

PROYECTO DE AMPLIACION DEL DISTRITO
DE RIEGO Y DRENAJE DE LA RAMADA

SUBDIRECCION TECNICA

División de Interventoría
y Normas Técnicas

Marzo de 1989

INDICE

		Página
1.	ANTECEDENTES	1
2.	LOCALIZACION	1
3.	OBJETO DEL PROYECTO	2
4.	DURACION DE LAS OBRAS	2
5.	DESCRIPCION DEL PROYECTO	2
6.	COSTOS DE LAS OBRAS	4
7.	RENEFICIOS DEL PROYECTO	5
8.	EVALUACION ECONOMICA	5

CUADRO No.1 OBRAS PRINCIPALES

FIGURA No.1. LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO

FIGURA No.2 LOCALIZACION GENERAL DE LAS OBRAS

PROYECTO DE AMPLIACION DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE LA RAMADA

1. ANTECEDENTES

Dentro de los proyectos de aprovechamiento hidráulico y manejo y ordenamiento de cuencas hidrográficas que desarrolla la CAR, se incluye en la Sabana de Bogotá el de Ampliación del Distrito de Riego de La Ramada, orientado hacia el control de inundaciones; regulación de caudales; control de la expansión urbana de Bogotá mediante el incremento de la productividad del suelo de las áreas vecinas; y la promoción del desarrollo agropecuario en una zona con alto potencial productivo.

El 78% del área se dedica a explotaciones agropecuarias y únicamente el 38% dispone de riego, sin embargo, la cantidad de agua aplicada es inferior al requerimiento pleno de acuerdo con el uso consuntivo, especialmente en los pastos, cuyas dosis corresponden al 50% de las necesidades.

El estudio se desarrolló en dos etapas. La primera, factibilidad, se inició en noviembre de 1984 y finalizó en agosto de 1985. El costo fue de \$28.513.370,22. La siguiente etapa, diseño, se desarrolló entre abril de 1986 y junio de 1987 y su costo fue de \$59.688.672,33.

2. LOCALIZACION

La zona de ampliación está localizada al occidente de Bogotá, en los municipios de Madrid, Mosquera, Funza y Cota, sobre la margen derecha del río Bogotá. Limita con el distrito actual de la Ramada y el río Subachoque hacia el sur; con la vía Madrid-Tenio hacia el occidente; con los carreterables a los sitios de La Tabla y Casablanca, hacia el norte; y con los ríos Chicú y Bogotá hacia el oriente. (Ver figura 1).

El área de estudio cubre 20.100 ha, de las cuales 6.400 ha corresponden al Distrito actual.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es buscar la incorporación de tierras adicionales al Distrito de Riego y Drenaje de La Ramada, dentro de una zona de ampliación, que en total cubre unas 13.700 ha brutas, a fin de propiciar una intensificación de la actividad agropecuaria en las mismas, de acuerdo con la óptima calidad de sus suelos y su estratégica posición geográfica; mejorar la calidad del agua para el riego del Distrito actual y de su zona de ampliación, contemplando su captación en el Río Bogotá, aguas arriba de la desembocadura del río Juan Amarillo; y aprovechamiento en la mayor medida posible del proceso natural de purificación, resultante de su tránsito por el sistema de ciénagas existente.

Asimismo, se busca conducir hasta la laguna de La Herrera un caudal adicional, a partir de la captación anterior, para propósitos de su recuperación y el abastecimiento del proyecto de riego de Bojacá.

Igualmente, proveer el caudal de agua cruda requerida para el abastecimiento de los acueductos de los Municipios de Funza, Mosquera y Madrid.

4. DURACION DE LAS OBRAS

De acuerdo con el programa de trabajo, se ha previsto que el tiempo para la construcción del proyecto, será de cinco años.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El Distrito de Riego contempla la utilización de las ciénagas La Florida, La Isla, Galicia, Palo Blanco, y El Laurel como eje básico. La captación principal del sistema sobre el río Bogotá, se localiza aguas abajo de la desembocadura del río Chicú y 4 km aguas arriba de la desembocadura del río Juan Amarillo. Consiste en una estación de bombeo con cuatro bombas tipo tornillo y capacidad de 1.4 m³/s cada una.

