel Bocco

Dr. Luis C. Bonilla

Dr. Oswaldo de Sola

Ing. Marcelo González Molina

Ing. Simón Izaguirre

Ing. Alberto Lizarralde

Dr. Jesús María López

Dr. Armando Michelangeli

Dr. Carpóforo Olivares

Ing. Hernán Rincón

Dr. Alberto Rodríguez Díaz

Ing. Germán Roo

Ing. Germán Rovati

Ing. Oswaldo Rovati

Ing. Héctor Sánchez

Dr. Víctor Sardi

Ing. Carlos Solórzano

Dr. Juan Francisco Stolk

(*) LOS MIEMBROS DEL COMITÉ ASESOR HAN PRESTADO SU DESINTERESADA Y AMPLIA COLABORACIÓN EN LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO, SIN HACERSE POR ELLO SOLIDARIOS CON LAS IDEAS Y OPINIONES AQUÍ EXPRESADAS.

IV

COMISION DEL PLAN NACIONAL DE APROVECHAMIENTO
DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

(COPLANARH)

GRUPO DE TRABAJO DE
APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

Ing. Eloy Lares Monserratte, Coordinador

Dr. Víctor Figuera Pérez, Asesor Técnico

Ing. Aurelio Useche

Ing. Benjamín González

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
RESUMEN	1
CAPITULO 1 - NOTA INTRODUCTORIA	2
CAPITULO 2 - GENERALIDADES	4
CAPITULO 3 - OBJETIVO Y ALCANCE	6
CAPITULO 4 - CONTENIDO	8
CAPITULO 5 - EVALUACION	13
CAPITULO 6 - CONCLUSIONES	14
CAPITULO 7 - RECOMENDACIONES	16
TABLAS Y PLANOS	17
GLOSARIO	57
REFERENCIAS	59
ANEXO	66

RESUMEN

La elaboración de un Inventario Nacional de Posibilidades Físicas de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos es de primordial importancia, ya que es precisamente a través de esos aprovechamientos que se podrá lograr la utilización de los mencionados recursos. Este catálogo estará sujeto a continuas actualizaciones.

La labor llevada a cabo consistió en la recolección, sistematización y clasificación a los fines del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos de toda la información disponible en los diferentes organismos públicos y privados que tienen vinculación con la utilización de los recursos hidráulicos.

Una gran parte del territorio nacional al norte del río Orinoco se encuentra ya reconocida a diversos grados de profundidad y detalle en busca de posibles sitios aptos para la construcción de obras de aprovechamiento de recursos hidráulicos. Ha sido solo recientemente cuando el Ministerio de Obras Públicas ha iniciado un reconocimiento de la vasta región al sur del río Orinoco.

Las cuencas hidrográficas que en la actualidad han sido más y mejor reconocidas son las cuencas de los ríos Tuy, Guárico, Unare y Neverí y la del Lago de Valencia. Las zonas nororiental y noroccidental del país, si bien se encuentran reconocidas, el nivel de los estudios es bastante preliminar.

CAPITULO 1

NOTA INTRODUCTORIA

El nombre de "Inventario Nacional" que encabeza al listado de sitios con posibilidades de aprovechamiento de los recursos hidráulicos de Venezuela que se presenta en esta publicación, aunque tal vez un poco ambicioso, no le elimina el carácter preliminar al presente trabajo. Sin embargo, es nacional porque se ha tratado en lo posible de incluir todo el conocimiento que se tiene al presente de los estudios sobre aprovechamientos y de los aprovechamientos construídos en escala nacional.

Este carácter preliminar, que se reconoce objetivamente, sólo podrá perderse a medida que el conocimiento que se tenga de Venezuela mediante los estudios e investigaciones que a tal fin se realizan, sea más cercano a la realidad y a medida que en esta Comisión se tenga constancia de este conocimiento. Es por ello que tanto los organismos involucrados y que dispongan del presente Inventario Nacional como las empresas e ingenieros que con su actividad profesional han contribuido al reconocimiento del país, deben colaborar para que éste sea actualizado constantemente añadiéndole tanto las informaciones que desafortunada e involuntariamente han sido omitidas como las que vayan obteniéndose a partir de esta publicación, así como también los datos erróneos que puedan aparecer. Sirva pues esta nota para solicitar la mencionada colaboración.

En este primer volumen de la serie de Posibilidades Físicas de Aprovechamientos Hidráulicos, aparece casi exclusivamente la información relativa a sitios

de presa estudiados, embalses construidos, derivaciones y trasvases, además de algunas obras de protección contra inundaciones. Dicha información espera complementarse próximamente con datos sobre canalizaciones, rectificaciones de cursos, obras de control de salinidad y con los datos que han sido omitidos. Las próximas publicaciones de la serie irán completando y mejorando paulatinamente la publicación actual.

No debe dejar de manifestarse en este momento el agradecimiento hacia las diferentes entidades públicas y privadas, creadoras o depositarias de las informaciones mostradas en esta publicación, por la colaboración prestada y por la confianza depositada en quienes realizaron la labor de investigación, al haber permitido - en muchos casos - el acceso directo a sus archivos, pues es a ellos a quien se debe el grado de certeza de los datos y el grado de conocimiento de las condiciones naturales del país; informaciones sin las cuales no se hubiera podido hacer un procesamiento cuidadoso para luego presentarlo en este trabajo.

Además del listado con los datos representativos de cada uno de los aprovechamientos, se presenta un corto glosario en el que se indica el sentido de algunas palabras y expresiones que aparecen en el texto y que son parte de la terminología usada a diario en COPLANARH, pero que se estima puede prestarse a otras interpretaciones. Por último, se incluye en este catálogo un listado completo de las referencias consultadas y los documentos anexos al trabajo.

CAPITULO 2

GENERALIDADES

La preocupación mundial por la escasez del recurso agua en un futuro próximo y el interés de la humanidad en atajar y aliviar semejante mal, ha llevado a una de las organizaciones más importantes de las Naciones Unidas (UNESCO) a crear un evento internacional denominado "Decenio Hidrológico Internacional" con el fin de llevar a cabo varios programas encaminados a solucionar los problemas relacionados con este elemento tan vital para la subsistencia. Las actividades comenzaron en 1965 y el resultado de los cinco primeros años refleja la necesidad imperiosa que tienen la mayoría de los países de recabar suficiente información para poder complementar el conocimiento actual que se tiene sobre la existencia de este recurso y su distribución en el espacio y en el tiempo a nivel mundial, regional y nacional.

Venezuela, como país miembro de la UNESCO y por consiguiente participante en las labores del Decenio, está contribuyendo a la realización de tal labor al mismo tiempo que le está buscando soluciones adecuadas a sus múltiples problemas relacionados con el agua. En efecto, nuestro país, consciente de estos problemas, ha creado un organismo muy importante para su desarrollo, que tiene como meta principal la elaboración de un plan nacional de aprovechamiento de sus recursos hidráulicos y de aquí el nombre que lo identifica: Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (COPLANARH).

Dos años de actividades de esa Comisión ya dejan vislumbrar el grave problema que se podría presentar para ciertas regiones del país en materia de abastecimiento de poblaciones; se ha palpado también que se limitarían las posibilidades de riego para regiones adyacentes e irse así formando una cadena de dificultades para las que se tendrá que tomar las precauciones necesarias para solucionar los conflictos y evitar los problemas futuros.

Un factor muy importante y de gran utilidad para contribuir a la solución de estos problemas, lo constituye el conocimiento de las posibilidades físicas de aprovechamiento que ofrece el país en todo su territorio. El objetivo principal de esta publicación es presentar un compendio de todos los sitios que han sido reconocidos o estudiados con fines de aprovechamiento por los diferentes organismos oficiales y privados; al mismo tiempo se incluyen todos los aprovechamientos que han sido construídos en Venezuela y los que están en etapa de construcción hasta comienzos de 1969.

CAPITULO 3

OBJETIVO Y ALCANCE

La realización del Inventario Nacional de las Posibilidades Físicas de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos pretende ser un listado de todos los sitios estudiados y proyectos construídos o en ejecución - estando ya preparada la Oficina Ejecutiva, con el mecanismo orgánico necesario, para recibir, contrastar y acoger cuanta crítica constructiva se suscite e incorporar lo razonable al inventario - entendiéndose por "aprovechamiento del agua" todos los usos que el país requiere de ella para su desarrollo armónico, sean consuntivos o simplemente que modifiquen su estado actual para obtener resultados beneficiosos al país (*).

Sin embargo se sabe de antemano que, aunque la intención es que el listado sea exhaustivo, es muy posible que no se haya podido agotar la totalidad de la información existente al respecto por varias razones: por un lado, porque a pesar del tiempo que ha tomado la investigación, deben existir algunos estudios que resulta casi imposible de conseguir, y por otro lado, porque la labor de investigación de proyectos que adelantan las oficinas encargadas de ello avanza rápidamente día a día.

(*) Un aprovechamiento de recursos hidráulicos con fines consuntivos, siempre proporciona un bienestar a la colectividad; p.e. un embalse para suplir un acueducto. En cambio unos diques marginales, en el sentido amplio que se le ha dado al término "aprovechamiento hidráulico", traen beneficios al país al impedir los estragos que una inundación causaría en una población o en un terreno sembrado.

Es importante también citar que la labor de investigación que se incluye en el catálogo, comprende informaciones y publicaciones producidas hasta el 31 de diciembre de 1968, aunque dicha labor es de carácter habitual y permanente.

El fin primordial que se persigue al realizar la investigación y el posterior análisis de la información, es el de tener cifras de los volúmenes disponibles aprovechables para usos consuntivos a los fines del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos en elaboración, y el conocimiento de la situación actual y de las medidas factibles de tomarse en cuanto a las posibilidades de aprovechar los recursos hidráulicos. Esta parte del trabajo que se realiza en COPLANARH ha sido pues el complemento necesario del Inventario de Aguas Superficiales. O sea, ya se sabía cuánta agua se tiene en Venezuela; de esta investigación se ha deducido cuáles son los usos que en la actualidad se le está dando al agua y de cuánta se dispone para el futuro de acuerdo al conocimiento actual.

El trabajo, como todo los realizados en COPLANARH hasta el presente, tiene un nivel de apreciación enmarcado por los fines del Plan; por lo que las cifras citadas implican básicamente órdenes de magnitud.

CAPITULO 4

CONTENIDO

4.1 Planillas para la recolección de información

Para la recopilación de la información existente, se prepararon unas planillas lo suficientemente completas como para identificar cada uno de los diversos aprovechamientos hidráulicos y para contener la información necesaria a ser utilizada en los trabajos posteriores de estructuración del Plan.

La preparación de las planillas se hizo necesaria al constatarse, al comienzo de la investigación, que la información existente sobre aprovechamientos hidráulicos se encontraba dispersa en diversas entidades, en carpetas y publicaciones con formatos distintos, diseñados en cada caso para el organismo que realizó el estudio o según el problema que se trata de resolver mediante el aprovechamiento específico. En la totalidad de los casos, la información no se encuentra de un modo apropiado para obtener los mejores elementos de juicio necesarios para el Plan, tales como volúmenes aprovechables, precisión de la información, grado de reconocimiento de las diferentes cuencas, hipótesis formuladas para el caso de cuencas no reconocidas, etc., ya que en algunas ocasiones falta cierta información y en la mayoría de las veces hay demasiados detalles.

En el anexo se muestra la planilla y las instrucciones correspondientes para ser llenada.

De los datos disponibles en la planilla, básicamente se han utilizado para

este trabajo la capacidad máxima en el caso de un sitio de presa y la localización geográfica en todos los casos.

4.2 Contenido

Se presenta en este trabajo la localización geográfica de los aprovechamientos en los mapas y esquemas que acompañan a la publicación y tablas con datos significativos de cada aprovechamiento.

4.2.1 Tablas con el listado de los aprovechamientos.

El listado de los aprovechamientos incluye algunos datos representativos de cada uno de ellos. Aunque es fácil notar que de las planillas mencionadas en el aparte 4.1 se podría haber extractado más información, se ha tenido en cuenta que para el nivel actual del Plan es suficiente con lo señalado.

A continuación se describe y se hace un pequeño comentario de las tablas:

Región Hidrográfica: Las tablas vienen ordenadas por regiones COPLANARH* y para cada región hay una tabla para aprovechamientos construidos o en construcción y otra para aprovechamientos en estudio.

Zona y Código: En la columna con este encabezamiento se presenta la identificación que se le ha asignado a cada aprovechamiento; la identificación tiene dos partes, antes del guión se indica la zona COPLANARH y después

(*) Regionalización a los fines del Plan: ver Primer Informe de Avance, Publicación N° 8. COPLANARH, Feb. 1969 ó Catálogo de Publicaciones, COPLANARH.

del guión un número que corresponde al aprovechamiento, tratándose de comenzar la numeración con los aprovechamientos construídos y en construcción para luego seguir con los que están en estudio; comenzando además, cuando fué posible, por los situados en la parte más baja de la cuenca para luego ir subiendo.

Nombre: Es la denominación corriente con que se conoce el aprovechamiento.

Escurrimiento anual estimado: Para determinar las cifras que indican los volúmenes medios anuales escurridos en cada sitio de aprovechamiento se utilizó el Inventario Nacional de Aguas Superficiales de COPLANARH y el método allí señalado*. Se consideró imprescindible su utilización, ya que éste fue el único modo de regularizar el nivel de apreciación y de precisión para todo el país. En algunos casos, señalados en cada oportunidad, se indican los volúmenes medios anuales escurridos, registrados cuando el dato existía y cuando por ser de largo período fué mas confiable.

Volumen máximo embalsable: En los sitios de presa en estudio se señala este dato obtenido de la respectiva curva de areas y capacidades, y en los construídos se señala la capacidad del embalse. Se ha considerado conveniente la utilización de este dato por ser evidente que, independientemente de si esta posible solución es la más económica o no, es aquella por la cual podrá obtenerse un máximo aprovechamiento y ya del Primer Informe de

(*) Inventario Nacional de Aguas Superficiales - Publicación Especial
COPLANARH, Febrero 1969.

Avance* se dedujo que habrá zonas del país en las que deberá utilizarse la totalidad del agua aprovechable en ellas si ante la presencia de otros factores ello resulta factible y conveniente.

Volumen aprovechable: El escurrimiento anual estimado y el volumen máximo embalsable permitieron determinar el volumen aprovechable siguiendo el método para estimar rendimientos garantizados de embalses, señalando en la publicación del mismo nombre de la División de Planeamiento de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas**.

Es de señalar que estas cifras tienen validez a los fines de planificación al nivel del Primer Plan y su previsión es suficiente para este trabajo; cualquiera otra utilización de esta referencia para estudios más detallados puede adolecer de una falta de precisión.

También conviene citar que para estimar el volumen aprovechable en cada sitio, exceptuando casos muy específicos en los que hay ya un aprovechamiento construido o en construcción, se ha supuesto cada aprovechamiento aislado, independientemente de la posibilidad de que haya otras aguas arriba que pueda ser también construido.

(*) Primer Informe de Avance - Publicación N° 8- COPLANARH, Feb. 1969.

(**) Métodos para estimar capacidades útiles y rendimientos garantizados de embalses - División de Planeamiento, DOH, MOP, Enero 1966 ó Manual de Estudios Preliminares para el Aprovechamiento Integral de las Cuen-
cas Hidrográficas - División de Planeamiento, DOH, MOP.

Observaciones: En esta columna se señalan las indicaciones que se considera conveniente tenga en cuenta el lector sobre algunos aprovechamientos en particular.

CAPITULO 5

EVALUACION

Los resultados presentados en las tablas señalan lo que puede obtenerse de cada zona del país, de acuerdo al conocimiento actual y a los métodos utilizados en el presente para aprovechar los recursos hidráulicos. Sin embargo, la comparación entre las cifras mostradas en esta publicación y las que señala el Inventario Nacional de Aguas Superficiales hace necesario algunos comentarios.

- 1 - De acuerdo al conocimiento actual, el porcentaje utilizable con relación al volumen de agua disponible es muy pequeño.
- 2 - En zonas de varios aprovechamientos algunos son excluyentes y por lo tanto si no se consideran así, el volumen aprovechable de la zona podría parecer erróneamente mayor que el verdadero.
- 3 - Los valores obtenidos en el presente trabajo para cada sitio de aprovechamiento son del mismo orden de magnitud, en un alto porcentaje de casos, de las cifras obtenidas de la bibliografía consultada; y cuando no lo son se trata de estudios de reconocimiento de nivel muy preliminar.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES

Una gran parte del territorio nacional se encuentra reconocido en busca de sitios posibles que permiten un cabal aprovechamiento del recursos agua. Esta gran parte que se menciona no es en el sentido de porcentaje del área total del país, sino en porcentaje del área densamente poblada y con posibilidades de lograr aprovechamientos hidráulicos.

