

0526

~~0752-50~~

Ministero degli Affari Esteri
Dipartimento per la Cooperazione
allo Sviluppo

Ministerio de Minas y Energía
Departamento Nacional de
Planeación - DNP
Corporación Autónoma Regional
del Cauca - CVC

SNIM

**PROYECTO COSTA PACIFICA
RECURSOS HIDROELECTRICOS**

CENTRAL HIDROELECTRICA DE UNGUIA (CHOCO)

INFORME DE PROYECTO

**ACUERDO COMPLEMENTARIO ENTRE
CVC-ICEL-CESEN**

Septiembre 1987

0752-51

Copia No Controlada CVC

INDICE

	pág.
PREMISA	1
1. <u>DESCRIPCION DEL PROYECTO EXISTENTE</u>	2
1.1 UBICACION	2
1.2 INFORMACION GENERAL	2
1.2.1 Cartografía	2
1.2.2 Accesibilidad	2
1.2.3 Servicios públicos	3
1.2.4 Economía	3
1.2.5 Geología y geomorfología	4
1.2.6 Climatología	5
1.3 PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	5
1.4 DEMANDA DE ENERGIA	10
1.5 HIDROLOGIA	10
1.5.1 Pluviometría	11
1.5.2 Evapotranspiración	13
1.5.3 Caudales	14
1.5.4 Transporte sólido	15
2. <u>REVISION CESEN</u>	16
2.1 DEMANDA DE ENERGIA	16
2.1.1 Escenario de proyección de la demanda	16
2.1.2 Estimación de la demanda	16
2.2 HIDROLOGIA	17

PREMISA

El presente informe comprende la revisión de la demanda y la hidrología del proyecto Unguia - Desarrollo Albania (Colombia - Choco - Golfo de Uraba) elaborado por Consultoria y Sistemas para Icel en el 1980.

En la primera parte se resumen las principales características del proyecto, los datos correspondientes a la demanda de energía y las consideraciones hidrológicas. Su evaluación crítica está presentada en la segunda parte.

Faltando una cartografía específica de toda la cuenca algunas magnitudes han sido recabadas para el estudio sin ninguna verificación.

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO EXISTENTE

1.1 UBICACION

Unguia es un pueblo ubicado en la parte septentrional del Departamento de Chocó a oeste del Golfo de Uraba casi a 10 km de la frontera con Panamá (véase la fig. 1 y 2).

La planta se encuentra a lo largo del Río Cutí al norte del centro poblado aproximadamente en las coordenadas:

- Latitud 08 y 09 (1.397.000 N)
- Longitud 77 y 10' (989.000 E)

En la figuras 3 y 4 además de la ubicación del sitio del proyecto está indicada la información hidrológica básica (isoyetas medias anuales y ubicación de las estaciones de medida y magnitudes hidrológicas medianas).

1.2 INFORMACION GENERAL

1.2.1 Cartografía

Una cartografía completa de la cuenca del Río Cutí no está disponible. En el estudio de la Consultoría plancha 88.3.102, está representado un extracto de planimetría 1:25.000 de la zona comprendida entre la confluencia del río Cutí con Q. Albania y la cota 60 m s.n.m.

1.2.2 Accesibilidad

La zona de Unguia está enlazada con el País per medio de una carretera de tercer orden, de bajas especificaciones.

Además hay accesos por vía marítima a través del Golfo de Uraba saliendo de Turbo y hay un buen servicio de aviones (Empresas "Lira, Aces y Aves").

FIG. I

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

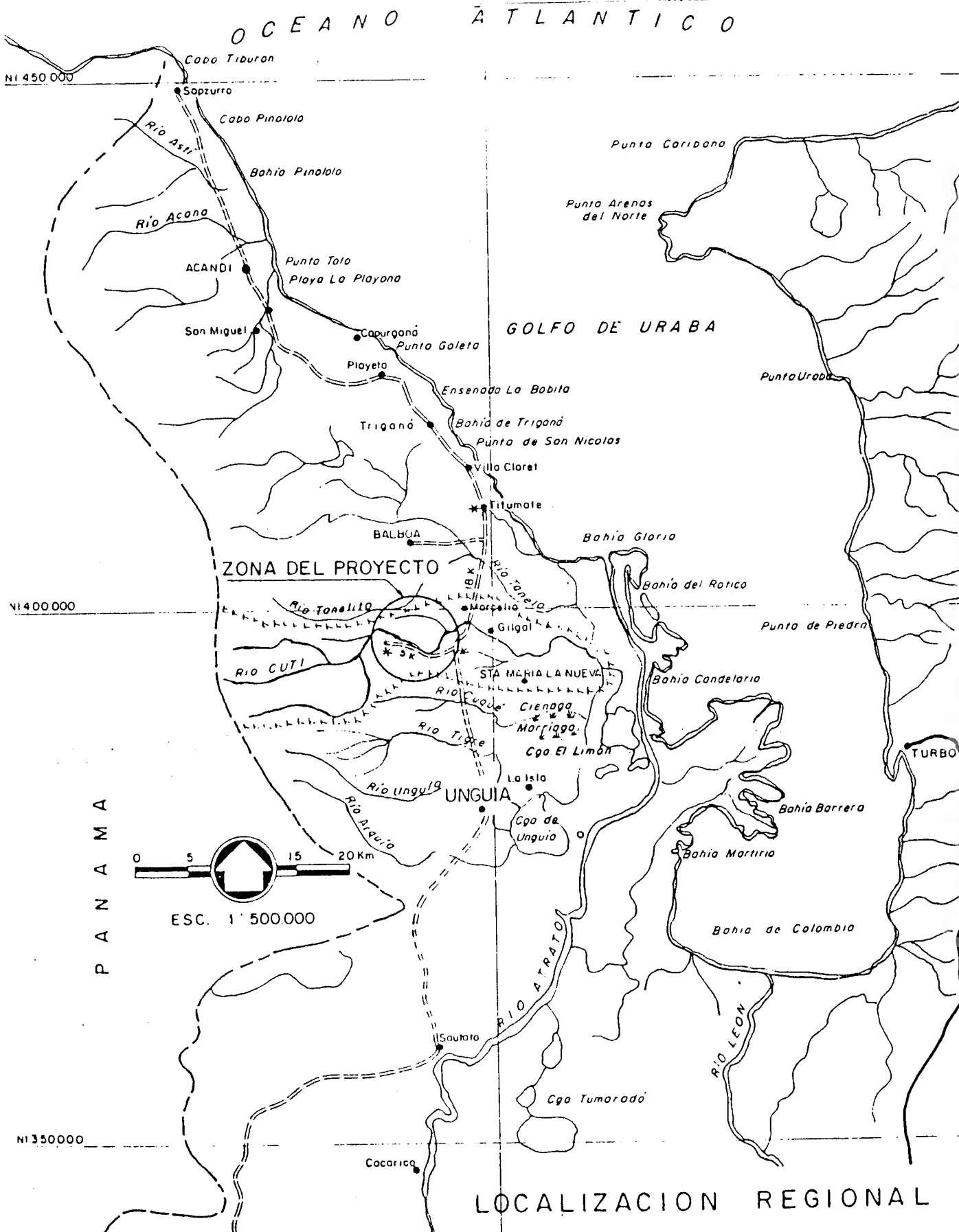


FIG.2

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

CONVENCIONES



Area de Reserva Forestal Protectora
Acuerdo 09/77



Area de Substracción para Colonización
Resolución 169/68



Zona recomendada para ampliación del
Area de Reserva



Prasa



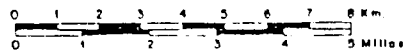
Casa de Máquinas



Límite Internacional

1 390 N

1 380 N



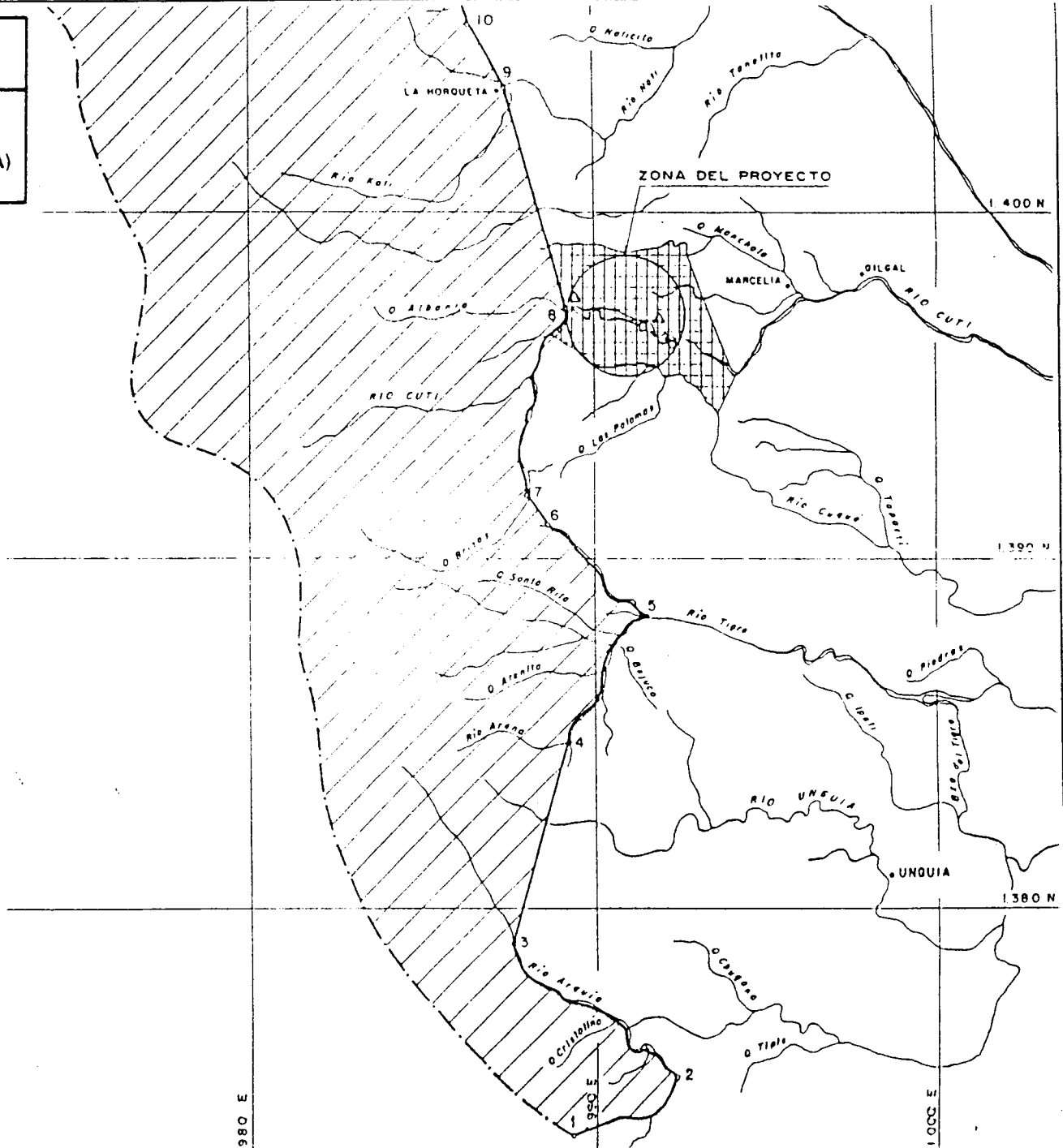
Tomado de la Plancha Esc. 1 100 000 Sección de
Cartografía - INDERENA - Septiembre 1976

950 E

970 E

980 E

1 000 E



△ Estación Pluviométrica

--- Isohietas Medio Anuales

⊗ Estación de Aforo y Lectura de Marea

● Estación de Aforos, Sedimentos Marea, Limnigrato

--- Caudal Medio Mensual

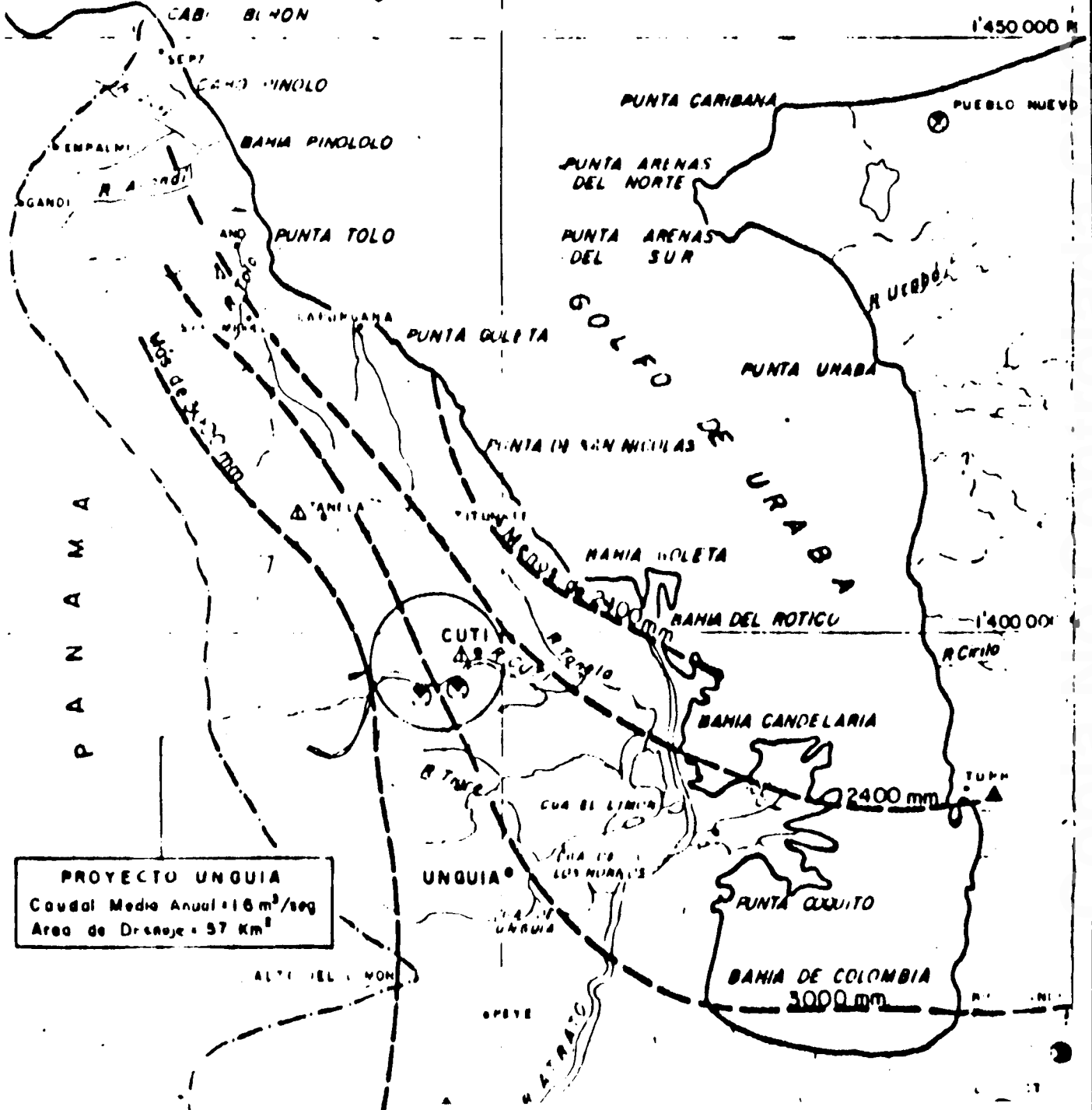


FIG. 3

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)