El agua de riego se impulsa progresivamente hacia los terrenos más altos, mediante los bombeos sucesivos de El Chicú, La Isla, Palo Blanco, La Cabaña y El Laurel, los cuales se identificaron como las etapas I a V, respectivamente. Ver figura #2.

ETAPA I.

Incluye la captación de 5.6 m³/s en la Estación El Chicú y la conducción a lo largo del canal La Florida, de 8.7 km de longitud total, hasta la ciénaga Gualí.

En la Ciénaga La Florida se localiza una estructura de derivación que entrega 2.5 m³/s a esta ciénaga, cuyo volumen útil es 0.48 Mm³. El área servida es de 380 ha netas a partir del canal.

ETAPA II.

Incluye un canal de aducción de 240 m que comunica el extremo occidental de la ciénaga La Florida con la estación La Isla, de donde se bombea con 3 unidades tipo tornillo, 2.5 m³/s a la ciénaga La Isla, cuyo volumen útil es de 0.10 Mm³. A partir de esta ciénaga, se deriva el canal La Isla-Galicia, que es el canal principal de esta etapa y tiene una longitud de 3.5 km. El área servida es de 1561 ha netas.

ETAPA III.

El canal La Isla-Galicia entrega a la estación Palo Blanco de donde se bombea hacia el canal Palo Blanco-Chicú, 0.6 m³/s; hacia el canal Palo Blanco-Madrid, 0.8 m³/s.; y hacia el canal de aducción a la Estación La Cabaña, 1.4 m³/s.

El canal Palo Blanco-Chicú de 10.12 km de longitud atiende 1691 ha netas y el canal Palo Blanco-Madrid de 10.26 km atiende 2641 ha netas.

ETAPA IV.

De la estación Palo Blanco se deriva el canal de aducción a la Estación La Cabaña de donde se bombea a los canales La Cabaña-El Laurel, 0.8 m³/s y a La Cabaña-Madrid, 0.6 m³/s. El primero sirve un área de 1213 ha netas y el segundo 1621 ha netas.

ETAPA V.

El canal La Cabaña-El Laurel entrega a la estación El Laurel 0.8 m³/s, que bombea a su vez hacia los canales El Laurel-La Punta y El Laurel-Carrasquilla, atendiendo el primero 949 ha netas y el segundo 787 ha netas.

SUMINISTRO DE AGUA A LAS POBLACIONES DE FUNZA, MOSQUERA Y MADRID.

Se tiene prevista la conducción de 0.45 m³/s por el canal La Florida hasta la ciénaga Gualí, en donde se ubicará la captación con destino a las poblaciones mencionadas, específicamente al oriente del cruce de la vía de acceso a la población de Funza por la calle primera.

6. COSTO DE LAS OBRAS

El costo total del Proyecto a precios de diciembre de 1988, se estimó en \$3473.9 millones, discriminados así:

	\$ MILLONES
ETAPA I	
Estación El Chicú	317.2
Canal La Florida	425.2
Canal San José	26.1
Sistema Secundario	16.7
Estación El Tabaco	19.9
Remodelación Estación La Ramada	0.3
SUB-TOTAL	805.4
ETAPA II	
Estación La Isla	350.0
Canal La Isla-Galicia	84.9
Sistema secundario	195.1
SUB-TOTAL	630.0
ETAPA III	
Estación Palo Blanco	261.9
Canal Palo Blanco-Madrid	242.6
Canal Palo Blanco-Chicú	128.8
Sistema secundario	301.3
SUB-TOTAL	934.6
ETAPA IV	
Estación La Cabaña	155.3
Canal La Cabaña-Madrid	156.7
Canal La Cabaña-El Laurel	117.1
Sistema secundario	155.2
SUB-TOTAL	584.3
ETAPA V	
Estación El Laurel	87.2
Canal El Laurel-La Punta	108.4
Canal El Laurel-Carrasquilla	217.1
Sistema secundario	106.9
SUB-TOTAL	519.6
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	3.473.9

Los costos anteriores incluyen los imprevistos de las obras.

