

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.732
6 de enero de 1989

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

ESTUDIO SOBRE OFERTA Y DEMANDA DE CAPACITACION EN GESTION DE
RECURSOS HIDRICOS EN VENEZUELA */

*/ Este documento fue elaborado por el consultor Tomás A. Bándes R., División de Recursos Naturales y Energía, bajo el proyecto "Capacitación en materia de gestión de proyectos y sistemas de recursos hídricos" financiado por el Gobierno de la República Federal de Alemania. Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la CEPAL.

Este documento no ha sido sujeto a revisión editorial.

89-1-39

INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. LOS RECURSOS HIDRICOS EN VENEZUELA	2
2.1 Repartición geográfica de las aguas	2
2.1.1 Cuencas Hidrográficas	4
2.1.2 Aguas superficiales	9
2.1.3 Aguas subterráneas	11
2.2 Problemática del aprovechamiento de los recursos hídricos en Venezuela	12
2.2.1 Situación de los recursos hídricos a nivel sectorial	15
2.3 Organismos de la administración pública nacional con competencia en materia de recursos hídricos ...	21
2.3.1 Sector ambiente y recursos naturales renovables	24
2.3.2 Sector desarrollo urbano, transporte y comunicaciones	28
2.3.3 Sector energía y minas	30
2.3.4 Sector Planificación	33
2.3.5 Sector salud	34
III. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DEL ANALISIS	36
3.1 Conceptos básicos sobre la formación profesional para instituciones	36
3.1.1 La formación profesional para instituciones	41
3.2 Capacitación en gestión de recursos hídricos	45
3.2.1 Categorías de la capacitación	55
3.2.2 Procedimientos para la detección de necesidades de capacitación en gestión de recursos hídricos	56

	<u>Página</u>
IV. RELEVAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE CAPACITACION EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS	60
4.1 Relevamiento de la oferta	60
4.1.1 Identificación de las instituciones que ofrecen cursos de capacitación en gestión de recursos hídricos	66
4.1.2 Actividades de capacitación en los organismos de administración de recursos hídricos (cursos internos)	77
4.2 Relevamiento de la demanda de capacitación	83
4.2.1 Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR	84
4.2.2 Instituto Nacional de Obras Sanitarias, INOS	87
4.2.3 Ministerio de Agricultura y Cria, MAC	88
4.2.4 Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, CADAFE	89
4.2.5 Instituto Nacional de Canalizaciones	90
4.2.6 Electrificación del Caroní, C.A., EDELCA	90
4.2.7 Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, MSAS	92
4.2.8 Corporación de Los Andes, CORPOANDES	94
V. ANALISIS DE LA INFORMACION (BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA DE CAPACITACION), CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
5.1 Conclusiones	101
5.2 Recomendaciones	103
VI. BIBLIOGRAFIA	107

**ESTUDIO SOBRE OFERTA Y DEMANDA DE CAPACITACION
EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN VENEZUELA.**

I. INTRODUCCION

La desigual distribución geográfica de las aguas en Venezuela y el patrón de localización de las actividades económicas y de la población, ha producido una situación altamente desequilibrada en relación con la oferta de tan importante recurso. Prueba de ello es la concentración demográfica e industrial ocurrida en el eje costero del centro, donde se aprecia un progresivo agotamiento y deterioro de los recursos hídricos, que en algunos casos ya es crítico.

Esta circunstancia ha complicado el aprovechamiento racional de los recursos hídricos en el país, conllevando a los gobiernos a realizar grandes inversiones en obras de infraestructura. De allí que Venezuela se ha visto en la necesidad de llevar adelante importantes programas de capacitación en el campo de la planificación, diseño y operación de recursos hídricos.

Si no se dispone a todos los niveles, tanto político como gerencial y operativo de los elementos humanos debidamente capacitados y en número suficiente, no cabe la posibilidad de

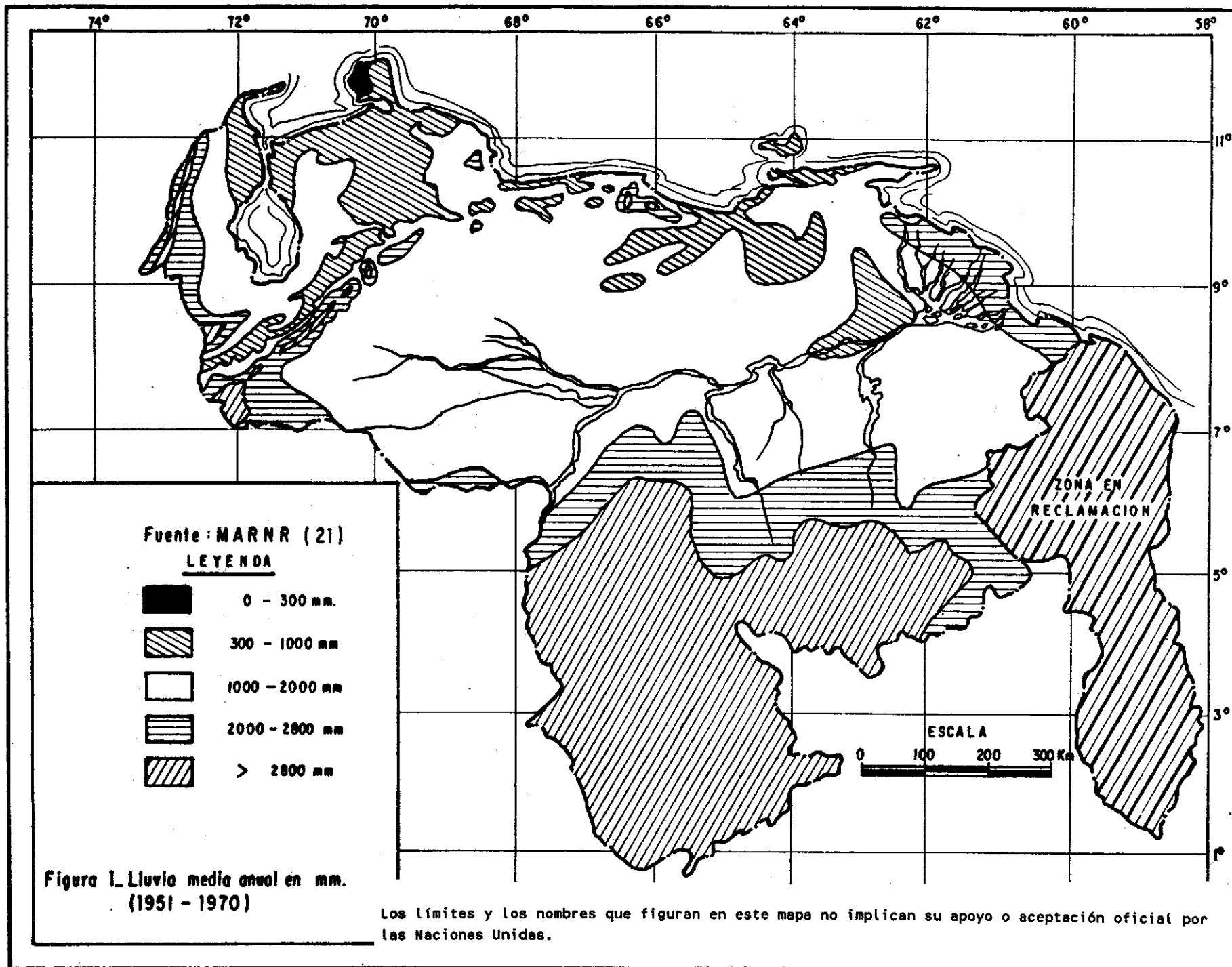
elaborar buenos planes, formular proyectos correctamente concebidos y administrar las obras eficientemente una vez que han sido ejecutadas.

Tomando como base lo expuesto anteriormente, con el presente trabajo se pretende realizar un diagnóstico sobre la situación de la capacitación en gestión de recursos hídricos en Venezuela. Cabe destacar que este estudio forma parte de las actividades del Proyecto CEPAL/GTZ "Capacitación en la Gestión de Proyectos y Sistemas de Recursos Hídricos".

II. LOS RECURSOS HIDRICOS EN VENEZUELA.

2.1. REPARTICION GEOGRAFICA DE LAS AGUAS.

Cuando hablamos de la repartición del agua en la geografía venezolana, necesariamente debemos hacer referencia a la distribución de las lluvias. En nuestro país se presentan cuantiosas lluvias, pero con una distribución irregular tanto en el espacio como en el tiempo. En la Figura No. 1 se puede observar un mapa que muestra la lluvia media anual en las diferentes regiones de Venezuela. Así, se nota, que en la mayor parte de las zonas del interior de la República la cantidad de lluvia media anual oscila entre 1.000 y 2.000 mm. Así mismo, se aprecia que la lluvia en la zona de Guayana puede exceder los 2.500 mm. al año, en la Península de



Paraguaná y en la Isla de Margarita es escasa o casi nula, en la zona del litoral y áreas de escasa vegetación está por debajo de los 1.000 mm., y en la cuenca del Lago de Maracaibo, varía considerablemente de Norte a Sur, mientras en la costa norte, expuesta continuamente a los vientos del mar, oscila entre 25 y 50 mm. al año, en el Sur del Lago alcanza 1.750 mm.

En cuanto a la distribución en el tiempo, en una gran extensión del país, la lluvia anual se concentra en un período de seis o siete meses, aunque hay zonas como el litoral donde las lluvias se presentan en un período de 3 meses, y en la zona de Guayana en aproximadamente 8 meses.

2.1.1. Cuencas Hidrográficas.

Las aguas fluviales venezolanas se dirigen a dos grandes vertientes marítimas: la del Océano Atlántico y la del Mar Caribe. Así, la vertiente Atlántica recibe las aguas de las cuencas de los ríos Orinoco, San Juan y Guanipa y de los afluentes de la margen izquierda del río Rupununí, y la vertiente del Mar Caribe recibe las aguas de una serie de cuencas y subcuencas relativamente menores, tales como la del Lago de Maracaibo y Litorales: Occidental, Central y Oriental. Existe, además, la pequeña cuenca del Lago de Valencia, que es de carácter microregional.

2.1.1.1. Vertiente Atlántica.

- Cuenca del río Orinoco

La cuenca del río Orinoco es de aproximadamente 880.000 Km² , de los cuales unos 840.000 Km² corresponden a nuestro territorio. Su corriente principal tiene una longitud aproximada de 2.000 Km. Tiene su nacimiento en el Macizo de Guayana al Sur de Venezuela, limitrofe con Brasil, en el cerro Delgado Chalbaud. Su cuenca alta describe un gran arco y luego de pasar los raudales de Atures y Maipures en las cercanías de Puerto Ayacucho toma rumbo general Oeste-Este, para desembocar en el Océano Atlántico, en forma de delta, por medio de múltiples caños.

- Alto Orinoco

En la Región Amazónica, al Sur del Territorio Federal Amazonas, el Orinoco entra en contacto con la amplia península del Brazo Casiquiare por medio del cual envía parte de sus aguas a la subcuenca del río Negro, tributario del Amazonas. Tanto el río Orinoco en su cuenca alta como el Brazo Casiquiare, son ríos de corrientes relativamente rápidas, con una velocidad promedio de 2 a 5 Km/hora. La cuenca del Ventuari es de características físicas similares a los ríos de la Región Orinoco Sur.

- Orinoco Medio

Luego de pasar los raudales de Atures y Maipures, el Orinoco cambia sus características físicas para transformarse en una corriente relativamente lenta, así entre Caicara y Ciudad Bolívar, en una distancia de unos 490 Km, la pendiente de las aguas es apenas de 6 cm./km.

Los afluentes de la margen derecha aguas abajo, tales como el Caura y Caroní, provenientes de los altiplanos guayaneses, son ríos de color rojizo oscuro, por el contenido de material húmico en disolución. Debido al relieve escalonado que atraviesan, presentan numerosos saltos tales como: el Salto Angel o Churún-Merú, con 979 metros de caída libre, en la Cuenca Alta del río Caroní; El Marevani con 700 metros en la Gran sabana; el Acare, la Llovizna, y el Necuima en la Cuenca del Caroní, siendo en este último salto donde se construyó la presa del Guri. El río Caroní, el más importante de los afluentes guayaneses, presenta un caudal medio anual de 5.000 m³/seg. con un caudal medio mensual mínimo de 1.700 m³/seg. y un máximo de 9.400 m³/seg. Este enorme caudal, unido a la presencia de saltos, es lo que da su aporte hidroeléctrico calculado en más de 10 millones de kilovatios, después de su confluencia con el Paragua, su afluente principal.

Los afluentes del Orinoco, en su margen izquierda aguas abajo, que descienden del Sistema Andino y lo cortan

transversalmente en valles estrechos y profundas gargantas, son torrentosos y de aguas claras. Estos ríos al llegar a los llanos, debido a la topografía regional y al régimen pluviométrico estacional, pierden estas características, para convertirse en ríos de aguas turbias y de cauce indefinido tales como el Apure, Arauca y Meta, que se desbordan en la época lluviosa e inundan grandes regiones. Los afluentes de la Cordillera de La Costa, en su flanco sur, son generalmente de poco caudal, pues el carácter continental de los llanos trae como consecuencia una sequía muy acentuada, con una disminución notable de sus aguas durante gran parte del año. Estos problemas regionales se han resuelto con la construcción de embalses con fines de riego y control de inundaciones, tal es el caso del embalse río Guárico.

- Bajo Orinoco

Las cuencas del Bajo Orinoco corresponden a la llanura deltáica. Son Tierras muy bajas que presentan innumerables ríos y caños que se comunican entre sí, con abundancia de pequeñas islas, lagunas y ciénagas. Entre los numerosos brazos del Delta figuran: el Boca Grande, el Mánamo, el Pedernales y el Macareo. Las cuencas de los ríos San Juan y Guanipa drenan los llanos anegadizos limítrofes con el Delta del Orinoco. Así el río San Juan nace en las estribaciones surestes de la Serranía del Interior Oriental y el río Guanipa en las mesas orientales. Por su parte el río Cuyuní

pertenece en su cuenca alta al territorio venezolano y tanto él como el río Rupununí, que son afluentes del río Esequibo, se encuentran en la zona en reclamación con Guyana.

2.1.1.2. Vertiente del Mar Caribe

Está representada por una serie de cuencas menores que drenan los flancos Norte de la Cordillera de los Andes, de la Costa y la parte Oriental de Perijá.

Las subcuencas del Lago de Maracaibo, son provenientes en su mayoría de los sistemas montañosos de Perijá y de los Andes. Sus ríos son torrentosos, de caudales moderados y de aguas claras en su cuenca alta, pero al llegar a las áreas más bajas a orillas del Lago, se transforman en ríos de llanura, presentando lagunas y ciénagas, especialmente en la región sur. Entre los ríos de mayor importancia se pueden mencionar: Palmar, Apón, Santa Ana, Catatumbo, Escalante, Chama, Torondoy y Motatán.

En la Región del Litoral Noroccidental, se ubican pequeñas cuencas que drenan las serranías de los estados Falcón, Lara y Yaracuy. En su mayoría son del tipo arreico, ya que pierden sus cauces al acercarse a las costas de Falcón, por la gran permeabilidad de sus dunas y arenas.

Los ríos provenientes de la Cordillera de la Costa en su zona central, Naiguatá y Anare, entre otros, presentan cuaces que se mantienen secos durante gran parte del año, debido al régimen estacional de sequía, y se desbordan ocasionando inundaciones en la época de lluvias.