Las cuencas hidrográficas que en la actualidad han sido mejor reconocidas y cuyo nivel de detalle es más uniforme son las de los ríos Tuy (6D), Guárico (4C), Unare-Neveví (7A) y Portuguesa (4B), y la del Lago de Valencia (6C)*.

Las cuencas de las zonas nororiental y noroccidental del país, si bien se encuentran reconocidas, el nivel de los estudios es bastante preliminar, por lo que es en tales casos donde los resultados son menos confiables.

La Región 1 (Lago de Maracaibo)* cuenta con algunos estudios específicos buenos y uniformes, pero en términos generales requiere que se generalice este nivel a toda la región.

Las cuencas correspondientes al Alto Apure (Subregión 4A) han sido poco estudiadas y muy preliminarmente.

(*) Regionalización a los fines del Plan: ver Primer Informe de Avance - Publicación N° 8. COPLANARH, Febrero 1969 ó Catálogo de Publicaciones - COPLANARH.

Las Regiones 5, 9, 10 y 11, situadas al sur de los ríos Apure y Orinoco, a pesar de ser las que cuentan con mayores recursos hidráulicos son también las que han sido menos estudiadas.

La cuenca del río Tuy (6D) es la que cuenta con un mayor número y una mayor complejidad de aprovechamientos hidráulicos construídos.

CAPITULO 7

RECOMENDACIONES

- Cada vez que en investigación de proyectos se proceda al reconocimiento de un nuevo sitio mediante el cual se pueda efectuar un aprovechamiento hidráulico, además de obtenerse la información necesaria para el organismo que la origina, debería llenarse una planilla de formato similar a la mostrada en el anexo y ser remitida a COPLANARH, para incorporarla de inmediato al archivo e incluirla tanto en las subsiguientes publicaciones del Catálogo como en los nuevos elementos de juicio a ser considerados para las revisiones del Plan.
- Cualquier observación sobre las planillas de recolección de información y sobre los datos mostrados en el Catálogo será bien recibida, ya que lo que se desea es conocer mejor las características físicas nacionales a través de una planilla que sea funcional; la Comisión agradece cualquier crítica que en este sentido pueda presentársele.
- Se sugiere que cada organismo - público o privado - proceda a estudiar la mejor forma de permitir la rápida y eficiente accesibilidad a la información que sobre aprovechamientos hayan venido y sigan acumulando.

T A B L A S

Y

P L A N O S

73°

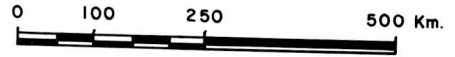
72°

COPLANARH

REGION N° 1

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

Esc. 1: 2.000.000



71°

11°

11°

10°

10°

9°

9°

8°

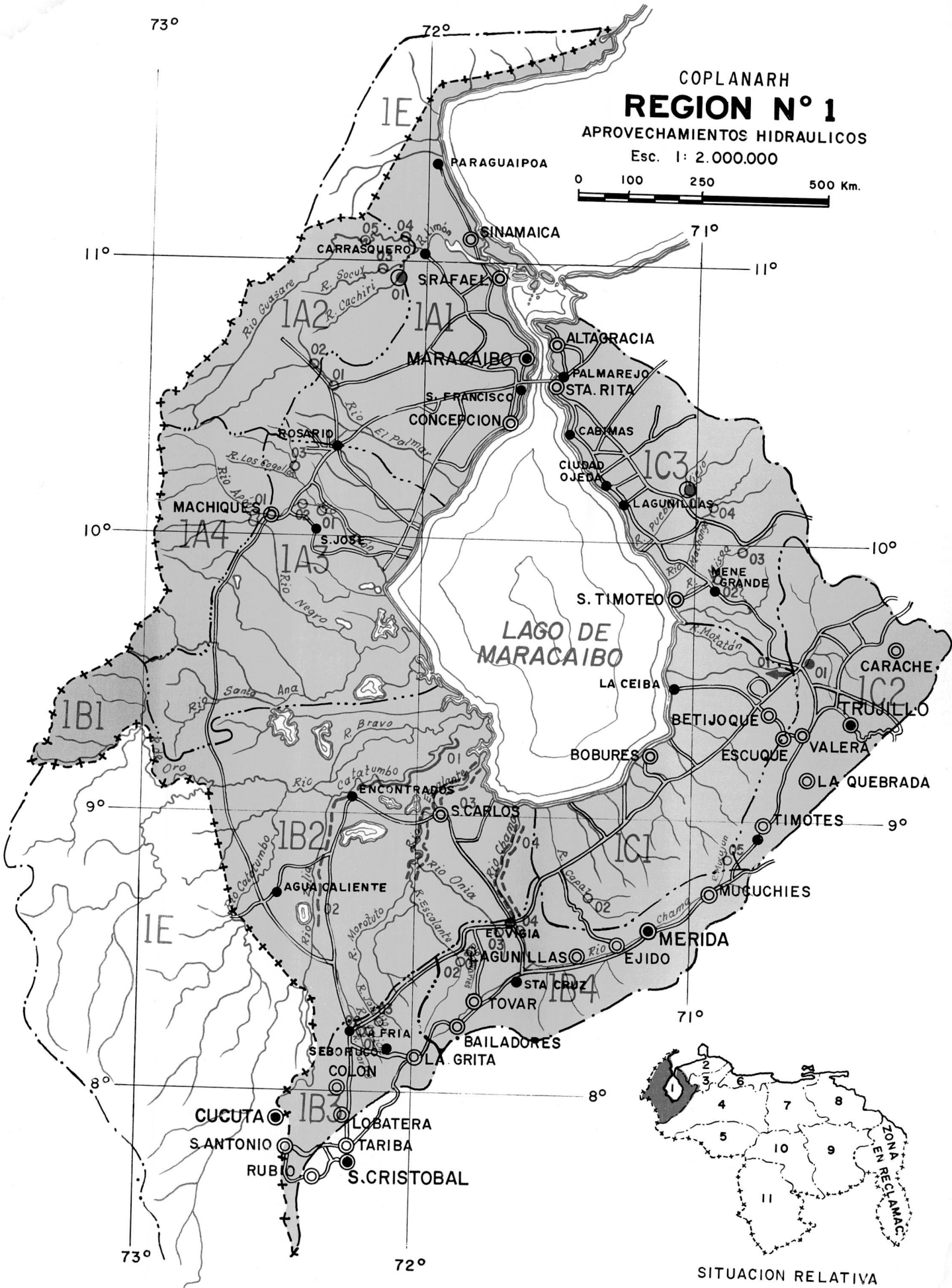
8°

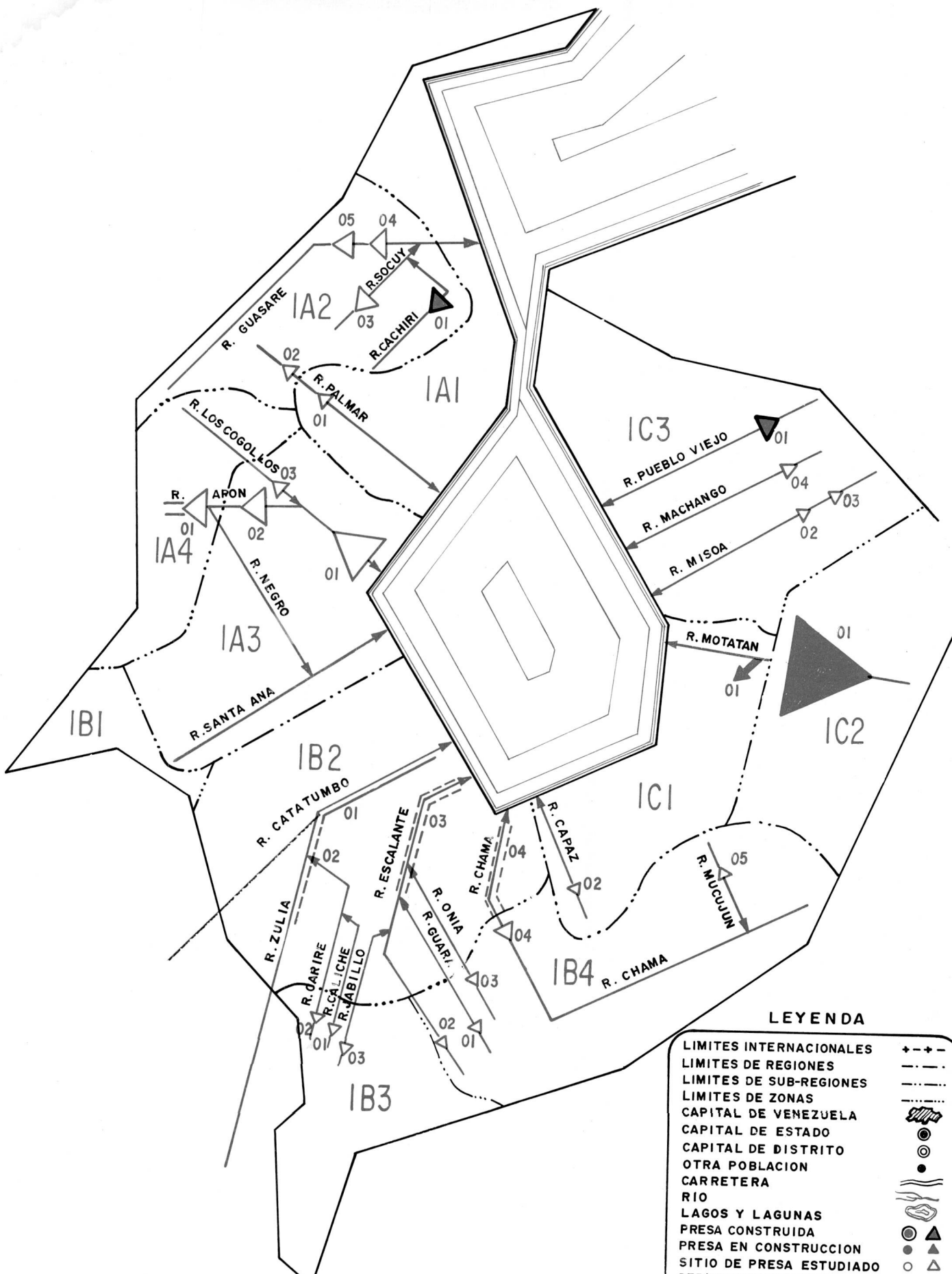
71°

73°

72°

SITUACION RELATIVA





ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS DE LA REGION 1

LEYENDA

LIMITES INTERNACIONALES	---+---
LIMITES DE REGIONES	---
LIMITES DE SUB-REGIONES	---
LIMITES DE ZONAS	---
CAPITAL DE VENEZUELA	
CAPITAL DE ESTADO	
CAPITAL DE DISTRITO	
OTRA POBLACION	
CARRETERA	
RIO	
LAGOS Y LAGUNAS	
PRESA CONSTRUIDA	
PRESA EN CONSTRUCCION	
SITIO DE PRESA ESTUDIADO	
DERIVACION CONSTRUIDA	
DIQUE MARGINAL CONSTRUIDO	
DIQUE MARGINAL ESTUDIADO	
IDENTIFICACION DE APROVECHAMIENTO	

C4

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(CONSTRUIDOS Y EN CONSTRUCCIÓN)

REGION
HIDROGRAFICA 1

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE				
1A2 - 01	EMBALSE TULÉ SOBRE EL RÍO CACHIRÍ	244	270	205	
1B2 - 01	DIQUES MARGINALES SOBRE EL RÍO CATATUMBO				EN CONSTRUCCIÓN
1B2 - 02	DIQUES MARGINALES SOBRE EL RÍO ZULIA				EN CONSTRUCCIÓN
1C1 - 01	DERIVACIÓN EL CENIZO SOBRE EL RÍO MOTATÁN				
1C2 - 01	PRESA ING ^o ENRIQUE JORGE AGUERREVERE (AGUA VIVA) SOBRE EL RÍO MOTATÁN	1.042 *	1.728	865	EN CONSTRUCCIÓN
1C3 - 01	EMBALSE PUEBLO VIEJO SOBRE EL RÍO PUEBLO VIEJO	96	71	79	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 25 AÑOS (ANUARIO HIDROMÉTRICO 1965-66 - MOP-DOH. DIV. HIDROMETEOROLOGÍA)

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

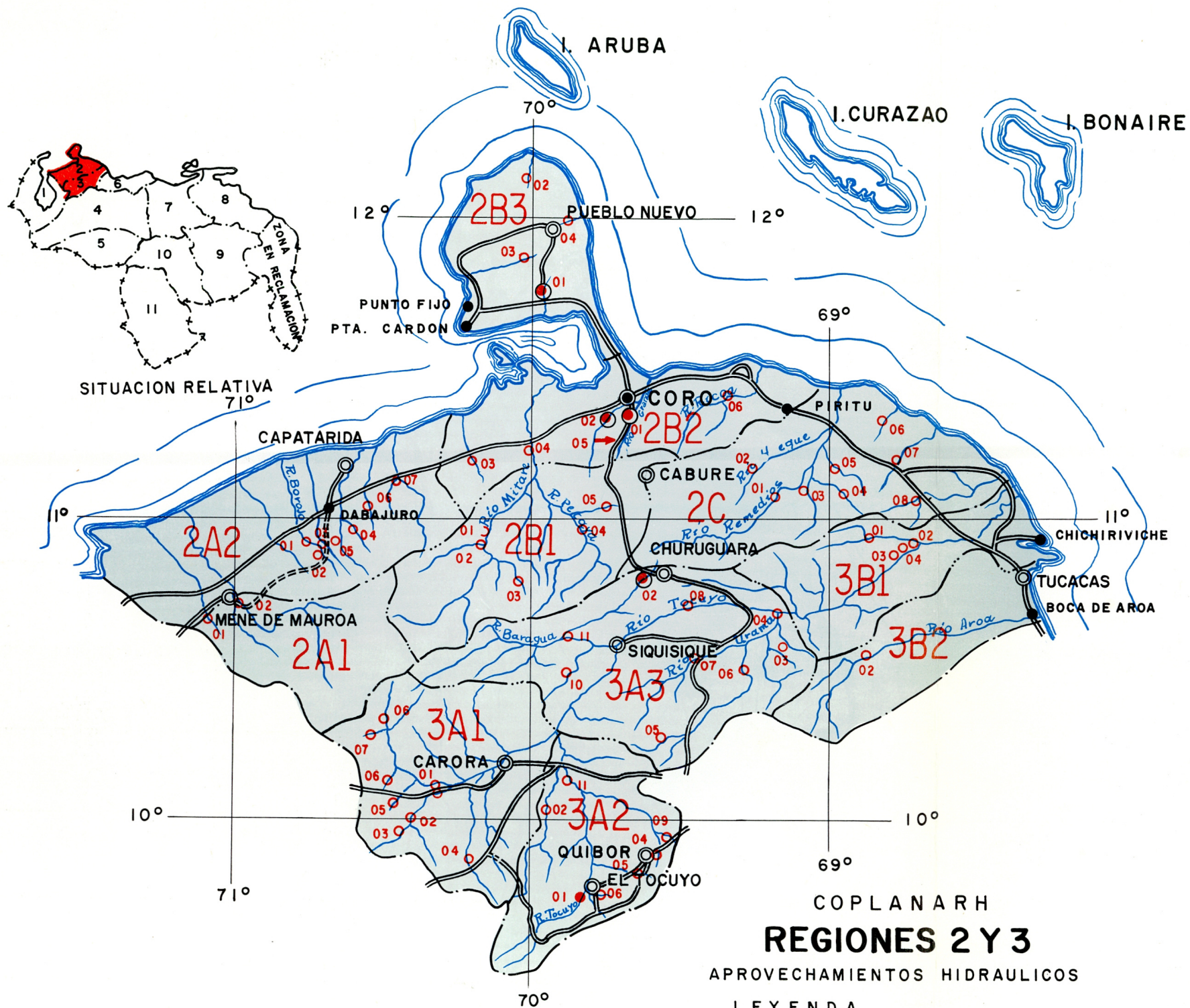
IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
1A1 - 01	EMBALSE LAS MÚCURAS SOBRE EL RÍO EL PALMAR	467 *	270	327	
1A2 - 02	EMBALSE EL DILUVIO SOBRE EL RÍO EL PALMAR	292 *	380	254	
1A2 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO SOCUY EN MANUELOTE (SITIO Nº 2)	636	328	432	
1A2 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUASARE EN LOS MELONES (SITIO Nº 2)	1.229	363	700	
1A2 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUASARE EN CAÑO NORTE (SITIO Nº 4)	995	402	617	
1A3 - 01	EMBALSE SAN RAFAEL SOBRE EL RÍO APÓN	921	697	691	
1A3 - 02	EMBALSE LOS MOTILONES SOBRE EL RÍO APÓN	803	384	530	
1A3 - 03	EMBALSE EL RODEO SOBRE EL RÍO COGOLLO	69	81	50	
1A4 - 01	EMBALSE LA SIERRA SOBRE LOS RÍOS APÓN Y NEGRO	720	309	468	
1B2 - 03	DIQUES MARGINALES SOBRE EL RÍO ESCALANTE				
1B2 - 04	DIQUES MARGINALES SOBRE EL RÍO CHAMA				
1B3 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO CALICHE	6,7	5,4	4,3	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO (ANUARIO HIDROMÉTRICO 1965-66 - DOH-MOP - DIVISIÓN DE HIDROMETEOROLOGÍA).