Por concepto de interventoría, se han estimado los costos en \$350 millones.

Los costos por adquisición de predios son los siguientes:

	\$ MILLONES
ETAPA I	67.6
ETAPA II	108.5
ETAPA III	243.8
ETAPA IV	160.9
ETAPA V	113.8

T O T A L	\$ 714.6

7. BENEFICIOS DEL PROYECTO

En relación con la producción incremental anual se tiene que las hortalizas de hoja pasarán de 3800 toneladas actualmente a 14950, el choclo de 16.000 bultos a 57.000 bultos, la papa de 10.000 a 16.000 toneladas, cebada de 1140 a 2099, la leche comercializable de 34 millones de litros a 55 millones de litros.

8. EVALUACION ECONOMICA

La evaluación económica del Proyecto dió como resultado una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 13.9% a una tasa de interés del 12% anual.

CUADRO No. 1

DISTRITO DE RIEGO LA RAMADA

OBRAS PRINCIPALES

OBRAS	DESCRIPCION TECNICA
ETAPA I	
ESTACION DE BOMBEO EL CHICU	4 Bombas tornillo Caudal Total 5.6 m ³ /s
CANAL LA FLORIDA	Longitud 8.7 Km Area Servida 380 ha netas
ETAPA II	
CANAL DE ADUCCION LA ISLA	Longitud 240 m
ESTACION DE BOMBEO LA ISLA	Caudal 2.5 m ³ /s 3 bombas tornillo
CANAL LA ISLA-GALICIA	Longitud 3.5 Km Area servida 1561 ha netas
ETAPA III	
CANAL ADUCCION PALO BLANCO	Longitud 1.35 Km.
ESTACION BOMBEO PALO BLANCO	Caudal 2.6 m ³ /s 4 bombas eje vertical
CANAL PALO BLANCO -CHICU	Longitud 10.12 Km Area servida 1691 ha netas
CANAL PALO BLANCO-MADRID	Longitud 10.26 Km Area servida 2641 ha netas
ETAPA IV	
CANAL ADUCCION LA CABAÑA	Longitud 1.74 Km
ESTACION BOMBEO LA CABAÑA	Caudal 1.4 m ³ /s 4 bombas centrifugas
CANAL LA CABAÑA-EL LAUREL	Longitud 6.12 Km Area servida 1213 ha netas

CANAL LA CABANA-MADRID Longitud 9.73 Km
Area servida 1521 ha netas

ETAPA V

ESTACION BOMBEO EL LAUREL Caudal 0.8 m³/s
4 bombas centrifugas

CANAL EL LAUREL-LA PUNTA Longitud 7.05 Km
Area servida 949 ha netas

CANAL EL LAUREL-CARRASQUILLA Longitud 6.50 Km
Area servida 787 ha netas.