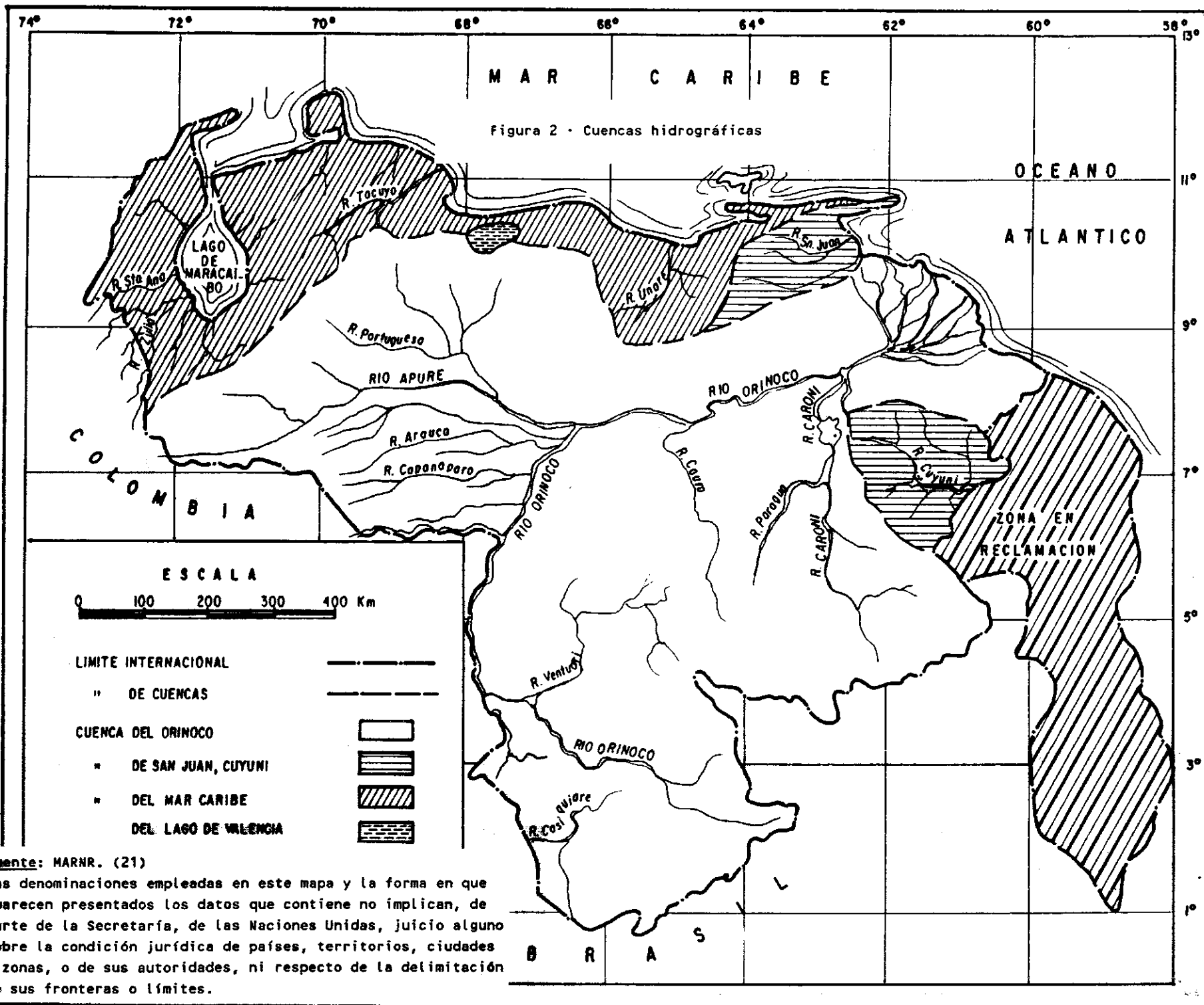
La cuenca del Lago de Valencia está situada en el tramo central de la Cordillera de La Costa y entre los flancos norte de la Cadena del Interior y Sur de la Cadena del Litoral. Sus ríos más importantes son: Turmero, Aragua, Tocorón, Güigue y Guacara.

En el sector Nororiental, las cuencas más importantes son las correspondientes a los ríos Tuy, Guapo, Unare, Neverí y Manzanares.

Estas cuencas hidrográficas de Venezuela, pueden observarse en el mapa que se muestra en la Figura No. 2.

2.1.2. Aguas Superficiales.

La ocurrencia de las aguas superficiales es fiel reflejo de las precipitaciones, de allí que los ríos presentan dos épocas muy definidas: la estación seca y la húmeda. El grado de variabilidad entre los caudales medios de la estación seca y los de la época húmeda, es muy acentuado, existiendo un número considerable de cuencas que van desde la sequía



Fuente: MARNR. (21)

Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría, de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

absoluta hasta el desbordamiento. Estas variaciones son particularmente sentidas en la zona situada al Norte del río Orinoco, cuyas áreas planas sufren anualmente la problemática mencionada.

Aproximadamente el 85 % del Territorio Nacional drena hacia el río Orinoco, que arroja al mar anualmente un billón de metros cúbicos, de los cuales cerca de la mitad, provienen de Territorio Colombiano. El volumen total de agua superficial generado en en el Territorio es de aproximadamente 0.7 billones de metros cúbicos, de los cuales el 82 % corresponde al Macizo Guayanés y Territorio Amazonas, y sólo el 18 % a la zona norte del río Orinoco. Esto significa que la zona de Venezuela, actualmente en desarrollo y en consecuencia más poblada, dispone de sólo aproximadamente 120.000 millones de metros cúbicos anuales y de ellos la mitad concentrados en los Llanos Occidentales. Queda así manifiesta la irregularidad de la distribución de nuestras aguas superficiales.

2.1.3. Aguas Subterráneas.

En cuanto a las aguas subterráneas, es de notar que sin haberse considerado la escorrentía subterránea en las zonas inundables, a nivel nacional, la magnitud volumétrica es de aparente insignificancia al compararla con la superficial. En

el territorio a la margen izquierda del río Orinoco, los recursos renovables de aguas subterráneas representan un volumen medio anual superior a los 20.000 millones de metros cúbicos, equivalente a menos de una quinta parte del volumen medio anual escurrido en el mismo territorio.

2.2. PROBLEMATICA DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN VENEZUELA.

La desigual distribución en Venezuela de la escasa disponibilidad de tierras agrícolas, la distribución espacial de la población y el régimen de lluvias, que se agrava con los períodos de poca pluviosidad de algunos años hace más complejo el aprovechamiento racional del agua. Al respecto, cabe señalar lo siguiente:

a.- En la región Norte de los ríos Orinoco y Apure sólo se dispone de un 15 % de los recursos hidráulicos del país; en cambio, en este territorio está ubicada la casi totalidad de las tierras arables, así como las mayores concentraciones urbanas, con una demanda creciente de agua para poder servir sus usos domésticos y para las actividades que esa población desarrolla, lo cual da como resultado una escasez manifiesta a mediano plazo.

b.- Al Sur del Orinoco ocurre lo contrario, se dispone del 85% del agua , con una población escasa situada en las márgenes de los grandes ríos y además muy pocas tierras arables que requieran riego, a eso se agrega que gran parte de este territorio es de un ecosistema muy frágil. Las obras de regulación para la producción de hidroelectricidad necesaria para liberar combustibles fósiles exportables, sólo beneficiará la navegación de los grandes ríos tales como el Orinoco y el Apure.

c.- Este desequilibrio entre el Norte y el Sur del país se hace más conflictivo en el primero porque la población de este territorio se encuentra concentrada en la región centro-norte costera entre las ciudades de Barquisimeto y Caracas y en su zona de influencia. Esto sucede porque las mejores tierras no siempre se encuentran donde existe el agua suficiente para ser puestas bajo riego, como ocurre con las tierras ubicadas en la zona Sur y Oeste de la ciudad de Maracaibo, en contraposición a las ubicadas al Sur del Lago donde existe agua en exceso; lo mismo se aprecia en las tierras de la zona Quibor-Tocuyo donde es manifiesta la escasez de agua.

d.- Los estudios detallados de suelos para fines agrícolas han constatado que las tierras de buena calidad situadas a una elevación mayor de 400 metros sobre el nivel del mar, tienen pocas disponibilidades de agua para ponerlas bajo

riego, como son las ubicadas en las márgenes del Lago de Valencia y las de la zona Quibor-Tocuyo. Sin embargo, existen en los Andes pequeñas superficies, que en su conjunto suman unas 20.000 hectáreas a una elevación de 600 m.s.n.m., que no tienen problemas con el suministro de agua.

Lo expuesto hace que el aprovechamiento de las aguas en Venezuela requiera de obras hidráulicas importantes que puedan cubrir las necesidades y ordenar los usos que demanda el desarrollo.

Un caso especial lo representa, el acelerado y concentrado proceso de crecimiento poblacional que ha disminuido la disponibilidad del suministro actual de los recursos hídricos.

Para suplir las crecientes demandas de agua de importantes centros poblados, se ha hecho necesario utilizar sistemas de trasvase desde la cuenca del río Orinoco hacia la cuenca del Mar Caribe. Ejemplos: el acueducto regional del estado Táchira, donde se trasvasa agua desde la cuenca del Orinoco hacia la cuenca del Lago de Maracaibo; el acueducto de la ciudad de Barquisimeto, donde se hace un trasvase desde la cuenca del río Tocuyo y se construye otro desde el río Portuguesa hacia la subcuenca del río Turbio; el de la cuenca del río Pao hacia la cuenca continental del Lago de Valencia, aumentando la producción de agua servida en dicha cuenca,

elevando el nivel del lago e inundando áreas urbanas en la ciudad de Maracay y zonas aledañas. El trasvase de la cuenca alta del río Guárico hacia el Area Metropolitana de Caracas es de los más importantes; de seguir la tendencia actual, tendrán que efectuarse a principios del próximo siglo, dos nuevos e inmensos trasvases: uno desde el propio cauce del río Orinoco hasta la región central y otro desde el Orinoco hasta la costa oriental del país, para abastecer el eje Barcelona-Puerto La Cruz.

2.2.1. Situación de los Recursos Hídricos a Nivel Sectorial.

A continuación se presenta un resumen de la situación de los Recursos Hídricos, en función de sus principales usos, riego, abastecimiento de agua e hidroelectricidad.

2.2.1.1. Riego y Saneamiento de Tierras.

El éxito de la agricultura venezolana depende en buena medida de la regulación de la humedad a disposición de los cultivos, a fin de contrarrestar los desequilibrios hidrológicos y hacer ininterrumpidos los sucesivos ciclos de producción, con las ventajas que esto implica desde el punto de vista económico y social. La escasez de tierras de buena calidad hace necesario su uso intensivo, frente a las demandas actuales y, particularmente, en atención a lo que será la población del país a comienzos del siglo venidero.

El uso intensivo del suelo conduce, sin embargo, a cultivos de alto valor económico, para satisfacer demandas del mercado nacional e internacional, que requieren gran inversión de capital y de trabajo, lo que sólo se justifica si se cuenta con el oportuno control de humedad en el suelo, por medio del riego y el drenaje. Así lo ha entendido el Estado Venezolano y, desde hace más de 40 años, se vienen realizando esfuerzos en materia de riego y saneamiento de tierras. Un total de unas 400.000 hectáreas representa la superficie regada nacional, resultado de la acción, tanto del sector público como del sector privado.

Los sistemas oficiales de riego, que se caracterizan por contar con una buena infraestructura física, han sufrido un proceso de lento desarrollo. Existe actualmente una real sub-utilización, no sólo por la baja relación de área regada a área regable, sino por la escasa significación de los beneficios económicos y sociales obtenidos. Es manifiesto que la situación actual de los sistemas oficiales resulta de la falta de definición de la política de riego y de la inconsistencia en la acción, que ha conducido hasta el desaliento, al no haberse logrado las metas originalmente formuladas, lo que, indirectamente, ha tenido su incidencia en el sector privado.

La reactivación de los sistemas oficiales de riego es ahora imperativo, por los motivos que se exponen a continuación:

1) se cuenta con una infraestructura física y de servicios, cuyo aprovechamiento no guarda relación con las elevadas inversiones realizadas. 2) El riego es, ahora, y lo será aún más a corto y mediano plazo, un factor importante para el desarrollo y seguridad de la agricultura venezolana. 3) Se necesita adquirir experiencia, aprender y generar conocimientos, en las condiciones naturales, económicas, sociales, humanas e institucionales en que funcionan los sistemas de riego en el país, Grassi (14).

Según el MARNR (25), los volúmenes de agua requeridos por la agricultura de riego superan ampliamente los comprometidos por los consumos urbano e industrial. De acuerdo con la oferta de tierras de alto potencial agrícola y de las disponibilidades de agua para riego, el país tiene posibilidades físicas de poner bajo riego una superficie aproximada de 1.700.000 hectáreas en el territorio nacional al norte del río Orinoco.

En lo que respecta al manejo del recurso agua y su relación con la actividad agrícola, actualmente la prioridad le corresponde a las grandes obras destinadas a eliminar los excesos de humedad en el suelo, dado que las posibilidades de aprovechamiento de extensas zonas del país se ven severamente restringidas por problemas de drenaje. Tales son los casos del Sur del Lago de Maracaibo, los Llanos Occidentales, la cuenca del río Unare, la planicie del río Limón, el valle del

río Arca y otros de menor importancia.

El efecto de los grandes embalses para el control de inundaciones es limitado, y sólo consiguen reducir los daños que ocasionarían los eventos hidrológicos extraordinarios. De allí que, el aprovechamiento de las planicies inundables del país debe preveer que éstas son parte de la trayectoria de las aguas durante las crecidas y que la actividad que en ellas se asiente está asociada a un cierto riesgo. Los esquemas de ordenamiento de las planicies inundables serán en el futuro instrumentos de gran utilidad para reducir los riesgos mediante la mejor distribución de las actividades en las zonas críticas mencionadas.

En cuanto a los problemas de inundaciones en áreas urbanas, buena parte de ellos tienen su origen en la construcción de edificaciones dentro de los cursos naturales que por ser un hecho virtualmente irreversible, en la mayoría de los casos, será necesario enfrentar con la construcción de obras de defensa.

2.2.1.2. Abastecimiento de Agua para el Medio Urbano.

En el caso del abastecimiento de agua para el medio urbano, ciudades como Caracas, Maracay, Valencia, Barquisimeto, Maracaibo, Punto Fijo y la Isla de Margarita han debido recurrir a fuentes lejanas, bien por el agotamiento de los

recursos disponibles en sus cercanías o bien por la contaminación provocada por los vertidos domésticos e industriales de las mismas ciudades, como es el caso del río Guaire, el río Tuy y el Lago de Valencia. Para un futuro la situación tiende a agravarse, si se estima que a nivel nacional los volúmenes de agua requeridos por el medio urbano hacia el año 2000 serán superiores a la duplicación de los requerimientos actuales. Este aumento tendrá su mayor repercusión en las regiones central y capital, según lo acusan las tendencias, y es allí donde la situación será más crítica.

En las regiones conflictivas enunciadas, los incrementos en la demanda serán satisfechos a partir de fuentes cada vez más lejanas, como ejemplo se estudia la manera de trasladar el agua del río Orinoco a la región central y capital. En algunos casos, las soluciones previstas condenan en buena medida las posibilidades de riego de las áreas donde se transfiere el recurso, como es el caso de los Estados Guárico y Cojedes, cuyas disponibilidades de agua han sido comprometidas para abastecer a las ciudades de Caracas, Valencia y Maracay; en menor proporción sucede algo similar en la planicie de Maracaibo, que comparte sus recursos hidráulicos con la Costa Oriental de Lago, ambos casos han implicado muy altas inversiones en Obras de captación, aducción y bombeo.

La localización de industrias altamente consumidoras de agua, en especial las del sector petroquímico, siderúrgico, químico, de alimentos y de producción de pulpa y papel, tienden a incrementar notablemente las demandas en aquellas zonas que presentan una situación deficitaria haciendo más crítico el panorama. Tal es el caso del complejo siderocarbonífero del Zulia, El Tablazo, Pequiven, la Refinería de El Palito y Venepal.

2.2.1.3. Hidroelectricidad.

Los recursos hidroenergéticos ya inventariados son del orden de 53.700 MW, lo cual permite satisfacer con holgura las demandas de electricidad del país para el año 2000. Sus ventajas en cuanto a ser un recurso renovable, que no realiza un uso consuntivo del agua y presenta menores problemas de contaminación y deterioro de recursos naturales, así como lo reducido de los costos de operación y mantenimiento de los aprovechamientos, lo colocan en posición competitiva ventajosa frente a la generación termoeléctrica.

Del potencial hidroeléctrico inventariado por el MARNR (25), la región de Guayana concentra el 93 % y el 7 % restante se localiza en los ríos andinos. Actualmente el país posee una infraestructura para la generación hidroeléctrica capaz de aprovechar 10.000 MW del río Caroní y 1.520 MW en los Andes.

Los aprovechamientos andinos, a pesar de su menor rendimiento y su mayor costo por Kilovatio instalado, en comparación con los de la región de Guayana, pueden constituir inversiones muy beneficiosas si se les considera como parte de presas de uso múltiple, resultando un significativo aporte de energía al sistema eléctrico Occidental.

2.2.1.4. Navegación Fluvial.

El eje fluvial Orinoco-Apure representa la base fundamental de las comunicaciones entre las regiones andinas, llanera y de guayana. Ha posibilitado un transporte excepcionalmente económico, estimulando el intercambio comercial entre las citadas regiones y seguramente jugará un papel esencial en la explotación de la faja petrolífera adyacente al río Orinoco y en la promoción de la ocupación de los grandes espacios despoblados ubicados en el centro y sur del país, Martínez (19).

2.3. ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL CON COMPETENCIA EN MATERIA DE RECURSOS HIDRICOS.