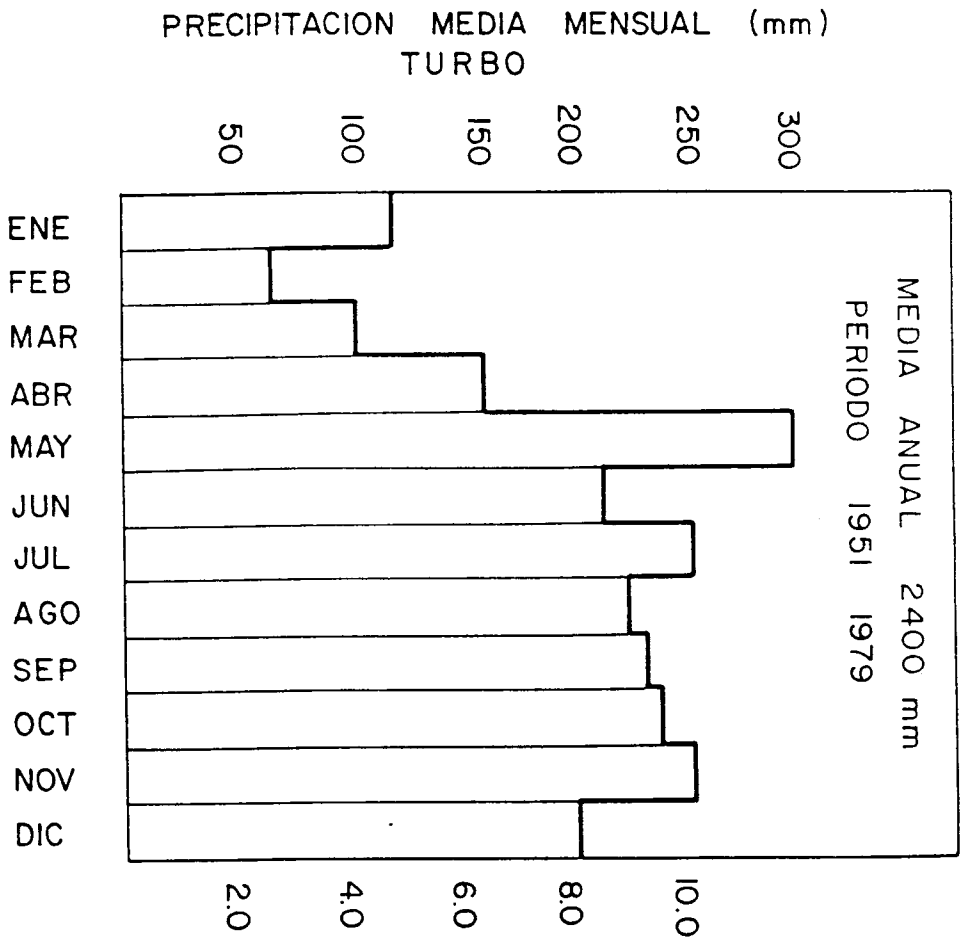


FIG. 4

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

Las distancias entre los pueblos más importantes de la zona son:

- Unguia - Gilgal	21 km
- Gilgal - Santamaria	5 km
- Titumato - Sitio del Proyecto	16 km
- Santamaria - Sitio del Proyecto	18 km

1.2.3 Servicios públicos

Los servicios generalmente son escasos. Los acueductos son insuficientes como también los hospitales.

Sólo algunas casas tienen energía eléctrica producida por Centrales Diesel que funcionan con combustible proveniente de Turbo.

1.2.4 Economía

Las posibilidades de desarrollo de la zona dependen de la construcción de la carretera Panamericana.

Con esta obra será posible mejorar mucho las actividades económicas.

Se ejerce una agricultura intensiva; la mayoría de los productos es exportada gracias a la cercanía del mar y de la frontera con Panamá.

Otras actividades de la zona son: la crianza de ganado, las actividades enlazadas con la explotación de la selva, las minas que producen oro y cobre.

En la cuenca del río Cutí muchos colonos viven buscando y sacando oro con métodos rudimentarios.

Copia No Controlada CVC

1.2.5 Geología y geomorfología

El sitio del proyecto está ubicado en la vertiente oriental de la "Serranía de Darien" que es una subdivisión de la Cordillera Occidental.

Se trata de rocas duras homogéneas muy poco diaclasadas. (Período de vibración superior a 0,25 s).

Son rocas ígneas extrusivas provenientes de movimientos volcánicos submarinos de la edad cretácea.

Principalmente en la cuenca del río Cutí se encuentran basaltos de color verde oscuro.

Superficialmente el terreno es barroso-arenoso con materias orgánicas y tiene la característica de un buen drenaje. El contenido de arcilla aumenta, aumentando la profundidad y la impermeabilidad (esto facilita un abundante flujo superficial).

Las obras previstas atraviesan un terreno constituido por selvas degradadas con una inclinación mediana del 30%.

Por lo que concierne a la geomorfología la zona está subdividida en 3 zonas diferentes:

- 1) Zona Alta (de alto potencial hidroeléctrico) Rocas muy duras; el paisaje tiene amplios montecitos y valles estrechos y profundos. Los ríos tienen un curso torrencial; el flujo superficial es intenso a causa del recubrimiento esencialmente impermeable.
- 2) Zona Mediana - Comprende la parte al pie de los montes, es decir una zona semi-llana con recubrimiento de detritos semiconsolidados. Los ríos forman meandros.
- 3) Zona Baja de la llanura de la costa; hay sedimentos de turba y barro con gran cantidad de material orgánico.

1.2.6 Climatología

En la clasificación de Koeppen el clima es "tropical con lluvias de selva".

Las lluvias oscilan cerca de 3.400 mm en el año y la temperatura mediana es de 26°C.

La época más húmeda es entre Abril y Noviembre, con Diciembre mes de transición.

La zona montañosa influye sobre el clima.

1.3 PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

La planta está ubicada a la orilla del río Cutí, inmediatamente más abajo de la confluencia con la Quebrada Albania.

La zona que depende de dicha sección es de casi 50 km²; las cotas de la cuenca van de 245 m a 1.600 m.

Considerando que los caudales disminuyen durante los meses de verano, es necesario construir un embalse que pueda satisfacer la punta de demanda de Unguia y de los pueblos cercanos.

Además el río tiene una escasa inclinación y por lo tanto necesita construir una presa de grande altura.

Obra de toma

Se han examinado varias alternativas para el material a usar para la construcción de la obra de toma: hormigón ciclópeo, tierra y "enrocado" con solera de hormigón.

De un análisis económico resulta que la obra de "enrocado" es la solución más apropiada.

La obra de toma propuesta tiene las siguientes características:

- | | |
|--|--------------|
| - Máxima altura | 17 m |
| - Máxima longitud en la corona | 77 m |
| - Cota de la corona | 260 m s.n.m. |
| - Máxima cota del nivel libre del agua | 259 m s.n.m. |

La cuenca de regulación es amplia 250 m y larga 600 m: tiene una capacidad de 150.000 m³ de los que 40.000 m³ corresponden a cuenca muerta y 110.000 m³ al volumen útil de regulación.

Los análisis para optimizar la regulación han determinado, como mínimo nivel, la cota de 252,2 m.

A volumen muerto puede almacenar sedimentos al menos para 15 años.

Adecuadas esclusas regulan el flujo de máxima crecida.

Obra de abducción y cámara de equilibrio

La obra de abducción se encuentra en la orilla derecha del Río Cutí que está recubierta por un terreno de arcilla con un espesor de 1 a 5 m y más abajo hay la roca alterada.

Considerando los muchos derrumbes observados en la región del Darien, producidos por terremotos en la capa de detritos, se necesita colocar las fundaciones de dicha obra en la roca sana.

La conducción está formada por una tubería de 1,115 m de diámetro y 1.675 m de longitud.

El espesor del conducto es de 4,2 mm.

La cámara de equilibrio está compuesta por una tubería vertical de 18,5 m y diámetro 1,20 m.

Conducto en presión

Como ya se ha dicho para la obra de abducción, también para el conducto se tendrán que fundar los bloques de anclaje en la roca sana.

La longitud es de 430 m, el diámetro es de 1,15 m con un espesor variable de 5 a 6 mm.

Cerca del local de la central, el conducto se subdivide en dos conductos de 0,80 m de diámetro.

Localización de la central

Está ubicada abajo de la Quebrada La Danta en una meseta de roca basáltica bien resistente.

La cota del eje de la turbina es de 192,0 m. El agua saldrá por un canal de amplitud 1,0 m y largo 7 m.

El equipo hidráulico está formado por dos grupo Francis con las siguientes características:

- Potencia	550	kW
- Salto neto	68	m
- Caudal	1,15	m ³ /s

El equipo está completado por un regulador automático de velocidad, un generador sincrónico (600 kVA), órganos de control y protección.

Unida a la central se halla la subestación.

Línea de transmisión

La línea está formada por un primer tramo de 3,5 km (13,8 kV) y a este punto se subdivide en dos ramales:

- I ramal - línea Albania - Gilgal - S. Maria	12 km
- II ramal - línea Albania - Unguia	16 km

Vías de acceso

Una carretera de penetración ha sido proyectada saliendo del pueblo de Gilgal ya que está en proyecto la construcción de una carretera que une Unguia - S. María Gilgal y Balboa.

Para llegar a Gilgal hay dos posibilidades:

- desde el puerto de Turbo a través del Golfo de Uraba se llega a Titumatel y de aquí a Balboa y después a Gilgal por una carretera que ya existe.
- utilizando la nueva carretera Unguia - Balboa que se está construyendo actualmente.

1.4 DEMANDA DE ENERGIA

Se ha ampliado la investigación de la demanda de energía a una zona que incluye Unguia, Gilgal, Santamaria y Marcelia (véase fig. 1).

Tabla 1
Datos y proyección de población

	1964	1973	1979	1981	1996
	(1)	(1)	(2)		
Unguia	597	1.041	3.262	3.428	4.965
Santamaria			650	682	988
Gilgal			486	511	740
Marcelia			88	92	133
Total			4.486	4.713	6.826

1) Dato suministrado por DANE.

2) Dato conseguido directamente de la Consultoría y Sistemas LTDA.

La tasa de aumento empleada es de 2,5% (como valor intermedio entre 1,5 y 5% que se han usado en la zona).

Se ha conseguido la demanda de energía suponiendo un consumo de 150 W/habitante, de aquí deriva una potencia instalada de casi 1,100 kW.

1.5 HIDROLOGIA

Se ha examinado el regimen de los flujos empezando por las medidas de caudal efectuadas en el sitio del proyecto ubicado en la parte de abajo de las confluencias entre Quebrada Albania y el Río Cutí.

Se han hecho consideraciones sobre los datos de lluvia y la influencia de las características morfológicas del flujo.

1.5.1 Pluviometría

Se piensa que el mecanismo que produce fuertes lluvias (caídas de agua) sea debido a la circulación de los vientos provenientes del Pacífico.

Los vientos nacen lejos de la costa y producen la formación de nubes muy espesas que se dirigen hacia el norte, nordeste.

Esto produce caídas de agua que disminuyen hacia el norte de Choco.

La distribución de las lluvias en la región es bastante uniforme con valores más altos entre Abril y Diciembre.

La época en que llueve menos es entre Enero y Febrero.

En la fig. 4 se puede observar la distribución de las lluvias para la estación de Turbo.

En la cuenca del río Cutí se ha valuado una caída de agua de 3.400 mm con variaciones entre 2.000 y 5.000 mm.

No se pueden tener más datos porque la información disponible es escasa (véase fig. 2).

Durante la fase de estudio se ha puesto una estación pluviométrica en la municipalidad de Unguia (La Fortuna).

En la tabla 2 están resumidos los valores de lluvia mediana multi-anual (dichos valores a veces no corresponden al mapa de las isoyetas a causa de los pocos años de datos a disposición).

Con los datos de lluvia a disposición se han trazado las isoyetas medianas multianuales (véase fig. 3).

Tabla 2
Datos de lluvia (HIMAT)

Estación	Lluvia media anual (mm)
Acandí	2.350
Riogrande	3.050
Sautata	3.350
Tanela	3.600
Titumate	1.450
Turbo	2.400
Unguía	4.000

En dicha operación se han hecho algunas modificaciones para considerar:

- Topografía del inventario de los Recursos Hidroeléctricos (ISA) que unen la caída del agua con la altitud de la cuenca.