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 1

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE				
1B3 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO CARIRE EN EL SITIO Nº 2	35	13	12	
1B3 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO JABILLO	8,9	15	7,2	
1B4 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUARARÍES	7,6	28	7,6	
1B4 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO ESCALANTE EN EL SITIO Nº 2	11	15	8,4	
1B4 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO ONIA	21	21	12	
1B4 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO CHAMA	532	75	64	
1B4 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO MUCUJÚN	18	0,03	0,03	
1C1 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO CAPAZ	37	21	21	
1C3 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO MISOA EN EL SITIO Nº 2	116	43	66	
1C3 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO MISOA EN EL SITIO Nº 3	103	37	59	
1C3 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO MACHANGO	72	39	46	



LIMITES INTERNACIONALES +--++

LIMITES DE REGIONES - - - -

LIMITES DE SUB-REGIONES - · - · - ·

LIMITES DE ZONAS - - - - -

CAPITAL DE VENEZUELA

CAPITAL DE ESTADO

CAPITAL DE DISTRITO

OTRA POBLACION

CARRETERA

RIOS

LAGOS Y LAGUNAS

PRESA CONSTRUIDA

PRESA EN CONSTRUCCION

SITIO DE PRESA ESTUDIADO

DERIVACION CONSTRUIDA

DIQUE MARGINAL CONSTRUIDO

DIQUE MARGINAL ESTUDIADO

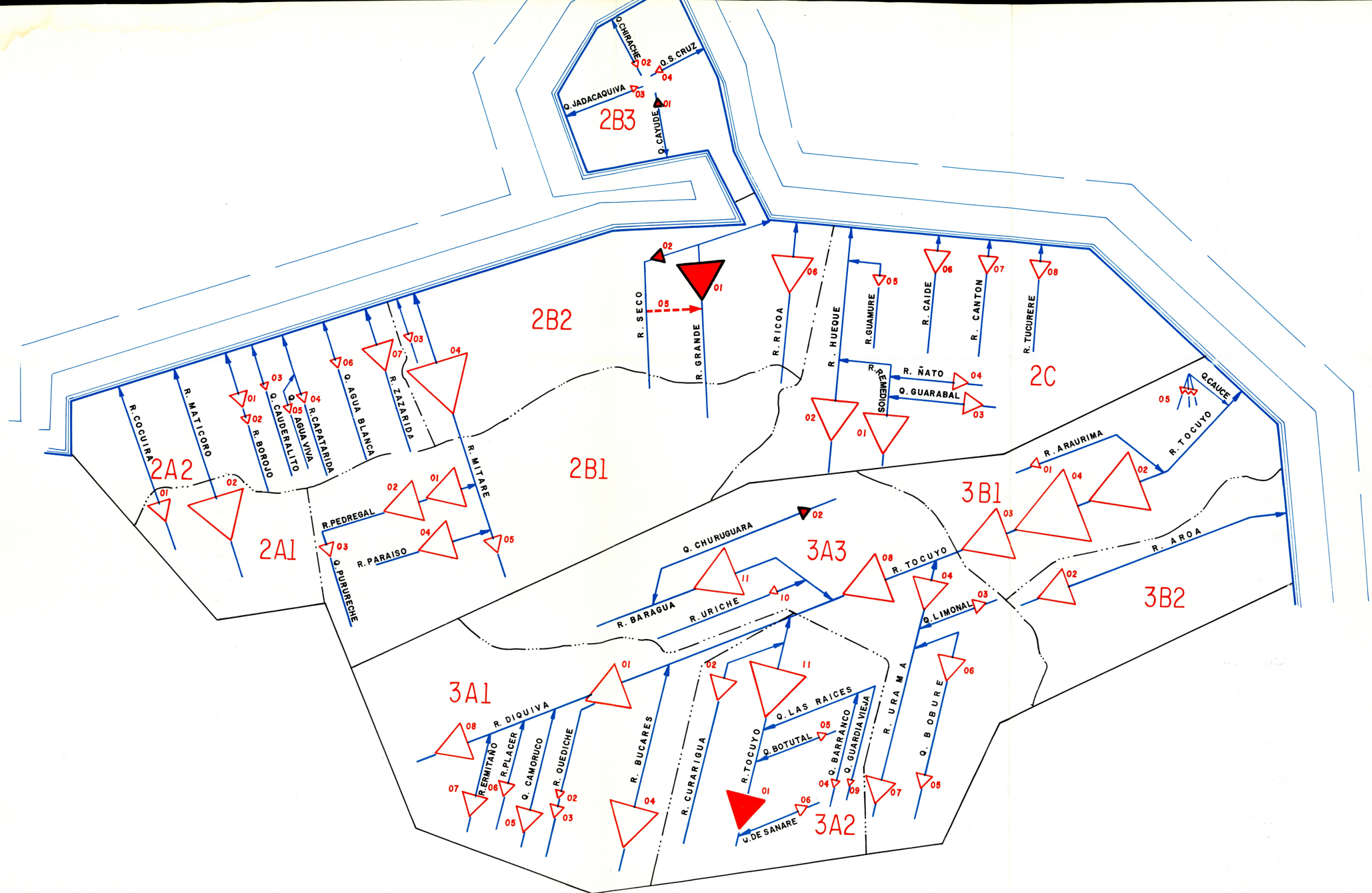
IDENTIFICACION DE APROVECHAMIENTO 04

Esc. 1: 2.000.000

0 100 250 500 Km.

NOVIEMBRE 1969

Dibujo: Gonzalo Rodríguez Blanco



ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS
DE LAS REGIONES 2Y3

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 2

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
2A1 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO COCUÍZA	32	54	24	
2A1 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO MATÍCORÁ	262	440	204	
2A2 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO BOROJO AL SO DE LA CUENCA	13	42	12	
2A2 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO BOROJO, 3 KM. AGUAS ABAJO DE BARIRO	9,0	24	7,0	
2A2 - 03	EMBALSE SOBRE LA QDA. CAUDERALITO	6,0	14	5,0	
2A2 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO CAPATÁRIDA	12	27	6,0	
2A2 - 05	EMBALSE SOBRE LA QDA. AGUA VIVA	11	20	6,0	
2A2 - 06	EMBALSE SOBRE LA QDA. AGUA BLANCA	15	24	10	
2A2 - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO ZAZÁRIDA EN EL SITIO N° 1	61	55	35	
2B1 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO PEDREGAL EN EL SITIO N° A-2	139	121	60	
2B1 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO PEDREGAL EN EL SITIO N° A-6	124	125	77	
2B1 - 03	EMBALSE SOBRE LA QDA. PURURECHE EN EL SITIO N° A-9	3,0	30	3,0	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 2

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE				
2B1 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO PARAÍSO EN EL SITIO Nº B-4	43	115	30	
2B1 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO MITARE EN EL SITIO Nº B-9	31	43	24	
2B2 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO URUMACO	5,6 *	11	3,8 *	
2B2 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO MITARE EN EL SITIO Nº C-1	327	459	209	
2B2 - 05	DERIVACIÓN DEL RÍO SECO AL EMBALSE ISIRO				
2B2 - 06	EMBALSE SOBRE EL RÍO RICOA	101	93	81	
2B3 - 02	EMBALSE SOBRE LA QDA. CHIRACHE (PARAGUANÁ)				INFORME DEFICIENTE
2B3 - 03	EMBALSE SOBRE LA QDA. JADACAQUIVA (PARAGUANÁ)				INFORME DEFICIENTE
2B3 - 04	EMBALSE SOBRE LA QDA. SANTA CRUZ (PARAGUANÁ)				INFORME DEFICIENTE
2C - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO REMEDIOS	36	98	27	
2C - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO HUEQUE	107	156	59	
2C - 03	EMBALSE SOBRE LA QDA. GUARABAL	47	66	26	

* INFORMACIÓN OBTENIDA DEL ESTUDIO SOBRE INVESTIGACIÓN PRELIMINAR DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS BOROJO, CAPATÁRIDA, ZAZÁRIDA Y URUMACO, 1966 - DIVISIÓN DE PLANEAMIENTO - DOH-MOP

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 3

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE				
3A1 - 01	EMBALSE SOBRE LOS RÍOS DIQUIVA, QUEDICHE Y CASIDA	145	175	86	
3A1 - 02	EMBALSE LOS QUEDICHES SOBRE EL RÍO QUEDICHE EN EL SITIO N° 1	32	19	17	
3A1 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO QUEDICHE EN EL SITIO N° 2	18	25	13	
3A1 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO BUCARES	57	168	39	
3A1 - 05	EMBALSE CAMORUCO SOBRE LA QDA. CAMORUCO	16	43	14	
3A1 - 06	EMBALSE SOBRE EL RÍO EL PLACER EN EL SITIO N° 1	6,0	32	6,0	
3A1 - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO ERMITAÑO	4,0	53	4,0	
3A1 - 08	EMBALSE SOBRE EL RÍO DIQUIVA EN EL SITIO N° 2	10	74	10	
3A2 - 02	EMBALSE EL BUCO SOBRE EL RÍO CURARIGUA	48	63	24	
3A2 - 03	EMBALSE SOBRE LA QDA. ATARIGUA				
3A2 - 04	EMBALSE SOBRE LA QDA. BARRANCOS	7,0	7,0	4,7	
3A2 - 05	EMBALSE SOBRE LA QDA. BOTUTAL	3,0			

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
3A2 - 06	EMBALSE SOBRE EL RÍO SANARE	5,0	14	4,0	
3A2 - 07	EMBALSE SOBRE LA QDA. MONTE CARMELO				
3A2 - 08	EMBALSE SOBRE LA QDA. EL MAMÓN	4,0	17	4,0	
3A2 - 09	EMBALSE SOBRE LA QDA. GUARDIA VIEJA	1,0	3,0	1,0	
3A2 - 10	EMBALSE SOBRE LA QDA. MAGUASE		10		
3A2 - 11	EMBALSE ARENALES SOBRE EL RÍO TOCUYO	876	210	105	
3A3 - 03	EMBALSE LIMONAL SOBRE LA QDA. LIMONAL (SAN JOSÉ DEL PALMAR - MOP)	2,0	32	2,0	
3A3 - 04	EMBALSE DE MOROTUTO SOBRE EL RÍO TUY (URAMA)	84			
3A3 - 05	EMBALSE ZAMURO SOBRE LA QDA. BOBARE	4,0	19	4,0	
3A3 - 06	EMBALSE BOBARE SOBRE LA QDA. BOBARE (LA AGUSTINA - MOP)	18	54	15	
3A3 - 07	EMBALSE URAMITA SOBRE EL RÍO URAMA (TUY)	12	80	11	
3A3 - 08	EMBALSE SOBRE EL RÍO TOCUYO EN CAMAYATA	876	300	263	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 8

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
3A3 - 09	EMBALSE SOBRE EL RÍO COPAYA EN SIQUISIQUE				
3A3 - 10	EMBALSE URICHE SOBRE EL RÍO URICHE	2,0	16	2,0	
3A3 - 11	EMBALSE SOBRE EL RÍO BARAGUA	80	440	72	
3B1 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO ARAURIMA	36	15	13	
3B1 - 02	EMBALSE EL GÜEY SOBRE EL RÍO TOCUYO	1.061 *	730	366	
3B1 - 03	EMBALSE CUBECITO SOBRE EL RÍO TOCUYO	940 *	312	159	
3B1 - 04	EMBALSE LAS PULGAS SOBRE EL RÍO TOCUYO	1.140	2.365	901	
3B1 - 05	EMBALSE SOBRE LAS LAGUNAS JÁTIRA, TACARIGUA Y CAUCE (TOCUYO DE LA COSTA)	22	77	15	
3B2 - 01	EMBALSE SOBRE LOS RÍOS CARABOBO, GUARATARO, TESORERO, CRUCITO Y YUMARITO.				
3B2 - 02	EMBALSE SAN JOSÉ (CAYURES) SOBRE EL RÍO AROA.	46	85	39	

* ESCURRIMIENTO DE LA CUENCA AGUAS ABAJO DE LA PRESA ING^º FÉLIX DE LOS RÍOS (DOS CERRITOS)

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(CONSTRUIDOS Y EN CONSTRUCCIÓN)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
4A5 - 01	DERIVACIÓN SOBRE EL RÍO STO. DOMINGO				
4B2 - 01	DERIVACIÓN SOBRE EL RÍO BOCONÓ				
4B2 - 02	DERIVACIÓN SOBRE EL RÍO GUANARE				
4B2 - 03	EMBALSE LAS MAJAGUAS	910	345	510	
4B5 - 01	DERIVACIÓN SOBRE EL RÍO TIRGUA (SISTEMA DE RIEGO SAN CARLOS)				
4B6 - 01	EMBALSE GUATAPARO SOBRE EL RÍO GUATAPARO	9,0 *	29	9,0	
4C1 - 01	PRESA ING ^o ERNESTO LEÓN DUARTE (CAMATAGUA) SOBRE EL RÍO GUÁRICO.	467	1.200	448	
4C1 - 02	LÍNEA DE ADUCCIÓN CAMATAGUA - LAS OLLAS				
4C2 - 01	EMBALSE GUANAPITO SOBRE EL RÍO ORITUCCO	165	48	87	
4C3 - 01	EMBALSE DE CALABOZO SOBRE EL RÍO GUÁRICO	1.050	1.840	936	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 15 AÑOS - ANUARIO HIDROMÉTRICO 1965-66 - DIV. HIDROMETEOROLOGÍA - DOH-MOP

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 4

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
4A1 - 01	EMBALSE LA BLANQUITA SOBRE EL RÍO URIBANTE	1.400	760	1.120	
4A1 - 02	EMBALSE FUNDACIONERA-DORADAS SOBRE EL RÍO DORADAS	521	166	317	
4A3 - 01	EMBALSE LA VUELTOSA SOBRE EL RÍO CAPARO		2.530		
4A5 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO CANAGUÁ EN EL SITIO N° 1	450	154	306	
4A5 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO CURBATÍ EN EL SITIO N° 2	194	128	159	
4A5 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO PAGUEY EN EL SITIO N° 1	1.445	461	954	
4A5 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO SANTO DOMINBO	366	8	7,3	
4B1 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO BOCONÓ (SISTEMA BOCONÓ - TUCUPIDO)	1.894	1.435	1.894	
4B1 - 02	EMBALSE "MESA DE CABACAS" SOBRE EL RÍO GUANARE; SITIO N° 1	2.054	305	267	
4B1 - 03	EMBALSE SABANETA SOBRE EL RÍO ANÚS (SITIO N° 1)	904	312	687	
4B1 - 04	EMBALSE EL DESEMBOCADERO SOBRE EL RÍO GUANARE (SITIO N° 2)	1.093	437	874	
4B1 - 05	EMBALSE VEGA HONDA SOBRE EL RÍO PORTUGUESA	856	84	77	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
4B1 - 06	EMBALSE PORTUGUESITA SOBRE EL RÍO PORTUGUESA	717	143	359	
4B1 - 07	EMBALSE SOBRE LOS RÍOS PORTUGUESA Y LAS MARÍAS (SITIO DE LA CARRETERA)	285	410	274	
4B1 - 08	EMBALSE Nº 1 SOBRE EL RÍO MORADOR (3.5 KM. A.A. DEL PTE. MORADOR, CARRETERA ACARIGUA-GUANARE)	809	580	639	
4B1 - 09	EMBALSE Nº 2 SOBRE EL RÍO MORADOR (13 KM. A.A. DEL PTE. MORADOR, CARRETERA ACARIGUA-GUANARE)	472	209	316	
4B1 - 10	EMBALSE Nº 3 SOBRE EL RÍO MORADOR (20KM A.A. DEL PTE. MORADOR, CARRETERA ACARIGUA-GUANARE)	447	205	299	
4B1 - 11	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUAGHE	412	49	41	
4B1 - 12	EMBALSE SOBRE EL RÍO YACAMBÚ	145	380	145	
4B1 - 13	TRASVASE DE YACAMBÚ A LOS VALLES DE QUIBOR				
4B1 - 14	EMBALSE DOS BOCAS SOBRE EL RÍO BUCARAL	341	130	215	
4B1 - 15	EMBALSE SOBRE EL RÍO ACARIGUA. 4 SITIOS DE PRESA	341	102		
4B2 - 04	EMBALSE DE LOS RÍOS TINACO, TIRGUA Y COJEDES	1.184	2.629	1.148	
4B4 - 01	EMBALSE BARRANCA AMARILLA SOBRE EL RÍO TURBIO	124	150	92	

A PROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
4B4 - 02	EMBALSE SOBRE LA QDA. LIMONCITO		18		DESCARTADO
4B4 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO CLARO		13		DESCARTADO
4B4 - 04	EMBALSE SOBRE LA QDA. GUARENAL	3,4	11	3,0	
4B4 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO NONAVANA	11			DESCARTADO
4B4 - 06	EMBALSE SOBRE LA QDA. TACARIGUA INFERIOR	8,1	38	8,1	DESCARTADO
4B4 - 07	EMBALSE SOBRE LA QDA. AGUA SALADA	3,4	5,5	2,8	
4B4 - 08	EMBALSE SOBRE LA QDA. TACARIGUA SUPERIOR	3,1	12	3,1	DESCARTADO
4B4 - 09	EMBALSE SOBRE LA QDA. ABAJO	1,7	4,3	1,6	
4B4 - 10	EMBALSE SOBRE LA QDA. EL MAMÓN	4,0	17	4,0	
4B4 - 11	EMBALSE TOSTADO SOBRE LA QDA. BARURE	3,1	2,2	1,9	DESCARTADO
4B4 - 12	EMBALSE SOBRE LA QDA. TOTUMO	1,4			DESCARTADO
4B4 - 13	EMBALSE SAN MIGUEL SOBRE LA QDA. SAN MIGUEL	11	6,3	4,0	DESCARTADO

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
485 - 02	EMBALSE LAS PALMERAS SOBRE EL RÍO SAN CARLOS	557	230	362	
485 - 03	EMBALSE LOMAS DEL VIENTO SOBRE EL RÍO OROPE	66	11	10	
485 - 04	EMBALSE SOBRE LA QDA. CABUY	10	12	8,9	
485 - 05	EMBALSE SOBRE LA QDA. LAS MARGARITAS	3,0	0,3	0,3	
485 - 06	EMBALSE SAN GERÓNIMO SOBRE EL RÍO NIRGUA	86			DESCARTADO
485 - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO NIRGUA AL OESTE DE NIRGUA	10	6,0	7,1	DESCARTADO
485 - 08	EMBALSE SOBRE EL RÍO NIRGUA AL SUR DE EL ROSARIO		19		DESCARTADO
485 - 09	EMBALSE SOBRE LA QDA. TOTUMOS		0,1		
485 - 10	EMBALSE LAS VUELTAS SOBRE EL RÍO SARARE	29	38	21	
485 - 11	EMBALSE SOBRE EL RÍO LOS CRISTALES	9,1	14	7,6	
485 - 12	EMBALSE LAS PALMAS SOBRE EL RÍO COJEDES	562	690	466	
485 - 13	EMBALSE LAS MARGARITAS SOBRE EL RÍO SARARE	297	45	39	

A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

REGION
HIDROGRAFICA 4

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	N O M B R E				
486 - 02	EMBALSE RÍO VERDE SOBRE EL RÍO TIZNADOS	344	2.000 *	344	
486 - 03	EMBALSE LAS LAJITAS SOBRE EL RÍO TIZNADOS	284	281	282	
486 - 04	EMBALSE SAN FRANCISCO SOBRE EL RÍO TIZNADOS	284	420	163	
486 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO CHIRGUA	68	139	68	
486 - 06	EMBALSE LA BALSA SOBRE EL RÍO PAO	757	500 *	454	
486 - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO TORITO	10	8,4	7,6	
486 - 08	EMBALSE CACHINCHE SOBRE EL RÍO PAO	237	161	170	
487 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO TINACO	443	160	270	
487 - 02	EMBALSE SOBRE LOS RÍOS TIRGUA Y CAMORUCO	440	440	420	DESCARTADO
4C1 - 03	EMBALSE EL PORTACHUELO SOBRE EL RÍO PAYA	81	45	62	
4C1 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUARUMEN	42	35	30	
4C1 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO SAN ANTONIO	34	45	30	

* INFORMACIÓN TOMADA DE LOS BORRADORES DEL ESTUDIO PRELIMINAR PARA EL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO PORTUGUESA - DIVISIÓN DE PLANEAMIENTO - DOH - MOP

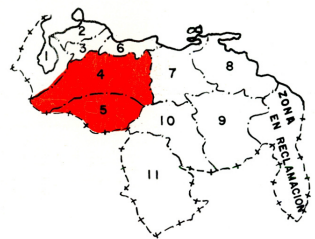
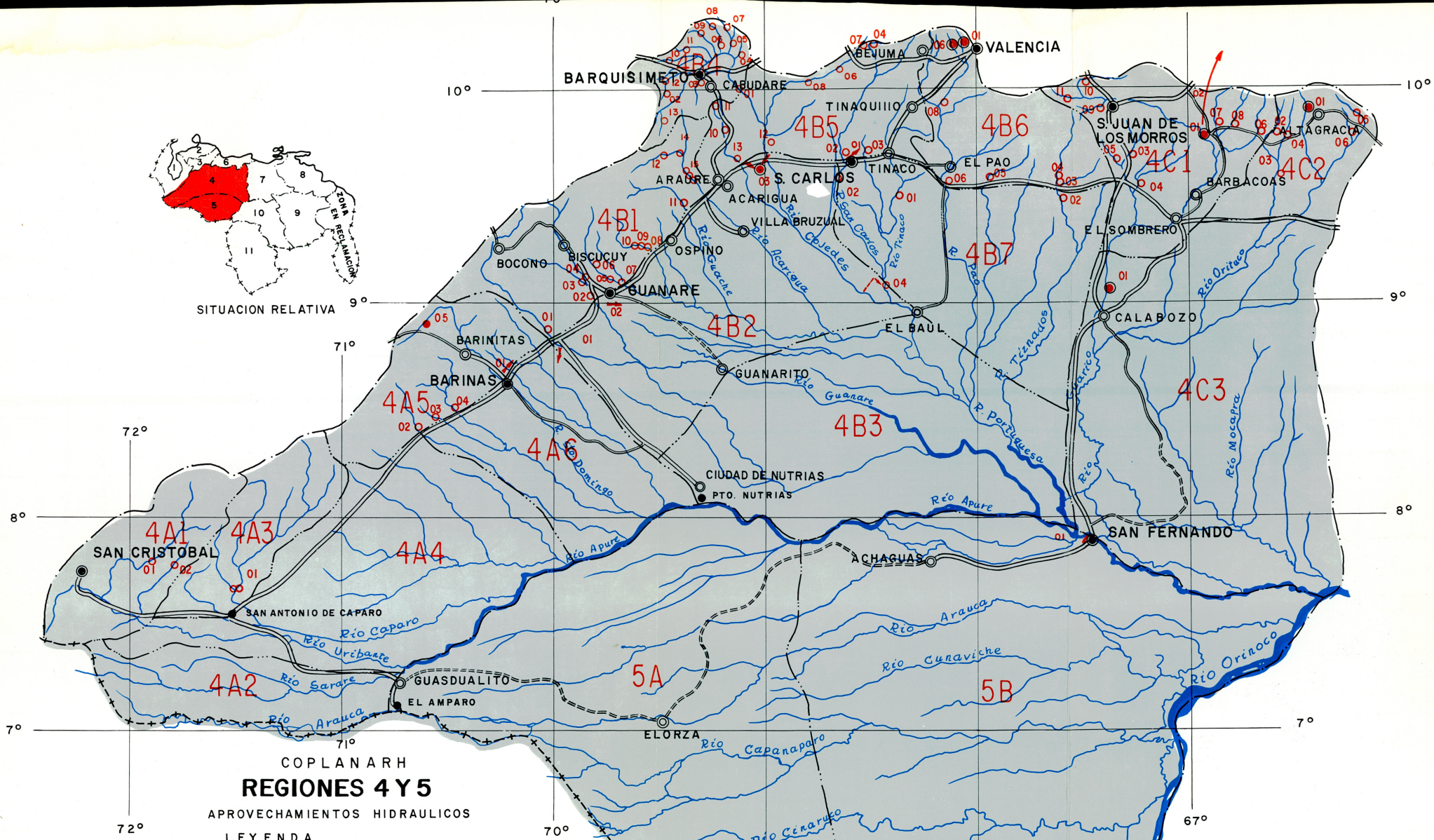
A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	N O M B R E	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
4C1 - 06	EMBALSE SOBRE EL RÍO TAGUAY	60	48	44	
4C1 - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO CURA	76	55	55	
4C1 - 08	EMBALSE SOBRE EL RÍO TUNAPUY	80	40	54	
4C1 - 09	EMBALSE CERRO PELÓN SOBRE EL RÍO CERRO PELÓN	19	17	12	
4C1 - 10	EMBALSE SOBRE EL RÍO TUCUTUNEMO	20	17	15	
4C1 - 11	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUÁRICO EN BELÉN	13	20	10	
4C2 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUAYAS EN EL SITIO Nº 5	12	16	10	
4C2 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO MEMO EN EL SITIO Nº 1	192	118	121	
4C2 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO MEMO EN EL SITIO Nº 2	159	83	105	
4C2 - 05	EMBALSE PIEDRA PINTADA SOBRE EL RÍO MACAIRA	33	25	21	
4C2 - 06	EMBALSE SOBRE LA QDA. GUATAPARO	31	25	22	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(CONSTRUÍDOS Y EN CONSTRUCCIÓN)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
6A1 - 01	PRESA ING ^o FRANCISCO C. AMELINCK (CUMARIPA) SOBRE EL RÍO YARACUY	63 *	108	63	EN CONSTRUCCIÓN
6B1 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO MORÓN	37	2,0	12	
6B3 - 01	EMBALSE PETAQUIRE SOBRE EL RÍO PETAQUIRE	19	2,1	3,2	
6C2 - 01	EMBALSE TAIGUAIGUAI SOBRE EL RÍO LAS MINAS	11	90	11	
6C2 - 02	EMBALSE SUATA SOBRE LA QDA. SUATA	5,0	42	5,0	
6D1 - 01	EMBALSE AGUA FRÍA SOBRE EL RÍO AGUA FRÍA	8,0	5,0	6,3	
6D2 - 01	EMBALSE MACARAO SOBRE EL RÍO MACARAO	28	0,5	19	
6D2 - 02	EMBALSE LA MARIPOSA SOBRE EL RÍO VALLE	2,4	9,3	16,5	
6D2 - 03	EMBALSE LA PEREZA SOBRE LA QDA. LA PEREZA	0,2	8,1	0,2	
6D2 - 04	PRESA ING ^o HERNÁN AYALA (OCUMARITO) SOBRE EL RÍO OCUMARITO.	35	23	35	
6D2 - 05	EMBALSE QDA. SECA SOBRE LA QDA. SECA	7,0	9,5	7,0	
6D2 - 06	EMBALSE LAGARTIJO SOBRE EL RÍO LAGARTIJO	178	95	134	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 15 AÑOS - ANUARIO HIDROMÉTRICO 1965-66 - DIV. HIDROMETEOROLOGÍA DOH-MOP



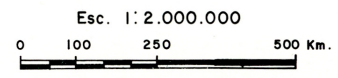
SITUACION RELATIVA

COPLANARH
REGIONES 4 Y 5

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

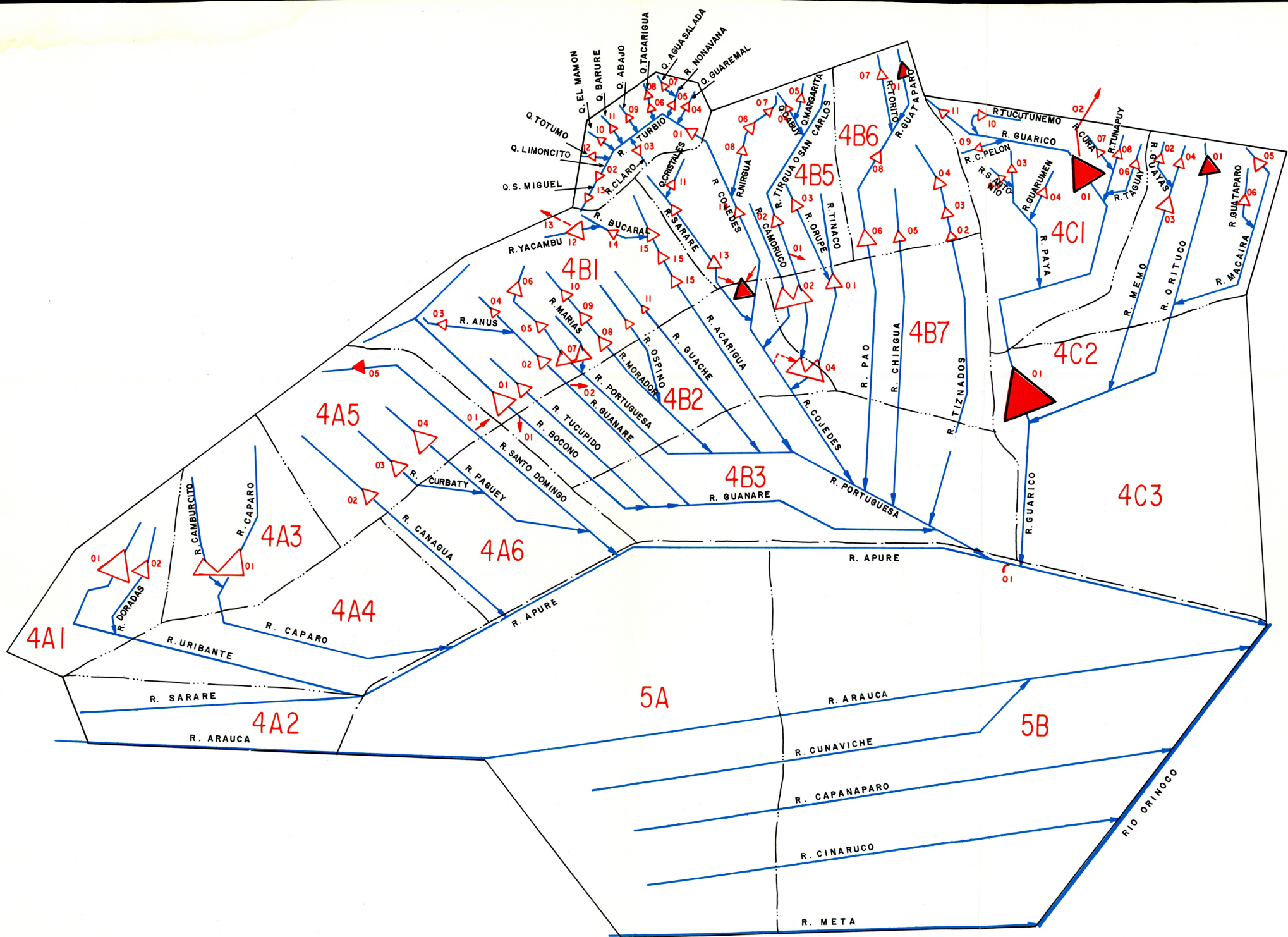
LEYENDA

LIMITES INTERNACIONALES	+ - + - +	PRESA CONSTRUIDA	● ▲
LIMITES DE REGIONES	- - - - -	PRESA EN CONSTRUCCION	● ▲
LIMITES DE SUB-REGIONES	- · - · -	SITIO DE PRESA ESTUDIADO	○ △
LIMITES DE ZONAS	- · - · -	DERIVACION CONSTRUIDA	→
CAPITAL DE VENEZUELA	⊙	DIQUE MARGINAL CONSTRUIDO	—
CAPITAL DE ESTADO	⊙	DIQUE MARGINAL ESTUDIADO	- - - - -
CAPITAL DE DISTRITO	⊙	IDENTIFICACION DE APROVECHAMIENTO	04
OTRA POBLACION	●		
CARRETERA	—		
RIOS	~		
LAGOS Y LAGUNAS	⊖		



