

コ ロ ン ビ ア

傾斜地域灌漑農業開発計画にかかる調査

調 査 報 告 書

別 冊 資 料 I .

プロジェクト予定地現況写真、図面
CECILプロジェクト関係資料

平成3年 3月

国際協力事業団コロンビア事務所

国際協力事業団

22282

22782

JICA LIBRARY



1090209(6)

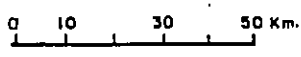
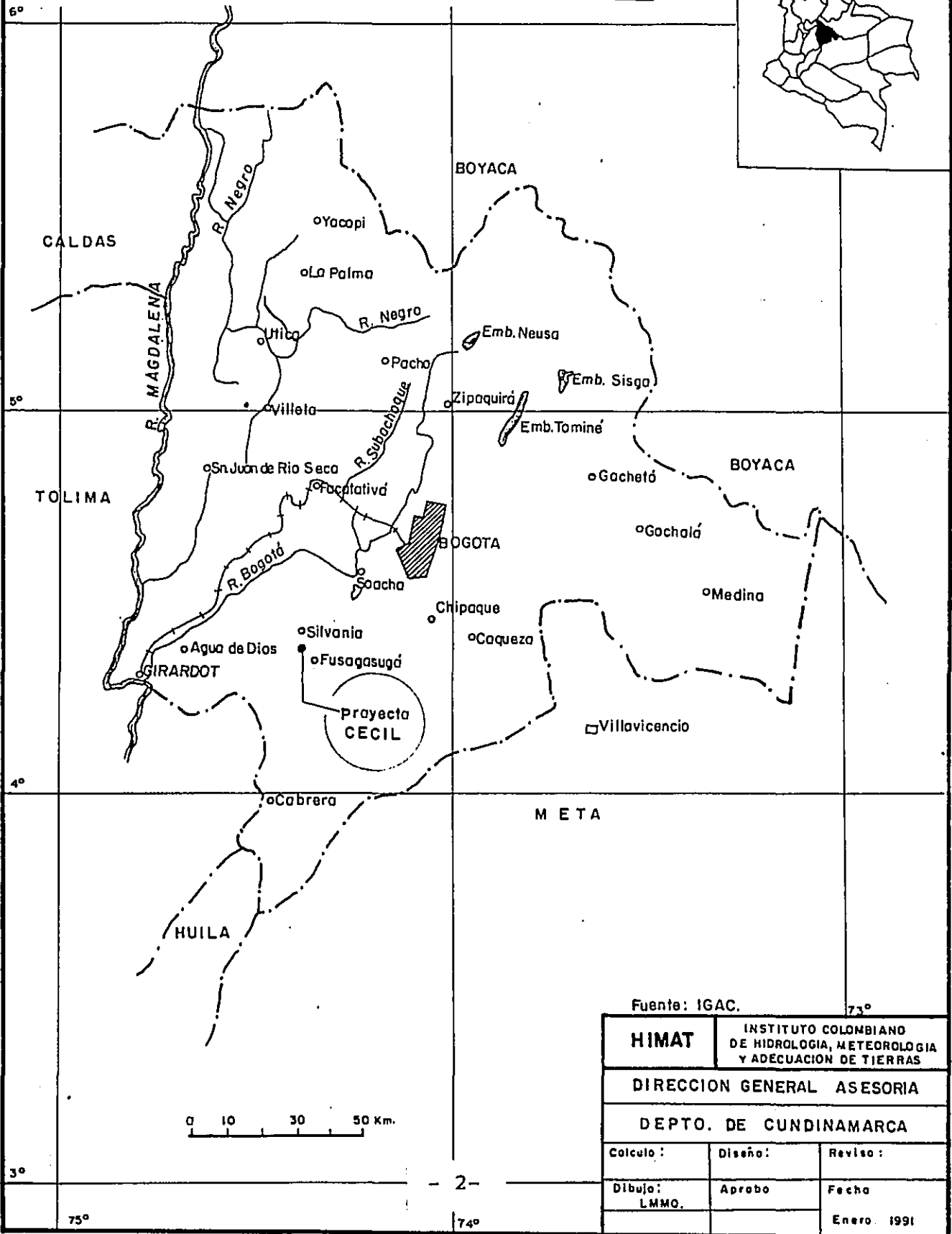
コ ロ ン ビ ア
傾斜地域灌漑農業開発計画にかかる調査

調 査 報 告 書
別 冊 資 料 I .
プロジェクト予定地現況写真、図面等

目 次

| | |
|---|------|
| 1 . 地域概念図 | P. 2 |
| 1 - 1 . Cundinamarca県概念図 (縮尺 1:1,550,000) | P. 2 |
| 1 - 2 . Silvania方面概念図 (縮尺 1:250,000) | P. 3 |
| 1 - 3 . Silvania町位置図 (縮尺 1:25,000) | P. 4 |
| 1 - 4 . CECIL プロジェクト予定地位置図 (縮尺 1:10,000) | P. 5 |
| 2 . CECIL プロジェクト予定地現況写真 | P. 6 |
| 3 . CECIL プロジェクト予定地現地調査参加者同行者一覧 | P.23 |
| 4 . バルサリセ農学校現況施設一覧 | P.25 |
| 5 . CECIL プロジェクト予定地農場整備計画案土地利用面積 | P.27 |
| 6 . H I M A T 作成の C E C I L プロジェクト事業企画案 (原文) | P.28 |
| 7 . H I M A T と V A L S A L I C E 農学校との契約書 (原文) | P.50 |
| 8 . CECIL プロジェクト予定地図面 | 巻末 |
| 8 - 1 . 現況平面図 (縮尺 1:1,000) | |
| 8 - 2 . 農場整備計画案平面図 (縮尺 1:1,000) | |

Cundinamarca県概念図 (縮尺 1:1,550,000)



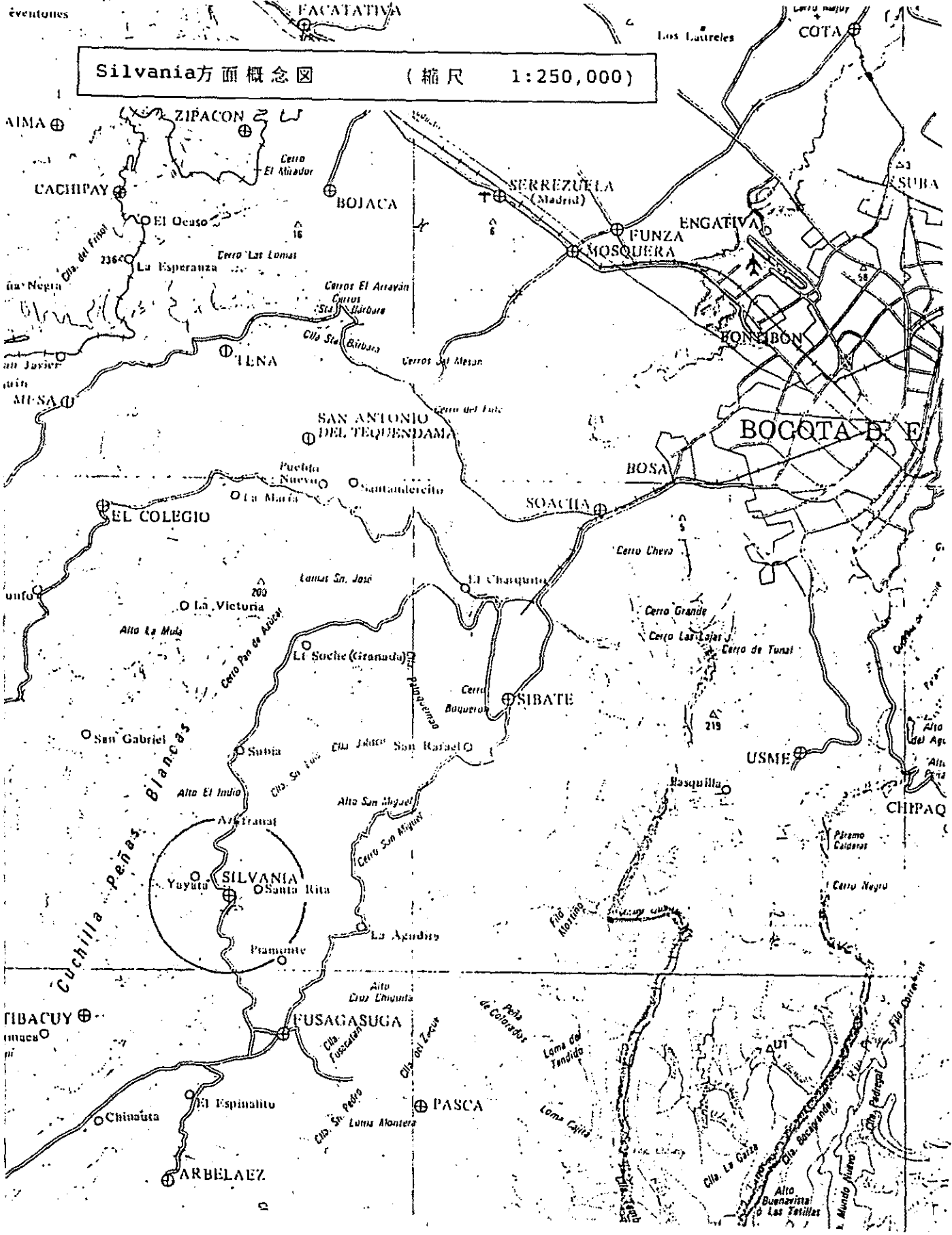
Fuente: IGAC.

73°

| | | | |
|----------------------------|----------|--|--|
| HIMAT | | INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS | |
| DIRECCION GENERAL ASESORIA | | | |
| DEPTO. DE CUNDINAMARCA | | | |
| Calculo : | Diseño : | Reviso : | |
| Dibujo : LMMO. | Aprobó | Fecha | |
| | | Enero 1991 | |

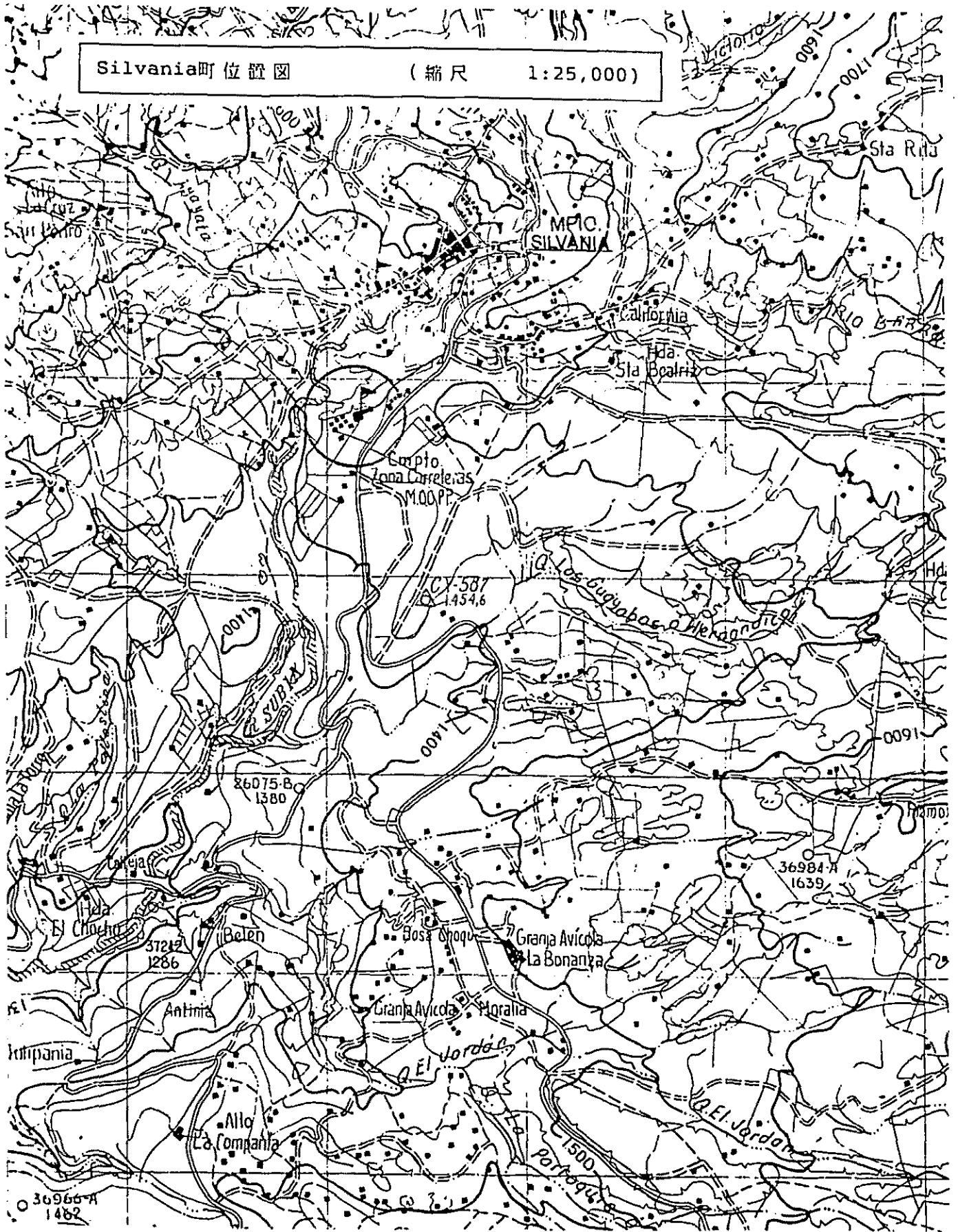
eventones

Silvania方面概念図 (縮尺 1:250,000)

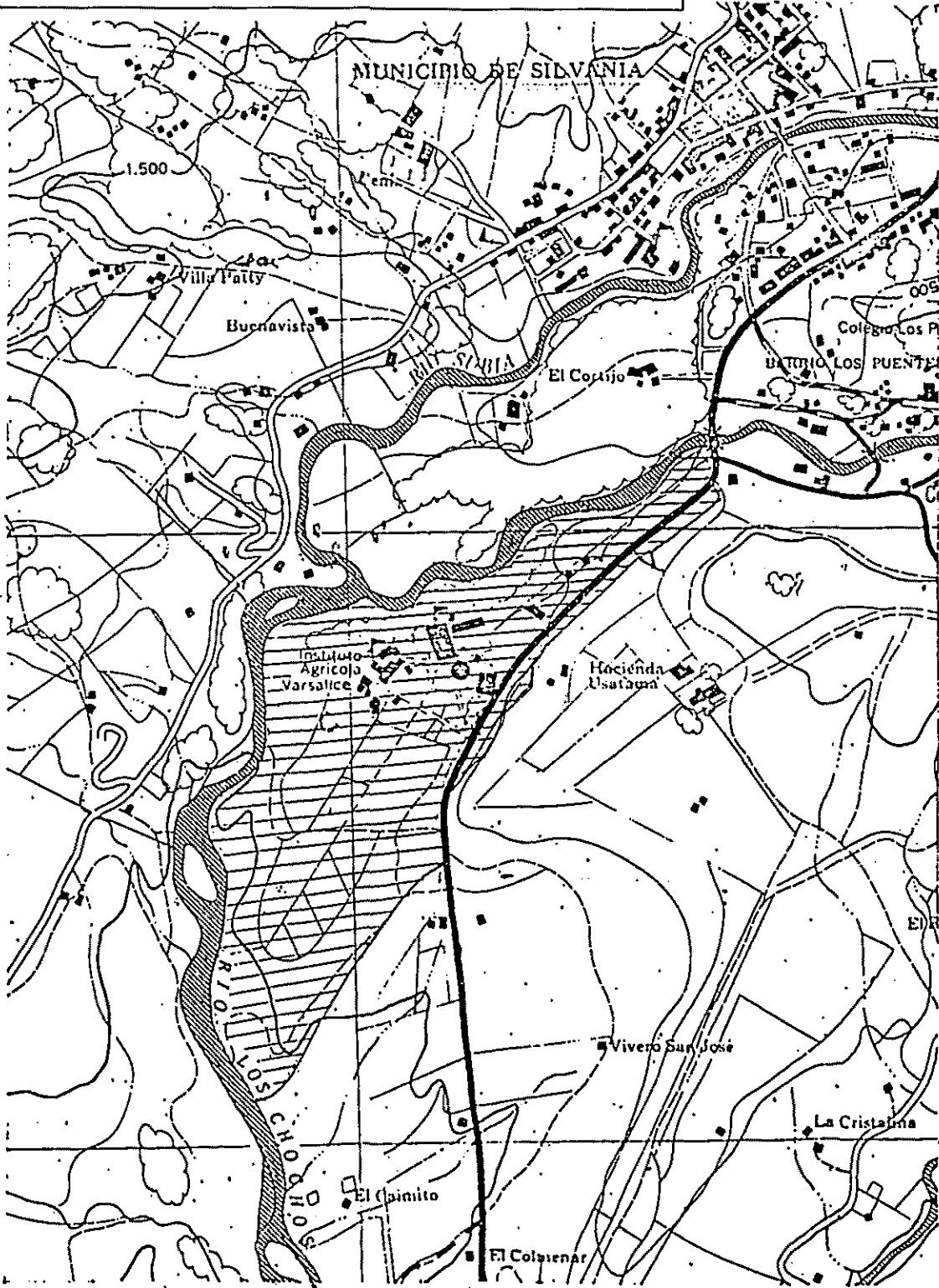


Silvania町位置図

(縮尺 1:25,000)