Además se ha examinado la variabilidad de las lluvias mediante el estudio de la variabilidad de las caídas de agua medianas mensuales (véase tab. 3).

Tabla 3
Análisis de la variabilidad de las lluvias

Estación	lluvia mensual (mm)	var. lluvia mensual (mm/mes)	var. lluvia anual (mm/año)
Turbo	200	105 (52,5%)	408 (17%)
Unguía	299	255 (85,3%)	-

De lo que se puede observar de la tabl. 3 el Río Cutí está ubicado en una zona en que la fluctuación es máxima.

Además se han buscado correlaciones entre lluvias esparcidas y caudal para poder valuar correctamente los flujos durante las épocas de escasez.

1.5.2 Evapotranspiración

Los datos correspondientes a las pérdidas por evapotranspiración se han recabado según el empleo de 3 diferentes métodos:

- 1) Evaporímetro Tanque A (ref. Publicación Aperiodica HIMAT n. 38);
- 2) Formulas empíricas fundadas en la temperatura (Turc, Thornathwaite, Blaney Cridle)
- 3) Balance hidrológico (análogo con otras cuencas).

Los resultados conseguidos con varios metodos están indicados en la tabla 4.

Tabla 4
Datos de evapotranspiración

Método	Pérdida para evapotranspiración (mm/año)	Estaciones usadas
1. Ev. Tanque A.	1.300	Caribia, Turbo, Acandí, La Playa
2. Turc	1.976	
Thornathaw	1.560	
Blaney	1.500-2.000	
3. Bal. hidr.	900	Río San Jorge

Según los resultados sobreindicados y considerando la confianza de estos mismos, se ha estimado un valor mediano de las pérdidas por evapotranspiración de casi 1.300 mm/año.

1.5.3 Caudales

Están a disposición datos correspondientes a pocas estaciones para un número limitado de años.

Los caudales de proyecto se han conseguido empezando de:

- 1) datos de lluvia existente en la región,
- 2) datos de caudales, existentes en la región,
- 3) medidas directas de caudal en el sitio del proyecto.

Se han buscado correlaciones y transposiciones considerando especiales condiciones del río Cutí.

Por lo que concierne a los mínimos caudales se han examinado los datos de algunos cursos de agua cercanos y se han encontrado valores que oscilan entre 1 y 18 lt/s km², para el río Cutí se ha determinado una contribución unitaria mínima equivalente a 9 l/s km².

Los valores de caudales de proyecto se han recabado de la curva de duración indicada en la fig. 5 de donde se consigue:

- q (50%) = 66 l/s km²
- q (80%) = 20 l/s km²

La planta, considerando la cuenca de regulación, ha sido estudiada con un caudal de 2,30 m³/s.

Los máximos caudales, conseguidos por formulas empíricas (Creager, Scimemi) dan un máximo rendimiento de 9 m³/s.km².

En la tabla 5 se representan los resultados.

CONSULTORIA Y SISTEMAS LT DA
BOGOTÁ, COLOMBIA

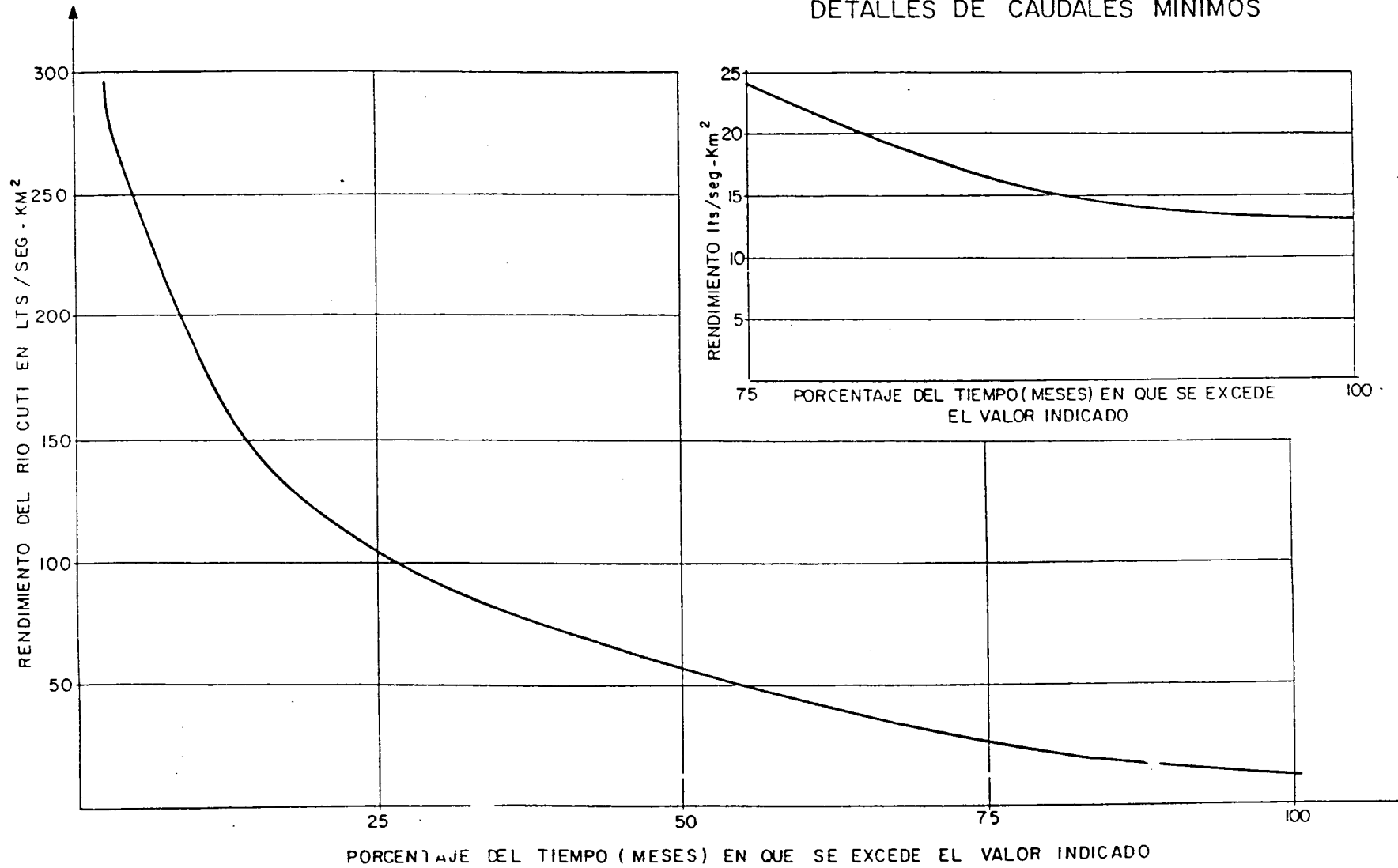
PLAN DE MICROCENTRALES DPTO DEL CHOCO
PROYECTO UNGUIA: DESARROLLO ALBANIA Y CUTI
HIDROLOGIA

FECHA: AGOSTO 1980
REVISION: E M P

DIBUJO: M P V V

CURVA DE DURACION DIARIA DE CAUDALES DEL RIO CUTI EN UN AÑO NORMAL TIPO

DETALLES DE CAUDALES MINIMOS



CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

FIG. 5

MICRO CENTRAL UNGUIA

Tabla 5
Caudales de crecida

Período de retorno (años)	Máximos caudales (m ³ /s)
20	150
100	540

1.5.4 Transporte sólido

No hay estudios para el transporte de los sedimentos.

Precedentes análisis suministran valores de casi 500 t/km².

Según algunos datos suministrados por la Conferencia de Carlos Sanclemente, para la cuenca examinada se ha valuado una capacidad de retención del material sólido equivalente a 40%.

Suponiendo una densidad mediana de 1 t/m³ el volumen depositado anualmente en la cuenca es valuado alrededor de 11.000 m³.

Otro problema es causado por el transporte de muchos troncos durante las crecidas.

2. REVISION CESEN

2.1 DEMANDA DE ENERGIA

2.1.1 Escenario de proyección de la demanda de energía: año base 1985

La dinámica demográfica del área urbana y rural (9.500 habitantes) es proyectada con una tasa de 0,03 año, siendo acompañada con el 4% de crecimiento del rédito familiar medio del área urbana y del 1% en la rural.

El sector comercial y público crece al 5% hipotizando un efecto multiplicador sobre la tasa demográfica.

Asimismo, el cuadro de referencia del Informe (1) es aplicado en la evaluación de la demanda de energía de este localidad.

2.1.2 Estimación de la demanda

En consideración de las hipótesis adoptadas en el escenario precedente la dinámica obtenida en los pronósticos de demanda es sin duda más pronunciada que aquélla derivada integralmente del escenario de base del Informe que nos ocupa.

En particular, la demanda global de energía en el año 2005 arroja 86 Tcal con una tasa anual de aumento de casi el 5%, similar a la del sector residencial, que absorbe más del 95% del consumo total.

Los sectores industrial y comercial denuncian un bajo perfil de penetración, con una tasa de crecimiento inferior al 1%.

Si observamos la Tabla 6 a nivel de usos finales el sector residencial en el área urbana acusa una mayor intensidad y difusión

1) "Evaluación y Proyección de la Demanda de Energía, CVC/CESEN".

Tabla 6
Tasas de crecimiento medio anual por sector de consumo de energía final (%)

	sector residencial		sector industrial	sector comercial
	urbano	rural		
cocina	6,30	3,94	-	-
iluminación	6,84	3,98	-	-
aparatos domésticos	17,1	7,52	-	-
combustibles sólidos	6,24	3,94	0,71	0,18
kerosene	7,18	4,01	0,21	3,00
electricidad	15,4	6,34	0,40	4,35
GLP	-	-	0,10	0,97
ACPM	-	-	0,40	4,07

en la demanda de energía eléctrica para aparatos domésticos: en menor medida, pero relativamente con igual peso, sucede lo mismo en el área rural donde el rédito medio ha sido asumido con una dinámica netamente inferior a la del área urbana.

La potencia media comprometida en el año 2005 alcanza los 1.700 kWe, incluyendo las pérdidas de transporte y distribución dentro de la franja horaria 18-20 h.

Las elaboraciones se reportan en el Anexo 1.

2.2 HIDROLOGIA

Las medidas directas de caudal realizadas por Consultoría y Sistemas Ltda. en el periodo comprendido entre Octubre 1979 y Marzo 1980 permiten obtener algunas informaciones con respecto al regime de los deflujos del río Cutí en período de sequía.

Las medidas fueron tomadas en tres secciones diferentes del río Cutí y precisamente:

- a) Horacio (área de la cuenca = 58,4 km²)
- b) La Esperanza (área de la cuenca = 61,8 km²)
- c) La Fortuna (área de la cuenca = 64,9 km²)

En las figuras 6, 7 y 8 están indicadas las tres series temporales de medidas para el periodo Enero - Febrero 1981 caracterizado por la casi total falta de lluvia.

Las tres series de medidas han sido regularizadas mediante la interpolación a los mínimos cuadrados abasteciendo las tres curvas de agotamiento referidas a la fig. 9 en términos de caudal específico.

Dichas curvas se muestran muy diferentes en la 3 secciones de medida; dicha diferencia de movimiento, aparentemente, no es explicable a menos que se tome en cuenta la naturaleza de las medidas efectuadas.

El análisis y las consideraciones siguientes están basadas en la suposición que tales medidas sean lo más confiables posible.

De todas maneras una detallada y más completa información para las unidades hidrometeorológicas referentes a la cuenca del río Cutí sería de más confiabilidad.

El estudio de las curvas de agotamiento muestra cómo el caudal específico varía entre un máximo de 27 l/s.km² a un mínimo de 12 l/s.km² después de un periodo aproximado 40 días.

Es intuitivo pensar que la curva de duración del río Cutí no se aleje sensiblemente de las curvas con una duración superior a los 300 días.

A la luz de estas consideraciones el valor q (80%) = 20 l/s.km² parece una estimación prudencial.

El río Cutí está situado en la parte norte del Departamento del Chocó a 10 km aprox. del confin con Panamá, cerca de la parte norte de la Costa Pacífica Colombiana.