NOVIEMBRE 1969

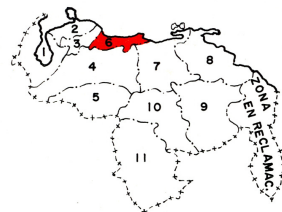
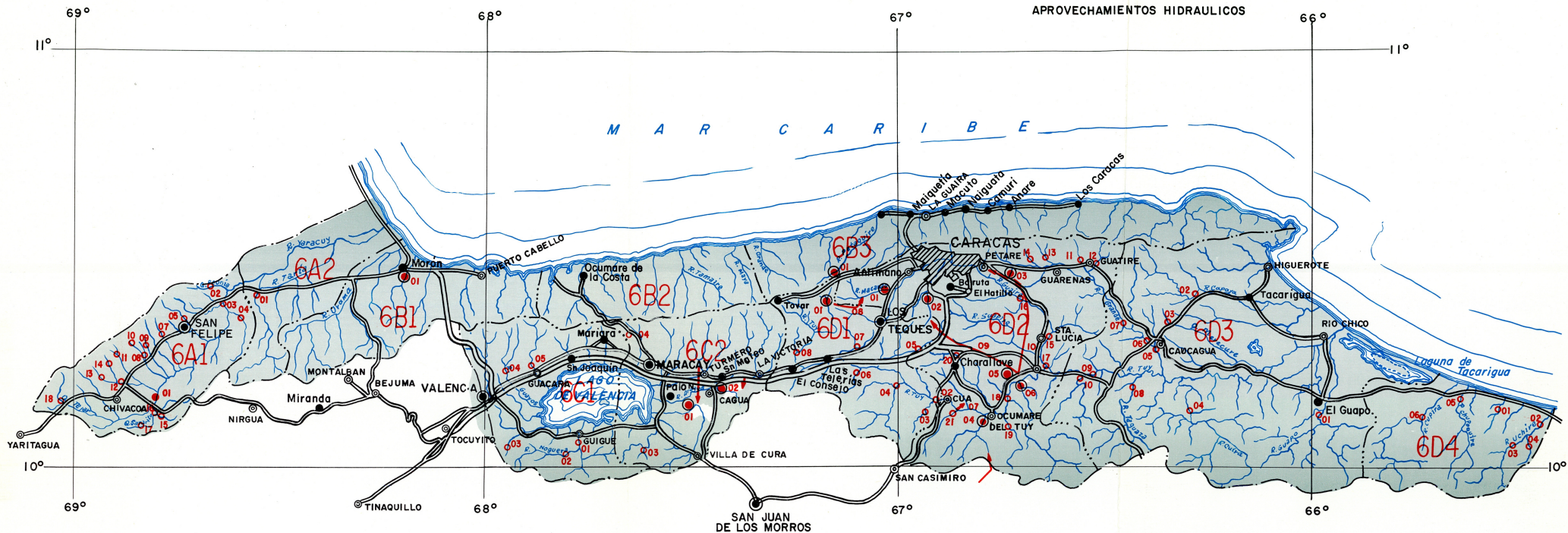
Dibujo: Gonzalo Rodríguez Blanco



**ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS
DE LAS REGIONES 4 Y 5**

COPLANARH REGION 6

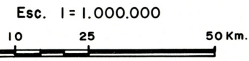
APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS



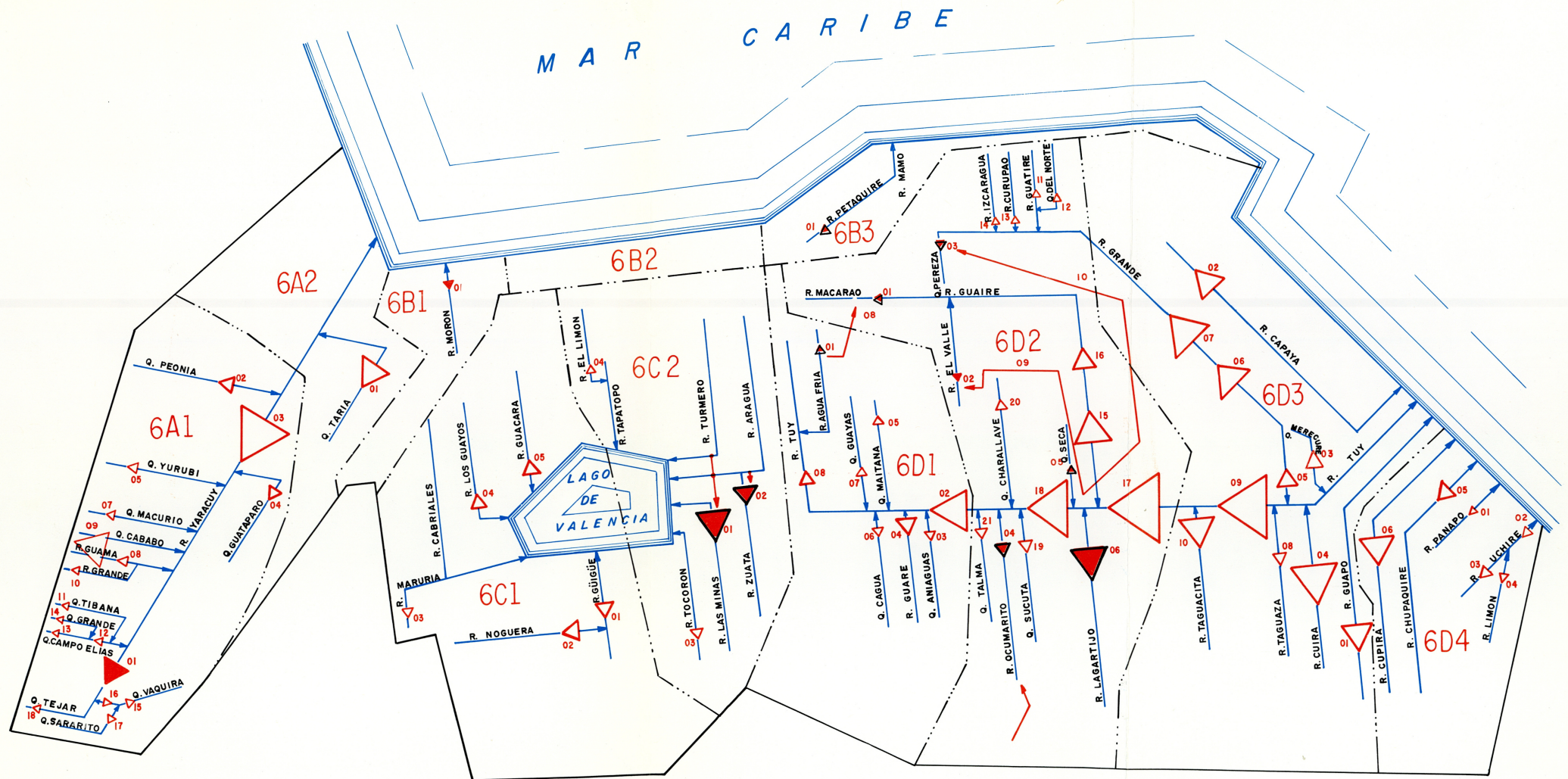
SITUACION RELATIVA

LEYENDA

LIMITES INTERNACIONALES	---+---+	PRESA CONSTRUIDA	● ▲
LIMITES DE REGIONES	---	PRESA EN CONSTRUCCION	○ ▲
LIMITES DE SUB-REGIONES	- - - - -	SITIO DE PRESA ESTUDIADO	○ ▲
LIMITES DE ZONAS	· · · · ·	DERIVACION CONSTRUIDA	→
CAPITAL DE VENEZUELA	★	DIQUE MARGINAL CONSTRUIDO	—
CAPITAL DE ESTADO	●	DIQUE MARGINAL ESTUDIADO	- - - - -
CAPITAL DE DISTRITO	●	IDENTIFICACION DE APROVECHAMIENTO	04
OTRA POBLACION	●		
CARRETERA	—		
LAGOS Y LAGUNAS	~		



NOVIEMBRE 1969
Dibujo: Jose A. Montenegro



ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS
DE LA REGION 6

A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	N O M B R E	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
6A1 - 02	EMBALSE SOBRE LA QDA. PEONÍA	5,0	13	4,0	
6A1 - 03	EMBALSE EL PEÑÓN SOBRE EL RÍO YARACUY	195 *	216	165	
6A1 - 04	EMBALSE SOBRE LA QDA. GUARATARO	19	26	17	
6A1 - 05	EMBALSE SOBRE LA QDA. YURUBÍ	4,0			
6A1 - 06	EMBALSE DURUTE SOBRE LA QDA. MESA DE PIEDRA		1,0		
6A1 - 07	EMBALSE SOBRE LA QDA. MACURIO	1,0	0,8	0,8	
6A1 - 08	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUAMA	3,0	12	3,0	
6A1 - 09	EMBALSE SOBRE LAS QDAS. GUAMA Y CABABO	2,0	12	2,0	
6A1 - 10	EMBALSE SOBRE EL RÍO GRANDE	0,3	0,6	0,3	
6A1 - 11	EMBALSE SOBRE LA QDA. TIBANA	1,0	0,4	0,6	
6A1 - 12	EMBALSE SOBRE LA QDA. CAMPO ELÍAS Nº 1	2,0	0,7	1,3	
6A1 - 13	EMBALSE Nº 2 SOBRE LA QDA. CAMPO ELÍAS	7,6	1,6	4,2	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 23 AÑOS - ANUARIO HIDROMÉTRICO 1965-66 - DIV. HIDROMETEOROLOGÍA - DOH-MOP

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE				
6A1 - 14	EMBALSE SOBRE LA QDA. GRANDE(POA-POA)	1,0	0,4	0,6	
6A1 - 15	EMBALSE SOBRE LA QDA. LA VÁQUIRA	8,0	16	8,0	
6A1 - 16	EMBALSE SOBRE LA QDA. SARARE	16	14	14	
6A1 - 17	EMBALSE SOBRE LA QDA. SARARITO	3,0	11	3,0	
6A1 - 18	EMBALSE SOBRE LA QDA. TEJAR	3,0	13	3,0	
6A2 - 01	EMBALSE SOBRE LA QDA. DE TARIÁ	54	106	51	
6C1 - 01	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUIGÜE	43			
6C1 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO NOQUERA	24	51	22	
6C1 - 03	EMBALSE DOS BOCAS SOBRE EL RÍO MARURIA	9,0	14	8,0	
6C1 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO LOS GUAYOS	8,3	19	7,5	
6C1 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUACARA	16	18	12	
6C2 - 03	EMBALSE SAN FRANCISCO SOBRE EL RÍO TOCORÓN	2,0	9,0	2,0	

A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

REGION
HIDROGRAFICA 6

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
6C2 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO LIMÓN EN EL KM 8	6,0	4,4	4,5	
6D1 - 02	EMBALSE TAZÓN SOBRE EL RÍO TUY	217 *	149	141	
6D1 - 03	EMBALSE LA TOMA O MARÍN SOBRE EL RÍO ANIAGUA	52	9	8	
6D1 - 04	EMBALSE TÁCATA SOBRE EL RÍO GUARE	54	36	37	
6D1 - 05	EMBALSE PARACOTOS SOBRE LA QDA. MAITANA	37	14	21	
6D1 - 06	EMBALSE SOBRE LA QDA. CAGUA	6,0	8,8	5,0	
6D1 - 07	EMBALSE SOBRE LA QDA. GUAYAS	10	9,0	7,0	
6D1 - 08	EMBALSE HDA. BARRIOS SOBRE EL RÍO TUY	43 *	39	23	
6D2 - 11	EMBALSE SOBRE EL RÍO GUATIRE	14	9,0	9,0	
6D2 - 12	EMBALSE SOBRE EL RÍO NORTE	17	5,8	5,0	
6D2 - 13	EMBALSE SOBRE EL RÍO CURUPAO	8,0	15	5,0	
6D2 - 14	EMBALSE SOBRE EL RÍO IZCARAGUA	6,0	5,9	4,0	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 25 AÑOS - ANUARIO HIDROMÉTRICO 1965-66 - DIV. HIDROMETEOROLOGÍA - DOH-MOP

A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

REGION
HIDROGRAFICA 6

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO 10 ⁶ M ³	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE 10 ⁶ M ³	VOLUMEN APROVECHABLE 10 ⁶ M ³	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	N O M B R E				
602 - 15	EMBALSE SANTA LUCIA SOBRE EL RIO GUAIRE		320		DATOS POCO CONFIABLES
602 - 16	EMBALSE SOBRE EL RIO GUAIRE	133	58	120	
602 - 17	EMBALSE EL VIGIA O SANTA TERESA SOBRE EL RIO TUY	652 *	690	490	
602 - 18	EMBALSE SAN FRANCISCO SOBRE EL RIO TUY	350	510	285	
602 - 19	EMBALSE HDA. SUCUTA SOBRE EL RIO SUCUTA	20	22	17	
602 - 20	EMBALSE CHARALLAVE SOBRE LA QDA. CHARALLAVE	10	9,1	8,0	
602 - 21	EMBALSE LAS RUINAS O BAGRE SOBRE LA QDA. TALMA	24	15	17	
602 - 22	LÍNEA DE ADUCCIÓN TUY Nº 21				
603 - 01	EMBALSE EL GUAMITO SOBRE EL RIO GUAPO	209	115	100	
603 - 02	EMBALSE EL PEÑÓN SOBRE EL RIO CAPAYA	81	53	46	
603 - 03	EMBALSE CAÑO COLORADO SOBRE LA QDA. MEREURE	21	15	13	
603 - 04	EMBALSE SANTA ROSA SOBRE EL RIO CUIRA	385	400	250	

* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 20 AÑOS - RESUMEN DE DATOS HIDROMÉTRICOS 1940-1962 - DIV. DE HIDROMETEOROLOGÍA - DOH-MOP

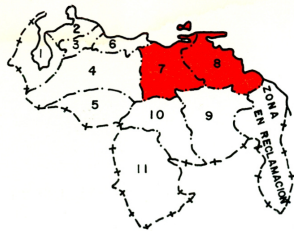
APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	$10^6 M^3$	$10^6 M^3$	$10^6 M^3$	
603 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO GRANDE AGUAS ABAJO DE CAUCAGUA		55		
603 - 06	EMBALSE CARPINTERO SOBRE EL RÍO GRANDE	228 *	138	119	
603 - 07	EMBALSE MOROCOPO SOBRE EL RÍO GRANDE	140	103	92	
603 - 08	EMBALSE LA CORONA SOBRE EL RÍO TAGUAZA	270	28	24	
603 - 09	EMBALSE URAPAL SOBRE EL RÍO TUY	876	568	580	
603 - 10	EMBALSE LA BOTICA SOBRE EL RÍO TAGUACITA	122	122	94	
603 - 11	LÍNEA DE ADUCCIÓN TATU (TAGUACITA-TUY)				
604 - 01	EMBALSE PANAPÓ SOBRE EL RÍO PANAPÓ	3,0	3,3	2,0	
604 - 02	EMBALSE EL GALLO SOBRE EL RÍO UCHIRE	15	43	14	
604 - 03	EMBALSE PASO LA TIGRA SOBRE EL RÍO UCHIRE	15	25	12	
604 - 04	EMBALSE LA VICTORIA SOBRE EL RÍO LIMÓN	3,0	18	3,0	
604 - 05	EMBALSE AGUA NEGRA SOBRE EL RÍO CHUPAQUIRE	34	64	27	

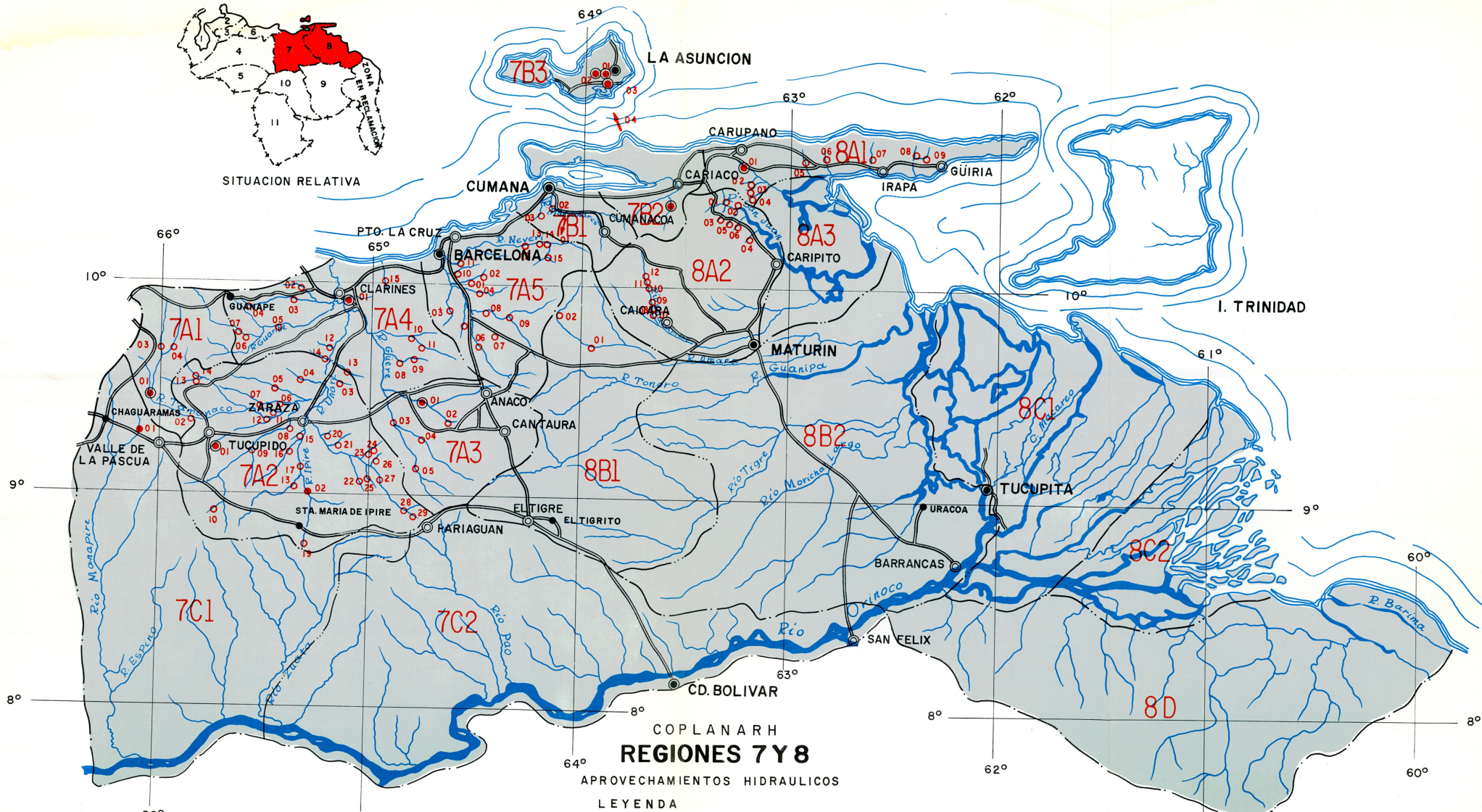
* ESCURRIMIENTO REGISTRADO EN 9 AÑOS - RESUMEN DE DATOS HIDROMÉTRICOS 1940-1962 - DIV. DE HIDROMETEOROLOGÍA - DOH - MOP