Para individualizar los organismos de la Administración Pública Nacional con áreas de influencia en este campo, fue necesario realizar una investigación preliminar tendiente a

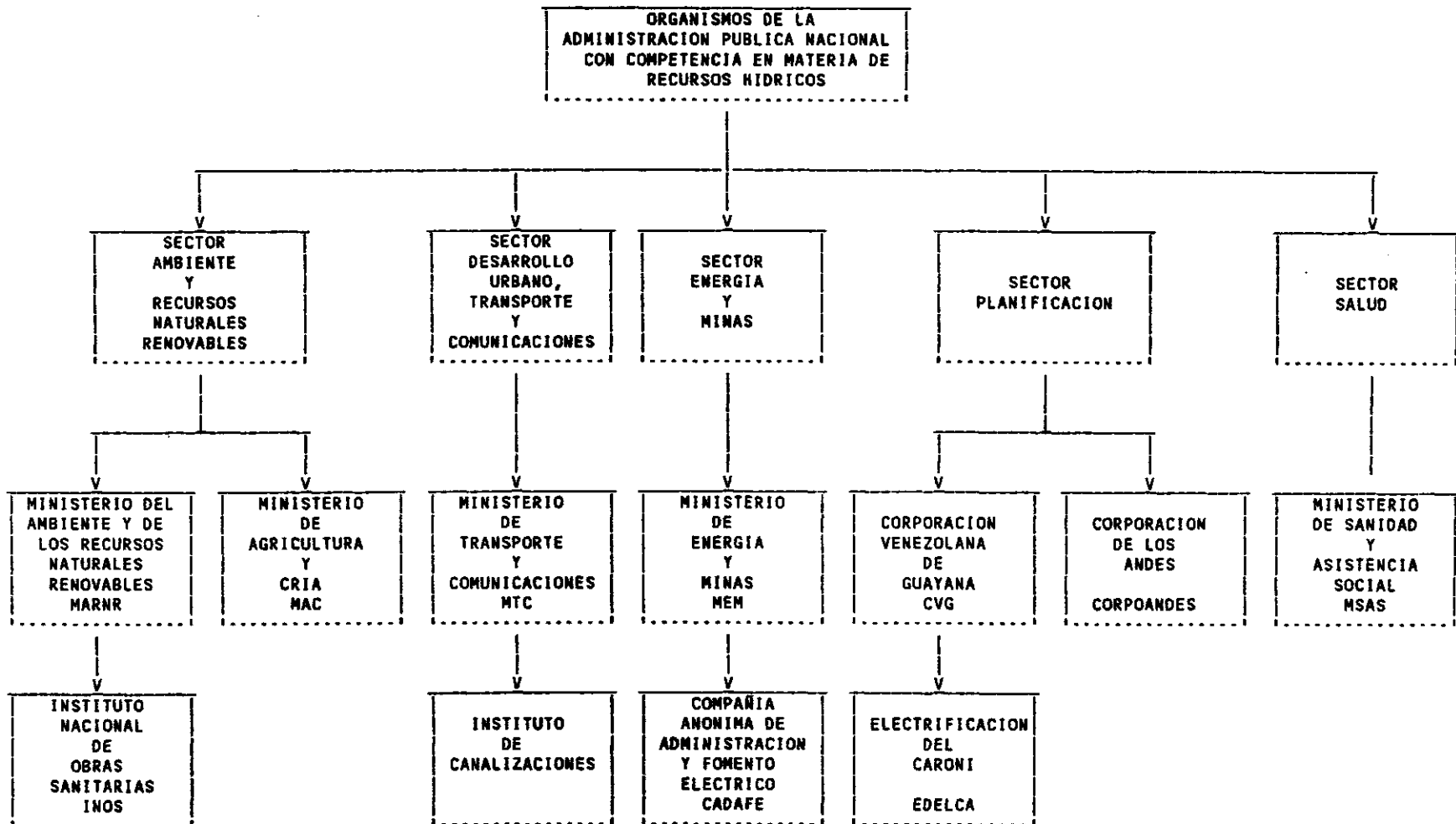
extraer del conjunto de organismos públicos administrativos, a nivel nacional, aquellos que específicamente tuvieran injerencia en la materia.

El Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos de Venezuela (1972) fue un marco de referencia con el cual se trataba de que las obras hidráulicas estuviesen coordinadas por él, adelantándose así a los planteamientos que venían siendo estudiados con carácter mundial. El Plan que se propuso debía contar con una Ley de Aguas y una organización institucional que le permitiese llevar el control y el seguimiento de las inversiones de los diversos sectores económicos usuarios del recurso. La organización se estableció con la creación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR, en 1977, pero el instrumento legal para su aplicación todavía está en estudio en el Congreso de la República.

En la Figura No. 3 se muestra en forma esquemática los organismos públicos, que actualmente tienen competencia en materia de Recursos Hídricos, y a continuación una breve descripción de sus funciones en relación con dicha materia.

Figura 3

ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACION PUBLICA VENEZOLANA CON COMPETENCIA EN MATERIA DE RECURSOS HIDRICOS



2.3.1. Sector Ambiente y Recursos Naturales Renovables.

2.3.1.1. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR.

A raíz de la promulgación de la Ley Orgánica de la Administración Central, Gaceta Oficial Extraordinaria No. 1.932 del 28-12-76, le fue conferido al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Artículo 36 de la citada Ley, "El ejercicio de la autoridad nacional de las aguas; la planificación, administración, aprovechamiento, regulación y control de los recursos hidráulicos; los proyectos, construcción, operación y mantenimiento de las obras de aprovechamiento de los recursos hidráulicos; obras de riego, saneamiento de tierras, abastecimiento de agua en el medio urbano, hidroelectricidad; obras para el control de las inundaciones y la erosión; y obras para la conservación del lecho de los ríos, para la navegación en aguas interiores y para la estabilización de cauces fluviales".

Corresponde a la Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente, a través de la Dirección de Planificación de los Recursos Hidráulicos, las funciones siguientes:

- La planificación y ordenación del aprovechamiento de los recursos hidráulicos.

- El suministro de elementos de juicio para la elaboración del programa de inversiones de infraestructura hidráulica.

La Dirección de Planificación de los Recursos Hidráulicos tiene a su cargo la elaboración de los planes y programas destinados al aprovechamiento racional de los recursos hidráulicos, así como formular las estrategias y directrices que propicien la administración integral de esos recursos.

En la Figura No. 4 se presenta el organigrama del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR (24).

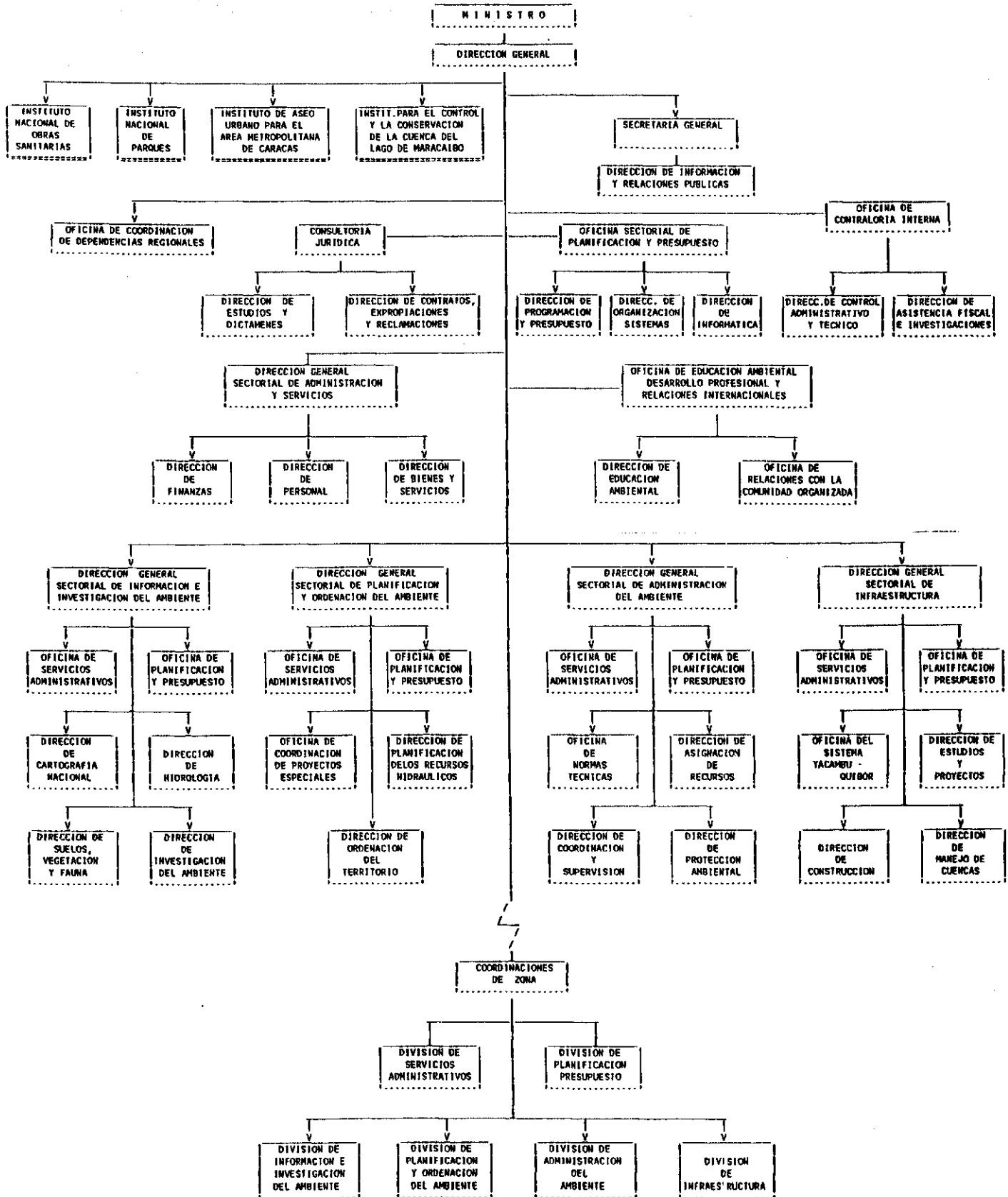
2.3.1.1.1. Instituto Nacional de Obras Sanitarias, INOS.

Instituto autónomo creado según Decreto Constitutivo No. 71 del 15-04-43. Tiene por misión abastecer de agua potable y recoger las aguas servidas en los centros poblados del país mayores de 1.000 habitantes. Por esta razón presta servicios en el área sanitaria y en el área de las obras de infraestructura; además, construye, opera y mantiene los sistemas de captación, aducción y distribución de agua potable.

El Instituto Nacional de Obras Sanitarias, a través de su Dirección General de Planificación y Desarrollo, es

Figura 4

ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES (MARNR)



responsable de establecer el plan nacional de abastecimiento y distribución de agua potable y el sistema de disposición de aguas servidas y de lluvia.

2.3.1.2. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y CRIA, MAC.

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Central, Gaceta Oficial No. 1.932 del 28-12-76, le corresponde al Ministerio de Agricultura y Cría, la planificación y realización de las actividades del Ejecutivo Nacional para el desarrollo de la producción del sector agrícola.

Según lo dispuesto en el Artículo 31 de la citada Ley, le corresponde al MAC, formular la política de agricultura de riego y de las zonas de saneamiento de tierras y conducir el desarrollo agrícola integral en las áreas correspondientes desarrolladas por el Estado Venezolano, en coordinación con el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables.

En tal sentido la Dirección General Sectorial de Saneamiento y Riego del MAC, tiene como funciones:

- Dirigir y coordinar las áreas correspondientes a los sistemas de riego y zonas de saneamiento de tierras para el desarrollo agrícola integral.

- Elaborar, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar las actividades de los programas de extensión agrícola y asistencia técnica en los sistemas de riego.

- Dirigir, coordinar y controlar los programas de desarrollo agrícola de los sistemas de riego.

- Dirigir la operación y mantenimiento de las obras y mecanismos que componen la infraestructura de los sistemas de riego.

- Elaborar los programas anuales de cultivo en los sistemas de riego.

- Dirigir y coordinar la experimentación agrícola en las áreas de regadío.

2.3.2. Sector Desarrollo Urbano, Transporte y Comunicaciones.

2.3.2.1. Ministerio de Transporte y Comunicaciones, MTC

De acuerdo al Artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Central, le corresponde al Ministerio de transporte y Comunicaciones, el planeamiento, los estudios, los proyectos, la construcción, la operación y el mantenimiento de los canales de navegación.

2.3.2.1.1. Instituto Nacional de Canalizaciones.

El Instituto Nacional de Canalizaciones fue creado por el Gobierno Nacional en fecha 27-06-52, según Decreto No. 422; y adscrito al Ministerio de Energía y Minas, con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente del Fisco Nacional.

En fecha 22-03-77, según Decreto No. 2.093, el Presidente de la República decreta el reglamento de adscripción de Institutos Autónomos y coordinación de funciones, cambiando de adscripción el Instituto Nacional de Canalizaciones al Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Le corresponde al Instituto de Canalizaciones, a través de su Dirección de Planificación e Investigación:

- Revisar, aprobar y recomendar los planes trazados para la realización de los estudios orientados a desarrollar nuevas vías de navegación y a mejorar las existentes.

- Revisar y recomendar políticas de planificación en todas las áreas y la formulación de planes a corto, mediano y largo plazo.

2.3.3. Sector Energía y Minas.

2.3.3.1. Ministerio de Energía y Minas.

Según el Artículo 35 de la Ley Orgánica de la Administración Central, le corresponde al Ministerio de Energía y Minas, la planificación y la realización de las actividades del Ejecutivo Nacional en materia de minas, hidrocarburos y energía en general. Así tiene dentro de sus actividades, la planificación y control de la producción, distribución y consumo de las distintas clases de energía.

A la Dirección de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Energía y Minas, le corresponde entre otras funciones, las siguientes:

- Programar, dirigir y controlar la producción, distribución y consumo de las distintas clases de energía, diferentes a la proveniente de los hidrocarburos.

- Contribuir a la formulación de la política del Ejecutivo Nacional en materia de investigación, desarrollo, fiscalización, control y conservación de los recursos energéticos distintos de los hidrocarburos.

- Realizar estudios e investigaciones de los recursos energéticos diferentes de los hidrocarburos para determinar

su racional y oportuna utilización.

2.3.3.1.1. Consejo Nacional de la Energía.

Creado originalmente por Decreto No. 135 del 11-09-59, es modificado con posterioridad, mediante la promulgación de los Decretos 165 del 08-10-69; 887 del 29-04-75 y 1.462 del 29-04-75.

El Consejo está presidido por el Ministro de Energía y Minas, y lo integran entre otros un representante del MARNR, el presidente de la Compañía Anonima de Administración y Fomento Eléctrico, CADAFE, y el presidente de la Corporación Venezolana de Guayana, CVG.

Entre sus atribuciones le corresponde:

- Conocer y analizar los estudios de los recursos de energía del país y de su utilización.
- Dar su opinión acerca de los proyectos de la política energética que haya de formular el Ejecutivo Nacional en el Plan de la Nación.

2.3.3.1.2. Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, CADAFE.

El 27 de octubre de 1958, se constituye la Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, CADAFE, que se inicia con quince empresas de electricidad. En junio de 1959 se acuerda la fusión de esas empresas con CADAFE, quedando ésta como la gran empresa de energía eléctrica del Estado Venezolano, encargada de unificar criterios técnicos y administrativos que permitiesen la ampliación y formulación de programas en una forma integral.

El objetivo de la compañía es la generación, transmisión, distribución y venta de energía eléctrica a los fines de cumplir con las exigencias de proceso eléctrico en el país. De este objetivo general se derivan entre otros objetivos específicos, el de "Fomentar la generación de energía hidroeléctrica utilizando los recursos naturales del país en forma racional".

CADAFE a través de su Vicepresidencia de Proyectos Especiales tiene a su cargo los aprovechamientos hidroeléctricos siguientes: Proyecto Boconó-Tucupido, ubicado en el Estado Portuguesa, Proyecto Santo Domingo en el Estado Mérida, y el Proyecto Uribante-Caparo en el Estado Táchira, adelanta además la ejecución de estudios y proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas en los Andes Venezolanos.

2.3.4. Sector Planificación.

2.3.4.1. Corporación Venezolana de Guayana, CVG.

Su base legal es el Estatuto Orgánico del Desarrollo de Guayana, Gaceta Oficial No. 26.445 del 30-12-60.

Entre los objetivos de la Corporación Venezolana de Guayana, se incluyen:

- Estudiar, desarrollar y organizar el aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del río Caroní.

Esta es la función principal que le corresponde a la empresa " Electrificación del Caroní, EDELCA ", del grupo de la CVG.

2.3.4.2. Corporación de Los Andes, CORPOANDES.

La Corporación de Los Andes fue creada por el Gobierno Nacional según Ley de Creación aparecida en Gaceta Oficial No. 29.623 del 29-09-71. Es un Instituto Autónomo adscrito a CORDIPLAN, con domicilio en la ciudad de Mérida.

CORPOANDES tiene por objeto el desarrollo económico de la Región de Los Andes, integrada por los Estados Barinas, Mérida, Trujillo y el Distrito Páez del Estado Apure.

Tiene entre sus funciones: " Promover, programar, y ejecutar

proyectos para el desarrollo integral de la región conforme a las normas y dentro de los lineamientos de los planes económicos generales de la Nación, atendiendo a la conservación y fomento de los recursos naturales y especialmente al desarrollo de sistemas de riego e hidroelécticos.

2.3.5. Sector Salud.

2.3.5.1. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, MSAS.

Su base legal es la Ley Orgánica de la Administración Central, Gaceta Oficial Extraordinaria No. 1.932 del 28-12-72, y el Reglamento Orgánico aparecido en la Gaceta Oficial Extraordinaria No. 2.183 del 07-03-78.

A la División de Obras de Saneamiento, dependencia de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental del MSAS, le corresponde entre otras funciones: " Programar, coordinar, supervisar, dirigir y normar el Programa Nacional de Acueductos Rurales, Empotramientos Básicos y Cloacas Rurales. "

Para cumplir con este fin existen los Departamentos de Cloacas Rurales y Acueductos Rurales.

Al Departamento de Cloacas Rurales, le corresponde:

- Programar, planificar, normar y supervisar la recolección y disposición de aguas servidas en comunidades dispersas del medio rural, a nivel nacional.
- Realizar estudios de campo, elaborar proyectos y construir cloacas en áreas dispersas.
- Realizar empotramientos básicos.

Al Departamento de Acueductos Rurales le corresponde:

- Programar, planificar, normar y supervisar el suministro de agua a comunidades dispersas del medio rural, a nivel nacional.
- Realizar estudios de campo, elaborar proyectos y construir acueductos rurales en áreas dispersas.
- Mantener y ampliar los acueductos existentes en áreas dispersas.

III. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DEL ANALISIS.

3.1. CONCEPTOS BASICOS SOBRE LA FORMACION PROFESIONAL PARA INSTITUCIONES.

Por sobre el nivel de educación de grado, que adquieren los profesionales universitarios, existe alguna forma de enseñanza o instrucción recibida formal o informalmente, que tiene por fin aumentar sus capacidades para el desempeño de determinado cargo o función.

Se forma, entrena o capacita, se instruye o enseña a graduados universitarios, aunque fuera de los métodos y procedimientos que caracterizan a los estudios en la universidad, pues no se pretende desarrollar sólo determinadas facultades intelectuales, sino adquirir las capacidades y conceptualización permanente para un propósito determinado.

La educación y la capacitación son una necesidad sentida de los individuos que desean progresar, especialmente en la moderna sociedad de alta tasa de industrialización donde los conocimientos, la ciencia, el arte y la cultura se diversifican cada vez más y la obsolescencia llega con mayor rapidez.

La educación se entiende como un proceso político, económico

y social a través del cual se promueven cambios en la sociedad y se alcanza una actualización integral del ser humano, Triviño (27).

La capacitación o desarrollo profesional es un proceso complejo, y extenso en el tiempo, orientado a producir y a acumular conocimientos, experiencias, arte y otros atributos usados por los ingenieros, gerentes y otros profesionales líderes de la sociedad. Es además, un proceso personal y altamente individualizado, Triviño (27).

En el campo que nos ocupa, la formación se orienta a satisfacer las necesidades del sector público responsable del aprovechamiento de los recursos hídricos. Esto es, a atender los requerimientos de capacitación de los profesionales que tienen a su cargo la conducción de las instituciones y de sus categorías programáticas, así como la misión de construir y operar las obras respectivas y administrar el recurso.

Si bien la universidad forma los profesionales para cumplir diversas funciones en los campos técnico, económico y social, asociados a la materia, la naturaleza de los conocimientos necesarios y la dinámica de los mismos, hace que los programas de estudio no puedan ajustarse con la velocidad que el desarrollo exige. La capacitación tiende así, a compensar el vacío en cuanto a la aplicación de los conocimientos técnicos y analíticos a la solución de problemas reales, con

que egresan los profesionales universitarios.

El adiestramiento o entrenamiento, es otro de los términos usados con frecuencia por las oficinas encargadas del desarrollo de recursos humanos. Es una forma de educación, que encierra dos procesos: la enseñanza y la formación propiamente tal. La enseñanza comprende como objetivos de la misma los conocimientos, habilidades y actitudes, mientras que la formación comprende los hábitos permanentes, que implica asimilación consciente; esto es, la transformación de los conocimientos en comportamientos y la capacidad de poder emplear por sí mismos esos conocimientos, Grassi (15).

El conocimiento implica sabiduría, entendimiento y experiencia, que prepara al estudiante para comprender los fundamentos teóricos y principios, que le permiten a su vez adquirir nuevos conocimientos a ser aplicados a una determinada problemática. Comprende el saber que han de adquirir los participantes en base a un análisis teórico, que permite interpretar las ideas, conceptos y métodos.

Las habilidades o destrezas, comprenden básicamente el arte, pericia o maestría, para realizar determinado trabajo o función; esto es, los procedimientos, métodos y técnicas. Abarca por lo tanto la parte instrumental del trabajo, el uso selectivo y consciente de la información disponible y la aplicación de lo necesario para llegar al resultado esperado,

en el menor tiempo posible.

La actitud, posición o postura, constituye el interés que debe generarse para que sea efectivo un ejercicio de entrenamiento, que significa esencialmente la adaptación al ambiente o clima de la institución o de un determinado grupo de trabajo. Si bien la adopción de actitudes, se orienta a los directores y supervisores, cabe expresar que todo el personal de una institución o grupo de trabajo debe tomar determinadas posturas en su función; aunque conscientemente y atendiendo a las singularidades de cada individuo.

En realidad actitudes, conocimientos y destrezas van unidos en el proceso de entrenamiento. Aún cuando se orienta más a desarrollar habilidades, se requiere generar previamente del interés y también enseñar los conocimientos necesarios para que ello sea posible.

Como puede observarse, existen una cantidad de términos relacionados con el tema objeto de este trabajo. En tal sentido, a continuación se presentan las definiciones de mayor relevancia adoptadas en el estudio, las cuales son tomadas operativamente, estando pendiente su análisis y discusión en etapas posteriores del proyecto, CELA (6).

Educación: Es toda influencia que el ser humano recibe del ambiente social, durante toda su existencia, para adaptarse a las normas y valores sociales vigentes y aceptados en una comunidad determinada. La educación puede ser institucionalizada o informal y presupone el desarrollo global de la persona tanto en lo social, intelectual y físico.

Educación Profesional: Es la educación institucionalizada o no, que tiene por objetivo la preparación del hombre para la vida profesional.

La educación profesional comprende tres variantes, que son interdependientes, pero perfectamente distintas, son ellas: la formación profesional, el entrenamiento y la capacitación o desarrollo profesional.

Formación Profesional: Es la educación que tiene por objetivo ampliar y perfeccionar al hombre para su crecimiento profesional en determinada carrera dentro de una organización o para estimular su eficiencia y productividad en el cargo.

Entrenamiento: Es la educación que tiene por objetivo adaptar al hombre para la ejecución de determinada tarea o función específica. Involucra un proceso sistemático y organizado por el cual el personal aprende conocimientos y habilidades técnicas para un propósito definido.

Capacitación o Desarrollo Profesional:

Es el proceso educativo a largo plazo que utiliza un procedimiento sistemático y organizado para desarrollar las actitudes, conocimientos y aptitudes del personal para una carrera profesional y no exclusivamente para una tarea o cargo.

Estas definiciones son parte del glosario de términos acordado en la reunión de consulta del proyecto "Capacitación en la Gestión de Proyectos y Sistemas de Recursos Hídricos", celebrada en Mendoza, Argentina, del 21 al 22 de marzo de 1988. En el citado glosario se presentan otros conceptos de interés en el tema que nos ocupa, de allí que se presenta una copia del mismo en el Anexo A.

3.1.1. La Formación Profesional para Instituciones.

La formación profesional para instituciones, puede ser dedicada a una o más de ellas, cuando existe un común interés en la capacitación; tanto a nivel nacional, como regional o local. Los esfuerzos entonces se orientan a:

(i) desarrollar una institución recién creada; (ii) fortalecer una ya existente; (iii) reorientar una que ha desviado su derrotero.

El primer caso, o sea el de una nueva institución, es muy frecuente en la estructura gubernamental latinoamericana.

Lamentablemente, los errores del pasado se tratan de enmendar a veces creando nuevos organismos, o simplemente cambiando de nombre a los ya existentes.

Una nueva institución, presenta una excelente oportunidad para comenzar bien, pero la labor de formación profesional no es nada sencilla, pues se parte con un personal con todo tipo de virtudes y defectos; desde el que inicia su carrera administrativa, hasta el que ha deambulado durante años por diferentes organismos.

El segundo caso, es el que se refiere al fortalecimiento de una institución, que está desempeñando débilmente las funciones que tiene asignadas; ya sea por falta de autoridad, escasez de recursos humanos y económicos, o bien por interferencias de tipo político. Es ésta una circunstancia frecuente en la administración, debida a causas diversas; entre las cuales cabe destacar el debilitamiento en un sector o subsector de la economía, o a que sus funciones han sido absorbidas, formal o informalmente, por otra institución.

La formación profesional debe entonces exceder el ámbito de la institución misma, para abarcar aspectos inter-institucionales, en seminarios o talleres, para el personal de alto nivel de las mismas. Sin duda existen factores de diverso orden que rebasan los alcances de un ejercicio de formación, aunque cabe reconocer la existencia de problemas interinstitucionales que pueden resolverse.

El tercer caso, se refiere a las instituciones que se desvían parcial o totalmente del cumplimiento de sus objetivos, estrategias y metas; y realizan, incluso con vigor, funciones distintas a las asignadas. Esto puede deberse a falta de coordinación institucional, factible de ser corregida en la forma anteriormente expuesta, o bien mediante el tratamiento especial de la misma institución, cuando se refiere a problemas inherentes a ella.

La desviación de funciones de una institución es un caso muy frecuente, pues la misma se compone de personas, y lamentablemente no siempre éstas se ajustan a lo que determinan los objetivos. Es común en los organismos, cuando los especialistas tienden a actuar como tales, profundizando en su campo ó disciplina, en detrimento de sus funciones específicas.

La falta de una verdadera definición de los niveles tecnológicos, que se requieren para cumplir etapas sucesivas de la labor de una institución, hace que los profesionales actúen con excesiva independencia, enfatizando aspectos que pueden no ser prioritarios.

Si bien cada uno de los tres casos mencionados, implica un tratamiento específico, cabe enunciar los siguientes lineamientos comunes, a tener en cuenta en la formación profesional para las instituciones, en un esfuerzo conjunto

con ellas.

a.- abarcar, unida o separadamente, según sea el caso, los diferentes niveles de jerarquía administrativa;

b.- cuando la circunstancia lo requiera, estar dirigido también a los niveles institucionales, más elevados;

c.- difundir las políticas, objetivos, estrategias y metas de la institución, así como de los planes, programas y proyectos de la misma;

d.- crear una mística de trabajo en todo el personal, y desarrollar el sentimiento de lealtad a la institución;

e.- abarcar el conocimiento pleno de la estructura administrativa y técnica, así como el marco normativo y la existencia de buenas relaciones interpersonales;

f.- formular, evaluar y controlar los planes de trabajo;

g.- evaluar sistemáticamente y secuencialmente, las necesidades de personal y de sus capacidades técnicas y administrativas;

h.- coleccionar y registrar todo lo que implique estudios de la institución;

i.- en todos los cargos y funciones, contar con el respectivo personal de sustitución.

3.2. CAPACITACION EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS.

En primer lugar debemos presentar la definición de Gestión, producto de las deliberaciones en la Reunión de Consulta del Proyecto "Capacitación en la Gestión de Proyectos y Sistemas de Recursos Hídricos", realizada en Mendoza, Argentina, los días 21 y 22 de marzo de 1988.

"Es el proceso de guiar a través de la toma de decisiones, un sistema organizacional complejo, formado por partes y fuerzas interactuantes, a través de un ambiente que provee recursos, facilidades y restricciones, hacia un conjunto de objetivos".

Asimismo cabe mencionar la definición de la gestión integral hídrica, resultado de las discusiones en los grupos de trabajo de la Reunión de Expertos sobre Cooperación Horizontal en Materia de Gestión de Recursos Hídricos en América Latina y el Caribe, realizada en Santiago de Chile, del 18 al 21 de mayo de 1987. En esa oportunidad se definió la Gestión de Recursos Hídricos de una determinada unidad socioeconómica en un ambiente físico-ecológico dado, como "el conjunto de actividades y acciones que comprenden: (a) la

formulación de los grandes objetivos de eficiencia de carácter político y social, la conservación de la calidad ambiental y la equidad de su asignación; (b) la planificación de los usos múltiples del agua a nivel general y sectorial; (c) la coordinación entre los distintos órganos de ejecución de la unidad y con los organismos de otras unidades con las que existan interacciones; (d) la fijación de reglas de juego y la reducción de conflictos en la asignación y fiscalización del uso del agua; (e) la elaboración de instrumentos de gestión apropiados, especialmente dos de ellos: el sistema de información (que abarca variables hidrológicas, de calidad, económico-financieras y otras, que permitan la construcción de indicadores de gestión, base de las decisiones) y el sistema financiero (que comprende instrumentos presupuestarios y tarifarios), CEPAL (7).

En la misma reunión se destacó, que la gestión integral debe estar dotada de los siguientes atributos que se consideran fundamentales para la calidad, alcance y viabilidad futura de la gestión: (a) un mecanismo de alto nivel dentro de la estructura gubernamental de coordinación; (b) la descentralización de las acciones y actividades; (c) la participación efectiva de los usuarios en los niveles que corresponda en la gestión (desde la postulación de los objetivos hasta el manejo del agua) a través de instancias apropiadas; (d) un adecuado nivel de autonomía para la gestión, y (e) mantener mecanismos de gestión dotados de la

máxima flexibilidad operativa a fin de adecuarse a la realidad cambiante en forma efectiva, CEPAL (7).

Partiendo de estas premisas la gestión de los recursos hídricos debe contar con un ente coordinador ubicado al más alto nivel de decisión, que haga converger hacia los puntos comunes a todos los organismos e instituciones públicas y privadas usuarios del recurso.

Esta organización de conformación interinstitucional y apoyada en una oficina interdisciplinaria, tendría a su cargo: (a) las labores de planificación del recurso hídrico; (b) su asignación a los diferentes usuarios; (c) labores de vigilancia y control de su aprovechamiento; (d) analizar y dictaminar sobre los programas de diversos organismos sectoriales y regionales; (e) fijar el valor del agua; (f) mantener el balance demanda-disponibilidad considerando no sólo los volúmenes disponibles y factibles sino dando las directrices para el mantenimiento de la calidad para los diversos usos; (g) fijar las estrategias relativas a las prioridades del aprovechamiento en cuanto a su repercusión en el ámbito nacional o en el regional; y en fin, coordinar activamente tanto las acciones atinentes a las aguas y su relación con otros recursos naturales, con los cuales forma cuerpo inseparable, como también la relación de la planificación del aprovechamiento del agua con la planificación nacional de desarrollo económico y social del

país.

De allí la importancia de una Autoridad Unica, que ponga orden y concierto, jerarquizando prioridades para los destinos y usos del agua; buscando maximizar las cantidades aprovechables de los recursos fijando la estrategia de reutilización de acuerdo con la calidad de los efluentes y de los avances de la ciencia tratando de optimizar las inversiones, normando todo el proceso con un instrumento legal y administrado por una organización de coordinación y participación.

Otro aspecto relevante relacionado con la gestión de los recursos hídricos, es la conveniencia de contar en los organismos de administración, con recursos humanos suficientemente capacitados, a diferentes niveles.

El desarrollo Profesional en el campo de los recursos hídricos, ha satisfecho sus objetivos sólo parcialmente, ya que el aumento de las capacidades en los diversos niveles, campos y esfera de acción de los organismos del sector público, no se ha logrado en la forma y magnitud esperada.

Cabe por lo tanto analizar dónde están y cuáles han sido las fallas, y en qué condiciones se ha alcanzado el éxito relativo, de manera de introducir los correctivos conducentes a una mayor eficiencia de los esfuerzos

realizados.

De allí que en la Reunión de Expertos sobre Cooperación Horizontal realizada en Chile, se consideró:

- Iniciar en cada país de América Latina y el Caribe, un amplio debate donde se responda entre otras, la pregunta ¿ Cuáles son las formas más adecuadas y eficientes para capacitar y retener personal destinado a trabajar en materia de gestión de recursos hídricos ?, CEPAL (7).

- Hacer un esfuerzo a nivel regional para mejorar la capacitación dirigida a los diferentes niveles: político, gerencial, operativo y de los propios usuarios. Este mejoramiento debería realizarse sobre la base y la experiencia de los centros regionales existentes en capacitación en recursos hídricos y administración de empresas tales como CELA-INCYTH, CIDIAT, IICA, INCAE y Fundación Getulio Vargas, CEPAL (7).

Un programa adecuado de capacitación depende de la reunión de datos reales que den información para la respuesta a las siguientes preguntas: ¿ Quién debe ser capacitado ?, ¿ En qué ?, ¿ Por quienes ?, ¿ Cómo ?, ¿ Cómo deben valorarse los resultados de la capacitación ?. Por supuesto para el desarrollo de estos aspectos se requiere de la utilización de técnicas de investigación y métodos que usados con

efectividad, permitan delimitar las necesidades de capacitación tanto a nivel individual como organizacional.

- ¿ Qué es un problema ?

Es el conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de un fin, dificultad que surge ante la presencia de obstáculos, Venezuela (31).

- ¿ Cuáles son los elementos que ayudan a definir un problema de capacitación ?

Para definir un problema de capacitación es necesario considerar los procesos que se realizan o los resultados que se obtienen a través de la actuación, por lo tanto implica plantearse una serie de preguntas: ¿ Qué debería haberse hecho ?, ¿Cuál es el costo que implica para la organización estas acciones deficitarias ?, ¿ Qué se está haciendo mal ?, y ¿ Qué no se está haciendo ?.

- ¿ Cómo se debe analizar un problema con miras a la capacitación ?

Para analizar un problema con miras a la capacitación, hay que hacer algunas preguntas con las clásicas partículas : Qué, Para qué, Quién, Cuándo, Dónde y Cómo. ¿Cuál es exactamente el problema ?, ¿ Quiénes están implicados ?, ¿ Cuándo empezó ?, ¿ Qué clase de conocimiento faltó ?, o bien que clase de habilidad, percepción o actitud faltó ?, Quiénes necesitan mejorar sus conocimientos, habilidades,

percepciones y actitudes ?, Cuándo los necesitan adquirir ?.

Todas las respuestas a estas preguntas son útiles y pueden asegurar el valor de la solución , llevándonos a la clave para encontrar los requerimientos de capacitación. Las necesidades de capacitación se definen básicamente averiguando "lo que sucede" y confrontandolo con "lo que debería suceder" ahora y en el futuro. Es decir, al establecer la diferencia entre la situación existente y la norma o patrón establecido.