Rio Cuti

Est. La Fortuna (64.9 Km²)

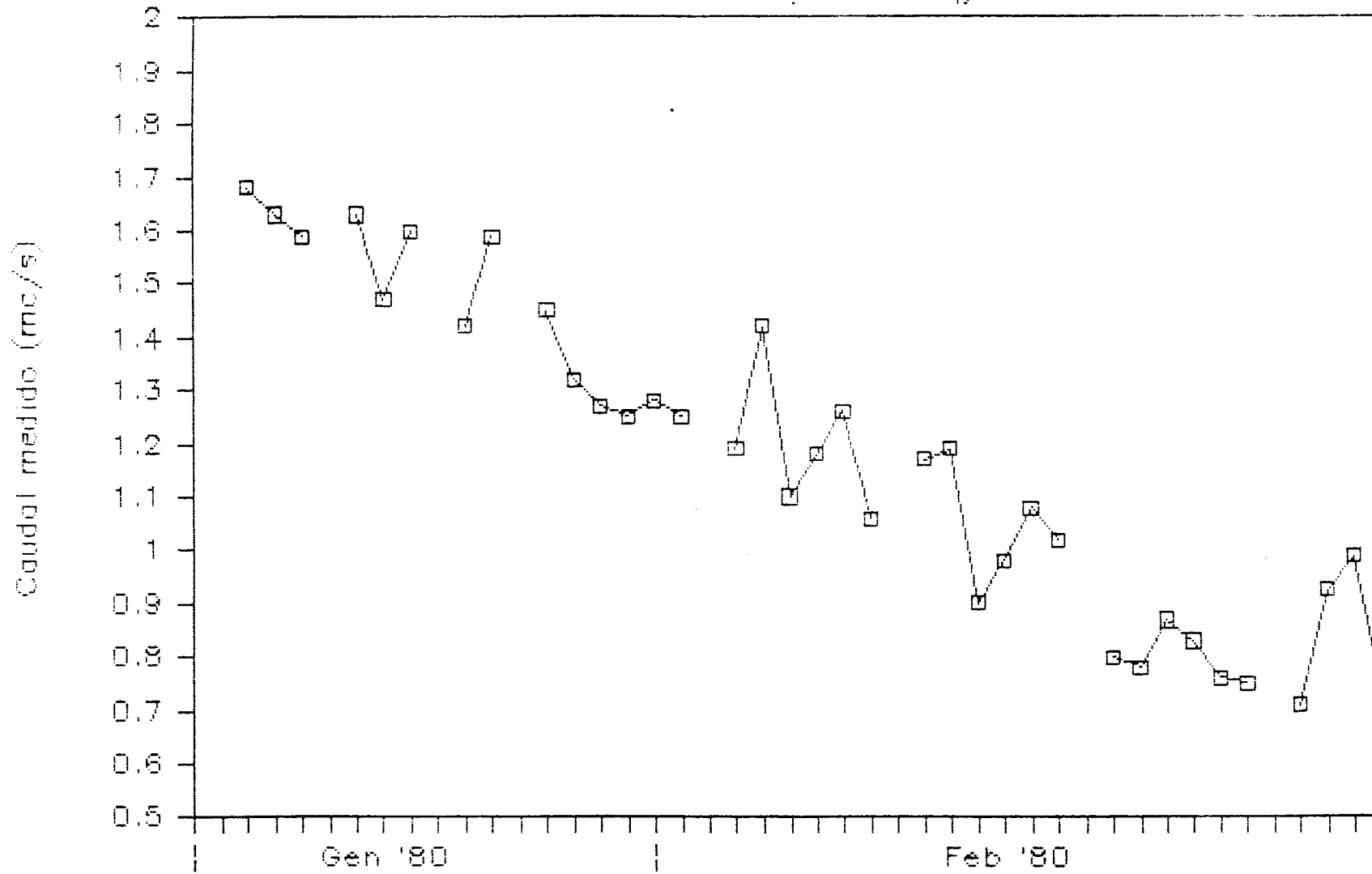


FIG. 6

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

Rio Cuti

Est. La Esperanza (61.8 Km²)

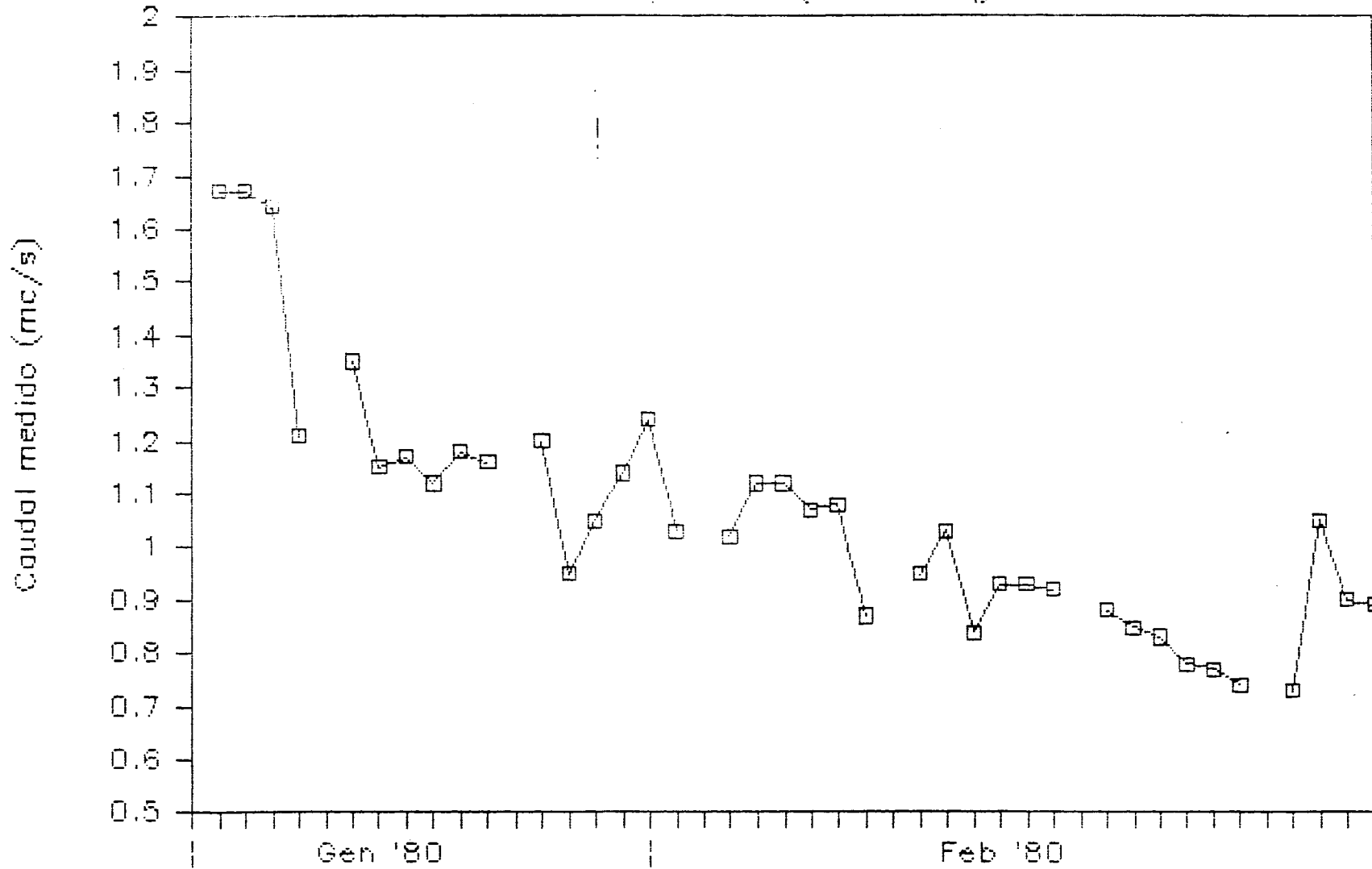


FIG. 7.

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

Rio Cuti

Est. Horacio (58.4 Km²)

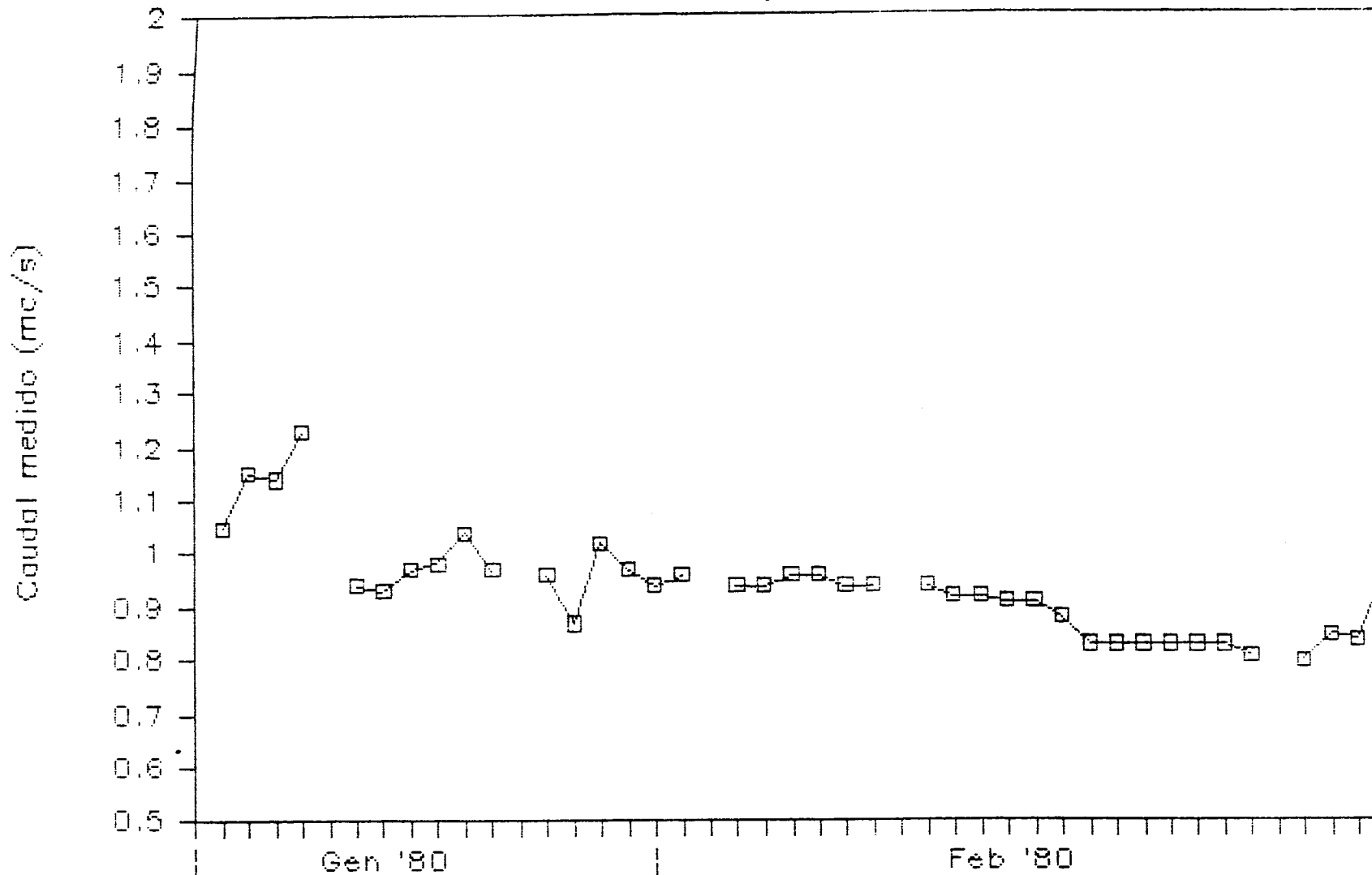


FIG. 8

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

Rio Cuti

Curvas de agotamiento

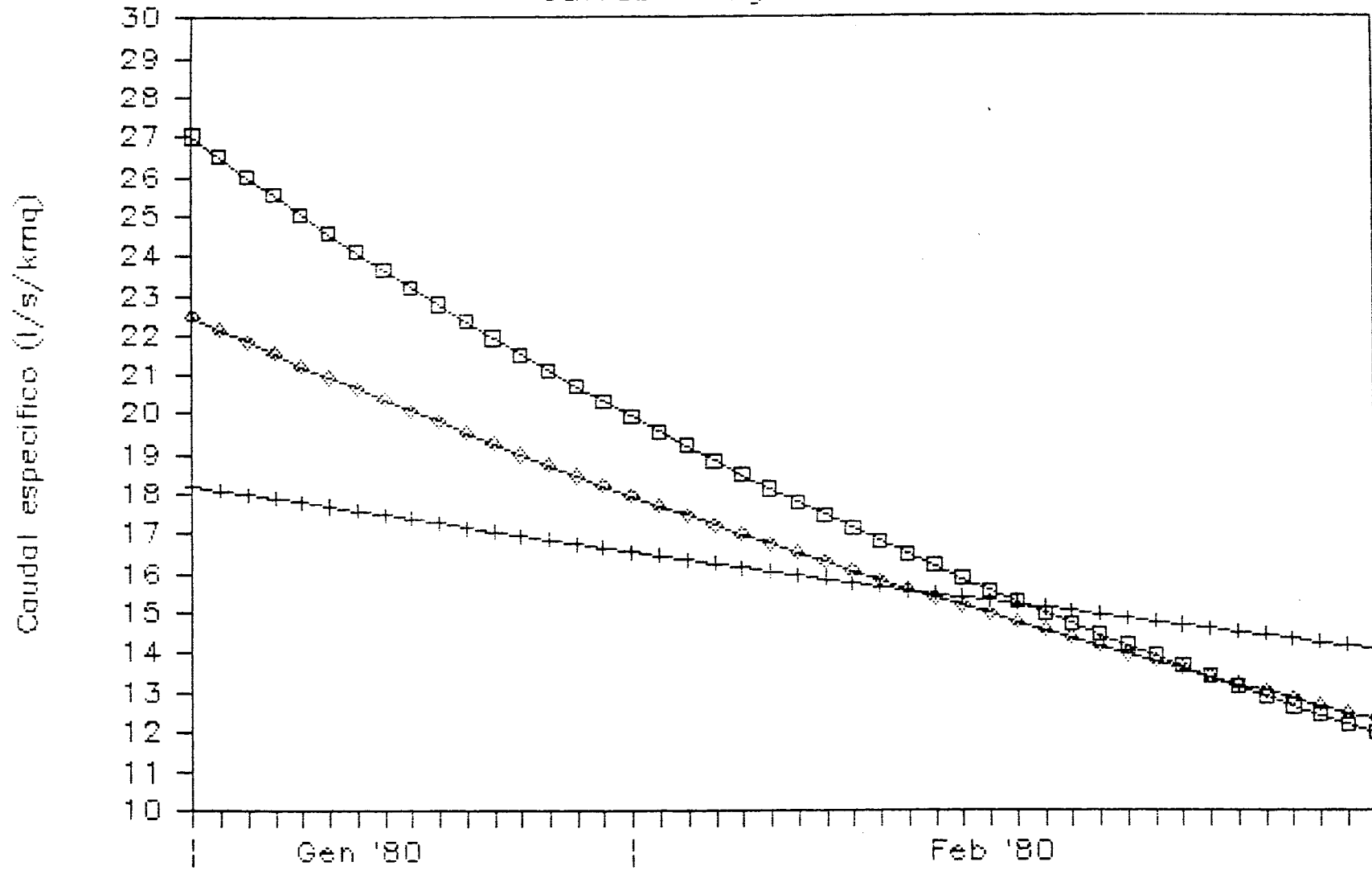


FIG. 9

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

La ubicación del Río en cuestión, hace difícil la correcta aplicación del modelo hidrológico Cesen en la estimación de las curvas de duración para cursos de agua en cuencas faltantes de levantamientos hidrométricos de la Costa Pacifica Colombiana (1).