CECIL プロジェクト予定地位置図 (縮尺 1:10,000)



CECILプロジェクト予定地 現況写真

現地調査 平成3年2月20日



写真 1 実習農場



写真 2 養魚池のわきを流れる水路
農場の立地全般にわたって写真のよ
うな石塊が見られる。



写真 4 養魚池大の最上部

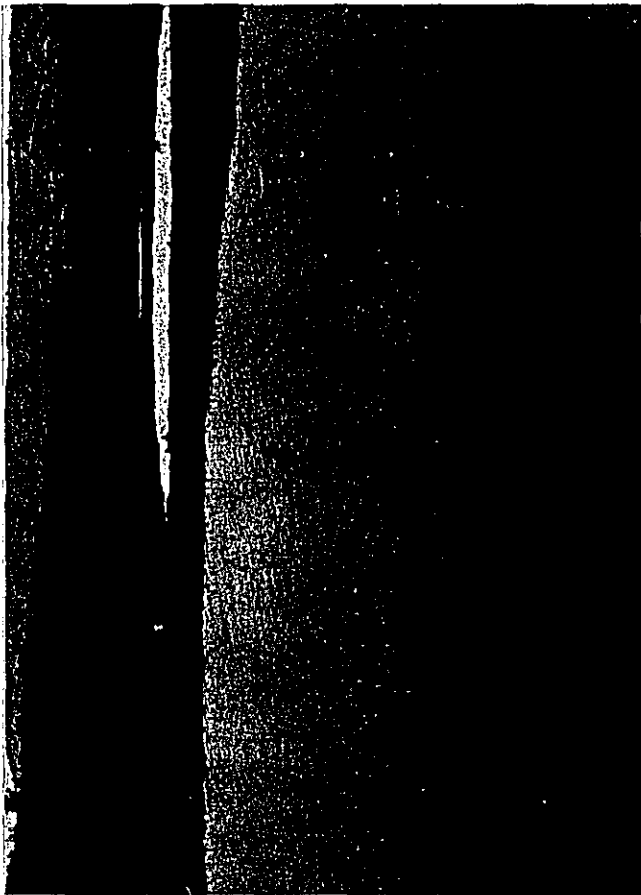


写真 3 養魚池小の最上部



写真 5 JICA専門家菊池氏実驗農場及び職員室・教室棟 (CICLO BASICO、後方の八角棟)



写真 6 JICA専門家菊池氏実驗農場 (GRANJA KIKUCHI)

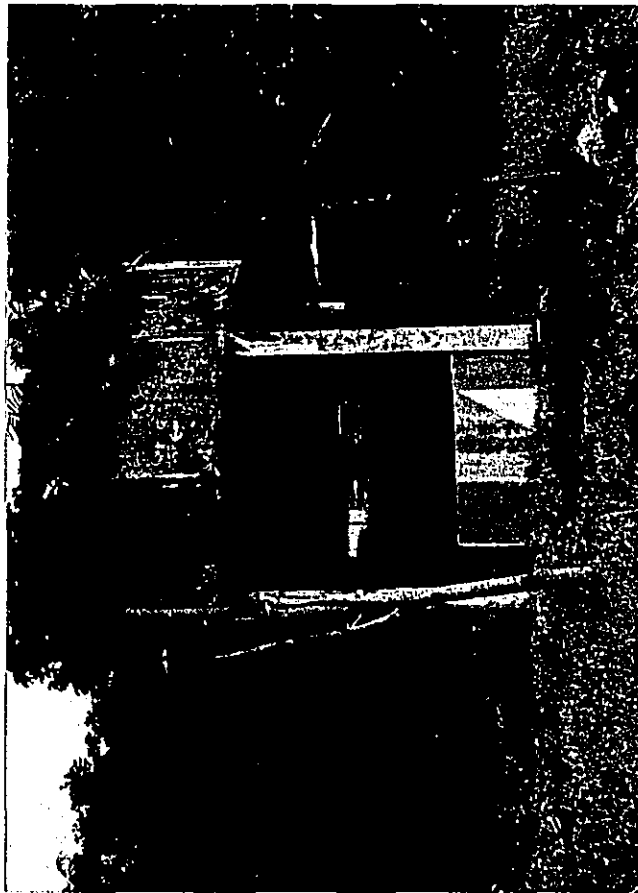


写真 7 槽建てタンク (TANQUE ELEVADO、菊池農場の北隣)



写真 8 灌溉水取り出し接続口 (HIDRANTE) 幹線パイプは地下埋設されている。



写真 9 農機具小屋 (HERRAMIENTAS INSUMOS)



写真10 職員室・教室棟(CICLO BASICO)



写真11 職員室・教室棟の2階内部

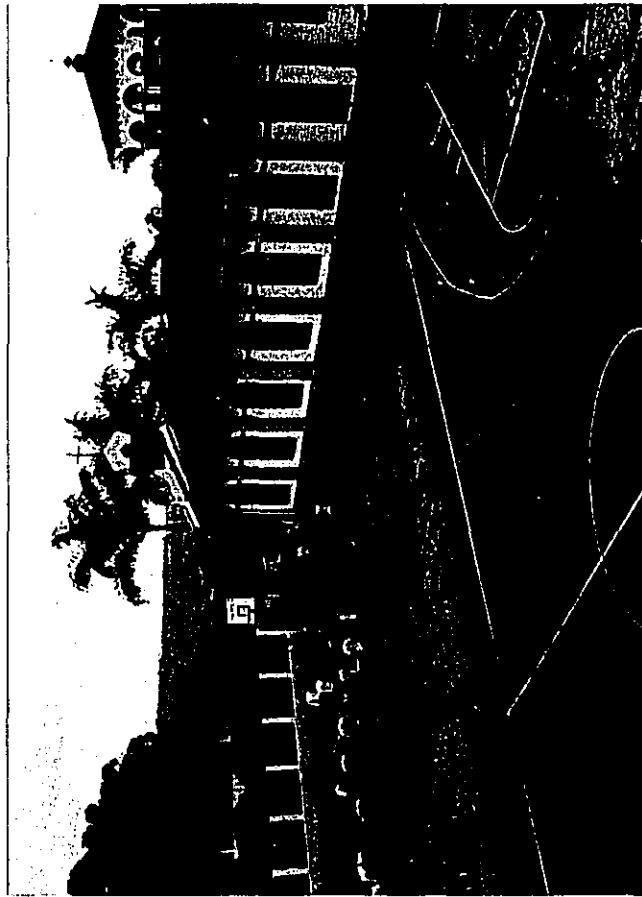


写真12 職員室・教室棟(左)、礼拝堂(右)
バスケット場(CANCHA DE BALONCESTO)

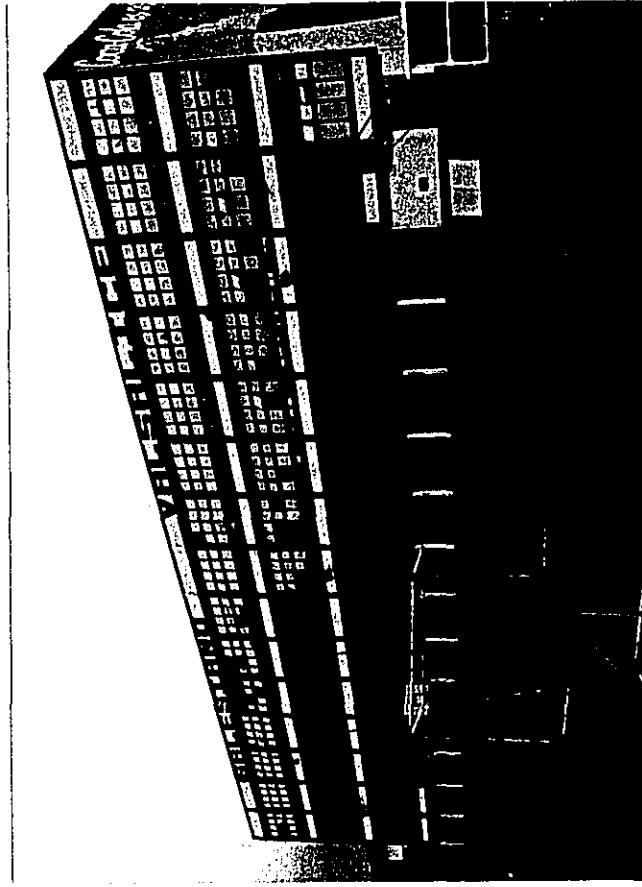


写真13 教室・宿泊棟(EDIFICIO 4 PISOS)

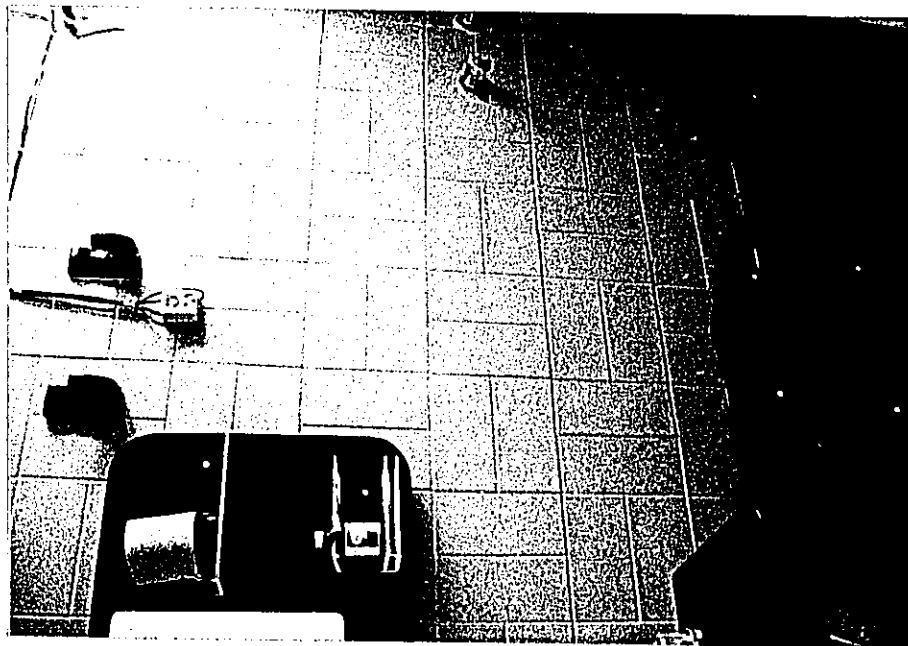


写真14 寝室に付属したトイレとシャワーが仕掛けてある

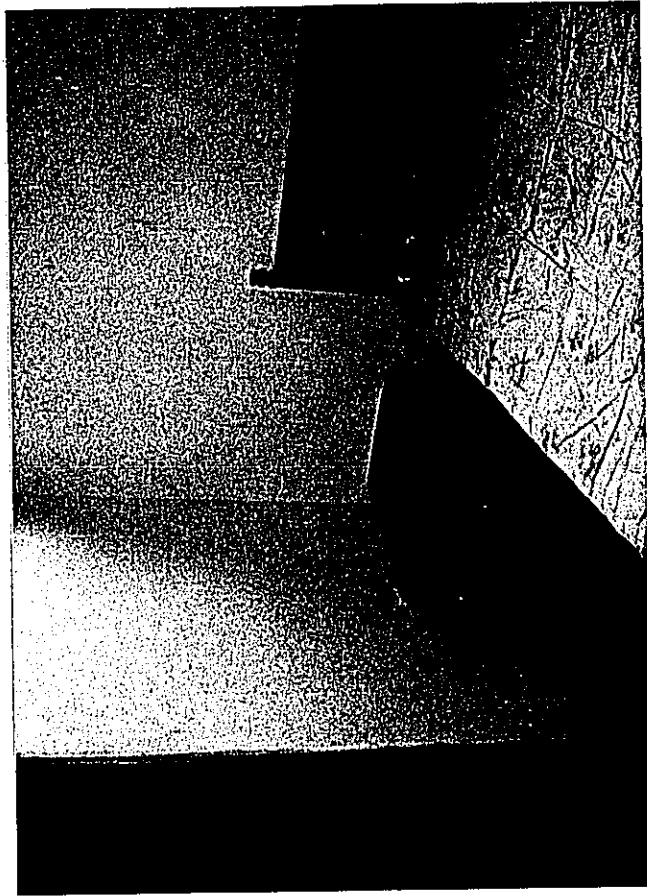


写真15 教室・宿泊棟の2階にある寝室

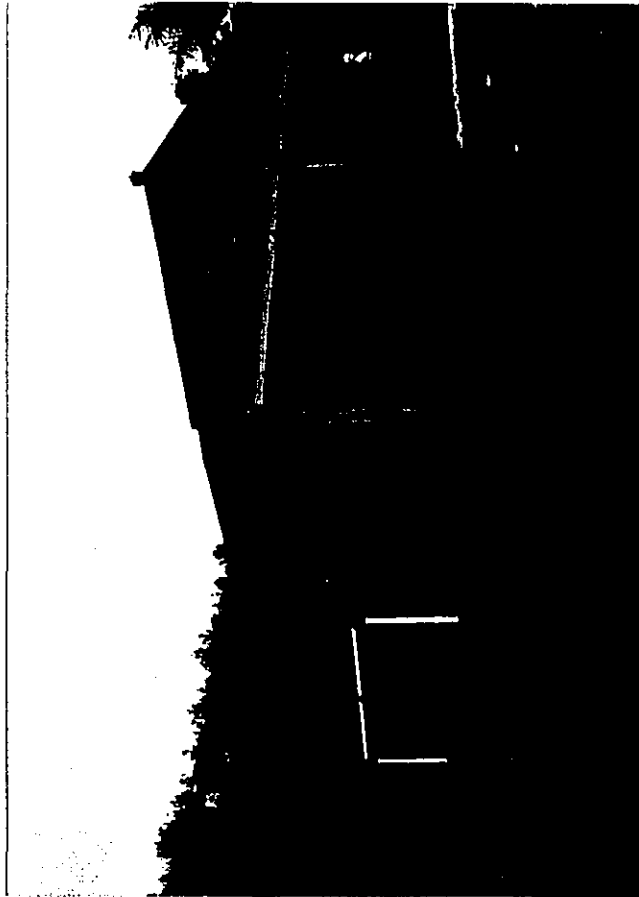


写真16 貯蔵庫その1 (GALEPON、580 m²)
校門から入ってすぐ右手にある



写真17 貯蔵庫その1の内部
今は養鶏の実験の他には特に利用されていない



写真18 校長室・事務所棟 (RECTORIA)