En el caso particular que nos ocupa, Capacitación en Gestión de Recursos Hídricos, cabe señalar que Venezuela y en general América Latina y el Caribe, adolecen de gerentes bien capacitados para dirigir y administrar las instituciones públicas vinculadas al desarrollo de este importante recurso. En cuanto al nivel operativo-técnico, a pesar de haberse realizado un esfuerzo en mejorar la formación profesional en la región, todavía no se ha llegado al nivel de excelencia deseado.

De allí la importancia de realizar un diagnóstico de la situación actual en cada país, para conocer el problema más a fondo y poder emprender un plan de capacitación tanto a nivel gerencial como técnico y de los propios usuarios, para mejorar la gestión de los recursos hídricos.

El análisis de este problema puede atenderse tal como lo plantea el Centro de Economía y Legislación de Aguas de Argentina, CELA (5), para el caso de la República de Argentina:

1.- Según el límite del sistema

Se refiere al enfoque del trabajo según el espacio institucional y territorial de las competencias administrativas.

a.- A nivel macro. Relevamiento de la oferta y de la demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos a nivel de país, región, cuenca o localidad.

b.- A nivel micro. El análisis se circunscribe a cada organismo vinculado, o a la fijación de políticas generales o sectoriales.

2.- Según el nivel de jerarquía administrativa de los funcionarios a capacitar.

a.- Alta Gerencia (GA), aquí se incluyen presidencia, directorio ejecutivo, gerencia o dirección general.

b.- Gerencia Media (GM), se refiere al nivel de coordinación de las gerencias operativas. Gerencias o direcciones de

línea.

c.- Gerencia Operativa (GO), nivel inferior de la gerencia, constituido por divisiones, departamentos y unidades que se ocupa de la organización de los recursos.

3.- Según los actores del sistema.

Tanto en la oferta como en la demanda de capacitación pueden identificarse los actores del sistema: actores actuales y potenciales.

Los actores actuales son los propios funcionarios y los profesores o instructores que prestan servicios de capacitación.

Los actores potenciales son los participantes, estudiantes, que se están especializando en recursos hídricos, o docentes e investigadores de Institutos de Educación Superior con otras especializaciones que en un futuro podrán incorporarse al campo que nos ocupa.

Al combinar estas clasificaciones se puede identificar un punto de intersección en la Figura No. 5, matriz de análisis adoptada, permitiendo así precisar el ámbito elegido para hacer el análisis, CELA (5).

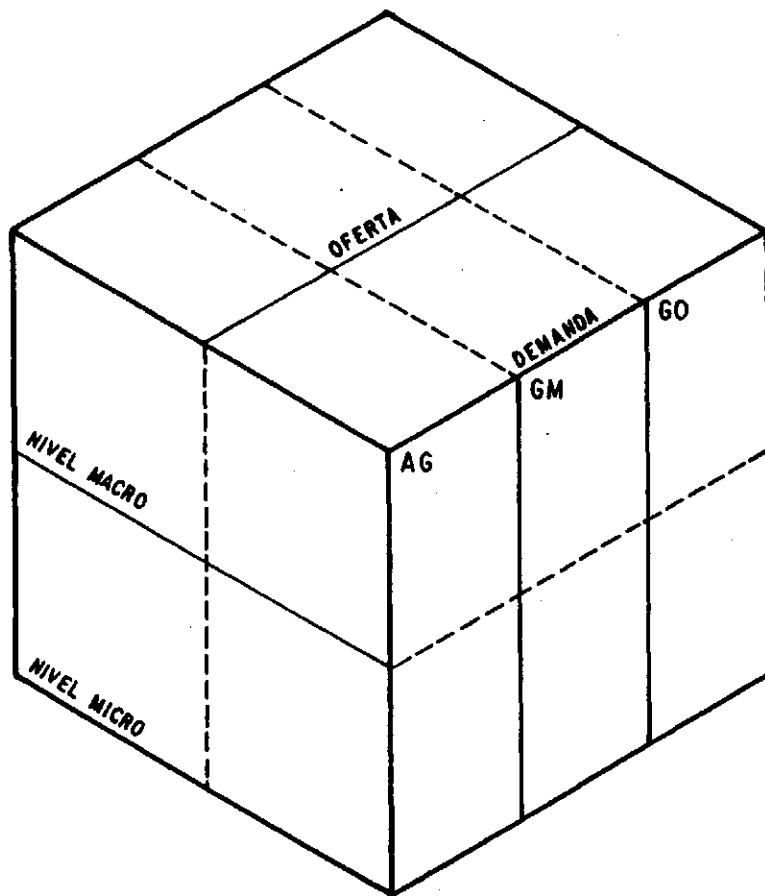


Figura 5 - Combinación de distintas formas de abordar el problema de capacitación.
Fuente: CELA (5).

3.2.1. Categorías de la Capacitación.

A continuación se presentan las categorías de capacitación de mayor interés en el tema de gestión de recursos hídricos:

a.- Técnico Científica: Está referida al aprendizaje de todos aquellos procesos que modifican la información, energía o materia prima utilizada por la organización para producir los resultados que se espera de ella.

Aquí se pueden distinguir las áreas: Ingeniería de Recursos Hídricos, Administración de Personal, Aspectos Legales, Informática y Computación, Investigación Tecnológica, Formulación y Evaluación de Proyectos.

b.- Psico-social: Corresponde al conocimiento de las interacciones que se deben producir entre los miembros de la organización y entre las organizaciones como consecuencia de los factores técnicos y la utilización de los productos o servicios por otras organizaciones.

Areas: Comunicación, Manejo de Conflictos, Motivación, Relaciones Interpersonales.

c.- Económico-Financiera: Esta categoría cubre el conocimiento de aquellos recursos materiales que intentan satisfacer las necesidades y requerimientos como consecuencia

de los factores técnico psico-sociales. Estos recursos serán los que garanticen o restrinjan el funcionamiento de los factores anteriores, mediante el presupuesto.

Areas: Contabilidad, Finanzas, Presupuesto y Auditoría.

d.- Político-Gerencial: Está referida al conocimiento relacionado con la toma de decisiones e implementación de las mismas, así como al conocimiento de los factores que permiten establecer prioridades, políticas, estrategias, normas, incentivos y controles.

Areas: Desarrollo Regional, Políticas Empresariales, Técnicas Gerenciales y Supervisorías.

3.2.2. Procedimientos para la Detección de Necesidades de Capacitación en Gestión de Recursos Hídricos.

Los procedimientos para la detección de necesidades de capacitación, en general, han sido diseñados para aplicarlos a nivel de un organismo en particular (nivel micro). A nivel de país, región, cuenca o localidad, es decir a nivel macro, se complica su aplicación por el gran número de organismos involucrados y por la diversidad de situaciones internas existentes en los mismos.

La determinación de necesidades de capacitación exige una calibración de los hechos mediante la utilización de instrumentos adecuados.

El especialista de capacitación fundamentará la escogencia de su técnica en base a los criterios que conforman el hombre organizacional (conocimiento de la tarea, conocimiento intra-intergrupales y el conocimiento de la organización) adaptándolo a las características y necesidades de la organización. Las siguientes técnicas que se describen a continuación con sus ventajas y desventajas, suponen una estructura organizacional en pleno funcionamiento, donde se están cumpliendo una serie de actividades resultantes de un orden administrativo dado, Venezuela (31).

- Observación.

Es un instrumento que permite percibir lo que ocurre a su alrededor.

Ventajas: a) se obtiene la información tal cual ocurre, b) es independiente del deseo de informar, ya que solicita menos la cooperación activa por parte de los sujetos.

Desventajas: a) es limitada en el sentido de que está sujeto a la interferencia de factores, b) se halla limitada por la duración de los sucesos, c) a menudo es imposible predecir la ocurrencia para estar presente, d) a menudo los datos de la observación son difíciles de cuantificar.

- Cuestionario.

Forma impresa o escrita usada para reunir información sobre las necesidades de capacitación. Consiste en una lista de preguntas destinadas a uno o más sujetos.

Ventajas: a) requiere poca habilidad para administrarlo, b) puede ser enviado por correo o entregado al interesado con un mínimo de explicación, c) pueden ser administrados a un gran grupo de individuos simultáneamente, d) asegura cierta uniformidad en la medición.

Desventajas: a) es impersonal, b) las preguntas pueden ser interpretadas en diferentes formas, c) requiere ser aplicado a personas de ciertos niveles de educación.

- Entrevistas.

Es un método que permite información verbal del sujeto.

Ventajas: a) puede ser utilizada en casi todos los sectores de la población, b) es flexible (formular nuevamente las preguntas), c) el entrevistador puede observar no solamente lo que dice el entrevistado, sino como lo dice, d) crea una atmósfera que permite expresar sentimientos o informar conductas.

Desventajas: a) limita las respuestas a individuos de verbo abundante, b) requiere de la presencia del entrevistador, c)

el entrevistador requiere de mucha habilidad para realizar la entrevista.

¿ Qué se debe detectar como necesidad de capacitación ?

a.- A nivel individual:

- los conocimientos básicos, técnicos y de procedimientos.
- la experiencia y la transferencia de la misma en las tareas que se ejecutan.
- la comunicación interpersonal.
- el desarrollo del pensamiento en el trabajo.
- el comportamiento en el trabajo.
- la destreza manual en la ejecución de actividades.
- el estilo gerencial en la conducción, orientación y motivación del personal supervisado.

b.- A nivel organizacional:

- la apreciación de las políticas y objetivos de la organización.
- las relaciones interpersonales.
- la supervisión.
- la interacción hombre-trabajo.
- la eficiencia organizacional.
- los canales de información.

Otra actividad que debe realizarse cuando se trata de identificar necesidades de capacitación, es el análisis de problemas de desempeño. Es fundamental para precisar el perfil de los requerimientos de capacitación.

Hay que describir el desempeño actual y el desempeño deseado, en términos de conocimientos, habilidades y destrezas, para luego determinar las causas de las diferencias, si las hubiere, medir las consecuencias del problema y finalmente sugerir el contenido de la capacitación.

En el presente estudio la demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos, se identifica en los diferentes organismos vinculados al sector, a través de encuestas o cuestionarios, y de entrevistas al personal directivo.

IV. RELEVAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE CAPACITACION EN GESTION DE RECURSOS HIDRICOS.

4.1. RELEVAMIENTO DE LA OFERTA.

Para cumplir con esta actividad se identificaron aquellas instituciones, empresas didácticas y consultores que ofrecen actividades de capacitación en el área de gestión de recursos hídricos. Aquí se incluyen tanto los organismos que tradicionalmente han ofrecido eventos en recursos hídricos,

como los dedicados a la capacitación en temas de gestión en general; así como también aquellos organismos de administración de recursos hídricos que desarrollan programas de autocapacitación.

En primera instancia se hizo una revisión de la información existente en el Registro Nacional de Ofertas de Adiestramiento, que actualiza anualmente la Oficina Central de Personal de la Presidencia de la República (OCP).

El Sistema Nacional de Adiestramiento comprende la formación, capacitación, actualización y reciclaje de los funcionarios públicos, todo ello a cargo de los organismos, instituciones, escuelas o centros existentes, los cuales funcionan de acuerdo a las directrices de la OCP, Venezuela (29).

De acuerdo a las Normas para el Desarrollo Y Funcionamiento del Sistema Nacional de Adiestramiento, dictadas el 26-09-83, la Dirección de Adiestramiento de la OCP tiene a su cargo el Registro Nacional de las Ofertas de Adiestramiento. Tiene entre sus atribuciones:

- a.- Elaborar un catálogo con un directorio de las entidades, empresas didácticas e instructores y de sus respectivas ofertas de adiestramiento.
- b.- Mantener información actualizada.

- c.- Orientar las unidades de Adiestramiento en la contratación de ofertas de adiestramiento requeridas para el desarrollo de sus programas.

Para simplificar la actividad de relevamiento, la exploración se realizó sólo en los organismos vinculados a los diferentes sectores hídricos, tales como riego, hidroelectricidad, agua potable y saneamiento, navegación fluvial y planificación, los cuales fueron identificados en el Capítulo II, Figura No. 3

Luego se procedió al relevamiento propiamente dicho de los organismos identificados, contando con las unidades de adiestramiento que coordinan actividades conjuntamente con la OCP . Este trabajo se realizó de dos maneras:

- a.- Visitas directas a los responsables de las actividades de capacitación en los organismos identificados.
- b.- Distribución por correo o entrega personal de una encuesta o cuestionario diseñado especialmente para relevar las actividades de capacitación ofrecidas por las instituciones. El formulario utilizado "Relevamiento de la oferta de capacitación en gestión de los recursos hídricos", fue el acordado en la reunión de consulta realizada en Mendoza, del cual se muestra copia en el Anexo B.

ENTREVISTAS REALIZADAS.

1.- Con la Directora del Sistema Nacional de Adiestramiento de la Oficina Central de Personal de la Presidencia de la República (OCP), Dra. Flor Ramos. De esta visita se pudo conocer lo siguiente:

a.- Organismos del sector hídrico incorporados al Sistema Nacional de Adiestramiento: Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Instituto Nacional de Obras Sanitarias, Ministerio de Agricultura y Cría, Instituto Nacional de Canalizaciones, Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y la Corporación de Los Andes. Las Empresas del Estado EDELCA (Eelectificación del Caroní) y CADAFE (Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico) no pertenecen al sistema.

b.- Funcionarios responsables de las Unidades de Adiestramiento de los Organismos señalados.

c.- Documento a nivel preliminar del Registro Nacional de Ofertas de Adiestramiento. Este material abarca todos los sectores de la economía.

2.- Con el jefe de División de Desarrollo Profesional del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Lic. Marbely Nova.

3.- Jefe de División de Adiestramiento y Evaluación del Instituto Nacional de Obras Sanitarias, Lic. Gybsy Lobo.

4.- Directora de Desarrollo y Adiestramiento de Recursos Humanos del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, MSAS, Lic. Gioconda Pizani.

5.- Jefe de División de Desarrollo de Recursos Humanos del Instituto de Canalizaciones, Lic Fany Gil.

6.- Jefe de División de Adiestramiento y Desarrollo de CADAFE, Lic. Freddy Veliz.

7.- Gerente de Cuencas e Hidrología de EDELCA, Ing. Alfredo Lezama.

8.- Director de Planificación de los Recursos Hidráulicos del Minsiterio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Ing. Luis Carbonell.

9.- Director General Sectorial de Saneamiento y Riego del Ministerio de Agricultura y Cría, Ing. Luis Freitas.

10.- Directora General de la Oficina de Educación, Desarrollo Profesional y Relaciones Internacionales del MARNR, Dra. Lorena de Quintero.

11.- Dr. José R. Cordova, Profesor del Curso de Postgrado en Planificación e Ingeniería de los Recursos Hídricos, de la Universidad Simón Bolívar.

12.- Srta. Tibusay Osuna, del Departamento de Promoción del Instituto de Estudios Superiores en Administración, IESA.

DISTRIBUCION DE LA ENCUESTA.

La encuesta "Relevamiento de la oferta de capacitación en gestión de los recursos hídricos", fue enviada o entregada a todos los organismos vinculados al sector hídrico, y al Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras, CIDIAT, como institución de excelencia en capacitación en recursos hídricos.

Cabe destacar que la información suministrada en las encuestas, no fue del todo lo deseada, dado que muy pocos organismos la completaron y anexaron la documentación solicitada. Se dió el caso de algunas instituciones que suministraron información, respondiendo al oficio enviado, pero no llenaron el cuestionario.

4.1.1. Identificación de las Instituciones que Ofrecen Cursos de Capacitación en Gestión de Recursos Hídricos.

4.1.1.1. Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras, CIDIAT.

a. - Características Básicas.

- Tipo de organismo: Asociación Civil Pública de la Administración Descentralizada.
- Base Legal: Fue creado el 30-06-65 a través de un acuerdo OEA - Gobierno de Venezuela y luego fue constituido en 1976 como un Centro del Estado Venezolano.
- Objetivo Principal: Contribuir al Desarrollo Económico-Social de Venezuela en particular y de América Latina y el Caribe en general, a través de la Capacitación, Asistencia Técnica e Investigación en el campo del aprovechamiento del agua, la tierra, los recursos naturales asociados y el medio ambiente.
- Ubicación Geográfica: Mérida, Venezuela.
- Cobertura: región de América Latina y el Caribe.
- Presupuesto : Bs. 7.800.000,00
- Profesores residentes : 14
- Profesores invitados : 25

b.- Cursos y actividades ofrecidas.

En la Tabla No. 1 se muestra un listado de las actividades de capacitación en recursos hídricos, ofrecidas por el CIDIAT en los últimos tres años. En la misma se presenta la información siguiente: descripción de la actividad, características del evento, característica del usuario, duración en semanas, frecuencia y costo por participante. Para mayor facilidad se le asignó un código a las características del evento y del usuario. A saber:

- Características del evento

- DI - Disciplinario
- DP - Disciplinario a nivel de postgrado
- ID - Interdisciplinario
- GI - Gestión Integral
- GS - Gestión subsistema
- OO - Otro

- Características de los usuarios a los cuales se dirige la actividad.