También con los pocos datos disponibles se ha estimado interesante extender a nivel informativo dicho estudio a la cuenca del río Cutí.

Los parámetros geoclimatológicos de la cuenca fueron sacados directamente del estudio de Consultoría y Sistemas Ltda. de la siguiente forma:

- Area de la cuenca	A = 57 km ²
- Longitud al azud	L = 11 km
- Cota media cuenca	E = 770 m s.n.m.
- Caudal específico medio	E(q) = 50 l/s km ²
- Precipitación media	H = 3.400 mm

El valor de 50 l/s.km² del caudal específico medio anual es el resultado de una simple consideración sobre el balance hidrológico.

Como consecuencia de la estimación de 1.300 mm/anual es de la evaporación media en dicha zona (HIMAT Publicación Periódica 38) quedarán disponibles para el deflujo superficial y profundo:

$$3.400 - 1.300 = 2.100 \text{ mm}$$

relativos a 66 l/s km² aprox.

Considerando las perdidas por infiltraciones se puede establecer la hipótesis de un valor medio del deflujo alrededor de 50 l/s km².

1) "Estudio hidrológico de cursos de agua de la Costa Pacifica Colombiana por fines de utilizaciones varias en pequeña escala."

El modelo indica para el río Cutí lo siguiente:

$$q(182) = 0,771 H^{0,02} \cdot E^{0,01} \cdot L^{0,02} \cdot E^9 1,06 = 40,67 \text{ l/s km}^2$$

$$V^9 = 1,7 \cdot A^{0,11} \cdot E^{-0,02} \cdot L^{0,12} \cdot E^9 -0,19 = 0,61$$

$$q_0 = 0,0101 \cdot A^{0,03} \cdot E^{0,38} \cdot L^{0,05} \cdot q(182)^{1,07} = 8,47 \text{ l/s km}^2$$

de donde:

$$s^2 = \ln(V^9 + 1) = 0,316 \quad s = 0,56$$

$$m = \ln(q(182) - q_0) = 3,47$$

La curva de duración del caudal específico se calcula analíticamente mediante la ecuación:

$$q = q_0 + \exp. (m + z \cdot s)$$

donde "z" es una variable de gauss standard especificada en función de la duración D.

En la tabla 7 están indicados algunos valores característicos de la curva.

Tabla 7
Curva de duración del río Cutí (Modelo CESEN)

Días	q (l/s.km ²)	Q (m ³ /s)
10	102,6	5,85
30	78,5	4,47
60	64,1	3,65
90	55,8	3,18
120	49,8	2,84
150	45,0	2,57
180	41,0	2,34
210	37,4	2,13
240	34,2	1,95
270	30,9	1,76
300	27,8	1,58
330	24,1	1,37
360	18,2	1,04

En la fig. 10 está representada la parte final de la curva así obtenida, comparada con las curvas de agotamiento normalizadas.

La curva de duración calculada con el modelo Cesen es superior a estas últimas.

Consideramos, en parte correctas, las estimaciones realizadas por Consultoría y Sistemas Ltda. en modo particular por valores comprendidos entre:

q (80%) y q (100%)

El valor q (80%) = 20 l/s.km², correspondiente a un caudal de 1,15 m³/s, parece todavía prudencial; esto permite considerar las grandes variaciones de las unidades hidrometeorológicas en esta zona.

Copia No Controlada CVC

Rio Cuti

Curva de duracion

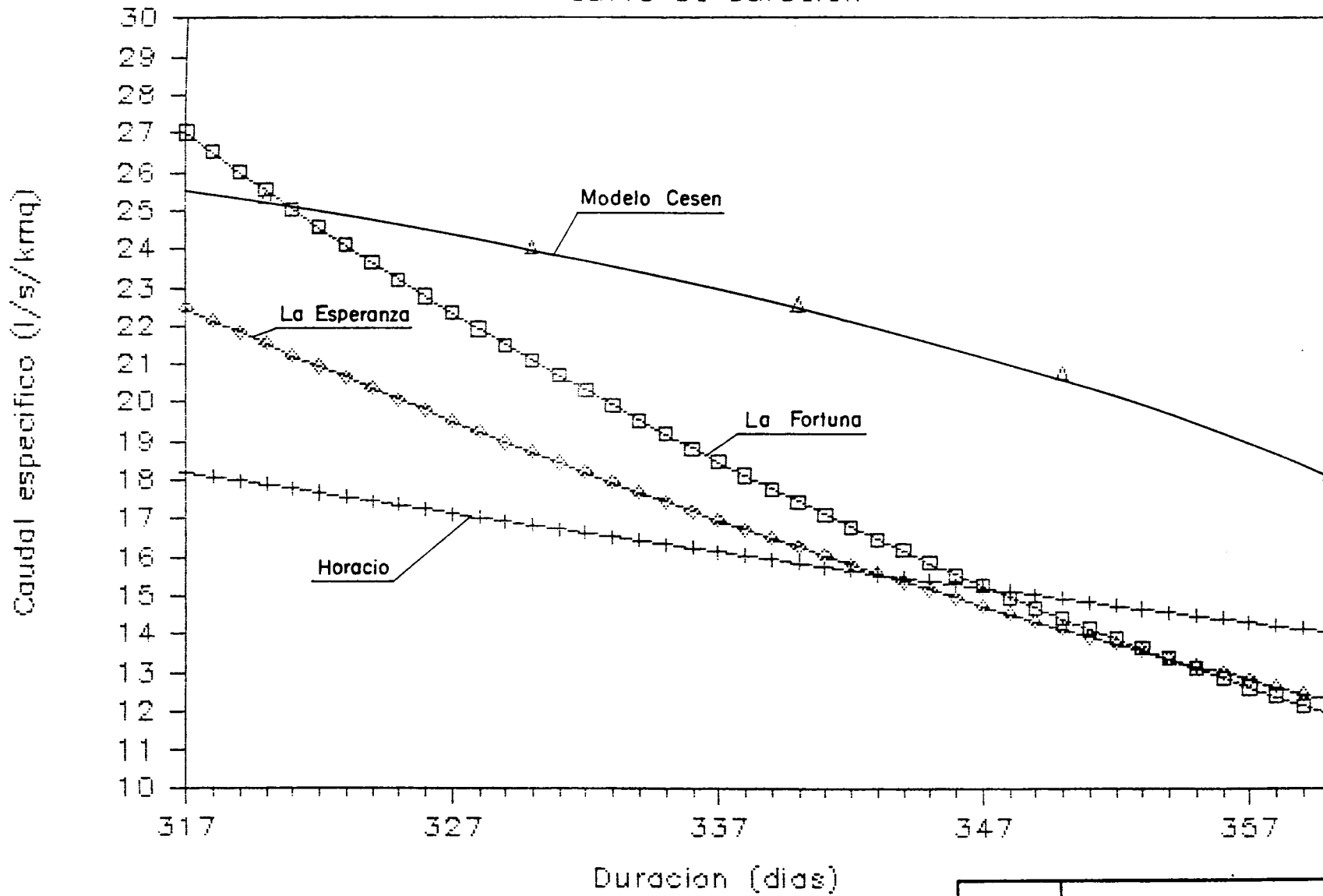


FIG.10

MICRO CENTRAL UNGUIA

CESEN

VIA PIERAGOSTINI, 50
GENOVA-SAMPIERDARENA (ITALIA)

ANEXO 1
DEMANDA DE ENERGIA

Copia No Controlada CVC

```

1. UNGLIA
429.1220 , -1600 , .2589 , .6346 , -.0006
251.1437 , .2397 , -.9005 , 1.3904 , .0003
315.2643 , -.0797 , .6416 , -.7557 , .0003
170.6863 , -.2690 , .6654 , -.0001 , .0
29.2140 , .2490 , -.6654 , .0001 , .0
222.9478 , -159.2362 , .4047 , -.0003 , .0000
-1000.9478 , 159.2362 , -.4047 , .0003 , .0000
3749 , .1608 , -.5957 , .0000 , .0000
1506 , .1506 , -.1306 , .0000 , .0000
5055 , .2935 , -.6099 , .0000 , .0000

```

```

1A. UNGVIA-AREA URBANA
2500.000000.05
.000.040.00
.000.000.1500.232.15.240.13.6.56.51
.000.000.000.000.000.00.00
227.000.1
117.000.0
56.820.144
54.01.019.041.032.03.022.078.097.049.022.019.02.035.072.144.088.075.046.035.015

```

```

1B. UNGVIA-AREA RURAL
929.200000.0001
.030.000.00
.000.000.000.000.000.00.00
5724.000.0
66.000.0
16.000.0
41.002.028.04.043.047.046.017.034.058.034.024.011.024.039.049.132.130.113.085.033.005

```

```

UNGVIA-SECTOR INDUSTRIAL
.000.010.001.000
340.0156.0
0.152.0.32.0
500.
500.
500.
500.

```

```

30.000.004.34.004.005.062.078.24.09.096.09.24.108
249.018.004.54.003
002.04.04.073.84.037.24.056.64.04
54.009.34.004.24.003.052.057.054.067.054.24.061.072
066.24.094.081
64.005.24.056.063.34.066.34.06.06.074.065.24.043.34.034.03

```

```

UNGVIA-SECTOR COMERCIAL
10.000.22
.050.002.050
440.6
340.220.74
440.15
500.
500.
500.
340.126.50
340.250.120
0.380.240.90
440.54
200.800.105.0.56
500.
500.
440.30
240.250.50
0.20.240.50
500.
0.00.80.240
500.
84.003.01.011.24.069.074.073.064.047.042.047.083
34.094.072.038
64.003.34.04.24.048.24.047.24.050.34.041.74.039
74.002.005.007.160.111.34.096.091.083.082.081.061.34.003.24.002

```

```

END OF FILE
** BIT02 REPLACED
BIT02 IS A LOCAL FILE
/

```

Copia No Controlada CVC

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: RESIDENCIAL URBANO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1985

USOS	FUENTES	COMBUST. SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		6184.27	289.16	.00	6473.43
ILUMINACION		.00	200.59	52.10	252.69
APARATOS DOMEST.		.26	.00	114.62	114.88
TOTAL		6184.53	489.74	166.72	6840.99

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: RESIDENCIAL URBANO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1990

USOS	FUENTES	COMBUST. SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		8487.48	413.40	.00	8900.87
ILUMINACION		.00	278.75	74.34	353.09
APARATOS DOMEST.		.36	.00	307.60	307.96
TOTAL		8487.84	692.14	381.94	9561.92

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
SECTOR: RESIDENCIAL URBANO
CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 1995

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		11562.72	592.72	.00	12155.44
ILUMINACION		.00	385.98	106.32	492.30
APARATOS DOMEST.		.50	.00	684.28	684.77
TOTAL		11563.22	978.70	790.60	13332.52

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
SECTOR: RESIDENCIAL URBANO
CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 2000

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		15597.26	852.81	.00	16450.07
ILUMINACION		.00	532.08	152.48	684.55
APARATOS DOMEST.		.68	.00	1394.86	1395.53
TOTAL		15597.94	1384.88	1547.33	18530.16

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
SECTOR: RESIDENCIAL URBANO
CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 2005

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA	20756.04	1232.19	.00	21988.23
ILUMINACION	.00	729.29	219.37	948.65
APARATOS DOMEST.	.00	.00	2704.77	2705.69
TOTAL	20756.96	1961.48	2924.14	25642.58

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: RESIDENCIAL URBANO
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW)

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	5.32	12.18	25.22	49.36	93.28
2	5.32	12.18	25.22	49.36	93.28
3	5.32	12.18	25.22	49.36	93.28
4	5.32	12.18	25.22	49.36	93.28
5	5.32	12.18	25.22	49.36	93.28
6	10.10	23.15	47.92	93.78	177.23
7	21.81	49.95	103.40	202.38	382.45
8	17.55	40.21	83.23	162.89	307.82
9	15.96	36.55	75.66	148.08	279.84
10	17.02	38.99	80.70	157.95	298.50
11	41.48	95.03	196.72	385.01	727.58
12	51.59	118.18	244.63	478.79	904.82
13	26.06	59.70	123.58	241.86	457.07
14	11.70	26.80	55.48	108.59	205.22
15	10.10	23.15	47.92	93.78	177.23
16	10.64	24.37	50.44	98.72	186.56
17	18.61	42.64	88.27	172.76	326.48
18	38.29	87.72	181.58	355.39	671.62
19	76.58	175.45	363.17	710.78	1343.23
20	46.80	107.22	221.94	434.37	820.86
21	39.89	91.38	189.15	370.20	699.60
22	24.46	56.05	116.01	227.06	429.09
23	18.61	42.64	88.27	172.76	326.48
24	7.98	18.28	37.83	74.04	139.92

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: RESIDENCIAL RURAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1985

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		25838.24	458.70	.00	26296.94
ILUMINACION		.00	1060.14	36.03	1096.17
APARATOS DOMEST.		20.79	.00	.00	20.79
TOTAL		25859.03	1518.84	36.03	27413.90

LOCALIDAD: 1. UNGUIA AÑO: 1990
 SECTOR: RESIDENCIAL RURAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST. SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		31356.45	560.08	.00	31916.53
ILUMINACION		.00	1288.80	43.98	1332.78
APARATOS DOMEST.		25.33	.00	.00	25.33
TOTAL		31381.77	1848.88	43.98	33274.64

LOCALIDAD: 1. UNGUIA AÑO: 1995
 SECTOR: RESIDENCIAL RURAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST. SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		38044.48	683.95	.00	38728.42
ILUMINACION		.00	1566.58	53.70	1620.28
APARATOS DOMEST.		30.86	.00	.00	30.86
TOTAL		38075.33	2250.53	53.70	40379.56

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
SECTOR: RESIDENCIAL RURAL
CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 2000