写真19 校長室・事務所棟 (RECTORIA)
後方は礼拝堂・教室棟

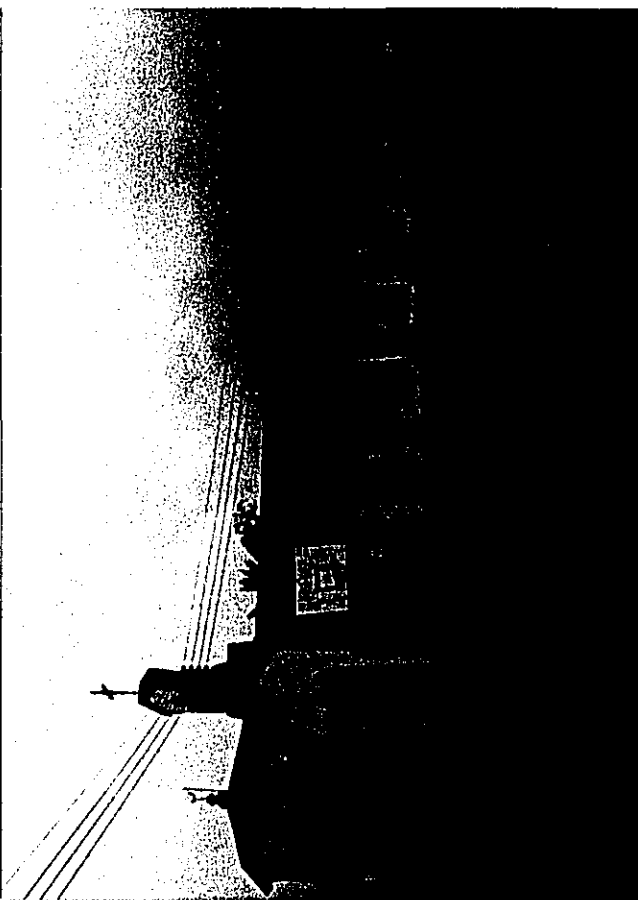


写真20 礼拝堂・教室棟
この建物の中にパティオがある。

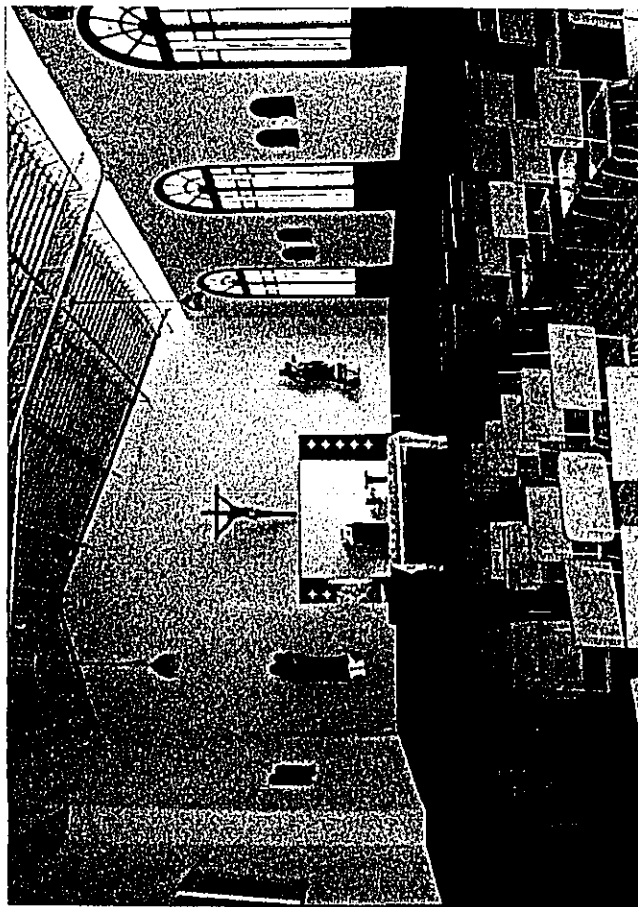


写真21 礼拝堂の内部



写真22 バテイオ、食堂（奥）、調理場（右）

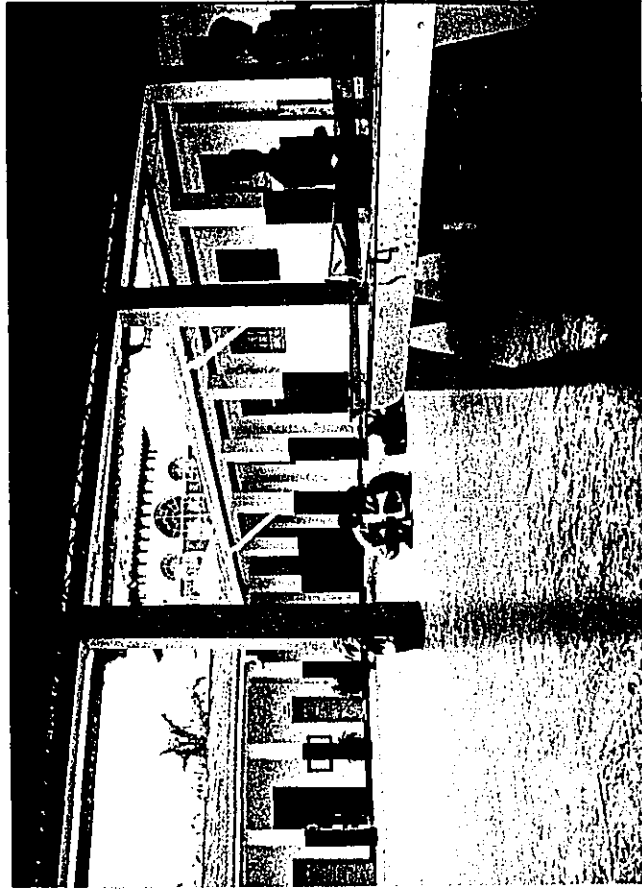


写真23 調理場から見たバテイオ

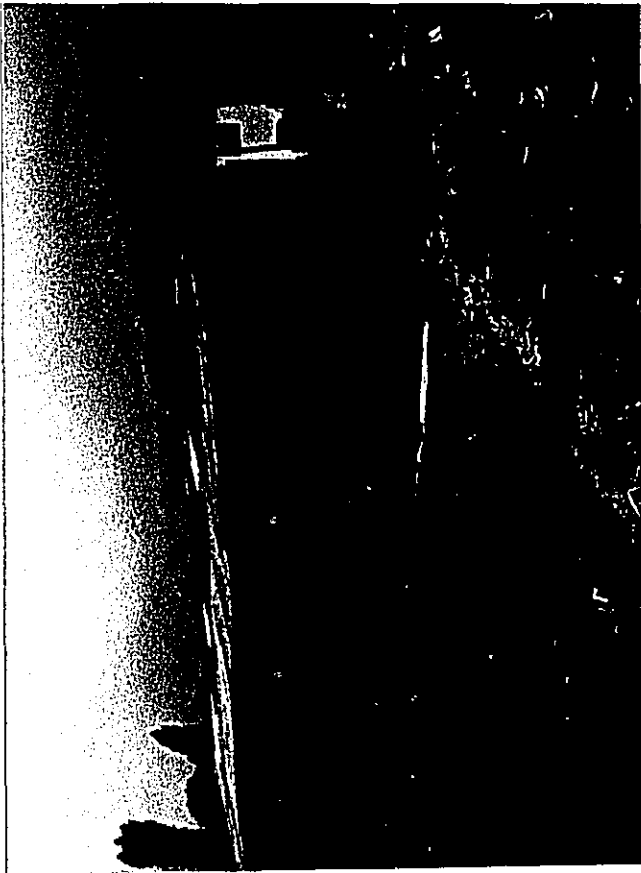


写真24 貯蔵庫その3 (GALEPON、80m²)
今は家畜小屋に使われている



写真25 授業風景
生徒数約1600人



写真 26 Chocho 川の谷を挟んで向い側の丘では、別荘開発が進行中



写真 27 VALSALICE 農学校から 2 km 下流の Chochoš/川 (Rio Los Chochoš)

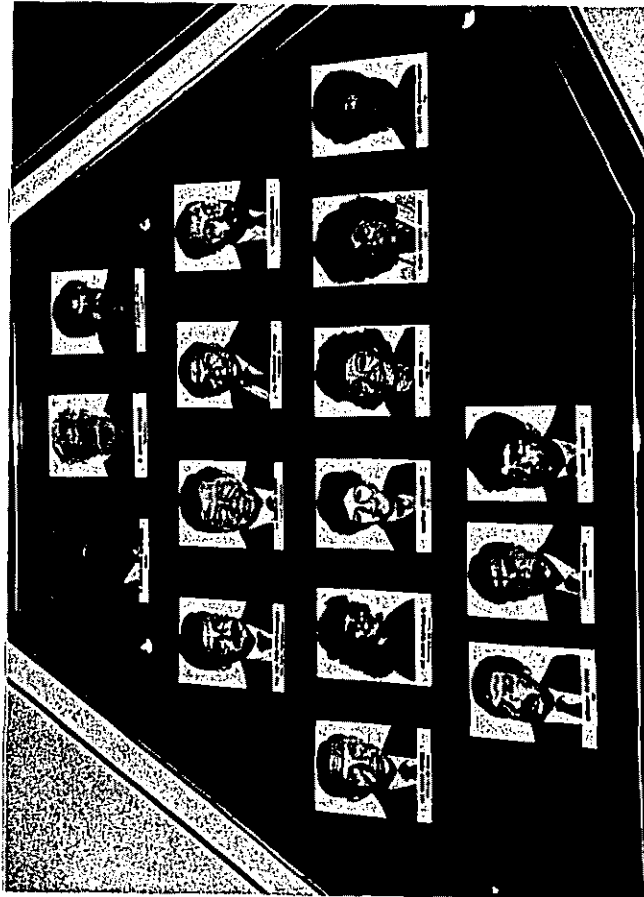


写真28 宗教学校法人サーレス会 VALSALICE農学校の
スタッフ。教員8人、作業員28人。



写真29 現地調査参加者 (氏名番号は次ページのとおり)
(3) (16) (13) (1) (20) (5)
(12) (11) (8) (15) (14) (9)
(21) (2) (10) (4)

C E C I L プロジェクト予定地現地調査参加者同行者一覧

調査団 / MISION DEL PROYECTO CENTRO DE CONSERVACION INTEGRAL EN LADERA

- 団 長 / Jefe del Equipo
(1) 上田 一美 / Kazumi Ueda
副団長、灌漑 / Sub-Jefe del Equipo
(2) 関 光男 / Mitsuo Seki
農業技術
(3) 湯浅 三男 / Mitsuo Yuasa
協力企画
(4) 中里 良一 / Ryoichi Nakazato
業務調整
(5) 千坂 平通 / Toshimichi Chisaka

大使館 / EMBAJADA DEL JAPON

- 一等書記官 / Primer Secretario
(6) 永嶋 善隆 / Yoshitaka Nagashima
大使館員
(7) Luis A. Vargas R.

J I C A / AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

- 次 長 / Sub-Representante Residente
(8) 梅沢 賢浩 / Yasuhiro Umezawa

HIMAT 派遣専門家 / EXPERTOS DE JICA EN HIMAT

- 栽培技術
(9) 菊池 成純 / Seijun Kikuchi
灌漑技術
(10) 松本 勇 / Isamu Matsumoto

調査班 グルポ・ベルテ・コンサルタンツ / CONSULTORES, Grupo Verde Limitada

- 調査取りまとめ、代表取締役
(11) 川島 昇 / Noboru Kawashima

通 訳 / Intérprete

- (12) 早川 政利 / Masatoshi Hayakawa

水文気象土地改良庁 / HIMAT - INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA,
METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS

長官官房企画室長 / Asesor Dirección General

(13) Juan Francisco Galindo

技術職員 / Ingeniero Asesoría

(14) Luis Enrique Cortéz G.

(15) Alvaro Lancheros

(16) Fabio Gómez R.

国家企画庁 / D N P - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION

国際技術協力課 / División Especial de Cooperación Técnica
Internacional

国際技術協力課長代理、プロジェクト係長 / Jefe de Proyectos

(17) Diego Martínez Arango

農牧業担当 / Parte Agropecuario

(18) Guillermo Correa

コーヒー生産者連盟 / FEDERACAFE - FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE
COLOMBIA

農事広報研修部長 / Jefe Departamento de Comunicaciones Agircolas
y Adiestramiento

(19) Fabio Zapata Llano

バルサリセ農業学校 / SOCIEDAD SALESIANA VALSALICE INSTITUTO TECNICO
AGRICOLA

農業学校長 / Rector Instituto Técnico Agrícola

(20) Marco Fidel Benavides

職員

(21) Gilberto Fontecha

(22) Aristobulo Saavedra

外務省 / Ministerio de Relaciones Exteriores

国際技術協力課 / División de Cooperación Técnica Internacional

(23) Gedeón Jaramillo Rey

キンディオ自治開発公社 / C R Q - Corporacion Autónoma Regional del Quindío

長官 / Director General

(24) Julián Serna Giraldo

バルサリセ農学校現況施設一覧表

1 建物

| | | CECILでの利用の可否 | | |
|-----------|--------|--------------|--------|-------------|
| 事務所 | 平屋建て | 1棟 | 290㎡ | 否 |
| 礼拝堂及び教室 | 一部2階建て | 1棟 | 740㎡ | 否 |
| 食堂及び台所 | 平屋建て | 1棟 | 67.0㎡ | 食堂の利用可能 |
| 教室及び宿泊所 | 4階建て | 1棟 | 2,200㎡ | 宿泊に利用可能 |
| 職員室及び教室 | 一部2階建て | 1棟 | 1,000㎡ | 事務室及び研修室に使用 |
| 売店及び運動具置場 | 平屋建て | 1棟 | 160㎡ | 否 |
| 貯蔵庫その1 | 平屋建て | 1棟 | 580㎡ | 否(場合により使用可) |
| 貯蔵庫その2 | 平屋建て | 1棟 | 270㎡ | 否 |
| 貯蔵庫その3 | 平屋建て | 1棟 | 80㎡ | 否 |
| 衛小屋 | 平屋建て | 1棟 | 6㎡ | 否(共用で使用可) |
| 20mプール | | 1カ所 | 450㎡ | 否 |
| 小鳥小屋 | 平屋建て | 1棟 | 70㎡ | 否 |
| 鶏小屋 | 平屋建て | 1棟 | 130㎡ | 否 |
| 豚小屋その1 | 平屋建て | 1棟 | 100㎡ | 否 |
| 豚小屋その2 | 平屋建て | 1棟 | 130㎡ | 否 |
| 農機具小屋 | 平屋建て | 1棟 | 530㎡ | 否 |
| タイヒ小屋 | 平屋建て | 1棟 | 360㎡ | 否 |
| 牛小屋その1 | 平屋建て | 1棟 | 200㎡ | 否 |
| 牛小屋その2 | 平屋建て | 1棟 | 70㎡ | 否 |
| 糞尿槽 | | 1カ所 | 25㎡ | 否 |
| 農作業小屋 | 平屋建て | 1棟 | 20㎡ | 否 |
| 気象観測 | | 1式 | 80㎡ | 気象観測に使用 |

2 施設

| | | | | |
|--------|-----|----|--------|--------|
| バスケット場 | | | 2,100㎡ | 否 |
| サッカー場 | | | 4,000㎡ | 否 |
| 入場通路 | 60m | | 400㎡ | 共用で使用 |
| 農機具展示場 | | | 900㎡ | 否 |
| 駐車場 | | | 100㎡ | 否 |
| 苗場 | | | 270㎡ | 否 |
| 農道その1 | 幅員 | 4m | 220m | 否 |
| 農道その2 | 幅員 | 4m | 470m | 農作業に利用 |
| 農道その3 | 幅員 | 4m | 130m | 農作業に利用 |
| 農道その4 | 幅員 | 4m | 170m | 農作業に利用 |

かんがい施設

その1 パイプライン系 かんがいに利用

| | | | |
|--------|-------|-------|----|
| 導水路 | 管水路 | 220m | 同上 |
| 貯水タンク | 沈砂池含む | 100トン | 同上 |
| 配水管その1 | | 190m | 同上 |
| 配水管その2 | | 220m | 同上 |
| 配水管その3 | | 460m | 同上 |

その2 オープン水路系 かんがいに利用

| | | | | |
|-----|---------|----------|--------|--------|
| 頭首工 | H = 2 m | B = 12 m | 1式 | 修理して利用 |
| 水路 | 土水路 | | 1,000m | 修理して利用 |

3 土地関係

| | | | |
|---------|------|---------|---------------|
| 学校施設用地 | | 26,000㎡ | 否 |
| 実習農場その1 | 畑 | 12,000㎡ | 否 |
| 菊池農場 | | 3,200㎡ | 実習農場として利用 |
| 実習農場その2 | 畑 | 9,500㎡ | 実習農場として利用 |
| 実習農場その3 | 畑 | 19,800㎡ | 実習農場として利用 |
| 実習農場その4 | 畑 | 8,000㎡ | 実習農場として利用 |
| 養魚池大 | 5ヶ所 | 14,400㎡ | 一部使用可能 |
| 養魚池小 | 13ヶ所 | 7,600㎡ | 一部使用可能 |
| 放牧場その1 | | 27,200㎡ | 整備後実習農場として利用 |
| 放牧場その2 | | 44,000㎡ | 整備後実習農場として利用 |
| 放牧場その3 | | 14,000㎡ | 整備後実習農場として利用 |
| コーヒー農場 | | 20,000㎡ | 整備後樹園地農場として利用 |
| 養蜂場 | | 10,000㎡ | 整備後実習農場として利用 |
| 自然林その1 | | 22,000㎡ | 保護林として利用 |
| 自然林その2 | | 23,000㎡ | 整備後柑橘林農場として利用 |
| 自然林その3 | | 8,000㎡ | 整備後実習農場として利用 |
| 自然林その4 | | 6,000㎡ | 否 |

5. C E C I Lプロジェクト予定地農場整備計画案土地利用面積

| 土 地 利 用 面 積 | ヘクタール |
|------------------------------------|---------|
| I . C E C I L事業予定地 | |
| 1 . 保 存 林 | 2 . 2 |
| 2 . 柑 橘 類 果 樹 園 | 2 . 3 |
| 3 . コ ー ヒ ー 園 | 2 . 0 |
| 4 . 野 菜 類 栽 培 地 | 3 . 4 |
| 5 . 豆 類 栽 培 地 | 2 . 3 |
| 6 . 発 電 貯 水 池 及 び 養 魚 池 | 2 . 4 |
| 7 . 熱 帯 果 樹 園 | 2 . 6 |
| 8 . 桑 畑 及 び 芳 香 植 物 園 | 2 . 3 |
| 9 . 穀 物 及 び 牧 草 地 | 2 . 5 |
| 1 0 . 管 理 施 設 ・ 研 究 室 ・ 講 義 室 | 0 . 7 |
| 1 1 . 牧 草 地 其 他 | 7 . 3 |
| 小 計 | 3 0 . 0 |
| II . V A L S A L I C E 農 学 校 使 用 地 | 7 . 2 |
| 全 体 合 計 | 3 7 2 |

巻末の平面図(1:1,000)を参照。

H I M A T 作成の C E C I L プロジェクト事業企画案 (原文)

INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ADECUACION DE
TIERRAS

H I M A T

CENTRO DE CONSERVACION INTEGRAL DE LA ZONA RURAL. EN LA PERA

C E C I L

Asesoría

1991

TITULO DEL PROYECTO: Centro de Conservación Integral de la Zona Rural en Ladera -CECIL-

SECTOR: Desarrollo Agropecuario

ENTIDAD NACIONAL EJECUTORA: HIMAT

ACTIVIDADES A DESARROLLAR: Instalación y Organización del Centro de Conservación Integral de la zona rural en Ladera, para capacitación agropecuaria, generación de tecnología de riego y manejo del agua a agricultores, técnicos y profesionales del sector.