1. Nivel de estudios
 - 11 - Profesionales universitarios
 - 12 - No universitarios
2. Nivel de jerarquía administrativa
 - 21 - Alto (Directivo, Gerencial)
 - 22 - Medio (Técnico Administrativo)

Tabla No. 1. Actividades de Capacitación en Recursos Hídricos Ofrecidas por el CIDIAT regularmente durante los últimos tres años (1985, 1986, 1987).

Descripción	Caract. del Evento Código	Caract. del Usuario Código	Duración en Semanas	Frecuencia	Costo por Participante U.S. \$
1- Curso de Postgrado en Planificación y Desarrollo de Recursos Hidráulicos.	DP	11 23 32	45	BIANUAL	310
2- Curso de Postgrado en Ingeniería de Riego y Drenaje.	DP	11 23 32	45	BIANUAL	310
3- Curso de Postgrado en Obras Hidráulicas.	DP	11 23 32	45	BIANUAL	310
4- Métodos de Riego.	DI	11 23 32	4	ANUAL	120
5- Formulación y Evaluación de Proyectos.	DI	11 23 32	15	ANUAL	450
6- Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas.	ID	11 22 32	5	ANUAL	150
7- Drenaje y Control de Inundaciones.	DI	11 23 32	4	ANUAL	120
8- Operación de Sistemas de Riego.	DI	11 23 32	3	BIANUAL	90
9- Planificación de Sistemas de Aguas Residuales.	DI	11 23 32	6	ANUAL	180
10- Diseño de Estructuras Hidráulicas.	DI	11 23 32	12	BIANUAL	360
11- Diseño de Riego por Aspersión y Goteo.	DI	11 23 31	6	BIANUAL	180
12- Modelos de Simulación de Acuíferos.	DI	11 23 31	3	ANUAL	90
13- Operación de Embalses.	DI	11 23 31	4	ANUAL	120
14- Drenaje de Tierras Agrícolas.	DI	11 23 31	5	BIANUAL	150
15- Desarrollo de Aguas Subterráneas.	DI	11 23 31	2	ANUAL	60
16- Pequeñas Plantas Hidroeléctricas.	DI	11 23 31	4	BIANUAL	120

Tabla No. 1. (Continuación) Actividades de Capacitación en Recursos Hídricos Ofrecidas por el CIDIAT regularmente durante los últimos tres años (1985, 1986, 1987).

Descripción	Caract. del Evento Código	Caract. del Usuario Código	Duración en Semanas	Frecuencia	Costo por Participante U.S. \$
17- Diseño de Lagunas de Estabilización.	DI	11 23 31	1	ANUAL	30
18- Hidrología Urbana y Calidad del Agua.	DI	11 23 31	2	BIANUAL	60
19- Drenaje Urbano.	DI	11 23 31	3	ANUAL	90
20- Manejo Conservacionista de Pequeñas Cuencas.	ID	12 23 31	2	ANUAL	60
21- Riego por Superficie.	DI	11 23 31	2	ANUAL	60
22- Tratamiento de Efluentes Industriales Líquidos.	DI	11 23 31	2	ANUAL	60
23- Tratamiento de Aguas Residuales.	DI	11 23 31	2	ANUAL	60
24- Formulación de Proyectos de Riego.	DI	11 23 31	3	BIANUAL	90
25- Formulación de Proyectos Hidroeléctricos.	DI	11 23 31	3	BIANUAL	90
26- Formulación de Proyectos de Abastecimiento y Tratamiento de Agua.	DI	11 23 31	3	BIANUAL	90
27- Formulación de Proyectos de Control de Inundaciones.	DI	11 23 31	3	BIANUAL	90
28- Hidrología General.	DI	11 23 31	2	ANUAL	30
29- Estructuras Hidráulicas en Sistemas de Riego.	DI	11 23 31	4	ANUAL	120

23 - Operativo (Técnico no jerarquizado)

3. Ambito geográfico

31 - Nacional

32 - Interamericano

En el Anexo C se presenta la respuesta a la encuesta y demás información de las actividades de capacitación del CIDIAT.

4.1.1.2. Universidad Simón Bolívar, USB.

a.- Características Básicas.

- Tipo de organismo: Universidad Nacional Experimental, con autonomía académica y administrativa.
- Base Legal: creada por Decreto Presidencial No. 878 del 18 de julio de 1967.
- Misión Principal: es una institución orientada a la búsqueda de la verdad, el afianzamiento de los valores trascendentales del hombre y a la realización de una función rectora en la educación, la cultura y la ciencia, mediante actividades de docencia, investigación y extensión.
- Ubicación Geográfica: valle de Sartenejas, Municipio Baruta, zona Metropolitana de Caracas.
- Cobertura: Nacional.

- Presupuesto: Sin información.

b.- Cursos y actividades ofrecidas.

La Universidad Simón Bolívar ofrece un programa de Postgrado en Planificación e Ingeniería de los recursos Hídricos, el cual es un curso disciplinario dirigido a profesionales universitarios, con un nivel de jerarquía medio y se ofrece a nivel nacional. Tiene una duración aproximada de dos años, ofreciéndose en cualquier trimestre del año. El costo depende del título que se desea obtener: Especialista, Magister o Doctorado. En todo caso los costos de inscripción son de Bs. 150,00 y Bs. 250,00 por crédito y por trimestre. Intervienen en el curso diez (10) profesores residentes y veinticuatro (24) profesores invitados.

Mayor información sobre la Universidad Simón Bolívar y su programa de Postgrado en Planificación e Ingeniería de Recursos Hídricos se muestra en el Anexo D.

4.1.1.3. Instituto de Estudios Superiores
de Administración, IESA.

a.- Características Básicas

- Tipo de organismo: centro académico privado sin fines de lucro.
- Base Legal: fue fundado en 1965 como primer instituto Venezolano de estudios de postgrado, creado con la finalidad de preparar profesionales de alta calificación dentro del campo de la admi-

nistración de empresas públicas o privadas. Por recomendación del Consejo Nacional de Universidades, la Institución fue reconocida por Decreto 1471 del 16-03-76, como Instituto Universitario de Estudios Superiores. Ello hace al IESA el único instituto de ciencias sociales que, sin estar afiliado a una Universidad puede otorgar títulos académicos de cuarto nivel, IESA (16).

- Misión Principal: con el fin de llevar a cabo la misión que se ha propuesto como instituto académico, el IESA ha hecho igual énfasis en la gerencia y en la difusión de conocimientos gerenciales a diferentes niveles.
- Ubicación Geográfica: Caracas, Venezuela.
- Cobertura: Nacional
- Presupuesto anual: Sin información.
- Profesores residentes: 13
- Investigadores: 13
- Profesores invitados: 55

b.- Cursos y actividades ofrecidas.

El IESA es una Institución que ofrece actividades de capacitación a nivel Gerencial y no específicamente en el campo de los recursos hídricos. En su programa de actividades se pueden incluir:

- Las actividades del Centro de Desarrollo Gerencial, orientadas a satisfacer las necesidades de información y formación de gerentes en ejercicio, a través de programas, cursos, seminarios y foros cuyos horarios son compatibles con la práctica profesional.
- El programa Avanzado de Gerencia, cuya finalidad es atender a las necesidades de formación gerencial de los gerentes del más alto nivel.
- El Programa de Master en Administración para egresados universitarios en cualquier disciplina.

En la Tabla No. 2 se presenta una información más amplia y para mayores detalles en el Anexo E se muestra la documentación detallada de los programas del IESA.

4.1.1.4. Fundación Instituto de Mejoramiento Profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

a.- Características Básicas.

- Tipo de Organismo: Fundación privada sin fines de lucro, con personalidad jurídica, adscrita al Colegio de Ingenieros de Venezuela.
- Base Legal: Inicia sus funciones como "Secretaría de Mejoramiento Profesional" del Colegio de Inge-

Tabla No. 2. Actividades de Capacitación en Materia Gerencial Ofrecidas por el IESA de manera regular.

Descripción	Caract. del Evento Código (#)	Caract. del Usuario Código (#)	Duración en Horas	Frecuencia	Costo por Participante U.S. \$
1- Programa Ejecutivo de Formación Gerencial.	ID	11 21 31	190	ANUAL	820
2- Planificación Estratégica.	ID	11 21 31	112	ANUAL	500
3- Economía para Gerentes.	ID	11 21 31	90	ANUAL	430
4- Gerencia Financiera.	ID	11 21 31	120	ANUAL	535
5- Gerencia para Ingenieros.	ID	11 21 31	160	ANUAL	500
6- Gerencia para Abogados.	ID	11 21 31	120	ANUAL	500
7- Introducción a la Contabilidad Financiera.	DI	12 22 31	20	ANUAL	150
8- Finanzas para Ejecutivos no Financieros.	DI	11 22 31	24	ANUAL	165
9- Análisis Financiero.	DI	11 22 31	20	ANUAL	150
10- Gerencia de Investigación y Desarrollo.	DI	11 23 31	40	ANUAL	200
11- Planificación y Control del Entrenamiento.	DI	11 22 31	24	ANUAL	165
12- Reclutamiento y Selección en Cargos Críticos.	DI	11 22 31	24	ANUAL	165
13- Organización y Diseño de Cargos.	DI	11 22 31	24	ANUAL	165
14- Gerencia por Objetivos.	DI	11 21 31	24	ANUAL	165
15- Técnicas de Desarrollo Organizacional.	DI	11 21 31	24	ANUAL	165
16- Toma de Decisiones.	DI	11 21 31	24	ANUAL	165
17- Gerencia Estratégica.	ID	11 21 31	24	ANUAL	165
18- Programa Avanzado de Gerencia.	ID	11 21 31	488	ANUAL	2350
19- Master en Administración.	DP	11 21 31	18 Meses	BIANUAL	1800

(#) Se utilizó la misma asignación de códigos de la Tabla No. 1

nieros de Venezuela el 15-01-70, y luego por decisión de Presidente del Colegio se convierte el la Fundación Instituto de Mejoramiento Profesional del CIV.

- Objetivo Principal: propender al desarrollo de programas de mejoramiento profesional interdisciplinarios a través de actividades docentes, de investigación, de documentación e información, dirigidos a los miembros de CIV, como mecanismo para incrementar su nivel de conocimientos profesionales adquiridos previamente en áreas diferentes del saber.
- Ubicación Geográfica: Caracas, Venezuela.
- Presupuesto anual: Sin información.
- Profesores: no fue suministrada la información.

b.- Cursos y actividades ofrecidas.

La Fundación Instituto de Mejoramiento Profesional del CIV, ofrece actividades de capacitación a profesionales de todas las ramas de la ingeniería, tanto a nivel técnico como gerencial. En la Tabla No. 3 se presenta un listado de aquellos cursos que tienen alguna relación con el tema objeto del presente trabajo.

Tabla No. 3. Actividades de Capacitación que anualmente ofrece la Fundación Instituto de Mejoramiento Profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela.

Descripción	Caract. del Evento Código (*)	Caract. del Usuario Código (*)	Duración en Horas	Frecuencia	Costo por Participante U.S. \$
1- Acondicionamiento de Agua para la Industria.	DI	11 23 31	40	ANUAL	60
2- Gerencia por Objetivos.	ID	11 21 31	20	ANUAL	40
3- Inspección de Obras Civiles, Nivel I.	DI	11 23 31	44	TRIMESTRAL	75
4- Instalaciones Sanitarias en Edificios.	DI	11 23 31	40	TRIMESTRAL	60
5- Bombas Hidráulicas.	DI	11 23 31	20	ANUAL	65
6- Principios de Supervisión.	ID	11 22 31	20	ANUAL	40
7- Control de Proyectos y Obras de Ingeniería.	DI	11 23 31	24	TRIMESTRAL	55
8- Finanzas Para Ingenieros.	DI	11 23 31	40	TRIMESTRAL	60
9- Gerencia de Recursos Humanos Para Ingenieros.	ID	11 21 31	24	ANUAL	60
10- Inspección de Obras Civiles, Nivel II.	DI	11 21 31	52	TRIMESTRAL	78
11- Administración de Recursos Humanos.	ID	11 22 31	24	ANUAL	65
12- Liderazgo Efectivo.	ID	11 21 31	8	ANUAL	20
13- Técnicas de la Organización y Control de Mantenimiento.	ID	11 21 31	40	ANUAL	65
14- Conflicto Organizacional.	ID	11 21 31	8	ANUAL	65
15- Bombas Hidráulicas y su Aplicación en la Industria de la Construcción.	DI	11 23 31	32	ANUAL	60
16- Solución de Problemas Gerenciales.	ID	11 21 31	20	ANUAL	55

(*) Se utilizó la misma asignación de códigos de la Tabla No.1

4.1.2. Actividades de Capacitación en los Organismos de Administración de Recursos Hídricos (Cursos Internos).

a.- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR.

En materia de recursos Hídricos el MARNR no organiza cursos internos, dado que el CIDIAT como instituto docente adscrito a ese despecho, es el responsable de la capacitación de sus funcionarios.

Cabe señalar sin embargo, que en los últimos años el MARNR ha realizado eventos a nivel gerencial, lo cual no es competencia del CIDIAT. Las actividades desarrolladas en este sentido se muestran en la Tabla No. 4.

b.- Instituto Nacional de Obras Sanitarias, INOS.

El INOS en los últimos dos años ha realizado algunas actividades de autocapacitación en recursos hídricos, las cuales se describen en la Tabla No. 4.

c.- Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctrico, CADAPE.

CADAPE conjuntamente con el Instituto de Estudios Superiores en Administración, IESA, ofrece el programa de formación gerencial dirigido al personal directivo de la empresa. Información complementaria se presenta en la Tabla No. 4 y en

Tabla No. 4. Actividades de Capacitación (Cursos Internos) en los Organismos de Administración de Recursos Hídricos.

Descripción	Caract. del Evento Código (*)	Caract. del Usuario Código (*)	Duración en Horas	Frecuencia	Costo por Participante U.S. \$
I. MARNR					
1- Taller de Integración del Equipo de Alta Gerencia del MARNR.	ID	11 21 31	5/1	ANUAL	S/C
2- Taller de Análisis de la Misión del MARNR.	ID	11 21 31	5/1	ANUAL	S/C
3- Desarrollo Gerencial con Coordinadores de Zona.	ID	11 21 31	5/1	ANUAL	S/C
II. INOS					
1- Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento.	DI	11 23 31	20	ANUAL	5
2- Operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Claras.	DI	11 23 31	20	ANUAL	S/I
3- Tratamiento de Embalses.	DI	11 23 31	40	ANUAL	5
4- Desarrollo de la Capacidad de Dirección (Directores Estadales)	ID	11 21 31	5/1	ANUAL	S/I
5- Contaminación y Tratamiento de Aguas Residuales.	DI	11 23 31	40	ANUAL	5
6- Tratamiento de Agua Para Abastecimiento Público.	DI	11 23 31	5/1	S/I	S/I
7- Eutroficación.	DI	11 23 31	40	ANUAL	5
8- Métodos de Aforo.	DI	11 23 31	40	ANUAL	5
9- Uso de la Computación en el Diseño, Revisión y Operación de Obras Sanitarias.	DI	11 23 31	40	ANUAL	5

(*) Se utilizó la misma asignación de códigos de la Tabla No. 1

S/I --- Sin Información

S/C --- Sin Costo

Tabla No. 4. (Continuación) Actividades de Capacitación (Cursos Internos) en los Organismos de Administración de Recursos Hídricos.

Descripción	Caract. del Evento Código (*)	Caract. del Usuario Código (*)	Duración en Horas	Frecuencia	Costo por Participante U.S. \$
III.- EDELCA					
1- Técnicas de Gerencia.	ID	11 21 31	S/I	S/I	S/I
2- Técnicas de Administración para Supervisores.	ID	11 21 31	S/I	S/I	S/I
3- Toma de Decisiones en la Empresa.	ID	11 21 31	S/I	S/I	S/I
4- Formulación, Ejecución y Control Presupuestario.	DI	11 22 31	S/I	S/I	S/I
IV.- Instituto de Canalizaciones					
1- Programa de Actualización Gerencial.					
1er Módulo: Prevención y Control de Stress.	ID	11 21 31	10	ANUAL	S/I
2do Módulo: Estrategia Corporativa.	ID	11 21 31	20	ANUAL	S/I
3er Módulo: Gerencia por Objetivos.	ID	11 21 31	20	ANUAL	S/I
4to Módulo: Administración del Tiempo del Ejecutivo.	ID	11 21 31	20	ANUAL	S/I
5to Módulo: Toma de Decisiones en la Empresa.	ID	11 21 31	20	ANUAL	S/I
VI.- CADAPE					
1- Programa de Formación Gerencial.	ID	11 21 31	180	ANUAL	S/C

(*) Se utilizó la misma asignación de códigos de la Tabla No. 1

S/I --- Sin Información

S/C --- Sin Costo

el Anexo F.

d.- Electrificación del Caroní, EDELCA.

La Gerencia de la División de Cuencas e Hidrología de CVG-EDELCA, suministró un listado de cursos de capacitación de su personal adscrito. En cuanto a cursos internos sólo se pudieron seleccionar los que aparecen en la Tabla No. 4.

e.- Instituto Nacional de Canalizaciones.

La División de Adiestramiento y Desarrollo, dependiente de la Dirección de Relaciones Industriales del Instituto Nacional de Canalizaciones, tiene estructurado un programa de Actualización Gerencial dividido en 5 módulos, cuya información se presenta en la Tabla No. 4. En el Anexo G, se presenta el Programa de Desarrollo Gerencial y el Plan Anual de Adiestramiento, para 1988, del IESA.

f.- Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, MSAS.

El Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, a través de la Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental, realiza algunos eventos de capacitación interna relacionados en cierto modo con el manejo de los recursos hídricos.

La Escuela de Malariología y Saneamiento Ambiental, originalmente denominada "Escuela de Malariología para la Formación de Expertos Malariólogos" fue fundada el 27 de

julio de 1936 como un centro adjunto a la Dirección Especial de Malariología, con la misión de ofrecer la enseñanza requerida para atender los problemas que presentaba la enfermedad que más daño causaba a los Venezolanos, MSAS (26).

Hoy día esta escuela dicta parte de los cursos demandados por el MSAS, incluyendo eventos en el área gerencial y de ingeniería sanitaria.

De la Memoria y Cuenta 1987 del referido organismo, se pudo obtener la información de autocapacitación siguiente:

- XLII Curso Internacional de Malariología y Saneamiento Ambiental.
- Curso de Introducción al Estudio de las Aguas Subterráneas.
- Curso de Tecnología de Desalinización para Aguas Salobres y del Mar.
- Curso sobre Supervisión.
- Curso sobre Tecnología del Adiestramiento.
- Curso sobre Evaluación del Aprendizaje.

Cabe señalar que sobre esta información no fue posible obtener más detalles.

g.- Ministerio de Agricultura y Cría, MAC.

La Dirección General Sectorial de Saneamiento y Riego del MAC, durante los últimos dos (2) años no ha desarrollado programas de capacitación para profesionales universitarios

en el área de riego, sólo le ha dado continuidad al programa de adiestramiento dirigido a los usuarios regantes, en coordinación con el Instituto Nacional de Capacitación Agropecuaria (INAGRO). Entre estos cursos cabe mencionar: Manejo y Producción de Cultivos, Manejo y Producción Animal, Aplicación y Manejo de Pesticidas, Alfabetización, Organización Económica Campesina, Huertos Familiares y Escolares, Viverista, Agroindustria, Productos de Artesanía, Salud y Mejoramiento de Viviendas, Uso y Conservación de Recursos Naturales Renovables y Mantenimiento de Maquinaria Agrícola.

De la información suministrada por esta oficina, la cual adjuntaron a la encuesta, Ver Anexo H, se observa que durante los años 1984 y 1985 se realizaron actividades de capacitación sobre Planificación, Estadística, Asistencia Técnica, Computación, Agrometeorología, Riego-Drenaje y Saneamiento, Operación-Conservación-Administración y Desarrollo de Proyectos de Riego, Operación de Proyectos en Base a Planes de Cultivos y Riego, Operación y Conservación de Distritos de Riego.

Es importante mencionar que no suministraron más detalles sobre el programa de capacitación.

h.- Corporación de Los Andes, CORPOANDES.

No suministro información.

4.2. RELEVAMIENTO DE LA DEMANDA DE CAPACITACION.

Para realizar el relevamiento de la demanda por las actividades de capacitación en materia de recursos hídricos, se utilizó un procedimiento similar al presentado en la identificación de la oferta. Se realizaron entrevistas y se distribuyó el cuestionario "Relevamiento de la Demanda de Capacitación en Gestión de Recursos Hídricos" acordado en la reunión de consulta realizada en Mendoza, Argentina, a todos los organismos que participan en forma directa en la Gestión del Agua en Venezuela (Figura No. 3).

Se hizo incapié en la entrevista directa, debido a que normalmente los organismos no reflejan totalmente la demanda en las encuestas. Del conocimiento que se tiene de la problemática de la gestión de los recursos hídricos en Venezuela, se realizaron las visitas acompañadas de preguntas dirigidas a inducir la relevación del requerimiento de capacitación.

Al igual que para el caso del relevamiento de la oferta, el cuestionario sobre demanda no fue completado por algunos organismos, de allí que a través de las visitas se pudo

obtener cierta información. A continuación se hace una exposición para cada uno de los organismos identificados en el Capítulo II (Figura No. 3).

4.2.1. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, MARNR.

La oficina de Educación, Desarrollo Profesional y Relaciones Internacionales (ODEPRI) del MARNR, es el órgano responsable de preparar anualmente el plan de capacitación a nivel profesional del despacho. Esta oficina a finales de año 1986 realizó una detección de necesidades de capacitación con vigencia para tres años, tanto a nivel central como a nivel de las diferentes zonas del país. La citada información se muestra en el Anexo I.

De acuerdo al resultado de las entrevistas realizadas y de las encuestas distribuidas en este Ministerio, se mantienen los requerimientos de capacitación reflejados en la detección realizada hace dos años, agregándose en cuanto a recursos hídricos se refiere la necesidad de cursos sobre:

- Gestión Integral de los Recursos Hídricos, donde participen gerentes medios y altos de los diferentes entes vinculados al manejo del agua en el país, a objeto de mejorar la coordinación interinstitucional.

- Aspectos Jurídicos, Económicos y Administrativos del Recurso Agua, para formar a aquellos profesionales de los organismos del sector hídrico, que les corresponderá la difícil tarea de poner en práctica el futuro Reglamento de la Ley de Aguas que a corto plazo sancionará el Congreso de la República.

- Evaluación de Proyectos Hídricos siguiendo los Criterios del BID y del Banco Mundial, a fin de preparar un grupo de especialistas en recursos hídricos, para que en el futuro planteen exitosamente a dichos bancos, el financiamiento de grandes proyectos que ya han sido identificados.

Todas las necesidades de capacitación han sido manifestadas al CIDIAT, para se incorporadas en la programación de los próximos años. En el mismo Anexo I se presenta un listado de eventos en recursos hídricos, en los cuales han participado profesionales del MARNR durante los años 1985, 1986 y 1987. De éstos, sólo se cuenta con información detallada en aquellos cursos dictados por el CIDIAT.

En la Tabla No. 5, se muestran las prioridades en materia de recursos hídricos, reflejadas en la detección de necesidades de capacitación.

Tabla No. 5. Necesidades de Capacitación en Materia de Recursos Hídricos por parte del MARNR (detección del año 1986).

- 1.- Formulación y Evaluación de Proyectos Hidráulicos.
 - 2.- Desarrollo de Aguas Subterráneas.
 - 3.- Formulación de Proyectos de Control de Inundaciones.
 - 4.- Formulación de Proyectos de Abastecimiento y Tratamiento de Agua.
 - 5.- Modelos de Simulación de Acuíferos.
 - 6.- Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas.
 - 7.- Generalización y Regionalización de Datos Hidrológicos.
 - 8.- Sistemas de Predicción y Alerta contra inundaciones.
 - 9.- Tratamiento de Aguas Residuales.
 - 10.- Estructuras Fluviales.
 - 11.- Diseño de Lagunas de Retención.
 - 12.- Tratamiento de Efluentes Industriales Líquidos.
 - 13.- Hidrología Superficial.
 - 14.- Formulación de Proyectos de Riego.
 - 15.- Hidrología Urbana.
 - 16.- Control de torrentes.
 - 17.- Drenaje Superficial y Control de Inundaciones.
-

Nota: Estos cursos son disciplinarios dirigidos a profesionales del nivel operativo-técnico.

4.2.2. Instituto Nacional de Obras Sanitarias, INOS.

Como resultado de la reunión (entrevista) sostenida con funcionarios de la División de Adiestramiento del INOS, se pudo apreciar que este organismo al igual que el MARNR, lleva adelante una programación anual de capacitación muy bien organizada, pero no precisamente en el tema "Gestión de los Recursos Hídricos". De acuerdo al listado de actividades que se muestran en el Anexo J, los cursos que anualmente se realizan están dirigidos al personal directivo-gerencial, técnico-operativo y obreros, en todas las área de interés del Instituto.

En el Anexo J se presenta además un resumen de los eventos que en recursos hídricos ha realizado el INOS conjuntamente con algunas instituciones de educación superior, empresas didácticas e instructores contratistas. De acuerdo a lo manifestado por los funcionarios del INOS, la demanda por estos cursos se mantendrá a corto plazo, estando interesados además en eventos sobre "Gestión Integral del Agua" y "Aspectos Jurídicos, Administrativos y Económicos del Recurso Agua".

Es importante señalar que tanto el INOS como el MARNR han celebrado reuniones conjuntas con CIDIAT, para coordinar la posible realización de los nuevos eventos antes citados.

4.2.3. Ministerio de Agricultura y Cría, MAC.

En base a la información suministrada por la Dirección General Sectorial de Riego y Saneamiento, desde el año 1977 han venido gestionando en cooperación con otros organismos la labor de capacitación dirigida al mejoramiento del nivel profesional de los técnicos y al adiestramiento del usuario regante, especialmente en las técnicas de conservación y operación de la infraestructura física, equipamiento mecánico, como también en métodos organizativos y estructurales para el agrosoprote social.

Esta Dirección General espera que las instituciones como el CIDIAT, Colegio de Ingenieros de Venezuela, Universidades Nacionales, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA), y otras, ofrezcan los cursos, para luego seleccionar aquellos que más se ajusten a las necesidades de los proyectos de riego. De acuerdo a esto, no existe un plan de detección de necesidades de capacitación, que refleje ciertamente los requerimientos de formación en el sector riego.

Sin embargo, en la entrevista manifestaron interés en mejorar la capacitación tanto a nivel gerencial como operativo-técnico, muy particularmente en los temas de Legislación y Administración de Aguas, y Gestión Integral de los Recursos Hidrónicos.

4.2.4. Compañía Anónima de Administración y Fomento Eléctico, CADAPE.

De acuerdo a la información suministrada por el jefe del Departamento de Adiestramiento y Desarrollo de CADAPE, en el momento de la entrevista realizada, las demandas de actividades de capacitación en la empresa se orientan más a la parte eléctrica (planificación, producción, distribución y venta), que a la parte hidroenergética (proyectos especiales de desarrollo Uribante-Caparo, Boconó-Tucupido). Así mismo continuarán dando énfasis a la formación a nivel de gerencia interna, que han convenido realizar con el Instituto de Estudios Superiores en Administración, IESA.

Al revisar la información suministrada por la empresa, la cual se presenta en el Anexo F, han manifestado por escrito (oficio 25410-068) el interés de la Dirección del Proyecto Uribante-Caparo en participar en los siguientes cursos que a nivel operativo-técnico realiza el CIDIAT: Mantenimiento de Embalses, Manejo de Cuencas Hidrográficas, Operación-Mantenimiento y Operación de Embalses, Aplicación de la Simulación Paramétrica y Estocástica en el Manejo de Información Hidrológica, Formulación y Evaluación de Proyectos Hidráulicos, Sensores Remotos y Fotointerpretación y Evaluación de Impactos Ambientales.

4.2.5. Instituto Nacional de Canalizaciones.

En base a la reunión sostenida con la jefe de División de Desarrollo de Recursos Humanos, Dirección de Relaciones Industriales del Instituto de Canalizaciones, y al revisar el documento "Plan anual de adiestramiento 1988" cuya copia se muestra en el Anexo G, se realiza un excelente trabajo en cuanto al diagnóstico de necesidades de capacitación, de los funcionarios que conforman la organización a nivel de Dirección y Coordinación Central.

En cuanto a recursos hídricos se refiere, el énfasis se concentra en cursos sobre Dragado, que unicamente son ofrecidos por la Universidad el Zulia, LUZ. En este sentido, durante el año 1988 se realizaron los cursos "Normas y Procedimientos en el Area de Dragado" y "Control de Proyectos de Dragado", y un Congreso Internacional de Dragado.

En la Tabla No. 6 se presenta a manera ilustrativa un listado de los cursos previstos para 1988, vinculados al tema objeto del presente estudio.

4.2.6. Electrificación del Caroní, C.A., EDELCA.

La Gerencia de la División de Cuencas e Hidrología de CVG-EDELCA, suministró unicamente un listado de los cursos de

Tabla No. 6. Instituto Nacional de Canalizaciones
Listado de Cursos Año 1988.

Curso	Area	Costo por Participante U.S. \$
1- Administración o Gerencia del Ejecutivo.	Gerencia	200
2- Análisis de Costos y Precios Unitarios en Obras Civiles.	Ingeniería	130
3- Elaboración y Control de Presupuesto de Obras.	Finanzas	130
4- Gerencia de Proyectos.	Gerencia	165
5- Gerencia de Mantenimiento.	Gerencia	S/I
6- Gerencia para Ejecutivos.	Gerencia	70
7- Gerencia por Objetivos.	Gerencia	80
8- Inspección de Obras Civiles.	Tecnología-Operativa	100
9- Normas y Procedimientos en el Area de Dragado.	Ingeniería	S/I
10- Control de Proyectos de Dragado.	Ingeniería	100
11- Planificación Estratégica	Planificación	140
12- Toma de Decisiones.	Gerencia	100
13- Levantamiento Hidrográfico.	Ingeniería	100

S/I --- Sin información

capacitación que en los últimos años ha realizado el personal adscrito a esa dependencia. El referido listado se presenta en el Anexo K y un resumen de él en la Tabla No. 7. Del análisis del mismo puede observarse que los cursos están dirigidos principalmente a los funcionarios del nivel administrativo y técnico profesional.

El funcionario entrevistado mostró interés en el tema "Gestión de Recursos Hídricos", dado que en la cuenca del río Caroní son muchos los organismos que tienen competencia en el manejo del agua, pero actúan independientemente sin ninguna coordinación. Así mismo manifestó su acuerdo en que deben programarse cursos nacionales sobre "Gestión" donde participen profesionales a nivel gerencial del MARNR, INOS, MAC y EDELCA.

4.2.7. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, MSAS.

El MSAS no suministró información sobre las necesidades de capacitación en materia de recursos hídricos. Sin embargo, de la entrevista realizada al personal de la División de Desarrollo y Adiestramiento de Recursos Humanos, se desprende que las actividades de capacitación se orientan más al sector salud, que al de Ingeniería Sanitaria.

Tabla No. 7. Listado de Cursos de Adiestramiento del Personal Adscrito a la División de Cuencas e Hidrología de CVG-EDELCA.

Curso	Institución
1- Estadística Aplicada a la Hidrometeorología.	CIDIAT
2- Planificación e Ingeniería de Recursos Hídricos.	USB
3- Técnicas de Gerencia.	EDELCA-CODADO
4- Planificación y Manejo de Recursos Hidráulicos.	Colorado State Univ.
5- Toma de Decisiones en la Empresa.	EDELCA-CODADO
6- Curso Internacional de Hidrología en Tiempo Real.	INCYTH
7- Evaluación de Impacto Ambiental.	CIDIAT
8- Sensores Remotos y Fotointerpretación.	CIDIAT
9- Hidrología Operativa.	UCV
10- Meteorología Tropical y Satélites artificiales.	Observatorio Cagigal
11- Mecánica Fluvial y de algunas Aplicaciones al Proyecto de Obras Hidráulicas.	Colegio de Ingenieros
12- Desarrollo de Recursos Hidráulicos.	CIDIAT-ULA
13- Drenaje de Suelos Agrícolas.	CIDIAT-ULA
14- Técnicas Modernas en Hidrología.	USB
15- Planificación y Manejo de Cuencas.	CIDIAT-ULA
16- Formación para Gerencia Media.	CODADO
17- Computación del Sistema Hidrológico Automático de Guayana.	EG y G

4.2.8. Cooperación de Los Andes, CORPOANDES.

La Corporación de Los Andes no entregó a tiempo la información solicitada a través del cuestionario distribuido. Pero del conocimiento que se tiene en el CIDIAT, las demandas de capacitación en recursos hídricos se inclinan hacia los cursos sobre Métodos de Riego, Desarrollo de Aguas Subterráneas y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

V. ANALISIS DE LA INFORMACION (BALANCE DE OFERTA Y DEMANDA DE CAPACITACION), CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Considerando que en el capítulo anterior se analizó y procesó la información sobre oferta y demanda de capacitación en "Gestión de Recursos Hídricos", incluyendo aquella que fue relatada por los mismos entrevistados, a continuación se realiza una comparación de la demanda y el suministro de cursos, a los fines de obtener conclusiones que permitan formular recomendaciones tendientes a diseñar estrategias de capacitación en el manejo integral del agua.

En tal sentido se preparó un resumen de la información sobre oferta y demanda de capacitación en materia de recursos hídricos en Venezuela, el cual se presenta en la Tabla No. 8. En la misma se tipifica para cada organismo, el sector al cual pertenece, competencia en recursos hídricos, el área

Tabla N° 8. Resumen de la información sobre oferta y demanda de capacitación en materia de Recursos Hídricos, en Venezuela.