USOS	FUENTES	COMBUST. SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		46147.79	835.30	.00	46983.09
ILUMINACION		.00	1903.99	65.56	1969.55
APARATOS DOMEST.		37.55	.00	9.25	46.81
TOTAL		46185.34	2739.29	74.81	48999.45

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
SECTOR: RESIDENCIAL RURAL
CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 2005

USOS	FUENTES	COMBUST. SOLIDOS	KEROSENE	ELECTRICIDAD	TOTAL
COCINA		55962.62	1020.26	.00	56982.88
ILUMINACION		.00	2313.76	80.05	2393.81
APARATOS DOMEST.		45.59	.00	43.13	88.72
TOTAL		56008.21	3334.02	123.18	59465.41

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: RESIDENCIAL RURAL
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW)

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.23	.28	.34	.48	.79
2	.23	.28	.34	.48	.79
3	.23	.28	.34	.48	.79
4	.23	.28	.34	.48	.79
5	3.22	3.93	4.80	6.68	11.00
6	4.60	5.61	6.85	9.55	15.72
7	4.94	6.03	7.37	10.26	16.90
8	5.40	6.59	8.05	11.22	18.47
9	5.29	6.45	7.88	10.98	18.08
10	1.95	2.39	2.91	4.06	6.68
11	3.91	4.77	5.82	8.11	13.36
12	6.67	8.14	9.93	13.84	22.79
13	3.91	4.77	5.82	8.11	13.36
14	2.76	3.37	4.11	5.73	9.43
15	1.26	1.54	1.88	2.63	4.32
16	2.76	3.37	4.11	5.73	9.43
17	4.48	5.47	6.68	9.31	15.32
18	5.63	6.88	8.39	11.69	19.25
19	15.17	18.52	22.61	31.50	51.87
20	14.94	18.24	22.27	31.03	51.08
21	12.99	15.85	19.36	26.97	44.40
22	9.77	11.93	14.56	20.29	33.40
23	3.79	4.63	5.65	7.88	12.97
24	.57	.70	.86	1.19	1.96

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: RESIDENCIAL
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW)

HORAS / AÑOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	5.55	12.46	25.56	49.84	94.07
2	5.55	12.46	25.56	49.84	94.07
3	5.55	12.46	25.56	49.84	94.07
4	5.55	12.46	25.56	49.84	94.07
5	8.54	16.11	30.02	56.04	104.28
6	14.70	28.76	54.77	103.33	192.95
7	26.75	55.99	110.77	212.64	399.34
8	22.95	46.80	91.28	174.10	326.29
9	21.24	43.01	83.54	159.06	297.92
10	18.97	41.37	83.62	162.01	305.18
11	45.39	99.81	202.54	393.12	740.94
12	58.25	126.32	254.57	492.63	927.61
13	29.97	64.47	129.40	249.98	470.43
14	14.46	30.17	59.60	114.32	214.65
15	11.37	24.69	49.80	96.41	181.55
16	13.40	27.74	54.55	104.45	195.99
17	23.10	48.12	94.95	182.07	341.80
18	43.92	94.60	189.98	367.09	690.87
19	91.76	193.97	385.78	742.29	1395.10
20	61.74	125.46	244.20	465.39	871.95
21	52.88	107.23	208.51	397.17	744.00
22	34.23	67.97	130.57	247.34	462.49
23	22.41	47.27	93.92	180.64	339.45
24	8.55	18.98	38.69	75.23	141.88

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1985

FUENTES USOS	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	286.24	.00	286.24
ILUMINACION	.00	.61	.00	1.28	.00	1.89
REFRIGERACION	.00	.00	.00	.00	.00	.00
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	4.20	.00	.00	.00	.00	4.20
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	4.20	.61	.00	287.52	.00	292.33

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1985

FUENTES USOS	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	.00	.00	.00
ILUMINACION	.00	1.22	.00	4.94	.40	6.56
REFRIGERACION	.00	.00	.00	6.20	.60	6.80
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	82.00	.00	.00	2.48	.50	84.98
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	82.00	1.22	.00	13.62	1.50	98.34

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 1985

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: TURISMO

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	3.00	1.50	4.50
ILUMINACION		.00	.61	.00	1.55	.75	2.91
REFRIGERACION		.00	1.22	.00	3.00	.50	4.72
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.60	.60
COCINA		36.50	8.06	1.04	1.24	.10	46.94
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		36.50	9.89	1.04	8.79	3.45	59.67

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 1985

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	15.12	26.50	41.62
ILUMINACION		.00	.60	.00	2.50	.20	3.30
REFRIGERACION		.00	.45	.00	.70	.15	1.30
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	1.05	.00	18.32	26.85	46.22

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1990

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	286.24	.00	286.24
ILUMINACION	.00	.61	.00	1.28	.00	1.89
REFRIGERACION	.00	.00	.00	.00	.00	.00
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	4.20	.00	.00	.00	.00	4.20
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	4.20	.61	.00	287.52	.00	292.33

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1990

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	.00	.00	.00
ILUMINACION	.00	1.28	.00	5.19	.42	6.89
REFRIGERACION	.00	.00	.00	6.52	.63	7.15
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	86.18	.00	.00	2.61	.53	89.31
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	86.18	1.28	.00	14.31	1.58	103.36

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 1990

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: TURISMO

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (G.CAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	3.02	1.51	4.52
ILUMINACION		.00	.61	.00	1.56	.75	2.92
REFRIGERACION		.00	1.23	.00	3.02	.50	4.74
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.60	.60
COCINA	36.68		8.10	1.05	1.25	.10	47.18
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		36.68	9.94	1.05	8.83	3.47	59.97

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 1990

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (G.CAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	15.42	27.03	42.46
ILUMINACION		.00	.61	.00	2.55	.20	3.37
REFRIGERACION		.00	.46	.00	.71	.15	1.33
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	1.07	.00	18.69	27.39	47.15

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1995

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	286.24	.00	286.24
ILUMINACION		.00	.61	.00	1.28	.00	1.89
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.00	.00
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		4.20	.00	.00	.00	.00	4.20
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		4.20	.61	.00	287.52	.00	292.33

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1995

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.00	.00
ILUMINACION		.00	1.35	.00	5.46	.44	7.25
REFRIGERACION		.00	.00	.00	6.85	.66	7.51
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		90.58	.00	.00	2.74	.55	93.87
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		90.58	1.35	.00	15.04	1.66	108.63

ANO: 1995

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: TURISMO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	3.03	1.52	4.55
ILUMINACION	.00	.62	.00	1.57	.76	2.94
REFRIGERACION	.00	1.23	.00	3.03	.51	4.77
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.61	.61
COCINA	36.87	8.14	1.05	1.25	.10	47.41
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	36.87	9.99	1.05	8.88	3.48	60.27

ANO: 1995

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	15.74	27.58	43.32
ILUMINACION	.00	.62	.00	2.60	.21	3.43
REFRIGERACION	.00	.47	.00	.73	.16	1.35
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	.00	1.09	.00	19.07	27.94	48.10

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL SUB-SECTOR: ASERRIOS
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 2000

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	286.24	.00	286.24
ILUMINACION		.00	.61	.00	1.28	.00	1.89
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.00	.00
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		4.20	.00	.00	.00	.00	4.20
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		4.20	.61	.00	287.52	.00	292.33

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL SUB-SECTOR: PESCA
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

AÑO: 2000

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.00	.00
ILUMINACION		.00	1.42	.00	5.74	.46	7.62
REFRIGERACION		.00	.00	.00	7.20	.70	7.89
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		95.20	.00	.00	2.88	.58	98.66
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		95.20	1.42	.00	15.81	1.74	114.17

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

ANO: 2000

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: TURISMO

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES USOS	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	3.05	1.52	4.57
ILUMINACION	.00	.62	.00	1.57	.76	2.95
REFRIGERACION	.00	1.24	.00	3.05	.51	4.79
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.61	.61
COCINA	37.05	8.18	1.06	1.26	.10	47.65
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	37.05	10.04	1.06	8.92	3.50	60.57

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

ANO: 2000

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES USOS	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	16.05	28.14	44.19
ILUMINACION	.00	.64	.00	2.65	.21	3.50
REFRIGERACION	.00	.48	.00	.74	.16	1.38
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	.00	1.11	.00	19.45	28.51	49.07

Copia No Controlada CVC

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 2005

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: ASERRIOS

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	286.24	.00	286.24
ILUMINACION		.00	.61	.00	1.28	.00	1.89
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.00	.00
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		4.20	.00	.00	.00	.00	4.20
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		4.20	.61	.00	287.52	.00	292.33

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 2005

SECTOR: INDUSTRIAL

SUB-SECTOR: PESCA

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.00	.00
ILUMINACION		.00	1.49	.00	6.03	.49	8.00
REFRIGERACION		.00	.00	.00	7.57	.73	8.30
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		100.06	.00	.00	3.03	.61	103.69
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		100.06	1.49	.00	16.62	1.83	119.99

ANO: 2005

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

SUB-SECTOR: TURISMO

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	3.06	1.53	4.59
ILUMINACION		.00	.62	.00	1.58	.77	2.97
REFRIGERACION		.00	1.24	.00	3.06	.51	4.82
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.61	.61
COCINA	37.24		8.22	1.06	1.27	.10	47.89
PROC.TERM.BAJA T.	.00		.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00		.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		37.24	10.09	1.06	8.97	3.52	60.87

ANO: 2005

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	16.38	28.70	45.08
ILUMINACION		.00	.65	.00	2.71	.22	3.57
REFRIGERACION		.00	.49	.00	.76	.16	1.41
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	1.14	.00	19.84	29.08	50.06

17
16
15

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: ASERRIOS
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.51	.51	.51	.51	.51
2	.51	.51	.51	.51	.51
3	.51	.51	.51	.51	.51
4	.26	.26	.26	.26	.26
5	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
6	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
7	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
8	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28
9	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92
10	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52
11	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11
12	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11
13	25.17	25.17	25.17	25.17	25.17
14	23.11	23.11	23.11	23.11	23.11
15	27.74	27.74	27.74	27.74	27.74
16	27.74	27.74	27.74	27.74	27.74
17	56.24	56.24	56.24	56.24	56.24
18	4.11	4.11	4.11	4.11	4.11
19	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
20	.77	.77	.77	.77	.77
21	.77	.77	.77	.77	.77
22	.77	.77	.77	.77	.77
23	.77	.77	.77	.77	.77
24	.77	.77	.77	.77	.77

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: ASERRIOS
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.00	.00	.00	.00	.00
2	.00	.00	.00	.00	.00
3	.00	.00	.00	.00	.00
4	.00	.00	.00	.00	.00
5	.00	.00	.00	.00	.00
6	.00	.00	.00	.00	.00
7	.00	.00	.00	.00	.00
8	.00	.00	.00	.00	.00
9	.00	.00	.00	.00	.00
10	.00	.00	.00	.00	.00
11	.00	.00	.00	.00	.00
12	.00	.00	.00	.00	.00
13	.00	.00	.00	.00	.00
14	.00	.00	.00	.00	.00
15	.00	.00	.00	.00	.00
16	.00	.00	.00	.00	.00
17	.00	.00	.00	.00	.00

23 .00 .00 .00 .00 .00
 24 .00 .00 .00 .00 .00

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL SUB-SECTOR: PESCA
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.66	.69	.73	.77	.81
2	.68	.71	.75	.79	.83
3	.68	.71	.75	.79	.83
4	.68	.71	.75	.79	.83
5	.68	.71	.75	.79	.83
6	.68	.71	.75	.79	.83
7	.68	.71	.75	.79	.83
8	1.24	1.30	1.37	1.44	1.51
9	.63	.66	.69	.73	.77
10	.63	.66	.69	.73	.77
11	.63	.66	.69	.73	.77
12	.63	.66	.69	.73	.77
13	.63	.66	.69	.73	.77
14	.63	.66	.69	.73	.77
15	.63	.66	.69	.73	.77
16	.63	.66	.69	.73	.77
17	.95	1.00	1.05	1.10	1.16
18	.95	1.00	1.05	1.10	1.16
19	.68	.71	.75	.79	.83
20	.68	.71	.75	.79	.83
21	.68	.71	.75	.79	.83
22	.68	.71	.75	.79	.83
23	.68	.71	.75	.79	.83
24	.68	.71	.75	.79	.83

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL SUB-SECTOR: PESCA
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.19	.20	.21	.22	.23
2	.19	.20	.21	.22	.23
3	.19	.20	.21	.22	.23
4	.19	.20	.21	.22	.23
5	.19	.20	.21	.22	.23
6	.19	.20	.21	.22	.23
7	.19	.20	.21	.22	.23
8	.35	.37	.39	.41	.43
9	.18	.19	.20	.21	.22
10	.18	.19	.20	.21	.22
11	.18	.19	.20	.21	.22
12	.18	.19	.20	.21	.22
13	.18	.19	.20	.21	.22
14	.18	.19	.20	.21	.22
15	.18	.19	.20	.21	.22
16	.18	.19	.20	.21	.22
17	.27	.28	.30	.31	.33

Sociedad de Controlada CVC

22	.19	.20	.21	.22	.23
23	.19	.20	.21	.22	.23
24	.19	.20	.21	.22	.23

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: TURISMO
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.17	.17	.17	.17	.17
2	.17	.17	.17	.17	.17
3	.17	.17	.17	.17	.17
4	.17	.17	.17	.17	.17
5	.17	.17	.17	.17	.17
6	.17	.17	.17	.17	.17
7	.08	.08	.08	.08	.08
8	.08	.08	.08	.08	.08
9	.08	.08	.08	.08	.08
10	.06	.06	.06	.06	.06
11	.06	.06	.06	.06	.06
12	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02
13	1.07	1.08	1.09	1.09	1.10
14	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04
15	1.26	1.27	1.28	1.28	1.29
16	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04
17	1.15	1.16	1.16	1.17	1.17
18	1.15	1.16	1.16	1.17	1.17
19	1.36	1.36	1.37	1.38	1.39
20	1.62	1.63	1.64	1.65	1.65
21	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81
22	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81
23	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81
24	1.53	1.54	1.54	1.55	1.56