FUENTE INTERNACIONAL DE COOPERACION: Gobierno del Japón

PLAZO DE EJECUCION: Cinco años

SEDE DEL PROYECTO: Fusagasugá - Instituto Técnico Agrícola "VALSALICE"

COSTO DEL PROYECTO: 1.250 Millones de Yenes

APORTE SOLICITADO AL GOBIERNO JAPONES: 1.000 Millones de Yenes

APORTE DEL GOBIERNO COLOMBIANO: 250 Millones de Yenes

PRESENTACION DEL PROYECTO CECIL

Las grandes transformaciones sociales de desarrollo tecnológico, han sido posibles gracias a una actitud y un comportamiento social; nuestras comunidades rurales, donde predomina el minifundio y el pequeño propietario, son zonas de ladera con poco desarrollo tecnológico y productivo, cuyo resultado es un nivel de vida precario y deficiente, en donde la lucha por la subsistencia ha generado la destrucción de los recursos naturales.

El HIMAT interpretando la política social del Gobierno Nacional, está interesado en crear mecanismos de desarrollo que permitan desde las Areas Demostrativas localizadas en los Institutos Técnicos Agrícolas, generar tecnología, orientar la cultura y educación de la juventud y los agricultores para el uso del agua y la organización y promoción de la comunidad, con el fin de incrementar la producción agrícola y lograr un uso racional de los recursos agua y suelos.

Este objetivo sólo es posible mediante la instalación de un Centro generador de estudios específicos para la ladera Colombiana, el tendrá como objetivo la generación de tecnología apropiada de riego, adaptación y diversificación de cultivos y uso eficiente de los recursos agua-suelo, lo lo cual se producirá un cambio del comportamiento social que posibilitará, no sólo la transferencia de tecnología, sino también el desarrollo social y económico de estas regiones.

PERFIL PROYECTO CECIL

PREMISA

El Gobierno Nacional dentro de su plan de acción para atenuar las condiciones de pobreza rural, ha puesto en marcha a través del HIMAT el Programa de Pequeña Irrigación -Riego en Ladera y Lagos- el cual va dirigido a los campesinos minifundistas y pequeños propietarios, con el fin de incorporar este sector agrícola a la economía nacional, basado principalmente en el uso del agua para aumentar la producción y productividad por área y en la utilización de nuevas tecnologías de cultivo.

La Ingeniería del Instituto ha dado las normas generales para el estudio y realización de los sistemas de riego, sin embargo, se ha considerado que sin generación de tecnología apropiada, educación y cultura en el uso del agua y sin promoción y organización de la comunidad, el desarrollo de esta actividad no va a tener permanencia en el tiempo, perdiéndose un propósito nacional y por ende retrasando el desarrollo agrícola de la zona andina y propiciando la inestabilidad social de importantes regiones.

1. SITUACION ACTUAL DEL PROGRAMA DE PEQUEÑA IRRIGACION Y SU PROYECCION.

El Instituto ha realizado hasta diciembre 31 de 1990, las siguientes actividades:

| | Ejecutados | En Ejecución | Total |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Número de Proyectos | 274 319 | 104 103 | 378 422 |
| Número de Familias | 8.912 9,357 | 5.746 5,491 | 14.658 14,848 |
| Hectáreas de Riego | 19.836 22,687 | 11.961 9,080 | 31.797 31,764 |
| \$ Inversión (Miles de Pesos) | 5.328.470 5,328,710 | 3.419.049 4,268,128 | 8.747.519 9,596,838 |

A partir de 1991 el HIMAT debe adelantar con recursos financieros del Banco Mundial por valor de US\$78.2 millones, un programa de 60.000 nuevas hectáreas, las cuales se ejecutarán en un lapso de 6 años.

2. DEFINICION, OBJETIVOS GENERALES Y EFECTOS DEL PROGRAMA DE PEQUEÑA IRRIGACION

Teniendo en cuenta que en la zona Andina la disponibilidad de agua superficial, el capital de trabajo y la tenencia de la tierra, son recursos de carácter precario en cuanto a su normal aprovechamiento, el Programa de Pequeña Irrigación, -Riego en Ladera y Lagos-, debe estar encaminado a satisfacer tales requerimientos, bajo los siguientes principios:

- Lograr una alta eficiencia de riego, ya que con ella es posible ampliar la superficie cultivada, mejorar el rendimiento y aumentar la intensidad de explotación de los suelos a fin de tener una producción continua de alimentos frente a la demanda de los mercados, mejorando así la calidad de vida de los agricultores.
- Diseñar, construir y mantener las obras y sistemas de riego con costos razonables, que permitan su realización y continuidad.
- Promocionar y organizar la comunidad minifundista y de pequeños propietarios, para que a través de la autoestión se pueda obtener la aceptación del programa. la participación de la mano de obra familiar, la conformación de grupos de agricultores, no sólo como usuarios del sistema para el manejo del mismo, sino en grupos precooperativos que faciliten la compra de insumos y el manejo y mercadeo de sus cosechas.
- Mediante la participación y coordinación interinstitucional. lograr que las instituciones públicas y privadas de tipo regional, municipal, departamental, nacional e internacional, definan junto con el HIMAT, programas y campos de acción para beneficiar a los pequeños y medianos agricultores. principales productores de alimentos del país.

2.1 OBJETIVOS GENERALES

- Promocionar las comunidades rurales para que a través de la autogestión solicite los sistemas de riego.
- Capacitar a los agricultores en el uso del agua, buscando el cambio de un comportamiento social frente a las nuevas formas de explotación del recurso.

- Transformar una producción agrícola estacional y deficiente, en una economía campesina autosuficiente, con un plan de cultivos rentables de acuerdo con la potencialidad de los suelos, utilizando la mano de obra familiar para lograr la permanencia de la familia campesina en la parcela.
- Buscar el cambio de una economía campesina de agricultores productivos, en empresas agrícolas, generadoras de ingresos adicionales, las cuales utilizando la población económicamente activa y mano de obra especializada, alcance un nivel competitivo en el mercado regional, nacional o internacional.
- Buscar una flexibilización de la producción ante la expectativa de mercados y demanda de diferentes productos alimenticios.
- Mantener el equilibrio ecológico, que permita a través de la racional, económica y social utilización del agua y los recursos naturales, la recuperación y preservación de las cuencas hidrográficas.
- Utilizar los recursos de crédito de producción y de infraestructura física para respaldar y facilitar la explotación agrícola del pequeño agricultor.

2.2 EFECTOS DEL PROGRAMA

- Actitud positiva de la comunidad minifundista y de pequeños propietarios hacia el cambio de una agricultura moderna bajo riego.
- La integración del HIMAT en las actividades económicas y sociales de las comunidades.
- Promover la participación interinstitucional para el desarrollo agropecuario.
- Reconocer en conjunto con las comunidades las necesidades del uso del agua y de recuperar y conservar las cuencas hidrográficas.
- La promoción de la comunidad rural a través de la participación y organización comunitaria.

3. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

Teniendo en cuenta que la Pequeña Irrigación es un nuevo programa dentro del campo del riego en Colombia y que no se cuenta con una

tecnología apropiada para tal fin a nivel técnico. ni de los campesinos minifundistas, a quienes va dirigido el programa, es necesario capacitar por una parte, a Ingenieros y Técnicos del HIMAT y, por otra, a los pequeños agricultores a través de un proceso de cultura y educación del agua, encaminado a la juventud campesina, para que ellos sean agentes de cambio en las comunidades de donde provienen.

Para resolver y dar respuestas a las condiciones anteriores, se propone la creación de un Centro de Generación y Transferencia de Tecnología para el uso del agua en la ladera, e iniciar el proceso de formación de la cultura y educación del agua en las comunidades campesinas minifundistas, el cual se denominará CECIL.

Este Centro se realizará a través de una Cooperación Técnica de tipo proyecto del Gobierno del Japón y tiene los siguientes objetivos:

- Generar tecnología apropiada en el uso del agua para la ladera.
- Establecer de acuerdo con los diferentes pisos térmicos alternativas de nuevos cultivos que ofrezcan alta rentabilidad en zonas deprimidas económica y socialmente, para mejorar la calidad de vida y buscar diversificación de la zona cafetera.
- Crear estrategias que posibiliten la organización, la participación y la autogestión comunitaria.
- Mediante la utilización de los Institutos Agrícolas de Guacavía (Meta), Tunia (Cauca), Yacuanquer (Nariño) y Armenia (Quindío), como Centros Satélites del CECIL, se logrará una mayor cobertura del Programa de generación y transferencia de tecnología, la creación de la cultura y educación del agua en las comunidades rurales con miras al uso racional del agua en la zona andina y en la zona cafetera.

En consideración a las actuales áreas y a las que próximamente entrarán en operación, el Proyecto CECIL deberá iniciar actividades a partir de 1991.

4. PLAN ORGANIZATIVO DEL CECIL

El Proyecto CECIL funcionará a través de una Unidad Central que estará localizada en el Instituto Agrícola de Valsálize

(Fusagasugá), donde se generará tecnología con grado de conocimiento profesional superior y medio, para el uso del agua en ládera, adaptabilidad de cultivos, manejo y conservación de cuencias hidrográficas y trabajo comunitario autogestionario, que se realizará bajo la asesoría directa de los Expertos Japoneses y contrapartes colombianas, los cuales capacitarán a los Ingenieros y Técnicos del HIMAT, además de funcionarios de Entidades del orden nacional y regional que manejen el recurso hídrico. Las experiencias logradas en la Unidad Central deberán contemplar los siguientes aspectos:

La tecnología generada se validará y transferirá a través de Ingenieros, Técnicos y Profesores colombianos, debidamente capacitados en el CECIL Central y con supervisión de Expertos Japoneses, quienes comunicarán estas experiencias a ingenieros y técnicos de institucionales nacionales y regionales y a los profesores de los Institutos Agrícolas, los que transmitirán las técnicas a través del trabajo comunitario y la cultura y educación del agua.

El Proyecto CECIL tendrá el siguiente organigrama (Ver Anexo 1), y en el Anexo 3 se establece el personal de contraparte.

5. PROGRAMA DE CAPACITACION

El CECIL tendrá como objetivos, además de la generación de tecnología en el uso y manejo del recurso hídrico y trabajo comunitario autogestionario, la capacitación de agricultores, técnicos e ingenieros, de acuerdo con los programas que se detallan en el Anexo 2.

Con el propósito de integrar el plan mencionado al Programa de Pequeña Irrigación y fortalecer la cooperación técnica de tipo Proyecto, que ya ha sido aprobada por el Departamento Nacional de Planeación, se considera conveniente y necesario una cooperación financiera no reembolsable que contemple infraestructura física y equipamiento para poder adelantar en forma efectiva la ejecución total del Proyecto CECIL.

6. CONSTRUCCIONES Y EQUIPO

Las construcciones y equipo de la Unidad Central tendrán las siguientes características:

Construcciones:

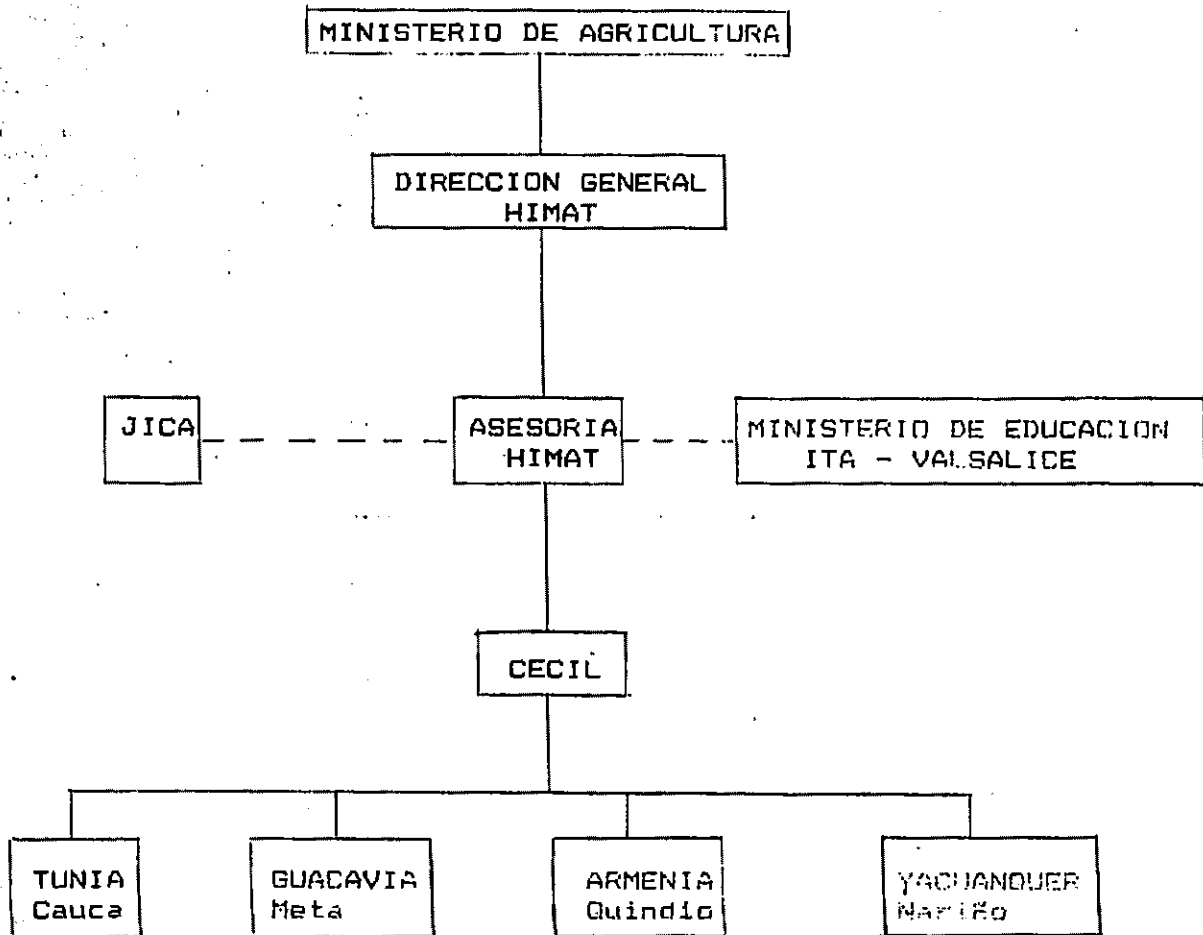
Se adelantará la infraestructura física adecuada para la instalación de laboratorios, aulas para 45 personas, dormitorios, área administrativa, área de servicios, auditorio, área para parque de maquinaria y rehabilitación de terrenos.

Equipos:

Los equipos de investigación y medida serán de un nivel tecnológico adecuado para ser manejado por el personal colombiano.