Organismo	Sector	Competencia en Recursos	Area Geografía	OFERTA		DEMANDA	
				Area Temática	Nivel Organizacional	Area Temática	Nivel Organizacional
1. MARNR	Ambiente y R.N.R.	Planificación Hídrica.	Nacional	Ingeniería	Operativo-técnico	Gestión Integral de Recursos Hídricos. Legislación de aguas. Ingeniería	Directivo-Gerencial Operativo-técnico Operativo-técnico
2. INOS	Ambiente y R.N.R.	Agua Potable y Saneamiento	Nacional	Ingeniería Gerencia Interna	Operativo-técnico Directivo-Gerencial.	Gestión Integral de Recursos Hídricos. Legislación de aguas. Ingeniería	Directivo-Gerencial Operativo-técnico Operativo-técnico
3. MAC	Ambiente y R.N.R.	Riego	Nacional	Ingeniería	Regantes	Ingeniería Legislación de aguas. Gestión Integral de Recursos Hídricos.	Operativo-técnico Operativo-técnico Directivo-Gerencial
4. CVG-EDELCA	Planificación	Hidroelectricidad	Cuenca Río Caroní	Ingeniería Gerencia Interna	Operativo-técnico Directivo-Gerencial	Gestión Integral de Recursos Hídricos. Ingeniería	Directivo-Gerencial Operativo-técnico
5. CADAPE	Energía y Minas	Hidroeléctricidad	Regiones Los Andes y Centro-occidental	Gerencia Interna	Directivo-Gerencial	Ingeniería	Operativo-técnico
6. INSTITUTO NACIONAL DE CANALIZACIONES	Transporte y Comunicaciones	Navegación Fluvial	Nacional	Ingeniería Gerencia Interna	Operativo-técnico Directivo-Gerencial	Ingeniería	Operativo-técnico
7. MSAS	Salud	Saneamiento	Nacional	Ingeniería	Operativo-técnico	S/I	S/I
8. CORPOANDES	Planificación	Riego e Hidroeléctricidad	Región los Andes	S/I	S/I	S/I	S/I

S/I. Sin Información.

geográfica de su jurisdicción, las áreas temáticas en que realiza capacitación, las áreas temáticas que requieren de capacitación y el nivel organizativo de los funcionarios a capacitar.

Esta comparación, por supuesto hasta donde lo permitió la información recopilada, sirvió de base para apreciar si realmente existía una correspondencia entre los cursos ofrecidos por las diferentes instituciones de capacitación y los cursos requeridos por los organismos públicos de acuerdo a sus objetivos y prioridades.

A continuación se describen los comentarios para cada organismo en particular.

a.- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales
Renovables, MARNR.

El MARNR realmente satisface sus requerimientos de capacitación en recursos hídricos, a través de los eventos que anualmente solicita a su centro de formación profesional (CIDIAT). Este despacho elabora sus planes de capacitación conjuntamente con el CIDIAT, tomando como base la detección de necesidades vigente.

Es importante señalar que lo expuesto en el párrafo anterior se refiere específicamente a las actividades en el área de

Ingeniería de los Recursos Hídricos.

Este Ministerio tiene requerimientos de capacitación en "Gestión Integral de Recursos Hídricos", dado que le corresponde por Ley el ejercicio de la autoridad nacional de las aguas (planificación, administración, aprovechamiento, regulación y control de los recursos hídricos), lo que implica entre otros aspectos, una necesaria coordinación con el resto de los otros organismos vinculados al sector (INOS, MAC, MSAS, CADAPE, EDELCA, Instituto de Canalizaciones).

Otra demanda no satisfecha es la capacitación en "Aspectos Jurídicos, Administrativos y Económicos del Recurso Agua", al considerar que a corto plazo será sancionada en el Congreso la "ley de Aguas de Venezuela", lo que implicaría la formación de los funcionarios responsables de aplicar el Reglamento correspondiente.

Asimismo este despacho continúa demandando actividades de capacitación en Ingeniería, que son cubiertas por el CIDIAT, la Universidad Simón Bolívar, el Instituto de Mejoramiento Profesional del Colegio de Ingenieros de Venezuela y por otras instituciones internacionales que ofrecen cursos a través de cooperación bilateral entre Gobiernos (Japón, España, Italia, Israel y otros).

b.- Instituto Nacional de Obras Sanitarias, INOS.

Al igual que en el MARNR, en el INOS también existe correspondencia entre la demanda y la oferta de capacitación en el área de Ingeniería de Recursos Hídricos y de Gerencia Interna. Sin embargo, también se plantea la necesidad de actividades de enseñanza en "Gestión Integral de Recursos Hídricos", a los fines de optimizar el aprovechamiento del agua y mejorar las relaciones entre los organismos del sector.

En el área de Legislación de Aguas, también hay manifiesto interés por parte del INOS, muy particularmente en la programación de actividades de capacitación dirigidas al nivel operativo-técnico.

c.- Ministerio de Agricultura y Cría, MAC.

En el caso de la Dirección General Sectorial de Saneamiento y Riego del MAC, la situación es diferente. En los últimos dos (2) años la formación ha estado dirigida a los usuarios regantes y no a los niveles operativo-técnico y directivo-gerencial.

A pesar de que instituciones como el CIDIAT ofrecen anualmente actividades de capacitación en el área de

ingeniería, la participación de funcionarios del MAC-Riego es poca o casi nula. Sin embargo han mostrado interés en mejorar esta situación en el futuro y así capacitar los funcionarios a todos los niveles.

También este organismo tiene necesidades de capacitación en "Legislación de Aguas" y "Gestión Integral de Recursos Hídricos", lo cual será muy beneficioso una vez se apruebe la Ley de Aguas. Este planteamiento ha surgido a raíz de la existencia de una motivación producto de la entrevista realizada, más que de una planificación objetiva de las actividades de capacitación.

d.- Electrificación del Caroní, EDELCA.

Esta empresa de la Corporación Venezolana de Guayana tiene muy clara la capacitación de sus funcionarios, y muy particularmente de los adscritos a la División de Cuencas e Hidrología. Sus demandas son muy concretas y son cubiertas por la Universidad Simón Bolívar y el CIDIAT.

Además del área de Ingeniería, la CVG-EDELCA tiene manifiesto interés en cursos sobre "Gestión de Recursos Hídricos", en virtud de que le corresponde estudiar, desarrollar y organizar el aprovechamiento del potencial hidroeléctrico del río Caroní, función que debe cumplir en estrecha coordinación

con el MARNR.

e.- Compañía Anónima de Administración y Fomento
Eléctrico, CADAPE.

En CADAPE no se corresponde la oferta con la demanda de capacitación en recursos hídricos. Existe una marcada tendencia de orientar la capacitación hacia el sector eléctrico, lo cual puede interpretarse como lógico, si consideramos que su principal objetivo es satisfacer la demanda de energía eléctrica que requiere el desarrollo económico y social del País.

Sin embargo a través de la Dirección del Proyecto de Desarrollo Uribante-Caparo, se pudo detectar la existencia de una necesidad de capacitación en el área de Ingeniería de Recursos Hídricos, la cual podría ser absorbida por el CIDIAT.

En CADAPE se realizan además, cursos sobre Gerencia Interna dirigidos al nivel Directivo-Gerencial, incluyendo al personal del Proyecto Uribante-Caparo, pero no se está supliendo la demanda de cursos en el área de Ingeniería de Recursos Hídricos.

f.- Instituto Nacional de Canalizaciones.

En cuanto a recursos hídricos se refiere, la demanda detectada en el Instituto Nacional de Canalizaciones se concentra en los aspectos de Dragado (área de ingeniería) y la misma es satisfecha con los cursos que ofrece la Universidad del Zulia (LUZ). Complementaria a estas actividades se agrega la capacitación en el área de Gerencia Interna.

Así mismo, no existe un notorio interés en las actividades de capacitación en "Gestión de Recursos Hídricos".

Nota: Tanto el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, (MSAS) como la Corporación de Los Andes (Corpoandes), no suministraron la información mínima necesaria para establecer una comparación entre oferta y demanda de capacitación en recursos hídricos.

5.1. CONCLUSIONES.

A pesar de las limitaciones de información se pudo realizar este análisis de oferta y demanda de capacitación en gestión de recursos hídricos, el cual arrojó las siguientes conclusiones:

- 1- En Venezuela no se realizan actividades de capacitación en el área específica de "Gestión Integral de Recursos

Hídricos". Los organismos vinculados al sector hídrico, orientan sus programas de capacitación hacia el área ingenieril y de formación gerencial interna.

2- La mayoría de los cursos en Ingeniería de Recursos Hídricos son impartidos por el Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras (CIDIAT), dirigidos a profesionales universitarios del nivel operativo-técnico y con algunas excepciones del nivel gerencial medio.

3- Las actividades de capacitación en el área de Gerencia Interna las desarrolla en buena parte el Instituto de Estudios Superiores en Administración, IESA, estando orientadas al perfeccionamiento de los funcionarios de nivel Directivo-Gerencial.

4- Los organismos públicos más relevantes del sector hídrico (MARNR, INOS, MAC, CVG-EDELCA), están interesados en mejorar la gestión de los recursos hídricos a través de la capacitación de sus funcionarios a diferentes niveles. Además de cursos en "Gestión Integral", requieren de eventos sobre "Aspectos Jurídicos, Administrativos y Económicos del Recurso Agua".

5- Los organismos públicos vinculados al sector hídrico en Venezuela, cuentan con sus respectivas unidades (direcciones, divisiones ó departamentos) de desarrollo de recursos humanos,

que se encargan de la planificación y ejecución de la capacitación a los diferentes niveles de jerarquía administrativa, de conformidad a lo establecido en las Normas para el Desarrollo y Funcionamiento del Sistema Nacional de Adiestramiento (SNA) de la Oficina Central de Personal de la Presidencia de la República.

5.2. RECOMENDACIONES.

1- Se recomienda la organización de un plan de capacitación en materia de "Gestión de Recursos Hídricos" en Venezuela, dirigido principalmente a los niveles directivo-gerencial y operativo-técnico de los diferentes organismos públicos vinculados al sector (MARNR, INOS, MAC-Riego, EDELCA, CADAPE, MSAS, Instituto Nacional de Canalizaciones, CORPOANDES).

Este plan debería realizarse sobre la base y la experiencia de las instituciones o centros nacionales y regionales que ofrecen actividades de capacitación en recursos hídricos y administración de empresas, tales como CIDIAT, Universidad Simón Bolívar y el IESA de Venezuela, el CELA / INCYTH de Argentina, la Escuela Interamericana de Administración Pública de la Fundación Getulio Vargas de Brasil y el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) de Costa Rica.

2- Dado que la situación actual de la "Gestión de Recursos Hídricos" se hace extensiva a todos los países de América Latina y el Caribe, es recomendable que los eventos de capacitación en esta materia, se ofrezcan a nivel regional o subregional, bajo la coordinación de la CEPAL. Así mismo se recomiendan como posibles sedes de los eventos, al CELA/INCYTH en Mendoza Argentina y al CIDIAT en Mérida Venezuela, por su experiencia en el desarrollo de programas de capacitación en recursos hídricos a nivel interamericano.

3- Que la CEPAL sea el ente superior de coordinación de los planes de capacitación en "Gestión de Recursos Hídricos" que se ofrezcan a nivel interamericano. Además de coordinar las actividades, la CEPAL podría gestionar el financiamiento de las mismas e inclusive sustentar un importante programa de becas para profesionales de la región de América Latina y el Caribe.

4- Que el CIDIAT incluya dentro de su programa interamericano, actividades de capacitación sobre "Aspectos Jurídicos, Administrativos y Económicos del Recurso Agua", para satisfacer las demandas manifiestas de los organismos públicos vinculados al sector hídrico, tanto de Venezuela como de otros países. El dictado de estos eventos podría estar a cargo del CIDIAT y el CELA.

5- Establecer un sistema de cooperación latinoamericana y de

países del caribe en materia de Gestión de Recursos Hídricos, liderizado por la CEPAL, que permita una mayor coordinación de las actividades de capacitación y asistencia técnica en la región. Constituirá en esencia, un sistema de consulta e intercambio de experiencia y recursos humanos, de análisis conjunto de problemas y de soluciones compartidas viables.

La concertación de este sistema regional de consulta, contribuirá a:

a- Desarrollar cuadros superiores y medios especializados, dentro de un espíritu panamericanista con absoluto respeto de las respectivas individualidades nacionales.

b- Optimizar el uso conjunto de los recursos profesionales especializadas de la región.

- Aprovechando al máximo la capacidad existente en universidades, centros de capacitación, de investigación, de documentación y en los propios organismos oficiales operativos.

- Creando corrientes multilaterales de colaboración, intercambio de profesionales e información.

c- Orientar y canalizar la cooperación que en materia de capacitación ofrecen, o estarían dispuestos a ofrecer, los países de mayor desarrollo relativo, los organismos internacionales y las instituciones financieras.

d- Gestionar los recursos adicionales que requiere la región para llevar acabo el plan propuesto y, especialmente, para sustentar un consistente programa de becas.

Para desarrollar este sistema de colaboración y solidaridad regional, no se sugiere de ningún modo crear nuevas superestructuras burocráticas sino, por el contrario, aprovechar las existentes, en muchos casos superpuestas y en otros casos subutilizadas en la actualidad, mediante mecanismos ágiles de coordinación y de cooperación activa.

VI. BIBLIOGRAFIA.

1. ASPURUA, Pedro P. y A. Gabaldón. Recursos Hidráulicos y Desarrollo. Editorial Tecnos, Madrid, España, 1975.
2. ASPURUA, Pedro P. El Agua, Recurso Abundante pero Escaso. Fundación Polar, Caracas, Venezuela, 1986.
3. ASPURUA, Pedro P. El Recurso Agua, su Administración. Revista El Lago, Instituto para la Conservación del Lago de Valencia, 1987.
4. BANDES, Tomás y R. Duque. Los Recursos Hídricos en Venezuela. Documento preparado para Cuadernos LAGOVEN, Mérida, Venezuela, 1983.
5. CADAFE. Informe Anual 1986
6. CELA-INCYTH. Relevamiento de la Oferta y Demanda de Capacitación en Gestión de los Recursos Hídricos en América Latina y el Caribe, Caso Argentina, Mendoza, 1988.
- 7- CEPAL-ONU. Informe de la Reunión de Expertos sobre Cooperación Horizontal en Materia de Gestión de Recursos Hídricos en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, 1987.

- 8- CIDIAT. Seminario Interamericano sobre Adiestramiento de Personal para el Suministro de Agua a Pequeñas Comunidades, Mérida, Venezuela, 1979.
- 9- CIDIAT. Memoria y Cuenta 1985, Mérida, Venezuela.
- 10- CIDIAT. Memoria y Cuenta 1986, Mérida, Venezuela.
- 11- CIDIAT. Memoria y Cuenta 1987, Mérida, Venezuela.
- 12- DUROJEANNI, Axel. Orientaciones para analizar los procesos de gestión de recursos hídricos en América Latina y el Caribe (basado en experiencias del Perú), 1988.
- 13- FUNDACION POLAR y UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO. Régimen Jurídico-Institucional de la Ordenación y Administración del Ambiente. Tomos I y II, Centro de Investigaciones Jurídicas, Caracas, Venezuela, 1987.
- 14- GRASSI, Carlos. Consideraciones sobre el Riego en Venezuela. CIDIAT, Mérida, Venezuela, 1986.
- 15- GRASSI, Carlos. Formación Profesional para el Fortalecimiento de las Instituciones en Aguas y Tierras. CIDIAT, Mérida, Venezuela, 1980.

- 16- INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ADMINISTRACION (IESA)
Centro de Desarrollo Gerencial, Programación 1988,
Caracas.
- 17- LEON, R (de) y A. J. Rodríguez. El Orinoco Aprovechado y
Recorrido. Ministerio de Obras Públicas y Corpora-
ción Venezolana de Guayana, Caracas, 1976.
- 18- LOPEZ R., Tulio. Historia de la Escuela de Malariología y
Saneamiento Ambiental de Venezuela. Ministerio de
Sanidad y Asistencia Social, Caracas, 1987.
- 19- MARTINEZ, Elide. La Navegación Fluvial. Ambiente, Revista
del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Natu-
rales Renovables, No. 3, Año 5, Caracas, 1981.
- 20- MARNR. Ambiente, Revista del Ministerio del Ambiente y de
los Recursos Naturales Renovables, No. 16, Caracas,
1979.
- 21- MARNR. Atlas de Venezuela. Ministerio del Ambiente y de
los Recursos Naturales Renovables. Dirección de
Cartografía Nacional, 2da edición, Caracas, 1979.
- 22- MARNR. Memoria y Cuenta 1985, Caracas, Venezuela.
- 23- MARNR. Memoria y Cuenta 1986, Caracas, Venezuela.

- 24- MARNR. Memoria y Cuenta 1987, Caracas, Venezuela.
- 25- MARNR. Sistemas Ambientales Venezolanos. Síntesis General, Proyecto VEN/79/001, Caracas, 1984.
- 26- Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Memoria y Cuenta 1987. Caracas, Venezuela.
- 27- TRIVINO, J. E. "Conceptos Básicos, Principios y Estrategias para la Planificación del Desarrollo Integral de los Recursos Humanos a Nivel Rural. Seminario de Adiestramiento de Personal para el Suministro de Agua a Pequeñas Comunidades, CIDIAT, 1979.
- 28- ZINCK, Alfred. Ríos de Venezuela. Cuadernos LAGOVEN, Caracas, Venezuela, 1982.
- 29- VENEZUELA. Gaceta Oficial Extraordinaria No. 3.272, Normas para el Desarrollo y Funcionamiento del Sistema Nacional de Adiestramiento, Caracas, 1983.
- 30- VENEZUELA. Ley Orgánica de la Administración Central y Reglamento de Regionalización Administrativa. Paz Pérez Editor, c.a., Caracas.
- 31- VENEZUELA, OFICINA CENTRAL DE PERSONAL DE PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Curso sobre Tecnología del Adiestramiento, Material Didáctico, Sistema Nacional de Adiestramiento, Caracas, 1986.