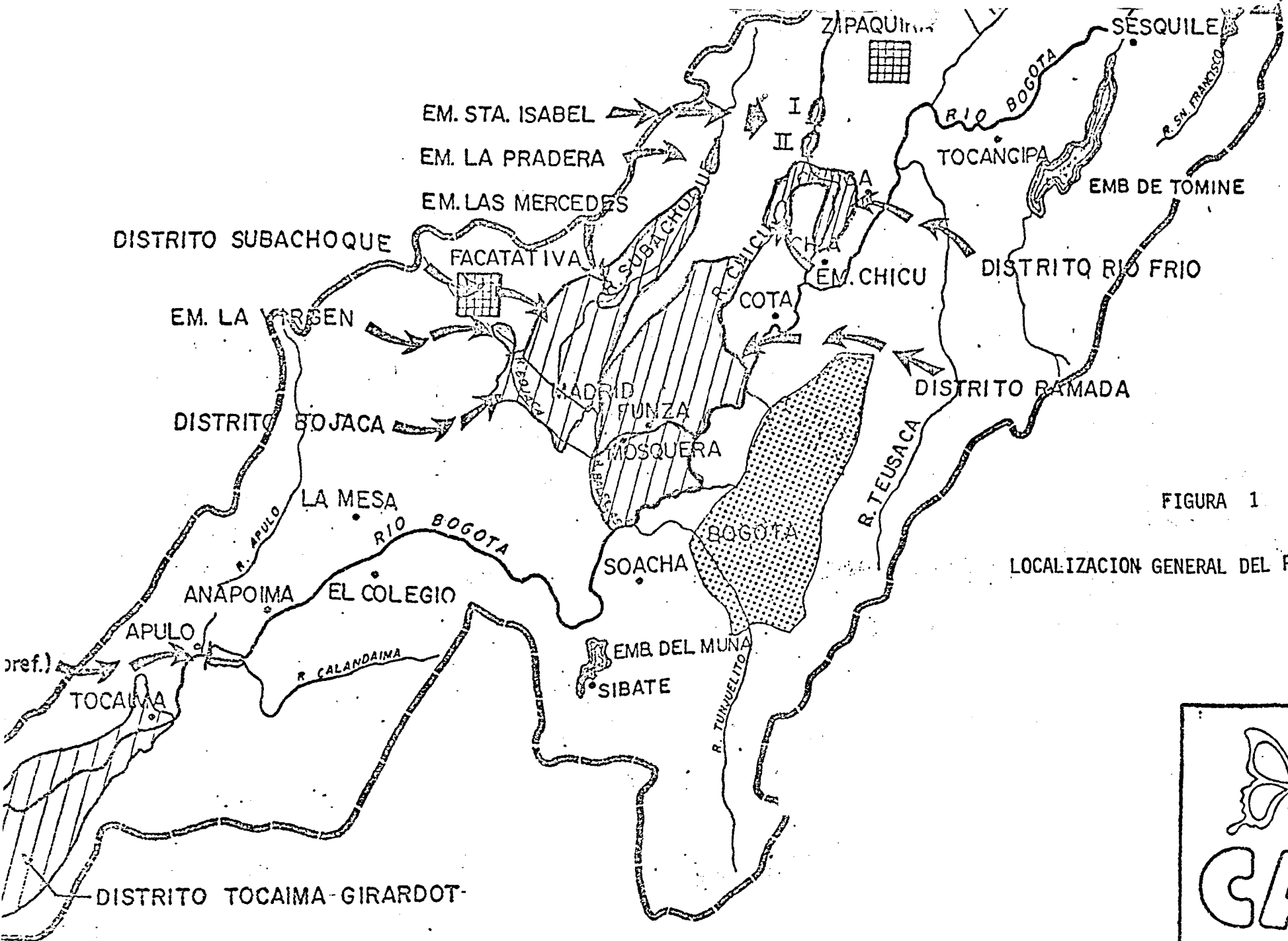


FIGURA 1

LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO



LAG. LA HERRERA

PROYECTO AMPLIACION DISTRITO LA RAMADA

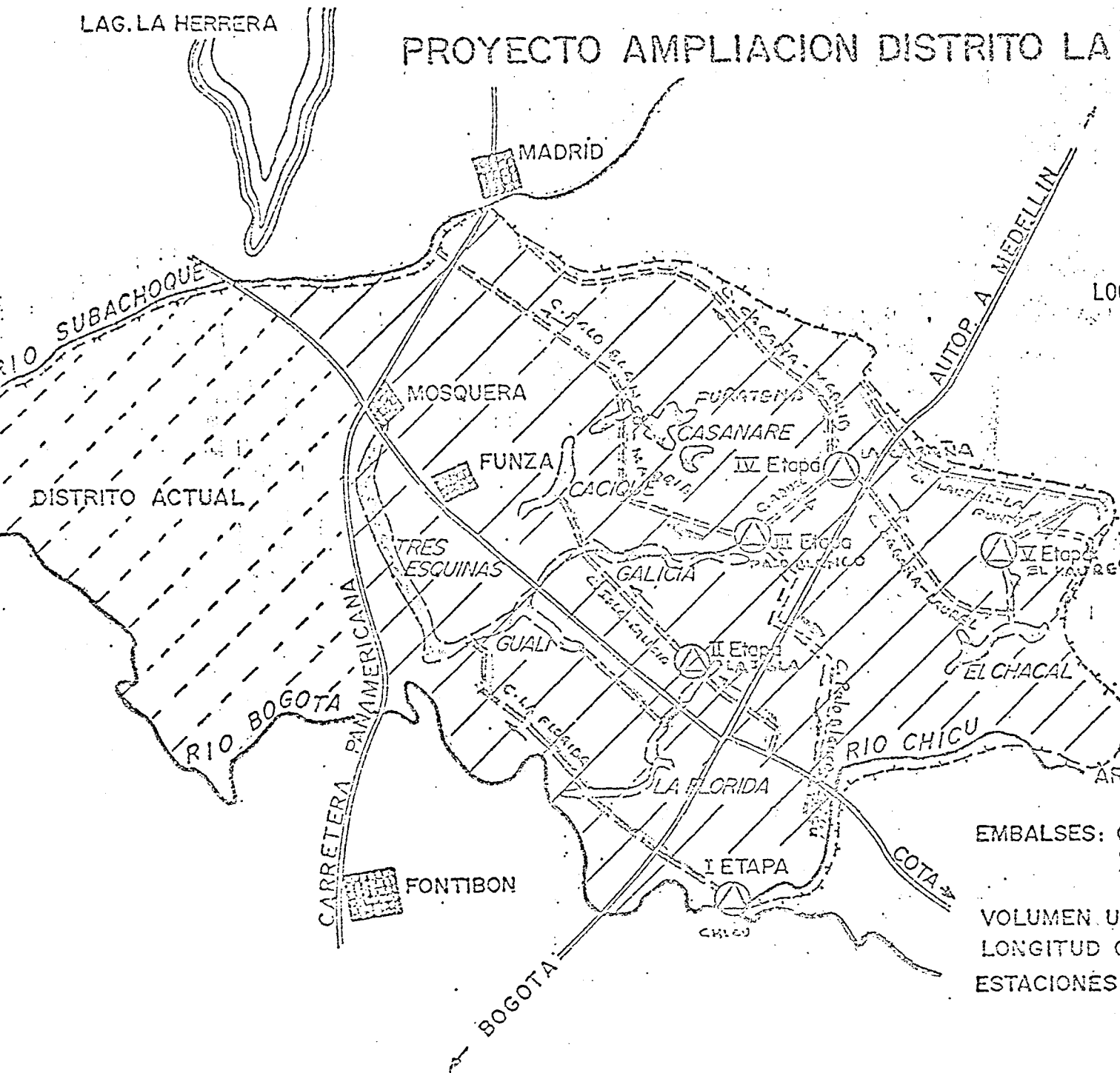






FIGURA 2

LOCALIZACION GENERAL DE LAS OBRAS

-  DISTRITO DE RIEGO
-  CANALES
-  RIOS
-  BOMBEO

AREA AMPLIACION RIEGO: 10300 Hcs.

" RIEGO EXISTENTE : 5500 "

EMBALSES: CIENAGAS, FLORIDA, LA ISLA, PALO BLANCO, CACIQUE, GALICIA, CASANARE, FUNZANA, GUALI Y LAUREL

VOLUMEN UTIL : 2.1 Mm³

LONGITUD CANALES: 377.7 Kms

ESTACIONES DE BOMBEO: EL CHICU (5.6m³/seg)
LA ISLA (2.5m³/seg)
PALO BLANCO (2.3m³/seg)



00924