Las instalaciones físicas y los equipos de investigación y medidas serán de alcance medio con relación a la Unidad Central y las Sub-sedes de Tunia (Cauca), Armenia (Quindío), Guaravia (Meta) y Yacuanquer (Nariño)

ANEXO 1



PERSONAL REQUERIDO:

| | |
|---------------------|---|
| Administrador Jefe: | 1 |
| Secretaria: | 2 |
| Almacenista: | 1 |
| Contabilidad: | 2 |
| Conductores: | 3 |
| Operadores: | 2 |
| Celadores: | 2 |
| Limpieza: | 2 |
| Laboratorista: | 3 |
| Técnicos Agrícolas: | 3 |
| Obreros: | 6 |

TOTAL 27

CECIL CENTRAL
DIAGRAMA FUNCIONAL

1. ADMINISTRACION Y CENTRO DE INVESTIGACION
Y DOCENCIA

- 1A AUDITORIO
- 1B ADMINISTRACION
- 1C LABORATORIOS Y AULAS

2. RESIDENCIAS Y BIENESTAR FUNCIONARIOS

- 2A CAFETERIA
- 2B SALAS DE JUEGO Y TELEVISION
- 2C DORMITORIO PERSONAL DE PLANTA
Y ENTRENAMIENTO
- 2D DORMITORIO INVITADOS

3. EDIFICIO ADMINISTRACION GRANJA

- 3A OFICINAS
- 3B BODEGAS

4. ESTRUCTURAS ADICIONALES

- 4A PORTERIA
- 4B PERGOLA
- 4C PARQUEADEROS

PRESUPUESTO

| | Area | Costo (Millones de Yenes) |
|--|-----------------|------------------------------|
| 1. Instalaciones | | |
| Administración | 50 M2 | |
| Aulas | 350 M2 | |
| Laboratorios | 400 M2 | |
| Auditorios | 100 M2 | |
| Dormitorios | 300 M2 | |
| Bodega | 400 M2 | |
| Subcentros (4) | 1.000 M2 | |
| Otras (Sanitarios y área recreativa) | 400 M2 | |
| Sub-total | <u>3.000 M2</u> | 150 |
| 2. Areas Demostrativas | 30 Ha. | |
| Subcentros (4) | 40 Ha. | |
| Subtotal | <u>70 Ha</u> | 200 |
| 3. Equipos | | |
| Vehiculos: Centro y sub-centro (8) | | 70 |
| Maquinaria y equipo de riego centro y sub-centros | | 220 |
| Equipo de Oficina | | 120 |
| Equipo aire acondicionado: centro y sub-centros | | 10 |
| Equipo de laboratorio | | 230 |
| Subtotal | | <u>650</u> |
| TOTAL | | <u>1.000</u> |

ANEXO 2

CURSO A: Proporcionar a los profesionales del Sector Agrícola los conocimientos y alternativas necesarios para el planeamiento y diseño de sistemas de riego en ladera y lagos.

CURSO B. Complementar los conocimientos de los profesionales y técnicos del Sector Agrícola en la metodología del riego en ladera.

CURSO C: Transferencia de Paquetes Integrales de Pequeña Irrigación a los agricultores minifundistas y Tecnólogos asentados en la región.

PERSONAL ADIESTRADO EN 5 AÑOS

| AÑO | CECIL CENTRAL | | SUBCENTROS | |
|----------|---------------|---------|--------------------|-----|
| | GRADO B | GRADO A | Número de Personas | |
| 1 | - | - | Subtotal por año | 50 |
| 2 | 120 | - | En 5 años | 200 |
| 3 | 60 | 60 | En 4 subcentros | 800 |
| 4 | 120 | 60 | | |
| 5 | 60 | 120 | | |
| SUBTOTAL | 360 | 240 | | |
| TOTAL | 600 | | | |

TOTAL PERSONAL ADIESTRADO EN 5 AÑOS EN CECIL
CENTRAL Y SUBCENTROS:

REQUISITO DE LOS PARTICIPANTES:

NIVEL: A: Grado Universitario
 B: Grado Universitario y Tecnólogo
 C: Tecnólogos, Líderes campesinos, Agricultores

C E C I L C E H T H A L

| MESES AÑOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---------------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------|-----------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| 1er | | | | | | | | | | | | |
| 2do | | INICIACION B | SERIES B | | INICIACION B | SERIES B | | DESARROLLO REGIONAL B | RIPOD B | DESARROLLO REGIONAL B | | |
| 3er | | INICIACION B | SERIES B | | INICIACION B | SERIES B | | DESARROLLO REGIONAL B | RIPOD B | DESARROLLO REGIONAL B | | |
| 4o | INICIACION B | SERIES B | DESARROLLO REGIONAL B | RIPOD B | INICIACION B | SERIES B | DESARROLLO REGIONAL B | RIPOD B | INICIACION B | SERIES B | DESARROLLO REGIONAL B | RIPOD B |
| 5o | INICIACION A | SERIES A | DESARROLLO REGIONAL A | RIPOD A | INICIACION A | SERIES A | DESARROLLO REGIONAL A | RIPOD A | INICIACION A | SERIES A | DESARROLLO REGIONAL A | RIPOD A |

*** Extensión de Tecnología
Profesor Colombiano
Supervisión Japonesa

** Transferencia de Tecnología
Modificación de Textos
Trabajo Conjunto Experto Japonés
Contraparte Colombiana

* Organización
Investigación
Preparación Material Didáctico
Trabajo Conjunto Experto Japonés
Contraparte Colombiana

0. Nivel Tecnológico del Curso
0.1. Características del curso a lo largo de las fases por curso

S U B C E N T R O S

| | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|-----|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| 1er | | | | | | | | | | | | |
| 2da | | C | | | C | | | C | | C | | |
| 3er | | C | | | C | | | C | | C | | |
| 4 | | C | | | C | | | C | | C | | |
| 5 | | C | | | C | | | C | | C | | |

• Elaboración de Textos

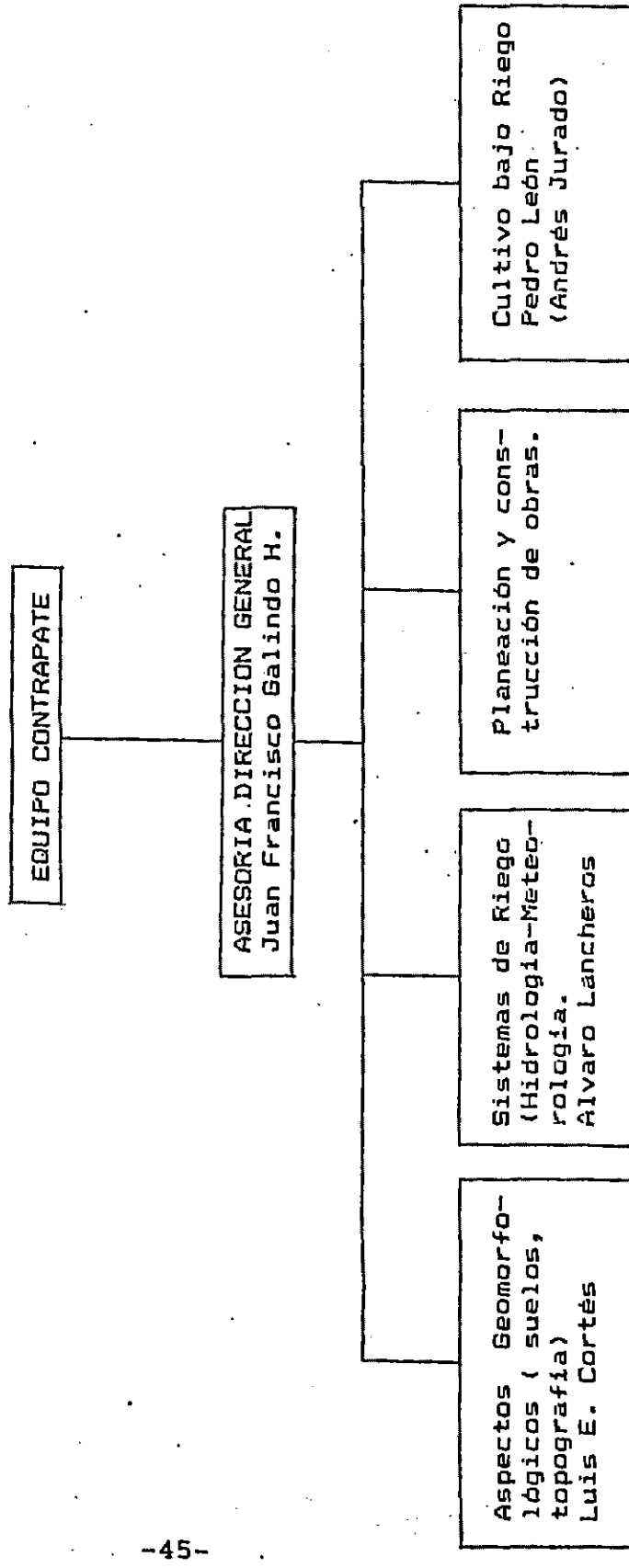
C Paquete Integral de Pequeña Irrigación (Ajustado de Acuerdo con la Tecnología Generada)

NOTA La época del curso se ajusta de acuerdo al Calendario Agrícola de cada Región

Participantes : 10 personas

Duración : 5 días

ANEXO 3



ANEXO 4

1. VEHICULOS LIGEROS

| | |
|---|---|
| Camperos Land Cruiser 4x4 4.000 cc. 8 pasajeros (Centro y sub-centros) | 7 |
| Bus de 30 pasajeros (Centro) | 1 |

2. MAQUINARIA AGRICOLA CENTRO Y SUBCENTROS

| | |
|--------------------------------------|----|
| Tractor 60 HP con equipo (Guacavia) | 1 |
| Tractor 40 HP con equipo | 4 |
| Camión de 4.000 cc. Capacidad 2 Ton. | 5 |
| Fumigadora (espalda) | 20 |
| Sembradoras | 5 |

3. EQUIPO HIDROMETEOROLOGICO DE RIEGO Y AFORO PREDIAL

3.1 Hidrología:

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Limnigrafos de larga duración | 6 |
| Micromolinetes | 6 |
| Colorantes para aforos por dilución | Global |

3.2 Meteorología:

| | |
|------------------------|---|
| Pluviógrafos | 6 |
| Termógrafos | 6 |
| Higrógrafos | 6 |
| Actinógrafos | 6 |
| Psicrómetros | 6 |
| Anemógrafos | 6 |
| Tanques de evaporación | 6 |

3.3 Equipos de Riego:

| | |
|--|---|
| Aspersión convencional para 5 has. (4-8 kg/cm ²) | 1 |
| Miniaspersión para 15 has. (2-4 kg/cm ²) | 5 |
| Microaspersión para 10 has. | 5 |
| Goteo para 5 has. | 5 |

3.4 Aforo predial

| | |
|---|---|
| Canaletas par shall con registro diario | 5 |
|---|---|

4. EQUIPOS DE OFICINA, TOPOGRAFIA Y PUBLICACIONES

| | |
|---|----|
| 4.1 Computadores 60 MB (IBM Sistem 2) con Impresoras y pantalla a color | 6 |
| Máquinas de escribir BROTHER con memoria y plotter | 5 |
| Aires acondicionados | 10 |
| Telefax | 6 |
| Fotocopiadoras | 6 |
| Heliógrafo | 2 |
| Escritorios | 10 |
| Mesas de Conferencias | 10 |
| Sillas ergonómicas | 10 |
| Sillas | 50 |
| Mesas de dibujo | 2 |
| Dingrafos | 3 |
| Elementos de dibujo | 5 |
| Mesas teléfono | 10 |

4.2 EQUIPO DE TOPOGRAFIA

| | |
|--|---|
| Teodolito con distanciómetro y tripode | 3 |
| Niveles de precisión con tripode | 3 |
| Miras | 6 |

4.3 Equipo Impresión Publicaciones

| | |
|---|---|
| Impresora de alta capacidad Laser con equipo editor | 3 |
| Guillotina | 2 |
| Cosedora Industrial | 2 |

4.4 Equipo Audiovisual

| | |
|---------------------------------------|----|
| Televisores 24" | 7 |
| Equipos VHS | 7 |
| Filmadora VHS | 7 |
| Proyector diapositivas y accesorios | 6 |
| Proyector de opacas y accesorios | 6 |
| Cámara fotográfica | 5 |
| Proyector de cine 16 mm. y accesorios | 2 |
| Equipo de sonido amplificador | 5 |
| Megáfono | 6 |
| Estabilizador de corriente | 10 |
| Grabadoras | 7 |

5. EQUIPO DE LABORATORIO

| | |
|---|---|
| 5.1 Laboratorio de suelos (tensión de humedad, conductividad eléctrica, fertilidad de suelos) | 1 |
|---|---|

| | |
|---|----|
| 5.2 Equipos móviles de suelos | 6 |
| 5.3 Laboratorio mecánica de suelos | 1 |
| 5.4 Cono de slump (concretos) | 6 |
| 5.5 Barrenos tipo holandés con extensión de 4 metros | 20 |
| 5.6 Laboratorio de hidráulica | 1 |
| 5.7 Conductivímetros (conductividad hidráulica) | 7 |
| 5.8 Laboratorio para determinación de evapotranspiración potencial y real | 6 |

H I M A T と V A L S A L I C E 農学校との契約書 (原文)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



HIMAT

CONVENIO CELEBRADO ENTRE LA SOCIEDAD SALESIANA
VALSALICE Y EL INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA,
METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS - HIMAT - PARA
LA INSTALACION DEL CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA
CONSERVACION INTEGRAL DE LA LADERA COLOMBIANA -CECIL-
EN VALSALICE, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA,

CUNDINAMARCA. Entre los suscritos a saber: ENRIQUE SANDOVAL GARCIA mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 17'087.584 de Bogotá, en su calidad de Director General del Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras según Decreto No. 2727 del 2 de septiembre de 1986, posesionado según Acta No.014 del 10 de septiembre del mismo año, quien en adelante se denominará HIMAT, y PEDRO ALBERTO BARRERA CORREDOR, también mayor de edad e identificado con la Cédula de Ciudadanía No.79'145.863 de Bogotá, en su calidad de Representante Legal de la SOCIEDAD SALESIANA VALSALICE - Fusagasugá - quien en adelante se denominará VALSALICE acuerdan celebrar un Convenio de Integración, Cooperación Técnica y Complementación de Programas Interinstitucionales, previas las siguientes consideraciones: A) Que la población minifundista y de pequeña propiedad del área Andina, casi en su totalidad de vocación agrícola carece de los incentivos y conocimientos necesarios que les permita superar sus tradicionales sistemas de cultivos, aumentar su productividad, mejorar sus condiciones de trabajo y su calidad de vida. B) Que es propósito del Gobierno Nacional acometer acciones conjuntas de las Instituciones Oficiales y Privadas tendientes a incrementar la producción agrícola mediante el conocimiento y utilización de la tecnología y asistencia técnica en el uso de las aguas y suelos en las subcuencas hidrográficas. C) Que Valsallice cuenta con la estructura física, docente y administrativa para adelantar las actividades de generación de tecnología apropiada para el uso racional del agua de las cuencas y subcuencas hidrográficas. D) Que el HIMAT está realizando el programa de Pequeña Irrigación - Riego, en Ladera y Lagos - cuyo objetivo es la utilización racional del agua en las zonas de minifundio y pequeña propiedad en la ladera Colombiana. E) Que el HIMAT, tras la organización y puesta en marcha del programa, ha identificado la necesidad de generar

y transmitir tecnología y cultura para el uso del agua en zonas de ladera y organización comunitaria. F) Que Valsalice adelanta actividades docentes de bachillerato técnico agrícola. G) Que se hace necesaria la instalación de un Centro Técnico donde se genere, valide y transmita tecnología, cultura y educación en el uso del agua para la agricultura en zonas de ladera y promoción comunitaria. H) Que ambos organismos tienen en los programas enunciados un contenido de generación, transmisión y enseñanza de tecnologías apropiadas a fin de que por medio de ellas los agricultores obtengan bienestar y se haga un adecuado uso de los recursos naturales. I) Que la instalación del Centro Técnico y las actividades que se van a desarrollar serán financiadas por la Agencia Internacional de Cooperación del Japón -JICA durante el término de vigencia del presente Convenio. Con base en las anteriores consideraciones las partes convienen en cumplir con las siguientes cláusulas:

PRIMERA - OBJETO: El presente Convenio tiene como objeto fundamental integrar los programas regulares del Instituto Técnico Agrícola Salesiano Valsalice y del HIMAT en la generación y extensión de tecnología de riego, mediante la creación del Centro de Conservación Integral de la Zona de Laderas - CECIL - donde se desarrollarán actividades de generación y transferencia de tecnología agrícola y de riego.