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: TURISMO
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.10	.10	.10	.10	.10
2	.10	.10	.10	.10	.10
3	.10	.10	.10	.10	.10
4	.10	.10	.10	.10	.10
5	.10	.10	.10	.10	.10
6	.10	.10	.10	.10	.10
7	.04	.04	.04	.04	.04
8	.04	.04	.04	.04	.04
9	.04	.04	.04	.04	.04
10	.03	.03	.03	.03	.03
11	.03	.03	.03	.03	.03
12	.58	.59	.59	.59	.60
13	.63	.63	.63	.64	.64
14	.59	.60	.60	.60	.61
15	.74	.74	.74	.75	.75
16	.59	.60	.60	.60	.61
17	.67	.67	.68	.68	.68

22	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06
23	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06
24	.89	.90	.90	.90	.91

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.51	.52	.53	.54	.55
2	.51	.52	.53	.54	.55
3	.51	.52	.53	.54	.55
4	.51	.52	.53	.54	.55
5	.51	.52	.53	.54	.55
6	.51	.52	.53	.54	.55
7	5.71	5.83	5.95	6.07	6.19
8	5.71	5.83	5.95	6.07	6.19
9	6.43	6.56	6.69	6.82	6.96
10	6.73	6.87	7.01	7.15	7.29
11	6.73	6.87	7.01	7.15	7.29
12	6.73	6.87	7.01	7.15	7.29
13	6.12	6.24	6.37	6.50	6.63
14	6.12	6.24	6.37	6.50	6.63
15	6.12	6.24	6.37	6.50	6.63
16	6.12	6.24	6.37	6.50	6.63
17	7.55	7.70	7.86	8.01	8.18
18	6.63	6.76	6.90	7.04	7.18
19	4.39	4.48	4.57	4.66	4.75
20	4.39	4.48	4.57	4.66	4.75
21	3.47	3.54	3.61	3.68	3.76
22	3.47	3.54	3.61	3.68	3.76
23	3.47	3.54	3.61	3.68	3.76
24	3.06	3.12	3.19	3.25	3.31

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 SUB-SECTOR: IND. MANUFACT. Y OTROS
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.43	.44	.45	.45	.46
2	.43	.44	.45	.45	.46
3	.43	.44	.45	.45	.46
4	.43	.44	.45	.45	.46
5	.43	.44	.45	.45	.46
6	.43	.44	.45	.45	.46
7	4.80	4.89	4.99	5.09	5.20
8	4.80	4.89	4.99	5.09	5.20
9	5.40	5.50	5.62	5.73	5.84
10	5.65	5.77	5.88	6.00	6.12
11	5.65	5.77	5.88	6.00	6.12
12	5.65	5.77	5.88	6.00	6.12
13	5.14	5.24	5.35	5.46	5.57
14	5.14	5.24	5.35	5.46	5.57
15	5.14	5.24	5.35	5.46	5.57
16	5.14	5.24	5.35	5.46	5.57
17	6.34	6.47	6.60	6.73	6.87

23	2.91	2.97	3.03	3.09	3.15
24	2.57	2.62	2.67	2.73	2.78

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	1.85	1.90	1.95	1.99	2.05
2	1.87	1.92	1.96	2.01	2.07
3	1.87	1.92	1.96	2.01	2.07
4	1.61	1.66	1.71	1.76	1.81
5	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58
6	2.39	2.43	2.48	2.53	2.58
7	7.49	7.64	7.80	7.96	8.12
8	8.31	8.49	8.67	8.86	9.06
9	23.05	23.21	23.38	23.55	23.73
10	26.93	27.10	27.27	27.45	27.63
11	30.53	30.70	30.87	31.05	31.23
12	31.47	31.65	31.82	32.00	32.19
13	32.99	33.15	33.32	33.49	33.66
14	30.88	31.04	31.20	31.37	31.55
15	35.75	35.91	36.07	36.25	36.42
16	35.50	35.66	35.83	36.00	36.17
17	65.89	66.10	66.31	66.53	66.75
18	12.84	13.03	13.22	13.42	13.62
19	7.45	7.58	7.71	7.85	7.99
20	7.46	7.59	7.72	7.86	8.00
21	6.69	6.80	6.92	7.04	7.16
22	6.69	6.80	6.92	7.04	7.16
23	6.69	6.80	6.92	7.04	7.16
24	6.04	6.14	6.25	6.36	6.47

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: INDUSTRIAL
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.71	.73	.75	.77	.79
2	.72	.74	.76	.78	.80
3	.72	.74	.76	.78	.80
4	.72	.74	.76	.78	.80
5	.72	.74	.76	.78	.80
6	.72	.74	.76	.78	.80
7	5.03	5.14	5.25	5.36	5.47
8	5.19	5.30	5.42	5.54	5.67
9	5.62	5.74	5.86	5.98	6.11
10	5.86	5.99	6.11	6.24	6.37
11	5.86	5.99	6.11	6.24	6.37
12	6.41	6.54	6.67	6.80	6.93
13	5.94	6.06	6.18	6.30	6.42
14	5.91	6.03	6.14	6.27	6.39
15	6.05	6.17	6.29	6.41	6.53
16	5.91	6.03	6.14	6.27	6.39
17	7.28	7.42	7.57	7.72	7.88
18	6.51	6.64	6.77	6.90	7.04

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO

SUB-SECTOR: NEGOCIOS

AÑO: 1985

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.06	.06
ILUMINACION		.00	.00	.00	2.20	.74	2.94
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.15	.15
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	.00	.00	2.20	.95	3.15

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO

SUB-SECTOR: HOSPITALES

AÑO: 1985

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.48	.20	.68
ILUMINACION		.00	.00	.00	1.00	.48	1.48
REFRIGERACION		.00	1.20	.00	.00	.36	1.56
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.22	.22
COCINA		.80	3.20	.42	.00	.22	4.64
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.80	4.40	.42	1.48	1.48	8.58

ANO: 1985

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	.00	.66	.66
ILUMINACION	.00	.00	.00	5.50	1.10	6.60
REFRIGERACION	.00	2.64	.00	.00	1.32	3.96
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	.00	1.32	1.76	.00	.00	3.08
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	.00	3.96	1.76	5.50	3.08	14.30

ANO: 1990

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: NEGOCIOS
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	.00	.08	.08
ILUMINACION	.00	.00	.00	2.81	.94	3.75
REFRIGERACION	.00	.00	.00	.00	.19	.19
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	.00	.00	.00	2.81	1.21	4.02

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1990

SUB-SECTOR: HOSPITALES

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.48	.20	.69
ILUMINACION		.00	.00	.00	1.01	.48	1.49
REFRIGERACION		.00	1.21	.00	.00	.36	1.58
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.22	.22
COCINA		.81	3.23	.42	.00	.23	4.69
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.81	4.44	.42	1.49	1.49	8.67

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1990

SUB-SECTOR: PUBLICO

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.84	.84
ILUMINACION		.00	.00	.00	7.02	1.40	8.42
REFRIGERACION		.00	3.37	.00	.00	1.68	5.05
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	1.68	2.25	.00	.00	3.93
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	5.05	2.25	7.02	3.93	18.25

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1995

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.10	.10
ILUMINACION		.00	.00	.00	3.58	1.21	4.79
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.24	.24
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	.00	.00	3.58	1.55	5.13

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1995

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.49	.20	.69
ILUMINACION		.00	.00	.00	1.02	.49	1.51
REFRIGERACION		.00	1.22	.00	.00	.37	1.59
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.22	.22
COCINA		.82	3.26	.43	.00	.23	4.74
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.82	4.49	.43	1.51	1.51	8.75

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 1995

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	1.08	1.08
ILUMINACION		.00	.00	.00	8.96	1.79	10.75
REFRIGERACION		.00	4.30	.00	.00	2.15	6.45
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	2.15	2.87	.00	.00	5.02
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	6.45	2.87	8.96	5.02	23.29

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

ANO: 2000

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.12	.12
ILUMINACION		.00	.00	.00	4.57	1.54	6.11
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.31	.31
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	.00	.00	4.57	1.97	6.55

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 2000

SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO

SUB-SECTOR: HOSPITALES

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	.49	.21	.70
ILUMINACION	.00	.00	.00	1.03	.49	1.53
REFRIGERACION	.00	1.24	.00	.00	.37	1.61
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.22	.22
COCINA	.82	3.30	.43	.00	.23	4.79
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	.82	4.53	.43	1.53	1.53	8.84

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 2000

SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO

SUB-SECTOR: PUBLICO

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	.00	1.37	1.37
ILUMINACION	.00	.00	.00	11.43	2.29	13.72
REFRIGERACION	.00	5.49	.00	.00	2.74	8.23
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA	.00	2.74	3.66	.00	.00	6.40
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	.00	8.23	3.66	11.43	6.40	29.73

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 2005

SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO

SUB-SECTOR: NEGOCIOS

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	.16	.16
ILUMINACION		.00	.00	.00	5.84	1.96	7.80
REFRIGERACION		.00	.00	.00	.00	.40	.40
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	.00	.00	5.84	2.52	8.36

LOCALIDAD: 1. UNGUIA

AÑO: 2005

SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO

SUB-SECTOR: HOSPITALES

CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.50	.21	.71
ILUMINACION		.00	.00	.00	1.04	.50	1.54
REFRIGERACION		.00	1.25	.00	.00	.37	1.62
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.22	.22
COCINA		.83	3.33	.44	.00	.23	4.83
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.83	4.58	.44	1.54	1.54	8.93

Copia No Controlada CVC

ANO: 2005

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: PUBLICO
 CONSUMO DE ENERGIA POR FUENTES Y USOS FINALES (GCAL)

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	.00	1.75	1.75
ILUMINACION		.00	.00	.00	14.59	2.92	17.51
REFRIGERACION		.00	7.00	.00	.00	3.50	10.51
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.00	.00
COCINA		.00	3.50	4.67	.00	.00	8.17
PROC. TERM. BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC. TERM. A/H T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		.00	10.51	4.67	14.59	8.17	37.94

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: NEGOCIOS
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.03	.04	.06	.07	.09
2	.03	.04	.06	.07	.09
3	.03	.04	.06	.07	.09
4	.03	.04	.06	.07	.09
5	.03	.04	.06	.07	.09
6	.03	.04	.06	.07	.09
7	.03	.04	.06	.07	.09
8	.03	.04	.06	.07	.09
9	.05	.06	.08	.10	.13
10	.05	.07	.09	.11	.15
11	.34	.44	.56	.72	.91
12	.34	.44	.56	.72	.91
13	.37	.47	.60	.77	.98
14	.36	.47	.59	.76	.97
15	.32	.41	.52	.66	.85
16	.23	.30	.38	.49	.62
17	.21	.27	.34	.44	.56
18	.23	.30	.38	.49	.62
19	.41	.53	.68	.86	1.10
20	.49	.63	.81	1.03	1.31
21	.49	.63	.81	1.03	1.31
22	.49	.63	.81	1.03	1.31
23	.36	.46	.59	.75	.95
24	.19	.24	.31	.39	.50

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: NEGOCIOS
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.02	.03	.03	.04	.06
2	.02	.03	.03	.04	.06
3	.02	.03	.03	.04	.06
4	.02	.03	.03	.04	.06
5	.02	.03	.03	.04	.06
6	.02	.03	.03	.04	.06
7	.02	.03	.03	.04	.06
8	.02	.03	.03	.04	.06
9	.03	.04	.05	.06	.08
10	.03	.04	.05	.07	.09
11	.21	.27	.34	.43	.55
12	.21	.27	.34	.43	.55
13	.22	.29	.37	.47	.60
14	.22	.28	.36	.46	.59
15	.19	.25	.32	.40	.51
16	.14	.18	.23	.30	.38
17	.13	.16	.21	.26	.34
18	.14	.18	.23	.30	.38

.23	.22	.28	.36	.45	.58
.24	.12	.15	.19	.24	.31

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: HOSPITALES
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.24	.24	.24	.24	.25
2	.24	.24	.24	.24	.25
3	.24	.24	.24	.24	.25
4	.24	.24	.24	.24	.25
5	.24	.24	.24	.24	.25
6	.24	.24	.24	.24	.25
7	.24	.24	.25	.25	.25
8	.24	.24	.25	.25	.25
9	.29	.29	.30	.30	.30
10	.29	.29	.30	.30	.30
11	.28	.29	.29	.29	.30
12	.28	.29	.29	.29	.30
13	.30	.31	.31	.31	.31
14	.30	.31	.31	.31	.31
15	.25	.25	.25	.26	.26
16	.25	.25	.25	.26	.26
17	.25	.25	.25	.26	.26
18	.24	.24	.24	.24	.25
19	.24	.24	.24	.24	.25
20	.24	.24	.24	.24	.25
21	.24	.24	.24	.24	.25
22	.24	.24	.24	.24	.25
23	.24	.24	.24	.24	.25
24	.24	.24	.24	.24	.25

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO
 SUB-SECTOR: HOSPITALES
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.18	.19	.19	.19	.19
2	.18	.19	.19	.19	.19
3	.18	.19	.19	.19	.19
4	.18	.19	.19	.19	.19
5	.18	.19	.19	.19	.19
6	.18	.19	.19	.19	.19
7	.19	.19	.19	.19	.20
8	.19	.19	.19	.19	.20
9	.23	.23	.23	.23	.24
10	.23	.23	.23	.23	.24
11	.22	.22	.23	.23	.23
12	.22	.22	.23	.23	.23
13	.24	.24	.24	.24	.25
14	.24	.24	.24	.24	.25
15	.19	.20	.20	.20	.20
16	.19	.20	.20	.20	.20
17	.19	.20	.20	.20	.20
18	.18	.19	.19	.19	.19