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(CONSTRUIDOS Y EN CONSTRUCCIÓN)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10^6 m^3	10^6 m^3	10^6 m^3	
7A1 - 01	EMBALSE PLAYA DE PIEDRA SOBRE EL RÍO TAMANACO	106	140	80	
7A2 - 01	EMBALSE JABILLAL SOBRE LA QDA. JABILLAL	4,9	7,5	3,4	
7A2 - 02	PRESA ING. JUDSON B. BOND (LA BECERRA) SOBRE EL RÍO IPIRE	401	460	289	
7A3 - 01	EMBALSE LA ESTANCIA SOBRE EL RÍO ARAGUA	80	110	61	
7A4 - 01	EMBALSE SANTA CLARA SOBRE LA QDA. ARROYO	0,7	6,5	0,7	
7B1 - 01	DERIVACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO CUMANÁ SOBRE EL RÍO MANZANARES				
7B2 - 01	PRESA ING. RAFAEL VEGAS SOBRE EL RÍO CLAVELLINOS	63	135	60	
7B3 - 01	EMBALSE LA ASUNCIÓN EN LA ISLA DE MARGARITA		0,4		
7B3 - 02	EMBALSE SAN JUAN EN LA ISLA DE MARGARITA		0,7		
7B3 - 03	EMBALSE DE GUATAMARE EN LA ISLA DE MARGARITA		0,7		
7B3 - 04	ACUEDUCTO SUBMARINO DE MARGARITA				
7C1 - 01	EMBALSE EL COROZO (CUENCA RÍO MANAPIRE)	2,0	5,2	2,0	



SITUACION RELATIVA



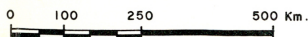
COPLANARH
REGIONES 7 Y 8

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

LEYENDA

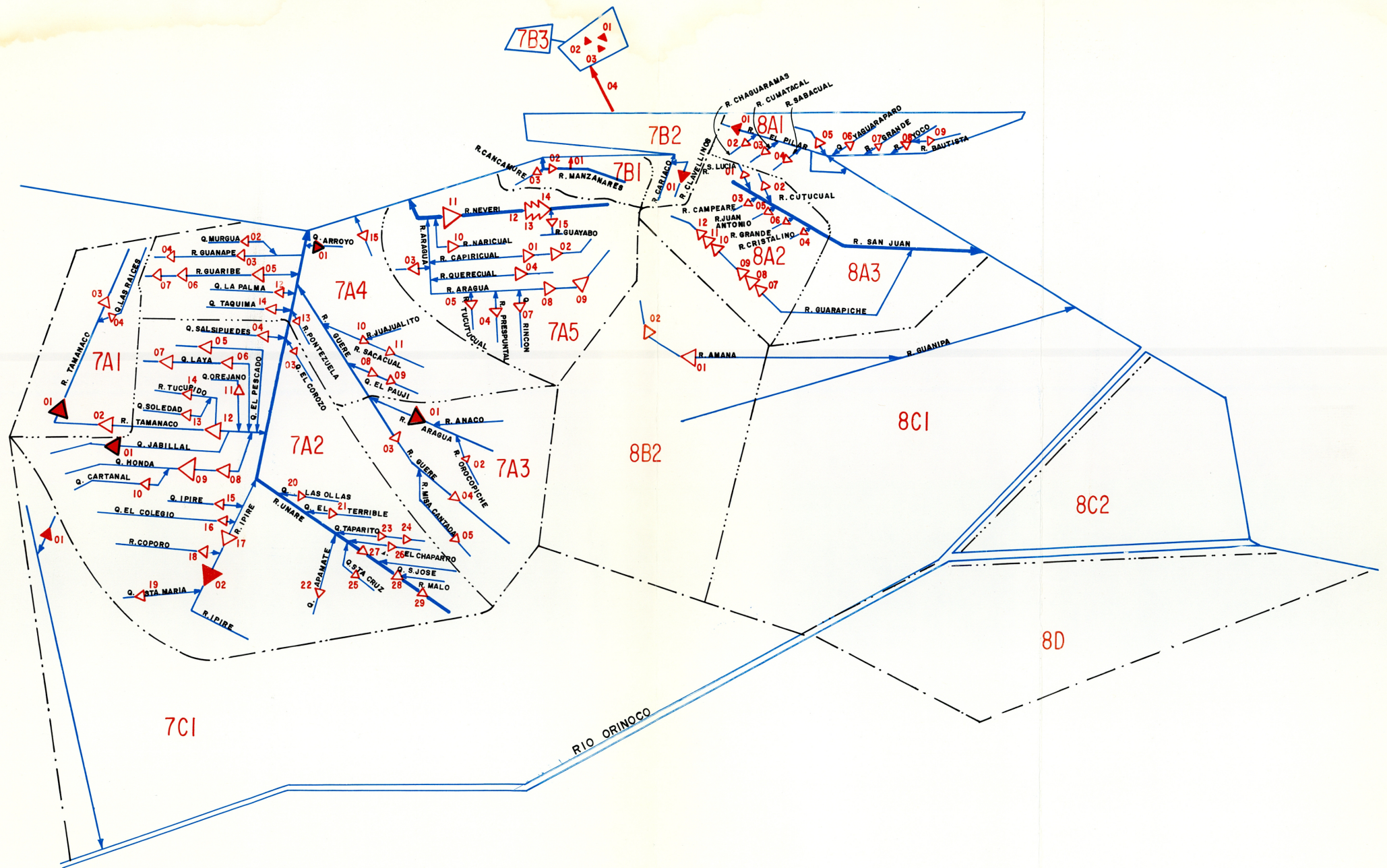
LIMITES INTERNACIONALES	+ - + - +	PRESA CONSTRUIDA	● ▲
LIMITES DE REGIONES	- - - - -	PRESA EN CONSTRUCCION	● ▲
LIMITES DE SUB-REGIONES	- · - · - ·	SITIO DE PRESA ESTUDIADO	○ △
LIMITES DE ZONAS	- · - · - ·	DERIVACION CONSTRUIDA	→
CAPITAL DE VENEZUELA	⊙	DIQUE MARGINAL CONSTRUIDO	—
CAPITAL DE ESTADO	⊙	DIQUE MARGINAL ESTUDIADO	- - - - -
CAPITAL DE DISTRITO	⊙	IDENTIFICACION DE APROVECHAMIENTO	04
OTRA POBLACION	○		
CARRETERA	—		
RIOS	~		
LAGOS Y LAGUNAS	~		

Esc. 1: 2.000.000



NOVIEMBRE 1969

Dibujo: Gonzalo Rodríguez Blanco



ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS
DE LAS REGIONES 7Y8

A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

REGION
HIDROGRAFICA 7

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	N O M B R E	$10^6 M^3$	$10^6 M^3$	$10^6 M^3$	
7A1 - 02	EMBALSE CAÑO LARGO SOBRE EL RÍO TAMANACO	135	74	94	
7A1 - 03	EMBALSE LA PORFÍA SOBRE EL RÍO TAMANACO	53	70	40	
7A1 - 04	EMBALSE LA PARRILLA SOBRE LA QDA. LAS RAÍCES	17	25	13	
7A2 - 03	EMBALSE EL ANDINO SOBRE LA QDA. EL COROZO	1,6	4,1	1,5	
7A2 - 04	EMBALSE COCO DE MONO SOBRE LA QDA. SALSIPUEDES	5,0	15	4,8	
7A2 - 05	EMBALSE TRAGAVENADO SOBRE LA QDA. EL PESCADO	5,3	15	5,0	
7A2 - 06	EMBALSE TAPARITO SOBRE LA QDA. LAYA	8,7	23	8,2	
7A2 - 07	EMBALSE VERDOSAL SOBRE LA QDA. LAYA	4,2	9,0	3,7	
7A2 - 08	EMBALSE EN EL SITIO QH4 SOBRE EL RÍO QDA. HONDA	164	245	128	
7A2 - 09	EMBALSE EL PUEBLITO SOBRE EL RÍO QDA. HONDA	145	332	131	
7A2 - 10	EMBALSE EL PASO SOBRE LA QDA. CARTANAL	10	11	7,0	
7A2 - 11	EMBALSE LOS MÉDANOS SOBRE LA QDA. OREJANO	2,7	6,0	2,4	

A PROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
7A2 - 12	EMBALSE EL CIGARRÓN SOBRE EL RÍO TAMANACO	197	260	148	
7A2 - 13	EMBALSE EL GUAICAL SOBRE LA QDA. LA SOLEDAD	8,0	15	7,0	
7A2 - 14	EMBALSE EL MÉDANO SOBRE EL RÍO TUCUPIDO	9,0	21	8,0	
7A2 - 15	EMBALSE EN EL SITIO Q12 SOBRE LA QDA. IPIRE	1,6			
7A2 - 16	EMBALSE QUEBRADÓN EL COLEGIO SOBRE LA QDA. EL COLEGIO	19	25	14	
7A2 - 17	EMBALSE LAS LAGUNITAS SOBRE EL RÍO IPIRE	480	166	259	
7A2 - 18	EMBALSE MEREURE SOBRE EL RÍO COPORO	63	47	40	
7A2 - 19	EMBALSE TAGUAPIRE SOBRE LA QDA. SANTA MARÍA	11	10	7,3	
7A2 - 20	EMBALSE SOBRE EL SITIO L02 SOBRE LA QDA. LAS OLLAS	5,0	7,5	4,0	
7A2 - 21	EMBALSE EN EL SITIO ET2 SOBRE LA QDA. EL TERRIBLE	21	28	16	
7A2 - 22	EMBALSE LA CEIBA SOBRE LA QDA. APAMATE	26	25	18	
7A2 - 23	EMBALSE COROCITO SOBRE LA QDA. TAPARITO	2,6	1,5	1,5	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION HIDROGRAFICA 7

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO $10^6 M^3$	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE $10^6 M^3$	VOLUMEN APROVECHABLE $10^6 M^3$	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE				
7A2 - 24	EMBALSE TAPARITO SOBRE LA QDA. TAPARITO	17	2,5	2,2	
7A2 - 25	EMBALSE BARUTAL SOBRE LA QDA. SANTA CRUZ	27	15	16	
7A2 - 26	EMBALSE SOBRE LA QDA. EL CHAPARRO (SITIO N° 1)	20	20	14	
7A2 - 27	EMBALSE VISTA ALEGRE SOBRE EL RÍO UNARE	91	25	22	
7A2 - 28	EMBALSE SOBRE EL RÍO UNARE EN LA CONFL. CON EL RÍO MALO	14	19	11	
7A2 - 29	EMBALSE EL GUASEY SOBRE EL RÍO UNARE	1,9	9,0	1,9	
7A3 - 02	EMBALSE SANTA ANA SOBRE EL RÍO OROCOPICHE	24	23	16	
7A3 - 03	EMBALSE EL OLIVO SOBRE EL RÍO GÜERE	126	150	92	
7A3 - 04	EMBALSE LAS LOMAS SOBRE EL RÍO GÜERE	35	50	27	
7A3 - 05	EMBALSE JUAN ESTEBAN SOBRE EL RÍO MISA CANTADA	28	55	24	
7A4 - 02	EMBALSE MARAGUAL SOBRE LA QDA. MURGUA	1,3	13	1,3	
7A4 - 03	EMBALSE LA GUASINITA SOBRE EL RÍO GUANAPE	21	50	19	

A P R O V E C H A M I E N T O S H I D R A U L I C O S
(E N E S T U D I O)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	N O M B R E	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
7A4 - 04	EMBALSE EL ALTO SOBRE EL RÍO GUANAPE	11	28	10	
7A4 - 05	EMBALSE LAS DANTAS SOBRE EL RÍO GUARIBE	126	188	98	
7A4 - 06	EMBALSE LA CULEBRA SOBRE EL RÍO GUARIBE	63	54	41	
7A4 - 07	EMBALSE COTOPERIZ SOBRE EL RÍO GUARIBE	35	51	28	
7A4 - 08	EMBALSE EL CUCHARO SOBRE LA QDA. EL PAUJÍ	9,5	22	8,6	
7A4 - 09	EMBALSE LA RAJENA SOBRE LA QDA. EL PAUJÍ	1,9	7,0	1,9	
7A4 - 10	EMBALSE JUJUALITO SOBRE LA QDA. SACACUAL	32	62	27	
7A4 - 11	EMBALSE PICAPICA SOBRE LA QDA. SACACUAL	22	40	19	
7A4 - 12	EMBALSE DE CERRO CAYAMERO SOBRE LA QDA. LA PALMA	1,2	6,0	1,2	
7A4 - 13	EMBALSE RONDÓN PIEDRA SOBRE LA QDA. PONTEZUELA	2,3	7,0	2,2	
7A4 - 14	EMBALSE EL CUJÍ SOBRE LA QDA. TAQUIMA	6,2	20	6,1	
7A4 - 15	EMBALSE SOBRE LA QDA. HOGES		23		

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 7

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
7A5 - 01	EMBALSE TOCOPORO SOBRE EL RÍO CAPIRICUAL	28	41	22	
7A5 - 02	EMBALSE CARRIZAL SOBRE EL RÍO CAPIRICUAL	22	27	15	
7A5 - 03	EMBALSE LA BARRERA SOBRE LA QDA. PTE. GRANDE	13	34	13	
7A5 - 04	EMBALSE DE BOTALÓN SOBRE EL RÍO QUEREQUAL	97	105	81	
7A5 - 05	EMBALSE SANTA CLARA SOBRE LA QDA. TUCUTUCUAL	4,4	5,5	3,4	
7A5 - 06	EMBALSE SAN MATEO SOBRE EL RÍO PRESUNTAL	16	20	12	
7A5 - 07	EMBALSE LAS CAMASAS SOBRE LA QDA. RINCÓN	5,0	25	4,8	
7A5 - 08	EMBALSE CHIQUINICUAL SOBRE EL RÍO ARAGUA DE NEVERÍ	53	41	30	
7A5 - 09	EMBALSE SAN NICOLÁS SOBRE EL RÍO ARAGUA DE NEVERÍ	43	60	29	
7A5 - 10	EMBALSE LAS PEÑAS SOBRE EL RÍO NARICUAL	68	65	38	
7A5 - 11	EMBALSE LA COROVADA SOBRE EL RÍO NEVERÍ	1.005	730	750	
7A5 - 12	EMBALSE BAJO NEGRO SOBRE EL RÍO NEVERÍ	620	142	329	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10^6 M^3	10^6 M^3	10^6 M^3	
8A1 - 02	EMBALSE SOBRE EL RÍO CHAGUARAMAS	1,0	17	1,0	
8A1 - 03	EMBALSE SOBRE EL RÍO CUMATACAL	1,0	28	1,0	
8A1 - 04	EMBALSE SOBRE EL RÍO SABACUAL EN EL SITIO VALLE SOLO	1,0	33	1,0	
8A1 - 05	EMBALSE SOBRE EL RÍO BOHORDAL	6,0	39	6,0	
8A1 - 06	EMBALSE SOBRE EL RÍO YAGUARAPARO	4,0	27	4,0	
8A1 - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO GRANDE	2,0	7,6	2,0	
8A1 - 08	EMBALSE SOBRE EL RÍO YOCO	1,0	6,0	1,0	
8A1 - 09	EMBALSE SOBRE EL RÍO BAUTISTA	1,0	5,0	1,0	
8A2 - 01	EMBALSE SANTA LUCÍA O SANTA ROSA SOBRE EL RÍO SANTA LUCÍA	12	20	10	
8A2 - 02	EMBALSE DE CUTUCUAL SOBRE EL RÍO CUTUCUAL	8,0	27	8,0	
8A2 - 03	EMBALSE CAMPEARE SOBRE EL RÍO CAMPEARE	10	19	9,0	
8A2 - 04	EMBALSE DE CRISTALINO SOBRE EL RÍO CRISTALINO	4,0	32	4,0	