SEGUNDA - OBLIGACIONES DE VALSALICE: Valsalice se obliga a: 1) Aportar 30 hectáreas de terreno de su propiedad en la finca Valsalice según plano anexo. 2) Permitir que en estos terrenos se adelante las actividades dirigidas a la generación, transferencia y extensión de tecnología en el uso del agua y cultivos. 3) A través del Comité de Coordinación participar y facilitar la participación en las actividades de capacitación, investigación y extensión para los agricultores cualificados, estudiantes de Institutos Agrícolas, Universidades; técnicos, profesionales e investigadores de Entidades Públicas y Privadas que adelanten actividades en el campo de la agricultura y los recursos hídricos. 4) Permitir la utilización de algunas de las instalaciones de la planta física, que se determinaran en el plan de operaciones, para que en ellas funcionen aulas, laboratorios, administración del CECIL, las cuales serán elegidas de común acuerdo con el HIMAT. 5) Comercializar los productos agrícolas que el área demostrativa produzca, de acuerdo a la cláusula Quinta del presente Convenio.



HIMAT

TERCERA - OBLIGACIONES DEL HIMAT: El HIMAT se obliga

a: 1) construir, complementar y mantener las instalaciones de aulas y laboratorios, centro administrativo y las obras civiles de los diferentes sistemas y/o métodos de riego. 2) Aportar los estudios básicos, dirigir y financiar las actividades

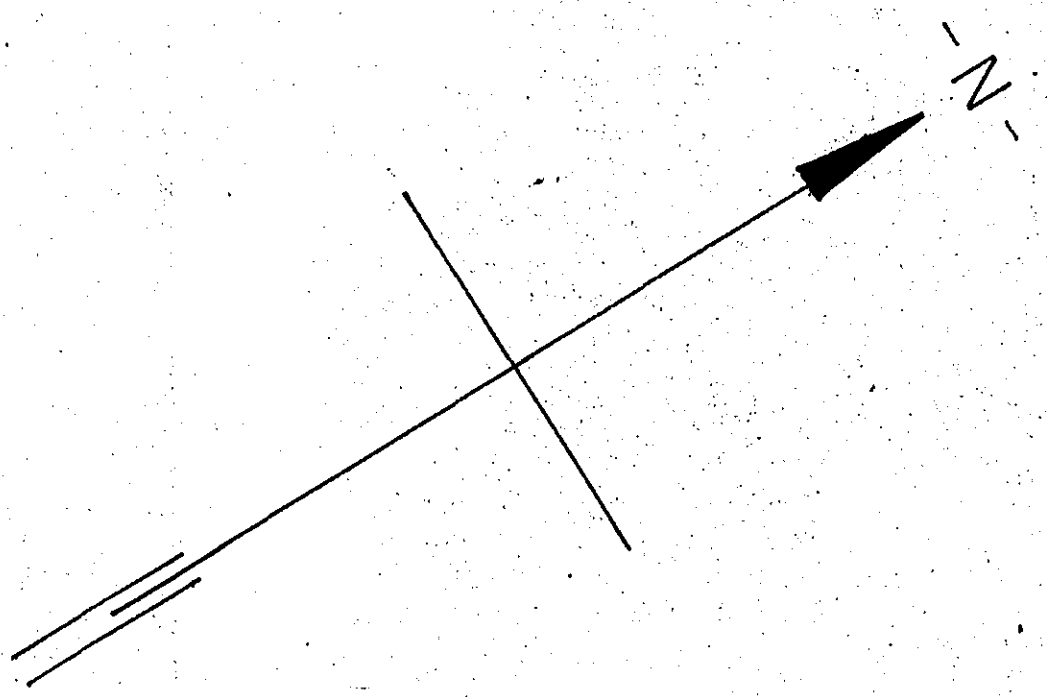
teórico - prácticas, tendientes a lograr y determinar el uso integral de los recursos de agua y suelo, de acuerdo con una programación previamente aprobada por las partes. 3) Aportar la tubería de presión adecuada para los sistemas de riego por miniaspersión, microaspersión y goteo, durante la vigencia del Convenio. 4) Dotar al Centro de los elementos y equipos de extensión de riego, maquinaria, laboratorios, vehículos y demás bienes que sean necesarios para adelantar las actividades descritas en el objeto del presente Convenio. Estos equipos serán proveídos a través de la cooperación técnica entre el JICA e HIMAT y serán de propiedad del HIMAT.

5) Las inversiones y mejoras que se hagan en la finca Valsalice al finalizar el Convenio será de propiedad de Valsalice, sin que ésta tenga que pagar suma alguna al HIMAT. El HIMAT renuncia a las mejoras que se adelanten en dicho predio.

CUARTA - COMITÉ COORDINADOR: Tanto el HIMAT como Valsalice Entidades participantes en el presente Convenio, se obligan a conformar un Comité Coordinador de las actividades del Centro, el cual estará constituido por el Director General del HIMAT o su delegado quien lo presidirá, un Representante de los Expertos Japoneses y el Rector del Instituto Técnico Agrícola Valsalice o su delegado. Este comité se encargará de: a) Elaborar y aprobar la programación semestral de actividades del centro. b) Determinar el monto de los servicios personales gastos generales e inversión que anualmente demande esta actividad. c) Hacer el seguimiento y evaluación semestral de las actividades y presentarlas a consideración de las Directivas de cada Entidad. d) Con base en las actividades de generación y validación de tecnología de riego en ladera, establecer programas de actualización permanentes de los conocimientos y técnicas para el personal vinculado al Centro.

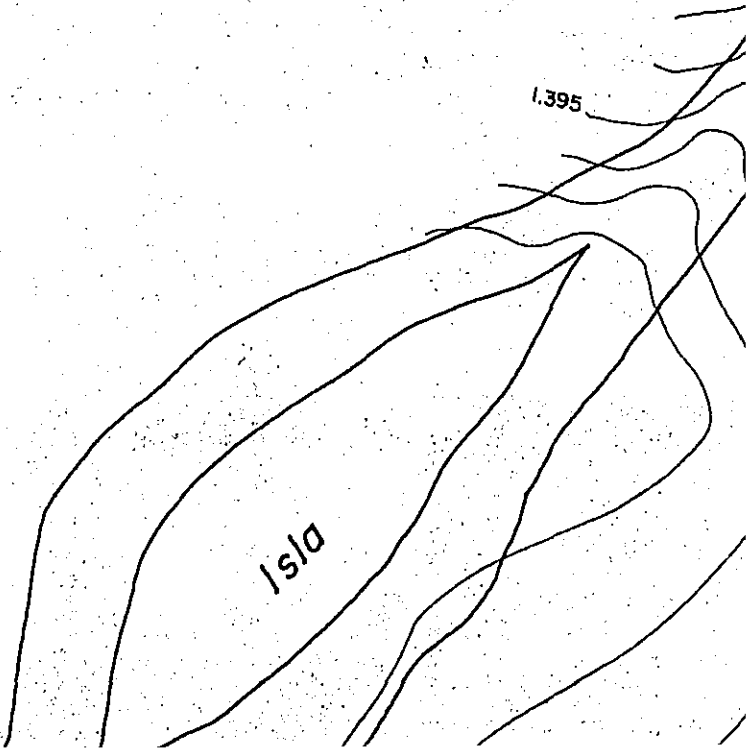
QUINTA - RECURSOS GENERADOS POR EL CENTRO: Los recursos generados por el Centro como resultado de las labores

productivas, servicios prestados, cursos, seminarios y recursos netos generados por actividades agrícolas, serán distribuidos así: el ochenta por ciento (80%) será destinado a la ejecución de programas operativos, conservación y administración del Centro, así como también al desarrollo de programas específicos de experimentación e investigación y el veinte por ciento (20%) restante pasará a Valsalice. SEXTA - VALOR: El valor del presente Convenio dependerá de la programación conjunta elaborada a través del Comité de Coordinación y de los recursos que para la cooperación tipo proyecto asigne JICA al CECIL. SEPTIMA - DURACION: El término de duración del presente Convenio será de cinco (5) años contados a partir de su perfeccionamiento, sin perjuicio de prorrogarse de común acuerdo entre las partes. OCTAVA- MECANISMO DE EVALUACION Y CONTROL: Para lograr un eficiente cumplimiento del programa de actividades del Centro, el Comité Coordinador se reunirá una vez al mes, con el fin de evaluar el cumplimiento de las metas y trazar las pautas y ajustes pertinentes. El Comité elaborará la correspondiente Acta que será firmada por las partes. NOVENA - CAUSALES DE TERMINACION DEL CONVENIO: Serán causales de terminación de este Convenio las siguientes: 1) No ajustarse las partes a los criterios y políticas aprobadas. 2) La destinación del presupuesto o de los bienes adquiridos con recursos del Convenio, a actividades o áreas distintas a las contempladas en la programación y ejecución del proyecto. 3) La renuencia sistemática de las partes al cumplimiento del programa de actividades. DECIMA - EXTENSION, DIFUSION Y PUBLICIDAD: Tanto el HIMAT como Valsalice se obligan, a través de la Asesoría de la Dirección General del HIMAT a transmitir y dar a conocer las actividades que son objeto del presente Convenio. PARAGRAFO: Se colocarán vallas publicitarias y se emitirá papelería especial donde se indique los nombres, logotipos y participación del JICA, HIMAT y Valsalice. UNDECIMA - CESION DEL CONVENIO: Ni el HIMAT ni Valsalice, podrán ceder el presente Convenio a persona natural o jurídica alguna. DUODECIMA - PERFECCIONAMIENTO: Este Convenio se perfecciona con las firmas de las partes. Posteriormente y para efectos de su ejecución requiere publicación -----



N=977250

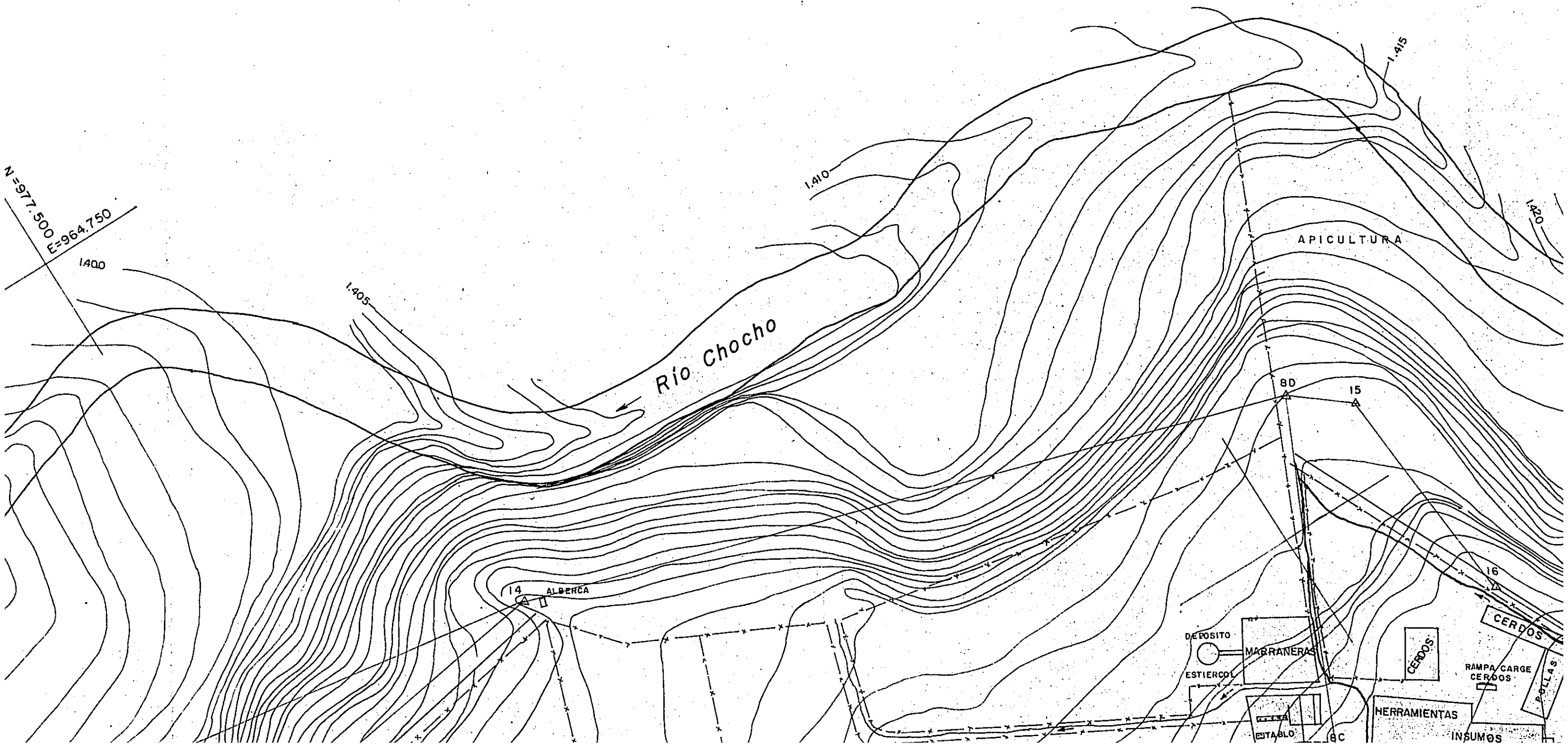
N=977250



E=964.750

N=977.750

N=977.500
E=964.750



Rio Chocho

APICULTURA

14 ALBERCA

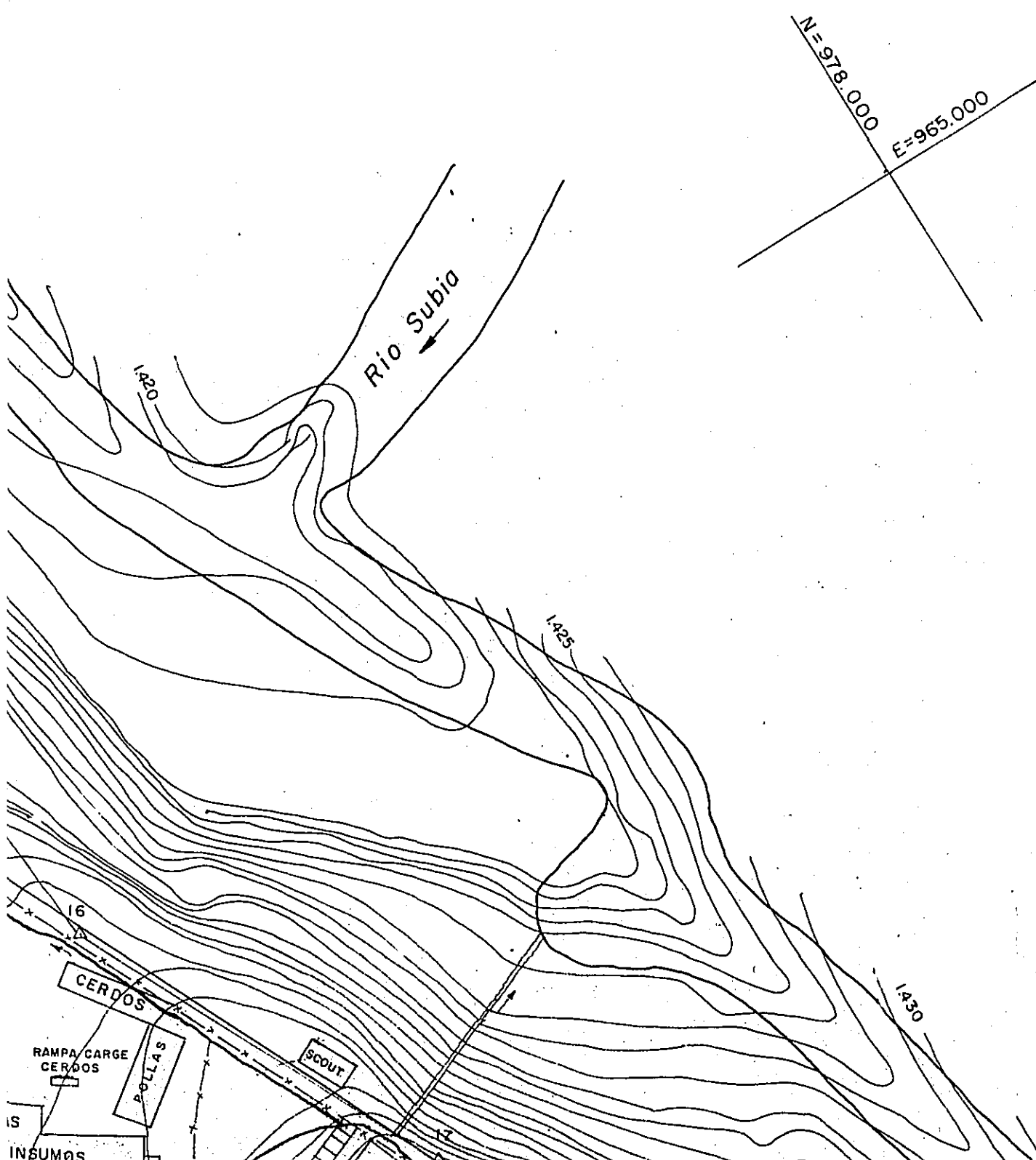
DEPOSITO
ESTIERCOL
MARRANERAS
ESTABLO
CERDOS
HERRAMIENTAS
INSUMOS
RANPA CARGE CERDOS
CERDOS
CERDOS
POLLAS
CERDOS

BD

15

16

BC



N=978.000
E=965.000

Rio Subia

1420

1425

1430

CERDOS

SCOUT

RAMPA CARGA CERDOS

POLLAS

16

17

INSUMOS

コロンビア
傾斜地域灌漑農業開発計画にかかる調査
調査報告書
別冊資料 I.