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO SUB-SECTOR: PUBLICO
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.03	.04	.05	.06	.08
2	.03	.04	.05	.06	.08
3	.03	.04	.05	.06	.08
4	.03	.04	.05	.06	.08
5	.03	.04	.05	.06	.08
6	.03	.04	.05	.06	.08
7	.03	.04	.05	.06	.08
8	.07	.09	.12	.15	.20
9	.10	.13	.17	.21	.27
10	2.36	3.01	3.84	4.90	6.26
11	1.64	2.09	2.66	3.40	4.34
12	1.41	1.81	2.30	2.94	3.75
13	1.41	1.81	2.30	2.94	3.75
14	1.41	1.81	2.30	2.94	3.75
15	1.34	1.71	2.18	2.79	3.56
16	1.22	1.56	1.99	2.54	3.25
17	1.21	1.54	1.97	2.51	3.21
18	1.19	1.52	1.94	2.48	3.17
19	.90	1.15	1.46	1.87	2.39
20	.04	.06	.07	.09	.12
21	.04	.06	.07	.09	.12
22	.04	.06	.07	.09	.12
23	.03	.04	.05	.06	.08
24	.03	.04	.05	.06	.08

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL, PUBLICO SUB-SECTOR: PUBLICO
 CURVA DE CARGA DEL CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.02	.03	.03	.04	.05
2	.02	.03	.03	.04	.05
3	.02	.03	.03	.04	.05
4	.02	.03	.03	.04	.05
5	.02	.03	.03	.04	.05
6	.02	.03	.03	.04	.05
7	.02	.03	.03	.04	.05
8	.05	.06	.08	.10	.13
9	.07	.09	.11	.14	.18
10	1.57	2.01	2.56	3.27	4.17
11	1.09	1.39	1.78	2.27	2.89
12	.94	1.20	1.54	1.96	2.50
13	.94	1.20	1.54	1.96	2.50
14	.94	1.20	1.54	1.96	2.50
15	.89	1.14	1.46	1.86	2.37
16	.82	1.04	1.33	1.70	2.16
17	.81	1.03	1.31	1.67	2.14

22	.03	.04	.05	.06	.08
23	.02	.03	.03	.04	.05
24	.02	.03	.03	.04	.05

LOCALIDAD: 1.UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL,PUBLICO
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.30	.32	.35	.38	.42
2	.30	.32	.35	.38	.42
3	.30	.32	.35	.38	.42
4	.30	.32	.35	.38	.42
5	.30	.32	.35	.38	.42
6	.30	.32	.35	.38	.42
7	.31	.33	.35	.38	.42
8	.35	.38	.42	.47	.54
9	.44	.49	.55	.62	.71
10	2.70	3.37	4.23	5.32	6.70
11	2.26	2.81	3.52	4.41	5.55
12	2.04	2.53	3.16	3.95	4.96
13	2.09	2.58	3.22	4.02	5.05
14	2.08	2.58	3.21	4.01	5.04
15	1.91	2.37	2.96	3.71	4.66
16	1.71	2.11	2.63	3.29	4.13
17	1.67	2.06	2.56	3.20	4.02
18	1.66	2.06	2.57	3.21	4.04
19	1.55	1.91	2.38	2.97	3.73
20	.77	.93	1.12	1.36	1.67
21	.77	.93	1.12	1.36	1.67
22	.77	.93	1.12	1.36	1.67
23	.62	.73	.87	1.05	1.28
24	.45	.52	.60	.70	.83

LOCALIDAD: 1.UNGUIA
 SECTOR: COMERCIAL,PUBLICO
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	.22	.24	.25	.27	.30
2	.22	.24	.25	.27	.30
3	.22	.24	.25	.27	.30
4	.22	.24	.25	.27	.30
5	.22	.24	.25	.27	.30
6	.22	.24	.25	.27	.30
7	.23	.24	.26	.28	.30
8	.26	.28	.31	.34	.38
9	.33	.36	.39	.44	.50
10	1.83	2.28	2.85	3.57	4.50
11	1.52	1.88	2.34	2.93	3.68
12	1.37	1.69	2.10	2.62	3.29
13	1.40	1.73	2.14	2.67	3.34
14	1.40	1.72	2.14	2.66	3.34
15	1.28	1.58	1.97	2.46	3.09
16	1.15	1.42	1.76	2.19	2.74
17	1.13	1.42	1.72	2.19	2.68

	1.15		1.72		2.68
22	.51	.61	.72	.87	1.07
23	.42	.49	.58	.68	.82
24	.32	.36	.41	.47	.55

LOCALIDAD: 1. UNGUIA ANO: 1985
 ENERGIA FINAL POR FUENTE Y USOS FINALES CONSUMADA EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	304.84	28.92	333.76
ILUMINACION	.00	1263.76	.00	18.97	91.80	1374.53
REFRIGERACION	.00	5.51	.00	9.90	3.08	18.49
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.82	.82
COCINA	32146.01	760.43	3.22	3.72	.82	32914.21
APARATOS DOMEST.	21.05	.00	.00	.00	114.62	135.67
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	32167.06	2029.70	3.22	337.43	240.06	34777.47

LOCALIDAD: 1. UNGUIA ANO: 1990
 ENERGIA FINAL POR FUENTE Y USOS FINALES CONSUMADA EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO)

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	305.16	29.66	334.83
ILUMINACION	.00	1570.66	.00	21.42	122.54	1714.61
REFRIGERACION	.00	6.27	.00	10.25	3.53	20.04
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.82	.82
COCINA	39971.80	786.49	3.72	3.85	.85	40966.71
APARATOS DOMEST.	25.69	.00	.00	.00	307.60	333.29
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	39997.49	2563.42	3.72	340.68	465.00	43370.30

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 ENERGIA FINAL POR FUENTE Y USOS FINALES CONSUMADA EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO)

ANO: 1995

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	305.50	30.47	335.97
ILUMINACION	.00	1955.76	.00	24.47	164.91	2145.14
REFRIGERACION	.00	7.23	.00	10.61	4.09	21.92
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.83	.83
COCINA	49739.66	1290.22	4.35	3.99	.88	51039.10
APARATOS DOMEST.	31.35	.00	.00	.00	684.28	715.63
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	49771.01	3253.21	4.35	344.56	885.45	54258.59

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 ENERGIA FINAL POR FUENTE Y USOS FINALES CONSUMADA EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO)

ANO: 2000

FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
USOS						
FUERZA MOTRIZ	.00	.00	.00	305.83	31.36	337.19
ILUMINACION	.00	2439.35	.00	28.28	223.79	2691.43
REFRIGERACION	.00	8.44	.00	10.99	4.79	24.22
AIRE CONDICIONADO	.00	.00	.00	.00	.83	.83
COCINA	61882.33	1702.33	5.15	4.14	.91	63594.85
APARATOS DOMEST.	38.23	.00	.00	.00	1404.11	1442.34
PROC.TERM.BAJA T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.	.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL	61920.56	4150.12	5.15	349.24	1665.80	68090.86

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 ENERGIA FINAL POR FUENTE Y USOS FINALES CONSUMADA EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO)

ANO: 2005

USOS	FUENTES	COMBUST.SOLIDOS	KEROSENE	G.L.P.	A.C.P.M.	ELECTRICIDAD	TOTAL
FUERZA MOTRIZ		.00	.00	.00	306.18	32.35	338.53
ILUMINACION		.00	3046.41	.00	33.07	306.27	3385.75
REFRIGERACION		.00	9.99	.00	11.38	5.68	27.05
AIRE CONDICIONADO		.00	.00	.00	.00	.84	.84
COCINA		76860.98	2267.51	6.17	4.29	.95	79139.90
APARATOS DOMEST.		46.51	.00	.00	.00	2747.90	2794.41
PROC.TERM.BAJA T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
PROC.TERM.A/M T.		.00	.00	.00	.00	.00	.00
TOTAL		76907.49	5323.91	6.17	354.92	3093.98	85686.47

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 TOTAL DE CONSUMO ENERGETICO POR FUENTES Y SECTOR EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO)

ANO: 1985

FUENTES / SECTORES	RESIDENCIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL, PUBLICO	TOTAL
COMBUST.SOLIDOS	32043.56	122.70	.80	32167.06
KEROSENE	2008.58	12.77	8.36	2029.70
G.L.P.	.00	1.04	2.18	3.22
A.C.P.M.	.00	328.25	9.18	337.43
ELECTRICIDAD	202.75	31.80	5.51	240.06
TOTAL	34254.89	496.56	26.03	34777.47

LOCALIDAD: 1. UNGUIA ANO: 1990
 TOTAL DE CONSUMO ENERGETICO POR FUENTES Y SECTOR EN TODAS LAS LOCALIDADES (GAL/ANO)

FUENTES / SECTORES	RESIDENCIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL, PUBLICO	TOTAL
COMBUST. SOLIDOS	39869.61	127.07	.81	39997.49
KEROSENE	2541.02	12.90	9.50	2563.42
G.L.P.	.00	1.05	2.67	3.72
A.C.P.M.	.00	329.36	11.32	340.68
ELECTRICIDAD	425.93	32.44	6.64	465.00
TOTAL	42836.56	502.81	30.94	43370.30

LOCALIDAD: 1. UNGUIA ANO: 1995
 TOTAL DE CONSUMO ENERGETICO POR FUENTES Y SECTOR EN TODAS LAS LOCALIDADES (GAL/ANO)

FUENTES / SECTORES	RESIDENCIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL, PUBLICO	TOTAL
COMBUST. SOLIDOS	49638.55	131.65	.82	49771.01
KEROSENE	3229.23	13.04	10.94	3253.21
G.L.P.	.00	1.05	3.30	4.35
A.C.P.M.	.00	330.51	14.05	344.56
ELECTRICIDAD	844.29	33.09	8.07	885.45
TOTAL	53712.08	509.33	37.18	54258.59

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 TOTAL DE CONSUMO ENERGETICO POR FUENTES Y SECTOR EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO) ANO: 2000

FUENTES / SECTORES	RESIDENCIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL, PUBLICO	TOTAL
COMBUST. SOLIDOS	61783.28	136.45	.82	61920.56
KEROSENE	4124.18	13.18	12.77	4150.12
G.L.P.	.00	1.06	4.09	5.15
A.C.P.M.	.00	331.71	17.53	349.24
ELECTRICIDAD	1622.15	33.75	9.90	1665.80
TOTAL	67529.60	516.14	45.12	68090.86

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 TOTAL DE CONSUMO ENERGETICO POR FUENTES Y SECTOR EN TODAS LAS LOCALIDADES (GCAL/ANO) ANO: 2005

FUENTES / SECTORES	RESIDENCIAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL, PUBLICO	TOTAL
COMBUST. SOLIDOS	76765.17	141.49	.83	76907.49
KEROSENE	5295.50	13.32	15.09	5323.91
G.L.P.	.00	1.06	5.11	6.17
A.C.P.M.	.00	332.95	21.97	354.92
ELECTRICIDAD	3047.32	34.43	12.23	3093.98
TOTAL	85107.98	523.26	55.23	85686.47

0752500

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTORES: RESIDENCIAL INDUSTRIAL COMERCIAL, PUBLICO
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW) CON AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	7.70	14.68	27.85	52.21	96.53
2	7.72	14.70	27.87	52.23	96.55
3	7.72	14.70	27.87	52.23	96.55
4	7.46	14.45	27.62	51.97	96.29
5	11.22	18.86	32.84	58.95	107.28
6	17.39	31.51	57.59	106.24	195.95
7	34.55	63.96	118.92	220.98	407.89
8	31.61	55.67	100.37	183.44	335.89
9	44.74	66.71	107.47	183.23	322.35
10	48.61	71.85	115.12	194.78	339.51
11	78.19	133.32	236.93	428.58	777.72
12	91.77	160.50	289.55	528.59	964.76
13	65.05	100.21	165.93	287.48	509.14
14	47.42	63.79	94.01	149.70	251.23
15	49.03	62.97	88.84	136.36	222.64
16	50.60	65.51	93.01	143.73	236.29
17	90.65	116.27	163.82	251.80	412.58
18	58.43	109.69	205.77	383.72	708.53
19	100.76	203.46	395.87	753.11	1406.82
20	69.97	133.97	253.05	474.62	881.62
21	60.34	114.96	216.54	405.57	752.84
22	41.70	75.70	138.61	255.74	471.33
23	29.72	54.81	101.72	188.73	347.89
24	15.04	25.64	45.53	82.29	149.18

LOCALIDAD: 1. UNGUIA
 SECTORES: RESIDENCIAL INDUSTRIAL COMERCIAL, PUBLICO
 CURVA DE CARGA ELECTRICA DEL TOTAL DE LOCALIDADES (KW) SIN AUTOPRODUCCION DE ENERGIA

HORAS / ANOS	1985	1990	1995	2000	2005
1	6.49	13.44	26.57	50.88	95.16
2	6.49	13.44	26.57	50.89	95.16
3	6.49	13.44	26.57	50.89	95.16
4	6.49	13.44	26.57	50.89	95.16
5	9.48	17.09	31.03	57.09	105.38
6	15.65	29.74	55.78	104.38	194.05
7	32.01	61.37	116.27	218.28	405.12
8	28.40	52.39	97.01	179.99	332.34
9	27.19	49.10	89.79	165.48	304.52
10	26.67	49.64	92.57	171.82	316.04
11	52.78	107.67	211.00	402.29	751.00
12	66.04	134.56	263.34	502.06	937.83
13	37.31	72.26	137.72	258.95	480.20
14	21.77	37.92	67.88	123.25	224.37
15	18.70	32.45	58.06	105.28	191.18
16	20.46	35.18	62.45	112.90	205.12
17	31.50	56.92	104.24	191.93	352.36
18	51.55	102.62	198.46	376.13	700.59
19	97.46	200.00	392.20	749.18	1402.58
20	67.08	130.97	249.93	471.36	878.20
21	57.53	112.05	213.52	402.41	749.51
22	38.89	72.79	135.58	252.58	468.00
23	26.97	51.98	98.79	185.68	344.71
24	12.52	23.05	42.88	79.56	146.36