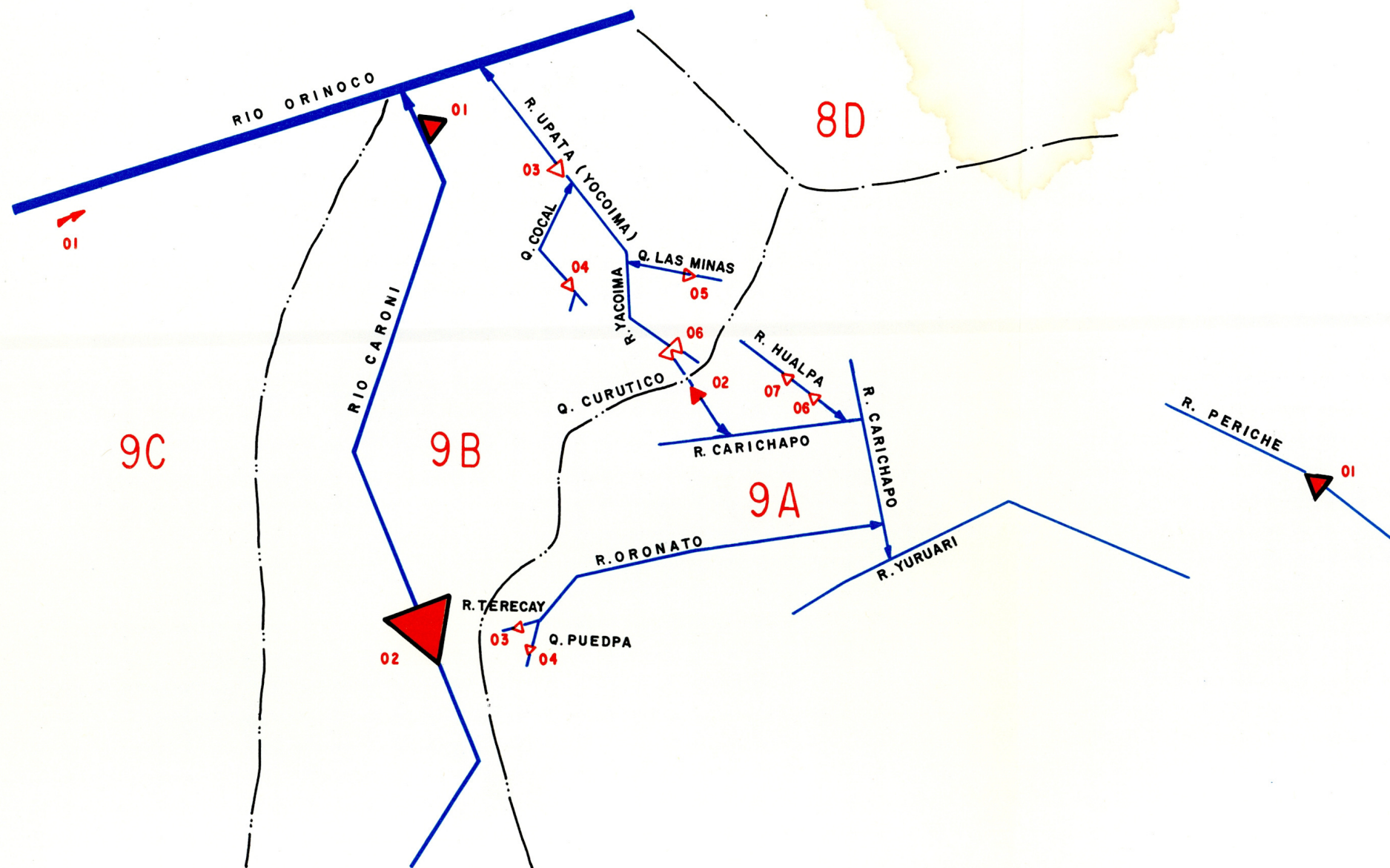
APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

REGION
HIDROGRAFICA 8

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
8A2 - 05	EMBALSE JUAN ANTONIO SOBRE EL RÍO JUAN ANTONIO	34	101	34	
8A2 - 06	EMBALSE RÍO GRANDE SOBRE EL RÍO GRANDE	27	39	24	
8A2 - 07	EMBALSE LOS CARDONES SOBRE EL RÍO GUARAPICHE	254	70	61	
8A2 - 08	EMBALSE CABRERA SOBRE EL RÍO GUARAPICHE	254	60	52	
8A2 - 09	EMBALSE LA UNIÓN SOBRE EL RÍO GUARAPICHE	254	168	185	
8A2 - 10	EMBALSE SABANETA SOBRE EL RÍO GUARAPICHE	206	40	35	
8A2 - 11	EMBALSE EL HORNO SOBRE EL RÍO GUARAPICHE	206	70	124	
8A2 - 12	EMBALSE EL GUAMO SOBRE EL RÍO GUARAPICHE	206	70	60	
8B1 - 01	EMBALSE URICA SOBRE EL RÍO AMANA	189	92	87	
8B1 - 02	EMBALSE MUNDO NUEVO SOBRE EL RÍO AMANA	173	42	68	

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS
(EN ESTUDIO)

IDENTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO		ESCURRIMIENTO ANUAL ESTIMADO	VOLUMEN MAXIMO EMBALSABLE	VOLUMEN APROVECHABLE	OBSERVACIONES
ZONA Y CODIGO	NOMBRE	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	10 ⁶ M ³	
9A - 03	EMBALSE TERECAJ				
9A - 04	EMBALSE SOBRE LA QDA. PUEOPA	1,7	1,8	1,3	
9A - 05	EMBALSE SOBRE LA QDA. DIVIDIVE	1,3	1,3	1,2	
9A - 06	EMBALSE SOBRE EL RÍO HUALPA, SITIO FILA SANTA MARÍA	14	29	13	
9A - 07	EMBALSE SOBRE EL RÍO HUALPA, SITIO LAS MULAS	6	12	5,7	
9B - 03	EMBALSE LOS CULÍES SOBRE EL RÍO UPATA	89	57	63	
9B - 04	EMBALSE LOS ROSOS SOBRE LA QDA. COCAL	3,0	4,7	2,7	
9B - 05	EMBALSE LA MINA SOBRE LA QDA. LAS MINAS	8,0	14	7,4	
9B - 06	EMBALSE UPATA ARRIBA SOBRE EL RÍO YOCHOIMA Y LA QDA. CARUTICO	5,0	8,7	4,7	



**ESQUEMA DE APROVECHAMIENTOS
DE LA REGION 9**

GLOSARIO

Aprovechamiento hidráulico

Es toda aquella obra física construida por el hombre, utilizando las condiciones naturales del terreno, con la que, a partir de los recursos hidráulicos, se saca un provecho para la colectividad.

Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos

Es el conjunto de directrices que permiten establecer - dentro de una situación legal institucionalizada - una distribución lógica y responsable entre las disponibilidades reales de agua y las probables demandas.

Disponibilidades de agua

Volúmenes de agua existentes en el país cualquier sea su ubicación o procedencia.

Volúmenes aprovechables de agua

Son los volúmenes que, de acuerdo con el conocimiento actual de nuestras características físicas y con el conocimiento previsible de las mismas y del avance que se puede vislumbrar de la tecnología, puedan ser empleados para satisfacer las demandas de agua. Es siempre una parte de las disponibilidades totales de agua.

Demandas de agua

Volúmenes de agua que el desarrollo del país requiera para ser consumidos o simplemente modificados en su estado natural.

Volumen escurrido

Es el volumen promedio, considerando un largo período de tiempo, que pasa por el cauce de un río en un punto considerado.

Región COPLANARH

Areas en las que, según criterios técnicos (entre los que predominan el criterio hidrográfico y el de suelos, además de los demográficos, geológicos, económicos) ha sido dividido el territorio nacional para la presentación sistemática de resultados, a los efectos del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos.

Subregión COPLANARH

Subdivisión de las Regiones COPLANARH siguiendo un criterio predominantemente hidrográfico.

Zona COPLANARH

Areas en las que a su vez fueron subdivididas las Subregiones COPLANARH atendiendo básicamente a los criterios de unidad de operación hidráulica, a la influencia de los centros urbanos y a la disponibilidad de recursos naturales en general.

R E F E R E N C I A S

B I B L I O G R A F I A

Estudio preliminar de aprovechamiento de los ríos Cachiri, Socuy y Guasare. OTEHA C.A. Dic. 1967. Estudio realizado para la División de Planeamiento, DOH, MOP.

Especificaciones y planos para la construcción de la presa, aliviadero y obras de toma y salida del embalse El Diluvio. Ingeniería de Suelos, S.A. Octubre 1961. Proyecto realizado para el INOS.

Estudio de la cuenca del río Apon. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Enero 1968.

Reconocimiento de los ríos comprendidos en el tramo La Fría-El Vigía (Estados Táchira y Mérida), Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP, Abril 1968.

Desarrollo eléctrico de la Zona Occidental, SOFRELEC, Octubre 1967. Estudio realizado para CADAFE.

Determinación preliminar del costo de las obras de regulación de los ríos Machango y Misoa, Edo. Zulia. Estudio en borrador realizado por la División de Planeamiento, DOH, MOP, Marzo 1965.

Inventario de los recursos hidráulicos de la región centro-occidental de Venezuela. Publicación de FUDECO. Octubre 1968.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la cuenca del río Mitare, Edo. Falcón. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Mayo 1966.

Investigación preliminar de las cuencas de los ríos Borojó, Capatárida, Zazárida y Urumaco, Edo. Falcón. Estudio en borrador realizado por la División de Planeamiento, DOH, MOP. 1966.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la subcuenca del río Morere, Edo. Lara. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Abril 1966.

Resumen de la Memoria Descriptiva del Anteproyecto del Embalse Los Quediches. FUDECO. Octubre 1968

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la hoya del río Curarigua, Edo. Lara. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP.

Plan Nacional de Electrificación, Electricité de France, Mayo 1960. Estudio realizado para la CVF y CADAPE.

Estudio preliminar para el aprovechamiento integral de los recursos hidráulicos de la subcuenca Urama-Tuy, Edo. Lara. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Julio 1968.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la subcuenca del río Baragua, Edo. Lara. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP, Enero 1968.

Aprovechamiento integrado de la cuenca del río Uribante. Publicación de Corpoandes. Julio 1967.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la cuenca del río Canagua, Edo. Barinas. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Diciembre 1965.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la subcuenca del río Paguey, Edo. Barinas. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Noviembre 1965.

Desarrollo hidroeléctrico del río Santo Domingo. Electro-Watt. Abril 1967. Estudio realizado para CADAPE.

Memoria de diseño del embalse Boconó (Sistema Boconó-Tucupido): presa, obras de toma, aliviadero y planta hidroeléctrica. Publicación de la Comisión Boconó-Tucupido, DOH, MOP. Julio 1967.

Estudio de reconocimiento para la segunda etapa del sistema de riego del río Guanare. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Noviembre 1965.

Borradores del estudio integral de la cuenca del río Portuguesa, División de Planeamiento, DOH, MOP.

Estudio preliminar de aprovechamiento de las aguas del río Yacambú para riego de los valles de Quíbor. OTEHA C.A. Julio 1968. Trabajo realizado para la Dirección de Ingeniería de la Gobernación del Edo. Lara.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la hoya del río Tirgua, Edo. Cojedes. Estudio en borrador de la División de Planeamiento, DOH, MOP.

Estudio de reconocimiento para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la Qda. Cabuy, Edo. Yaracuy, 1968, División de Planeamiento, DOH, MOP.

Catálogo de aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del río Guárico. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Septiembre 1967.

Estudio preliminar de problemas y posibilidades de la cuenca del río Yaracuy. Ing. Hipólito Kwiers Rodríguez. Estudio realizado para la Asociación de Ganaderos del Edo. Yaracuy.

Abastecimiento de agua para la ciudad de Valencia. Oficina de Ingeniería Antonio Julio de Guruceaga. Trabajo realizado para el INOS. 1961.

Catálogo de aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del lago de Valencia. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Octubre 1967.

Catálogo de aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del río Tuy. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Mayo 1968.

Estudio de factibilidad económica de aprovechamiento múltiple del río Guaire, sector Petare-Tuy Medio. Sardimar C.A. Marzo 1968. Estudio realizado para la Dirección de Obras Hidráulicas de MOP.

Catálogo de aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del río Unare. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Julio 1967.

Catálogo de aprovechamientos hidráulicos de la cuenca del río Neverí. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Agosto 1967.

Presas de regulación de crecientes sobre el río Manzanares, Edo. Sucre: Estudio Preliminar. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Julio 1968.

Estudios preliminares de las obras de aprovechamiento en riego y abastecimiento de poblaciones de la región oeste del golfo de Paria. Hipólito Kwiers Rodríguez. Trabajo realizado para la Dirección de Obras Hidráulicas, MOP.

Estudio Preliminar sobre el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la hoya alta del río Amana hasta Urica, Edo. Anzoátegui. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Octubre 1966.

Obras de embalse de El Manteco, Edo. Bolívar, División de Diseño, DOH, MOP. 1967.

Proyecto preliminar de la presa sobre la quebrada Dividive. Estudio en borrador de la División de Planeamiento, DOH, MOP.

Estudio preliminar para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos del río Hualpa. Estudio en borrador de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Agosto 1966.

Estudio preliminar sobre el aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la hoya del río Upata (Yocayma). Estudio en borrador de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Mayo 1966.

Registro de grandes presas de Venezuela. Publicación de la Dirección de Obras Hidráulicas, MOP. 1966.

Anuario Hidrométrico 1965-1966. División de Hidrología, DOH, MOP.

Especificaciones y planos para la construcción de la presa, obras de toma, salida, aliviadero y taponés de la divisoria del embalse Pueblo Viejo. Ingeniería de Suelos S.A. Marzo 1958. Proyecto realizado para el INOS.

Complejo Petroquímico Zulia en El Tablazo: Informe de Abastecimiento de Agua Potable. Constructora SUMA, Julio 1968. Estudio realizado para el INOS.

Obras de Embalse Agua Viva: aliviadero, presa y toma. 1968. Proyecto de la División de Diseño, DOH, MOP.

Plan Nacional de Obras Hidráulicas: Programa 1965-1968. Publicación de la Dirección de Obras Hidráulicas, MOP. Mayo 1966.

Publicaciones de la Oficina de Relaciones Públicas del MOP.

Publicaciones de la Oficina de Relaciones Públicas del INOS.

Informe preliminar para el desarrollo integral de la cuenca del río Tuy. Estudio en borrador y planos realizados por la Dirección de Planeamiento, MOP.

Memoria del Ministerio de Obras Públicas: Año Fiscal 1967.

Memoria del INOS: Año Fiscal 1967.

CVG-EDELCA: Informe Anual 1967.

Métodos para estimar capacidades útiles y rendimientos garantizados de embalses. Publicación de la División de Planeamiento, DOH, MOP. Enero 1966.

Inventario Nacional de Aguas Superficiales. Publicación Especial de COPLANARH. Febrero 1969.

PERSONAS Y ENTIDADES QUE HAN FACILITADO DOCUMENTOS O
PERMITIDO EL USO DE SUS BIBLIOTECAS PARA OBTENER INFORMACION

Biblioteca y archivo de la División de Obras Hidráulicas, MOP.

Archivo de la División de Planeamiento, DOH, MOP.

División de Funcionamiento de Sistemas de Riego, DOH, MOP.

División de Diseño, DOH, MOP.

Oficina de Relaciones Públicas, MOP.

Oficina de Desarrollo Hidroeléctrico de Los Andes, CADAFE.

División de Producción, Acueductos y Alcantarillados de la
Zona Metropolitana, INOS.

División de Presas y Proyectos Especiales, Departamento de
Estudios y Proyectos, INOS.

División de Acueductos, Departamento de Estudios y Proyectos,
INOS.

Oficina de Relaciones Públicas, INOS .

Corporación Venezolana de Guayana, EDELCA.

Biblioteca de la Oficina Técnica de Estudios Hidráulicos
y Agronómicos (OTEHA C.A.).