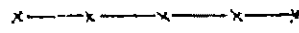
CECILプロジェクト予定地
現況平面図


縮尺 1:1,000


平成3年 3月
国際協力事業団コロンビア事務所

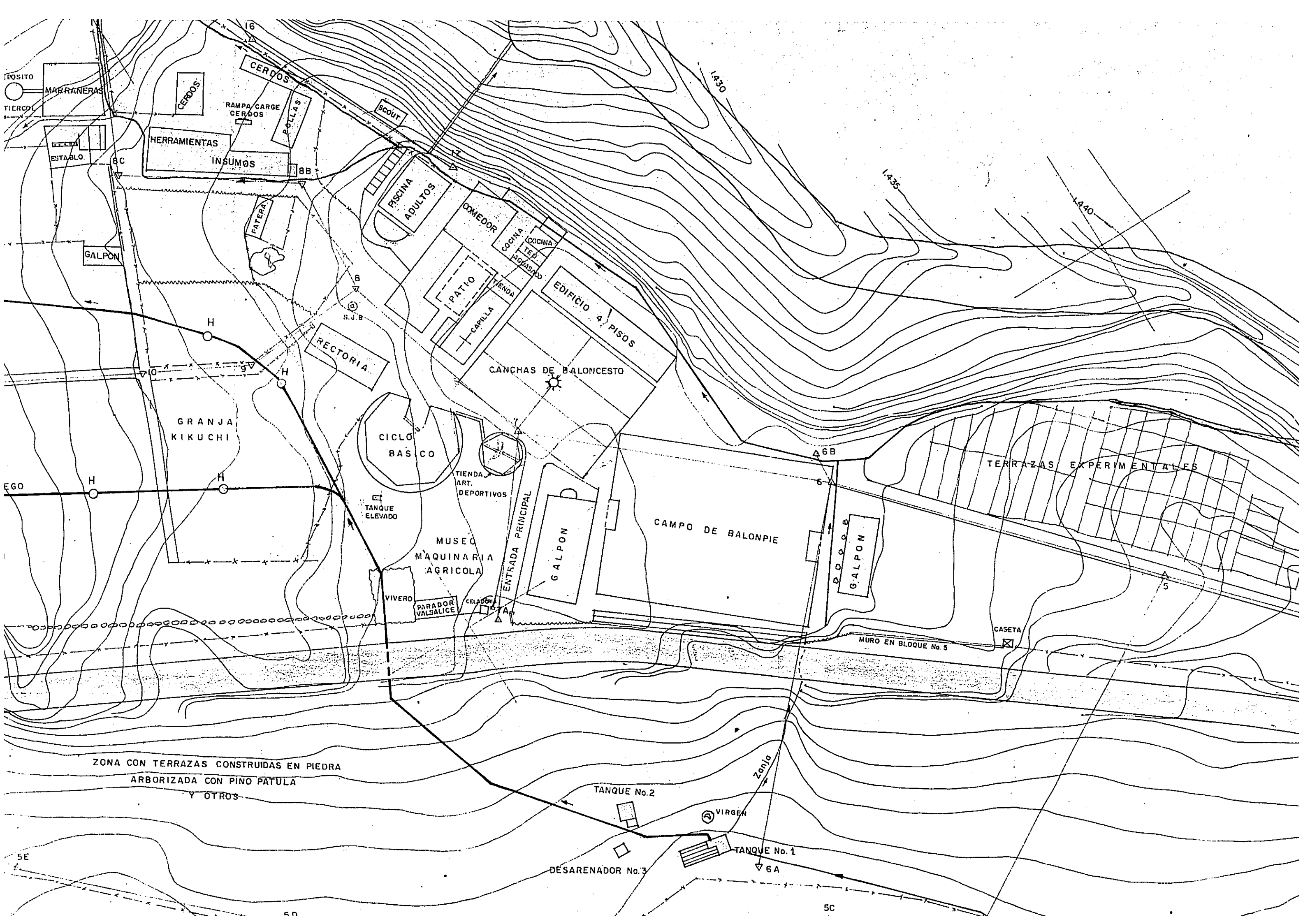
CONVENCIONES

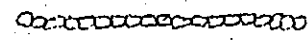
 Deltas Poligonol


 Cerca alambre de puas


 Cerca en piedra

 Cerca en malla metálica

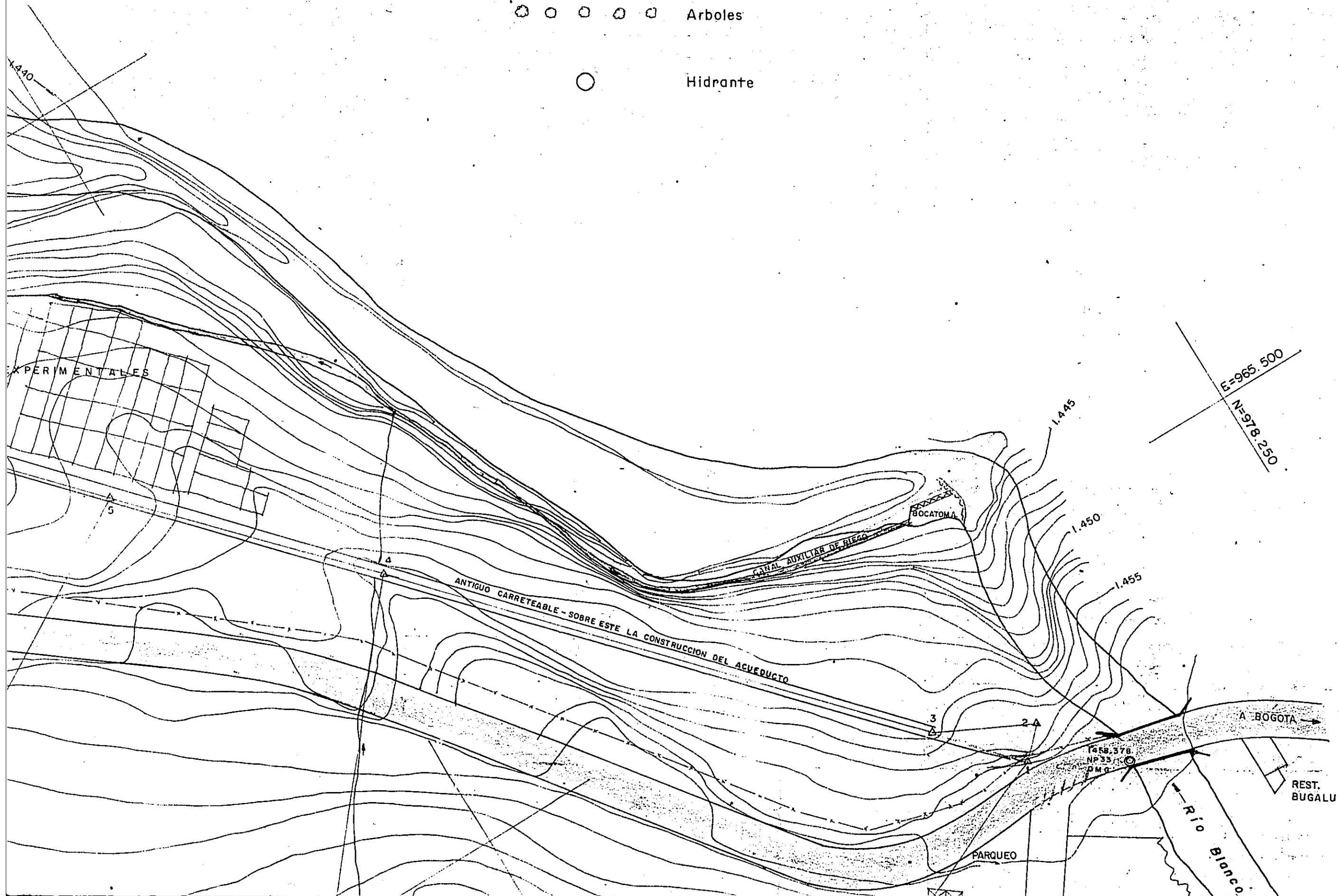


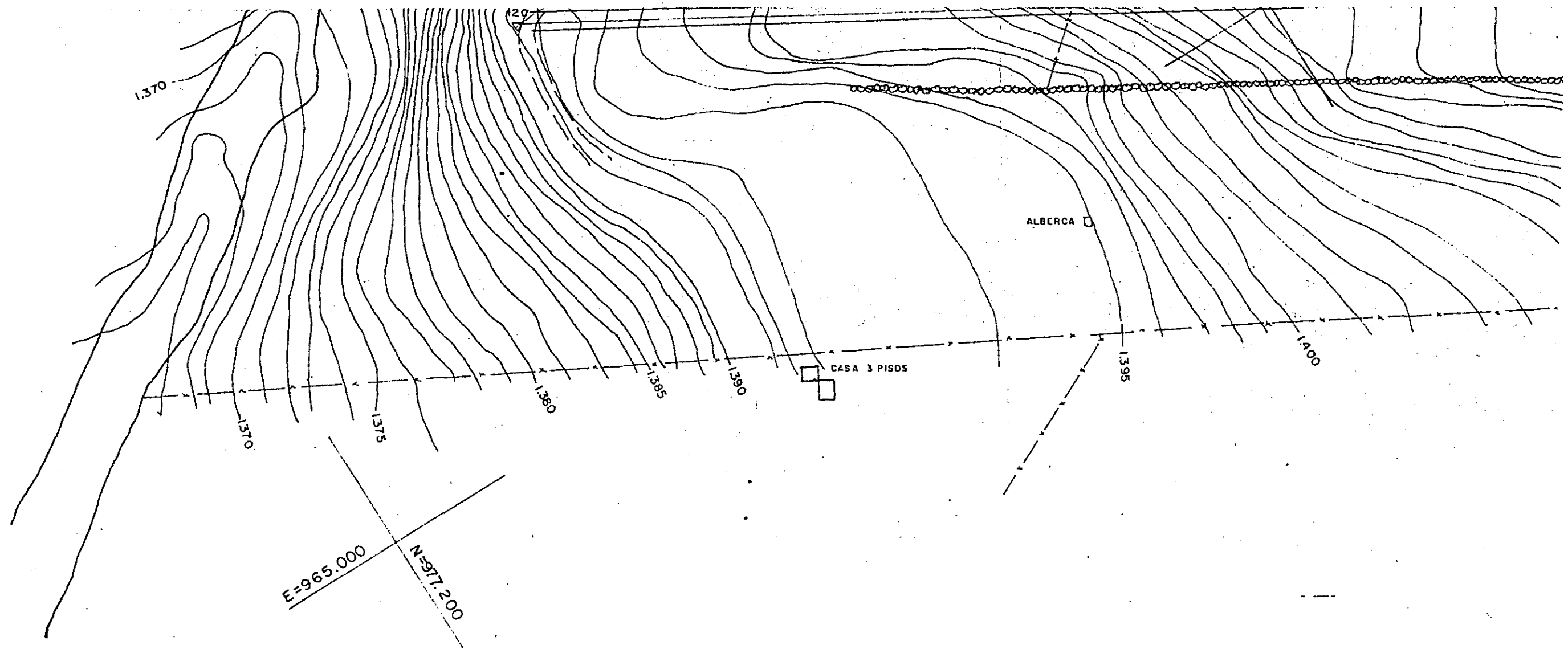
 Cerca en piedra

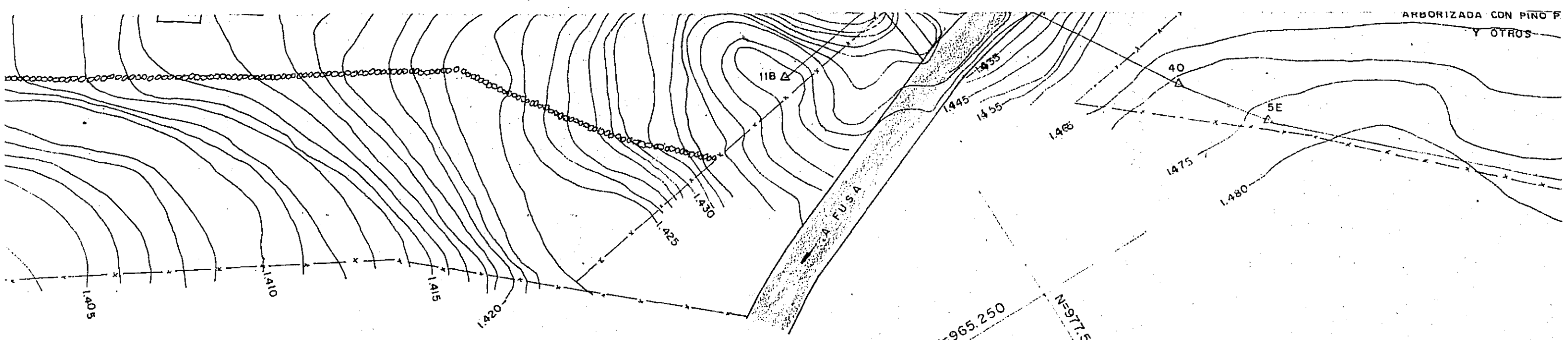
 Cerca en malla metálica

 Arboles

 Hidrante







ARBORIZADA CON PINO F
Y OTROS

N=977.250
E=965.250

REBORIZADA CON PINO PAJULA
Y OTROS

TANQUE No.2

VIRGEN

TANQUE No.1

DESARENADOR No.3

6A

5D

5C

5A

1.495

1.495

4A

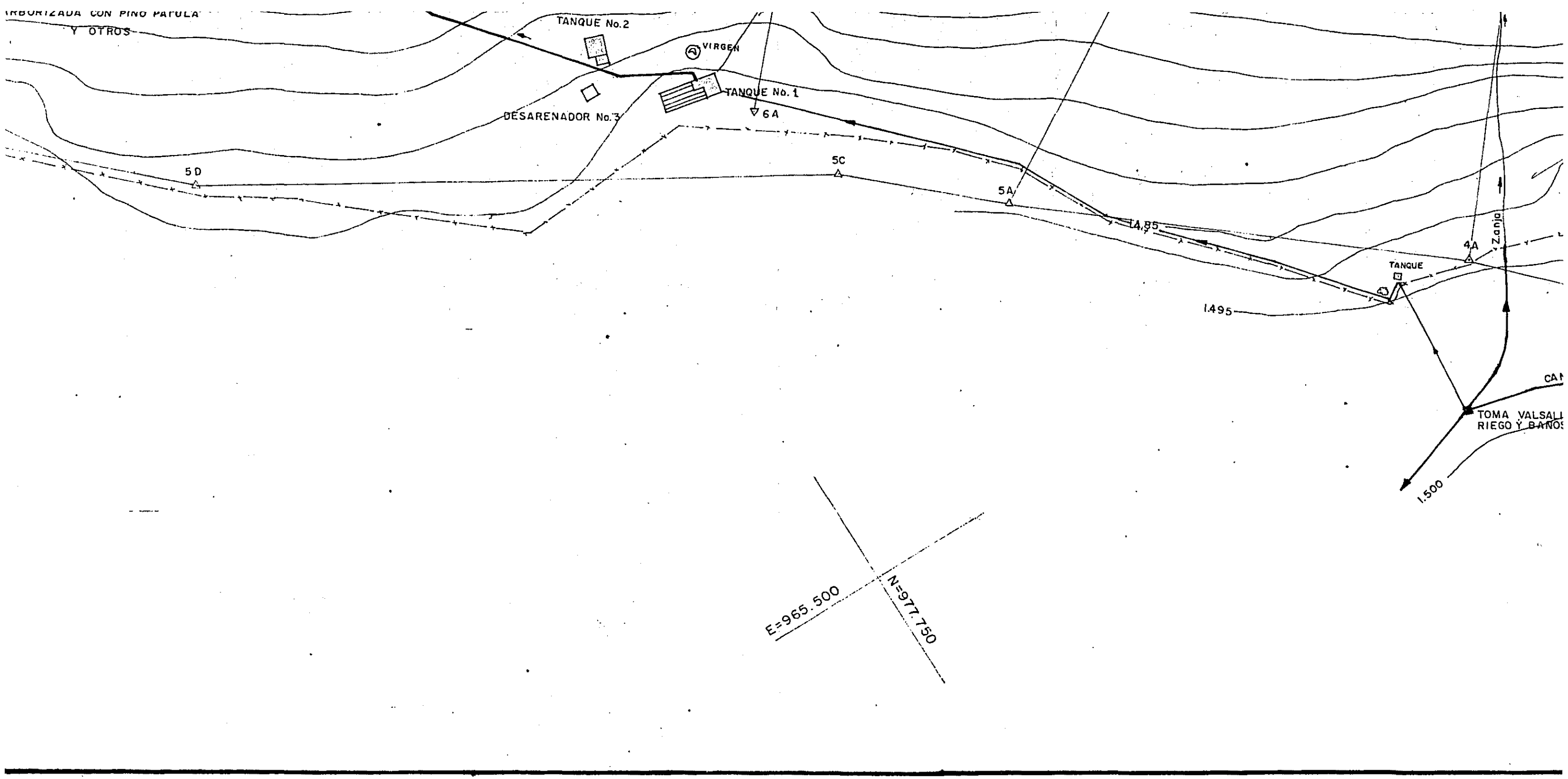
TANQUE

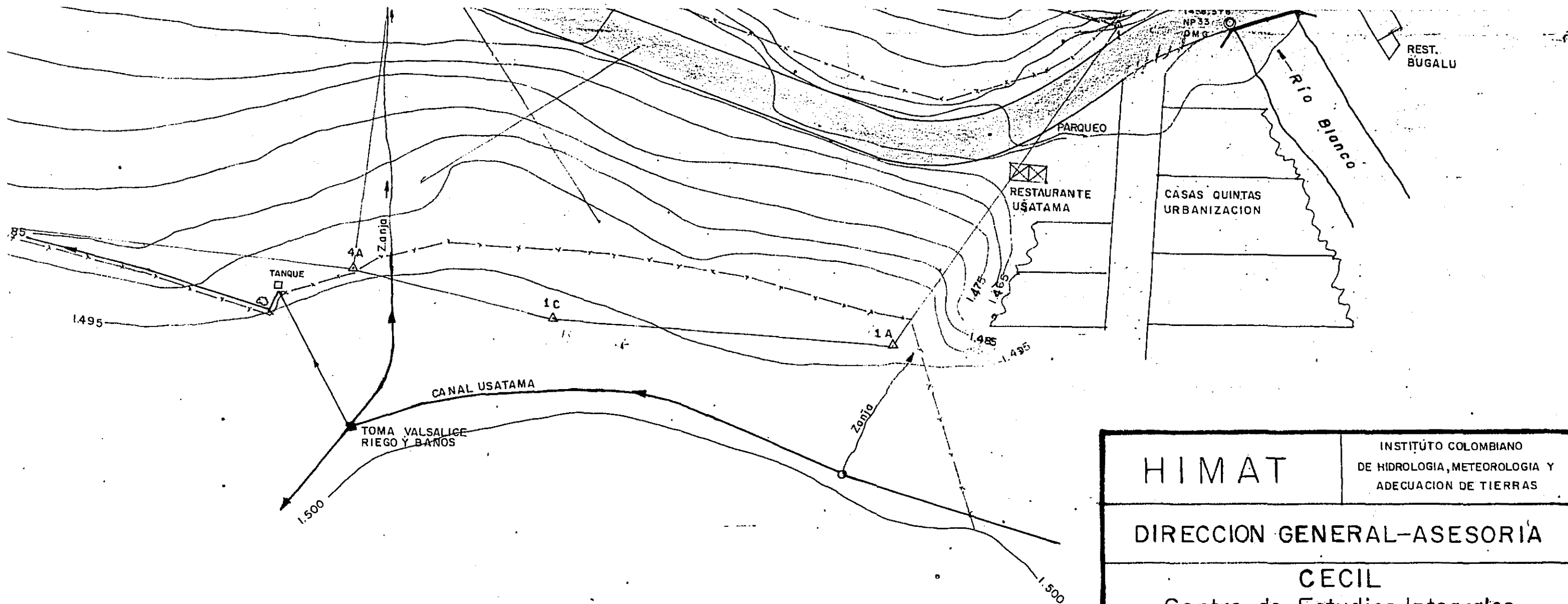
TOMA VALSALLA
RIEGO Y BANO

1.500

E=965.500

N=977.750





| | | |
|--|------------------|--|