Ing. Pedro Pablo Azpúrua

Ing. Arnoldo José Gabaldón

Ing. Francisco Mancilla

Ing. Guido Posewitz

A N E X O

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

1	IDENTIFICACION	
	1.1 Cuenca _____	
	1.2 Aprovechamiento _____	
2	LOCALIZACION DE LA OBRA CON LA CUAL SE PROPONE LOGRAR EL APROVECHAMIENTO	
	2.1 Localizacion Geográfica	2.2 Localización Hidrográfica
	2.1.1 Estado _____	2.2.1 Región _____
	2.1.2 Distrito _____	2.2.2 Cuenca de 1° orden _____
	2.1.3 Municipio _____	2.2.3 Cuenca de 2° orden _____
	2.1.4 Ubicación _____	2.2.4 Cuenca de 3° orden _____
		2.2.5 Cuenca de ___ orden _____
3	OBJETIVOS PROPUESTOS DEL PROYECTO	
	3.1 Abastecimiento de agua	_____ lps; _____ m3.10 ⁶ /año
	3.2 Riego	_____ Ha; _____ m3.10 ⁶ /año
	3.3 Generación de energía	_____ Kwh; _____ Kw _____
	3.4 Control de inundaciones de centros urbanos	_____ hab; _____
	3.5 Saneariamiento de tierras	_____ Ha; _____
	3.6 Conservación de recursos naturales	_____
	3.7 Transporte	_____
	3.8 Recreación	_____
4	OBRA POR MEDIO DE LA CUAL SE PROPONE LOGRAR EL APROVECHAMIENTO	
	4.1 Presa <input type="checkbox"/>	
	4.1.1 Rendimiento medio anual de la fuente _____ m3/s; _____ m3.10 ⁶ /año	
	4.1.2 Diseño previsto	
	4.1.2.1 Capacidad útil _____ m3.10 ⁶	
	4.1.2.2 Capacidad total _____ m3.10 ⁶	
	4.1.2.3 Rendimiento garantizado _____ m3/s; _____ m3.10 ⁶ /año	
	4.1.2.4 Porcentaje de aprovechamiento _____ %	
	4.1.3 Posibilidades de diseño	
	4.1.3.1 Máximo volumen embalsable _____ m3.10 ⁶	
	4.1.3.2 Rendimiento garantizado _____ m3/s; _____ m3.10 ⁶ /año	
	4.1.3.3 Porcentaje de aprovechamiento _____ %	
	4.2 Derivación <input type="checkbox"/>	
	4.2.1 Rendimiento medio anual de la fuente _____ m3/s; _____ m3.10 ⁶ /año	
	4.2.2 Gasto mínimo de la fuente _____ m3/s	
	4.2.3 Capacidad de la toma _____ m3/s	
	4.2.4 Volumen de agua a ser aprovechado _____ m3.10 ⁶ /año	
	4.2.5 Porcentaje de aprovechamiento _____ %	
	4.3 Dique marginal <input type="checkbox"/>	
	4.3.1 Pico de la creciente contra la cual protege _____ m3/s	
	4.3.2 Frecuencia de diseño _____ años	

4.3.3 Protección

4.3.3.1 Población que protege _____ hab.

4.3.3.2 Area que protege _____ Ha.

4.4 Traslase

4.4.1 Obra para realizar el traslase

4.4.1.1 Canal abierto 4.4.1.3 Tubería a presión

4.4.1.2 Tubería 4.4.1.4 Túnel

4.4.2 Datos técnicos

Diseño Actual

Ampliación Posible

Capacidad _____ 4.4.2.1 _____ m³/s

4.4.2.3 _____ m³/s

Volumen _____ 4.4.2.2 _____ m³.10⁶/año

4.4.2.4 _____ m³.10⁶/año

4.4.3 Origen del traslase _____

4.4.4 Destino del traslase _____

4.5 Desvío, rectificación o canalización

4.5.1 Capacidad de diseño _____ m³/s

4.5.2 Grado de aprovechamiento _____ %

5 INFLUENCIA DE OTROS APROVECHAMIENTOS SITUADOS SOBRE EL MISMO CAUCE

5.1 Existencia de algún aprovechamiento con influencia en los datos de diseño del aparte 4.

5.1.1 No 5.1.2 Si

5.1.2.1 Posibilidad de haber sido tomados en consideración

5.1.2.1.1 No 5.1.2.1.2 Si

5.1.2.2 Información complementaria al respecto _____

6 NIVEL EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

6.1 En operación

6.1.1 Fecha en que comenzó a prestar servicios _____

6.1.2 Organismo que lo mantiene en operación _____

6.1.3 Porción prevista del aprovechamiento que se encuentra en operación _____ %

6.2 En ejecución

6.2.1 Fecha estimada en que entrará en operación _____

6.2.2 Organismo encargado de su ejecución _____

6.3 En estudio

6.3.1 Proyecto definitivo

6.3.1.1 Listo para ser construido

6.3.1.2 Hay posibilidad de variación del proyecto

6.3.2 Anteproyecto

	<p>6.3.3. Proyecto preliminar 6.3.3.1 Conviene avanzar su etapa de diseño 6.3.3.2 Conviene permanecer en actual etapa de diseño 6.3.3.3 Conviene descartar posibilidad de avanzar sus estudios</p> <p>6.3.4 Estudio de reconocimiento 6.3.4.1 Presenta aparentes condiciones favorables</p> <p>6.3.5 Organismo encargado de su estudio _____</p>	<table border="1"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>					
7	<p>COSTOS</p> <p>7.1 Costo total previsto de la obra _____ B^s</p> <p>7.2 Inversión a la fecha _____ B^s</p> <p>7.3 Inversión por realizar _____ B^s</p> <p>7.4 Costo estimado de estudio _____ B^s</p>						
8	<p>FUENTES DE INFORMACION</p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p>						
9	<p>OBSERVACIONES</p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p>						

Fecha en que se llenó la planilla:

_____|_____|_____
día mes año

Instrucciones para llenar la planilla de informacion sobre:

APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS

1. IDENTIFICACION

- 1.1 Cuenca hidrográfica de acuerdo a la convención acordada para los trabajos de COPLANARH dentro de la cual se encuentra el aprovechamiento en cuestión.
- 1.2 Aprovechamiento específico que se va a lograr el cual va a ser controlado por la ficha. Ej. Derivación sobre el río Boconó; Presa de Vista Alegre sobre el río Unare.

2. LOCALIZACION DE LA OBRA CON LA CUAL SE INTENTA LOGRAR EL APROVECHAMIENTO

2.1 Localización geográfica

- 2.1.1 Estado: mencionar el nombre de la circunscripción (Distrito Federal, Estado o Territorio Federal) en la que se encuentra localizado el sitio de aprovechamiento.
- 2.1.2 Distrito: mencionar el nombre del Distrito o Departamento en que se encuentra localizado el sitio del aprovechamiento.
- 2.1.3 Municipio: mencionar el nombre del Municipio en que se encuentra localizado el sitio del aprovechamiento.
- 2.1.4 Ubicación: aquí se indicará cualquier señal que puede servir como guía para una localización precisa tanto en el campo como en el plano. Ej. 3 Km. aguas arriba del puente de la "Carretera Negra" sobre el río Seco.

2.2 Localización Hidrográfica

- 2.2.1 Región. Número identificador adoptado por COPLANARH de la unidad geográfica en que se encuentra situado el aprovechamiento.

- 2.2.2 Cuenca de 1er. orden es el nombre con que se identifica el área que drena hacia un punto situado en los límites de la región hidrográfica. Estas cuencas han sido seleccionadas previamente por COPLANARH, e implican ligeramente el nombre de un río.
- 2.2.5 Cuenca de n orden: es el área que drena a un río el cual a su vez desemboca en otro río de orden $n-1$. Si los apartes 2.2.2, 2.2.3 y 2.2.4 no son suficientes para identificar totalmente el orden de la cuenca en que se halla el aprovechamiento, aquí se colocará el orden de la cuenca y su nombre prescindiendo de los nombre de las cuencas de orden 4° a la de orden $n-1$.

3. OBJETIVOS PROPUESTOS DEL PROYECTO

- 3.1 Abastecimiento de agua: marcar con una X el cuadrado adjunto si el objetivo propuesto hasta el momento es el mencionado, ya sea para uso industrial o de población o ambos. Indicar además la dotación en litros por segundo que se estima tendrá el acueducto en cuestión y el volumen anual estimado a ser empleado.
- 3.2 Riego: marcar con una X si el objetivo propuesto es el mencionado. Indicar además el área propuesta a ser regada y el volumen estimado para cumplir el propósito.
- 3.3 Generación de energía: marcar con una X si el objetivo propuesto es el mencionado. Indicar además la energía Kwh que se estima se podrá producir y/o la potencia instalada de los equipos propuestos o en uso.
- 3.4 Control de inundaciones de centros urbanos: marcar con una X si el objetivo propuesto es el mencionado. Indicar además el número de habitantes que quedarían protegidos con la obra propuesta.
- 3.5 Saneamiento de tierras; marcar con una X si el objetivo propuesto es el mencionado. Indicar además el área que se estima quedaría drenada y recuperada con la obra propuesta.
- 3.6 Conservación: indicar con una X si el objetivo propuesto es el mencionado, ya sea el fomento de la vida animal en cualquiera de sus formas o la conservación de los recursos naturales renovables.

- 3.7 Transporte: marcar con una X si el objetivo propuesto es el indicado, ya sea en lo relativo a vías de comunicación en sí o al desarrollo de puertos fluviales y lacustres.
- 3.8 Recreación: marcar con una X si el objetivo propuesto es el indicado.

4. OBRA POR MEDIO DE LA CUAL SE PROPONE LOGRAR EL APROVECHAMIENTO

- 4.1 Presa: marcan con una X en el cuadrado adjunto si el aprovechamiento se va a obtener por medio de una presa.
- 4.1.1 Rendimiento medio anual de la fuente: indicar tanto el gasto medio como el volumen medio anual escurrido por la fuente en el sitio propuesto de la presa en las unidades indicadas.
- 4.1.2 Diseño previsto.
- 4.1.2.1 Capacidad útil: es el volumen de embalse que de acuerdo a los fines para los cuales se estima será dedicado para regular el río, de acuerdo a los estudios realizados hasta el momento.
- 4.1.2.2 Capacidad total: es la suma de la capacidad útil más el volumen que se estima estará ocupado por los sedimentos acarreados por el río al vencimiento de su vida útil (o capacidad muerta).
- 4.1.2.3 Rendimiento garantizado: es el volumen de agua que se estima podrá extraerse del embalse (tomando en cuenta el rendimiento medio anual, las capacidades del embalse, demás datos técnicos e hidrológicos, etc.) sin peligro de que se seque; expresado en volumen por unidad de tiempo tanto instantáneo como anual.
- 4.1.2.4 Porcentaje de aprovechamiento: es la relación entre el rendimiento garantizado por el embalse y el rendimiento medio anual de la fuente en el sitio de la presa.

4.1.3 Posibilidades de diseño

4.1.3.1 **Máximo volumen embalsable:** es la capacidad máxima teórica que podría tener el embalse en ese sitio de presa de acuerdo a las características topográficas.

4.1.3.2 **Rendimiento garantizado:** es el volumen de agua que se estima podría extraerse del embalse sin peligro de que se seque, aumentando su capacidad hasta el volumen máximo embalsable.

4.1.3.3 **Porcentaje de aprovechamiento:** es la relación entre el rendimiento garantizado por el embalse y el rendimiento medio anual de la fuente en el sitio de presa.

4.2 **Derivación:** Marcar con una X en el cuadrado adjunto si el aprovechamiento se va a obtener derivando directamente agua de la fuente.

4.2.1 **Rendimiento medio anual de la fuente:** igual que 4.1.1.

4.2.2 **Gasto mínimo de la fuente:** indicar el gasto medio mínimo registrado por la fuente, para un período de una semana si es para riego y de un día si es para acueducto.

4.2.3 **Capacidad de la toma:** es el gasto instantáneo que puede derivarse de la fuente de acuerdo a los datos técnicos de diseño, que se tienen de la derivación.

4.2.4 **Volumen de agua a ser aprovechado:** es el volumen anual de agua que se estima será utilizado proveniente de la fuente derivada.

4.2.5 **Porcentaje de aprovechamiento:** es la relación entre el volumen de agua aprovechado en la derivación y el rendimiento medio anual de la fuente en el sitio de la derivación.

4.3 **Dique marginal:** marcar con una X en el cuadrado adjunto si el aprovechamiento se va a lograr mediante diques marginales.

4.3.1 **Pico de la creciente contra la cual protege:** expresar el gasto que puede pasar por el dique sin que desborde.

- 4.3.2 Frecuencia de diseño: es el intervalo en años estimado en una creciente tal como la indicada en 4.3.1 se espera que por probabilidades pueda repetirse.
- 4.3.3.1 Población que protege: indicar el número de habitantes que quedarían protegidas con la obra propuesta.
- 4.3.3.2 Area que protege: indicar el área que se estima quedaría drenada y protegida con la obra propuesta.
- 4.4 Traspase: marcar con una X el cuadrado adjunto si con el aprovechamiento en cuestión se van a trasladar volúmenes de agua provenientes de una cuenca hidrográfica a otra.
 - 4.4.1 Obra para realizar el traspase: marcar con una X el respectivo cuadrado adjunto si el traspase se va a afectar mediante el uso de:
 - 4.4.1.1 Canal abierto
 - 4.4.1.2 Tubería
 - 4.4.1.3 Tubería a presión
 - 4.4.1.4 Túnel
 - 4.4.2 Datos técnicos
 - 4.4.2.1 y 4.4.2.3 Capacidad: indicar en las unidades señaladas la capacidad de diseño del aprovechamiento según su diseño actual y según las posibilidades de una ampliación futura, respectivamente.
 - 4.4.2.2 y 4.4.2.4 Volumen trasvasable: indicar en las unidades señaladas el volumen anual estimado que será conducido por la vía propuesta; según su diseño actual y según las posibilidades de una ampliación futura, respectivamente.
 - 4.4.3 Origen del traspase: indicar de dónde provienen las aguas trasvasadas con el grado de detalle que se considere necesario.

4.4.4 Destino del trasvase: indicar a dónde se envían las aguas trasvasadas con el grado de detalle que se considere necesario.

4.5 Diseño, rectificación o canalización: marcar con una X en el cuadro adjunto si el aprovechamiento cumplirá una de las funciones mencionadas.

4.5.1 Expresar en las unidades indicadas la capacidad de diseño del aprovechamiento.

4.5.2 Grado de aprovechamiento: indicar en forma de porcentaje si con el aprovechamiento mencionado se está modificando el curso normal del río ya sea total o parcialmente.

5. INFLUENCIA DE OTROS APROVECHAMIENTOS SITUADOS SOBRE EL MISMO CAUCE

5.1 Existencia de algún aprovechamiento con influencia en los datos de diseño del aparte 4: indicar si aguas arriba o aguas abajo del aprovechamiento en cuestión existe algún otro aprovechamiento o proyecto que pueda modificar el curso normal de las aguas o influenciar de cualquier modo (volumen escurrido anual, regularidad del escurrimiento, etc.) en los datos de diseño que se tomaron en cuenta para el diseño o estudio al que nos referimos. Respectivamente en las casillas correspondientes a 5.1.2 y 5.1.1 marcar con X en caso de existir o no.

5.1.2.1 Marcar con una X en la casilla correspondiente en caso de que para el diseño del aprovechamiento mencionado se tomó o no en consideración la influencia del otro aprovechamiento.

5.1.2.2 Información complementaria al respecto: este acápite no necesita comentarios.

6. NIVEL EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

6.1 En operación: indicar con una X en la casilla respectiva si el aprovechamiento se encuentra en los momentos prestando servicios.

6.1.1 y 6.1.2 Son acápite que no necesitan comentarios.

6.1.3 Indicar en forma de porcentaje si el aprovechamiento está en operación total o parcial.

6.2 y 6.3 Acápites que no necesitan comentarios. Marcan con una X la respectiva casilla si llena el requisito del acápite.

7. COSTOS

En cualquier caso se indicarán únicamente las inversiones correspondientes a las obras de captación y conducción.

7.1 Costo total previsto de la obra: indicar la cantidad total que se estima habrá de invertirse para poner en servicio la obra; si está construido, indicar su costo final con el refinamiento que se considere necesario.

7.2 Inversión a la fecha: si la obra se está construyendo, indicar el capital invertido hasta el momento en su construcción.

7.3 Inversión por realizar: expresar la cantidad estimada que hace falta aún invertir - si se está construyendo ó se va a comenzar a construir - para entrar en operación total la obra.

7.4 Costo estimado del estudio: si falta aún hacer el proyecto o anteproyecto, o se encuentra contratado en la actualidad, indicar el costo total de los estudios necesarios para poder proceder a la construcción de la obra.

8. FUENTES DE INFORMACION

Indicar con todas las referencias que se considere conveniente, la fuente de donde provienen los datos con que se llenó la planilla.

9. OBSERVACIONES

Indicar aquí y en hoja aparte, si es necesario, todos los datos o ayudas que se consideren convenientes para un mejor entendimiento y utilización de la planilla.

NOTA: Para añadir una información adicional en alguno de los apartes, debe utilizarse la sección 9, de OBSERVACIONES, o una hoja al final, indicando al comienzo el aparte al cual se hace referencia. Ej. OBSERVACIONES: 4.1.2.1. Por estudios que se encuentran actualmente en proceso, posteriores al que se hace referencia, es posible que sea necesario disminuir la capacidad útil de la presa para cumplir los fines fijados, ya que el rendimiento estimado inicialmente está incorrecto.