| HIMAT | | INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS |
| DIRECCION GENERAL-ASESORIA | | |
| CECIL Centro de Estudios Integrales de la Ladera Colombiana | | |
| LEVANTO: J.V.B. CALCULO: J.V.B. DIBUJO: G.L. | DISEÑO: • | REVISO: J.F.G.H. |
| PLANÓ No. 4 | APROBO: J.F.G.H. | FECHA: Oct. 1990 |
| OBRA: | ESCALA: 1:1.000 | No. ARCHIVO: |

978.200 N
965.200 E

N

965.400 E

1450

1455



965.600 E
978.200 N

a Bogota

1460

Bocotoma

1455

1450

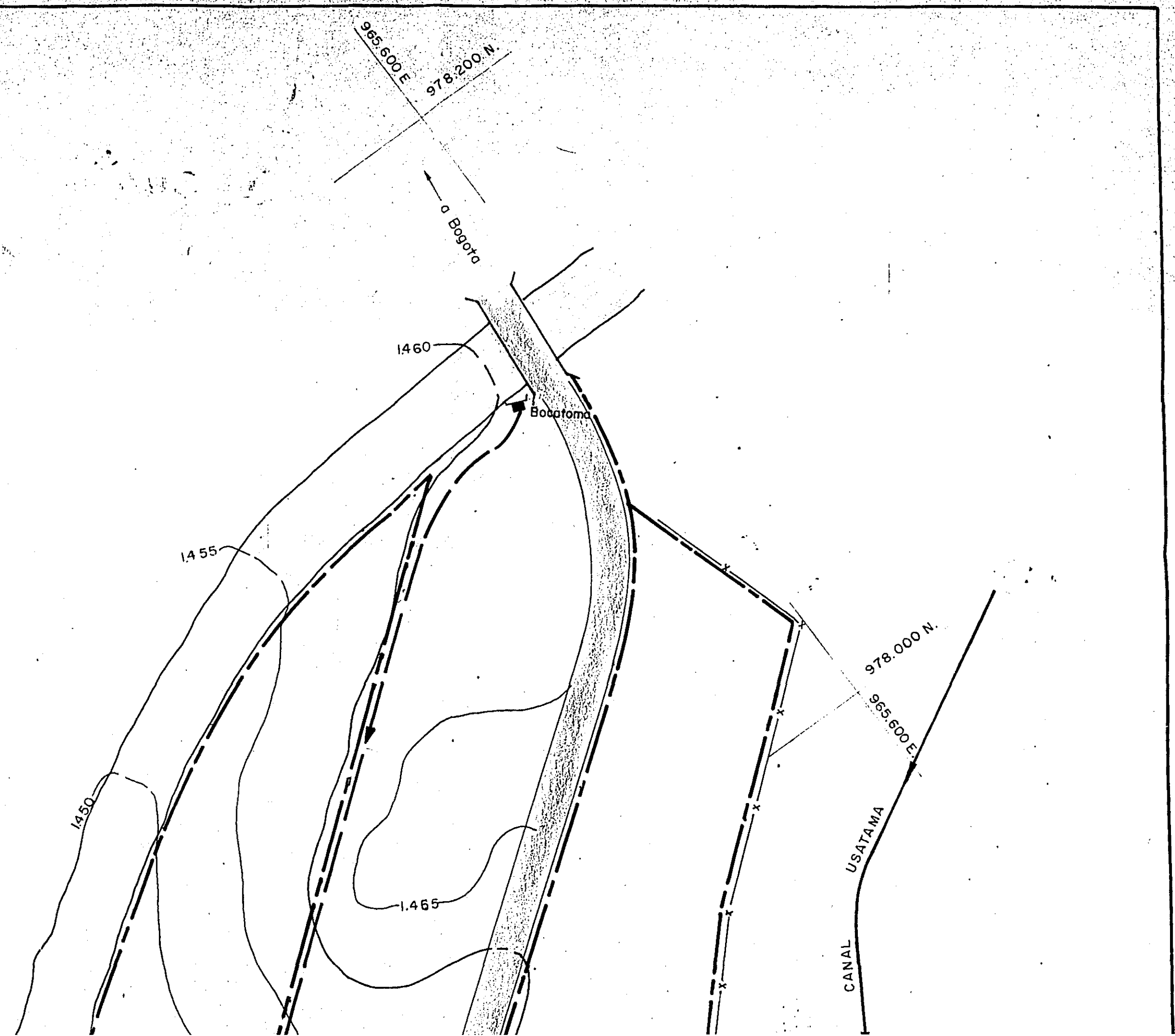
1465

978.000 N
965.600 E

USATAMA

CANAL

965.400 E



965.200 E
978.200 N

965.000

1435

1440

1445

Río Barroblanco

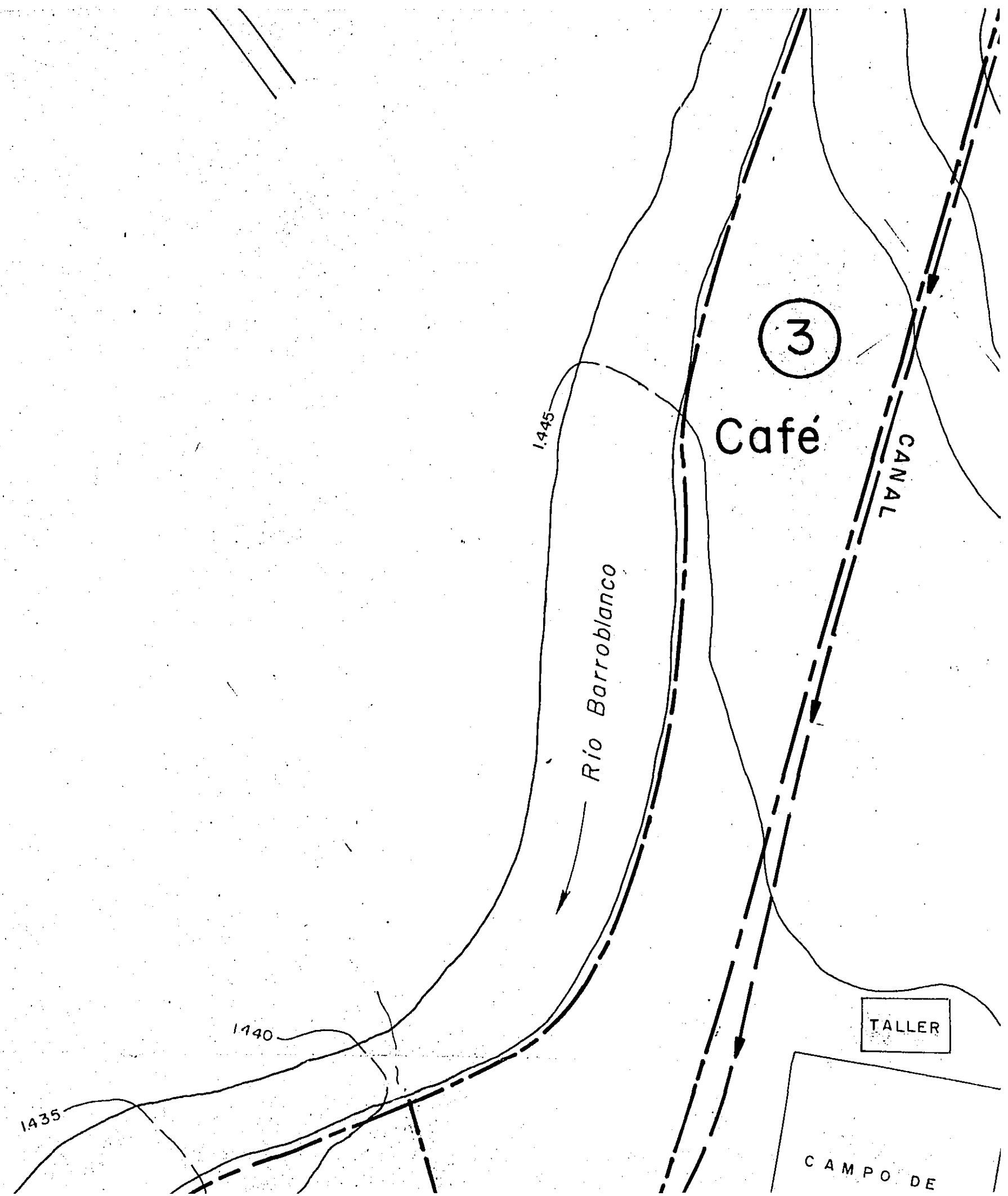
3

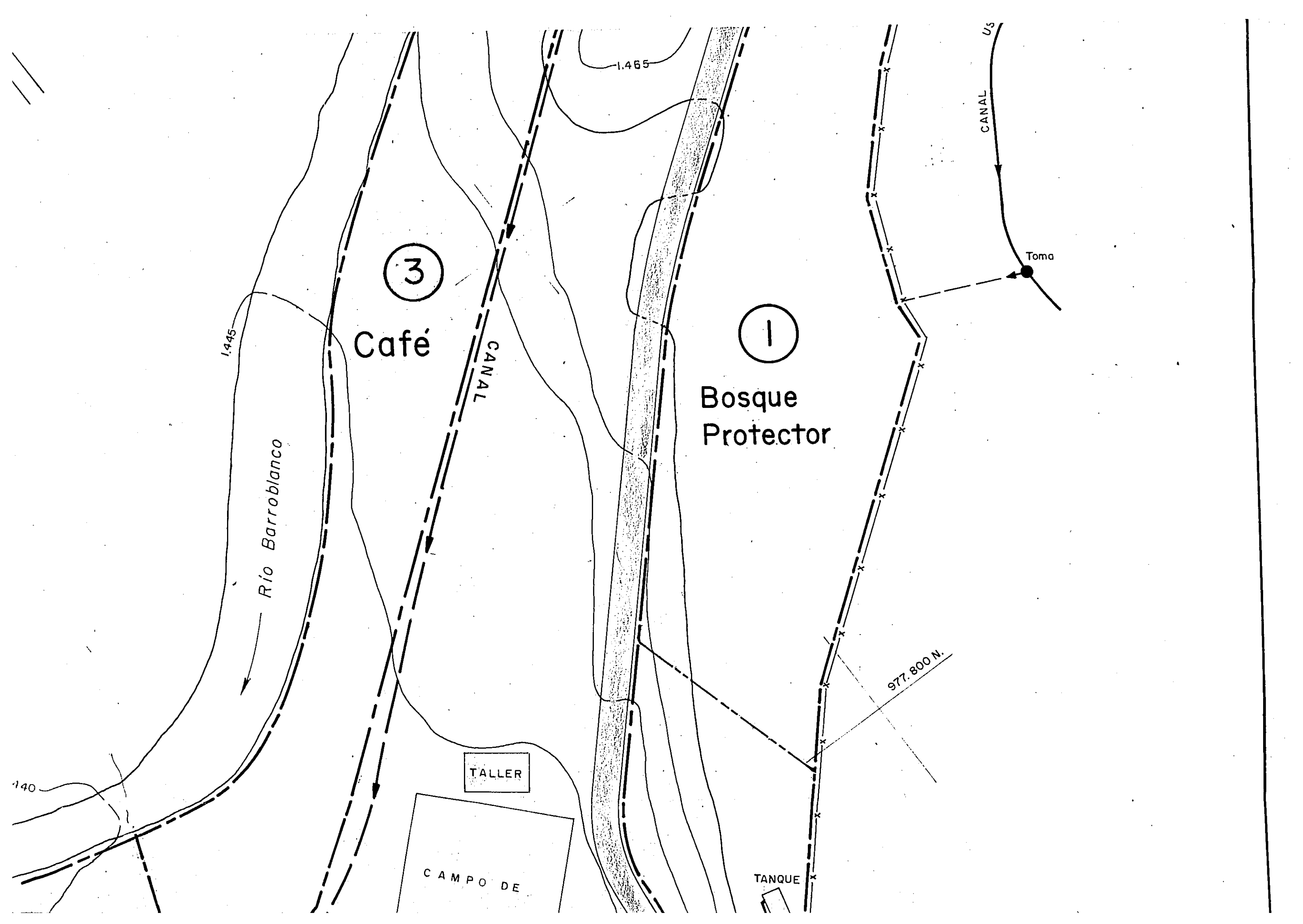
Café

CANAL

TALLER

CAMPO DE





1.445

1.465

3

Café

CANAL

1

Bosque Protector

Río Barroblanco

Toma

CANAL US

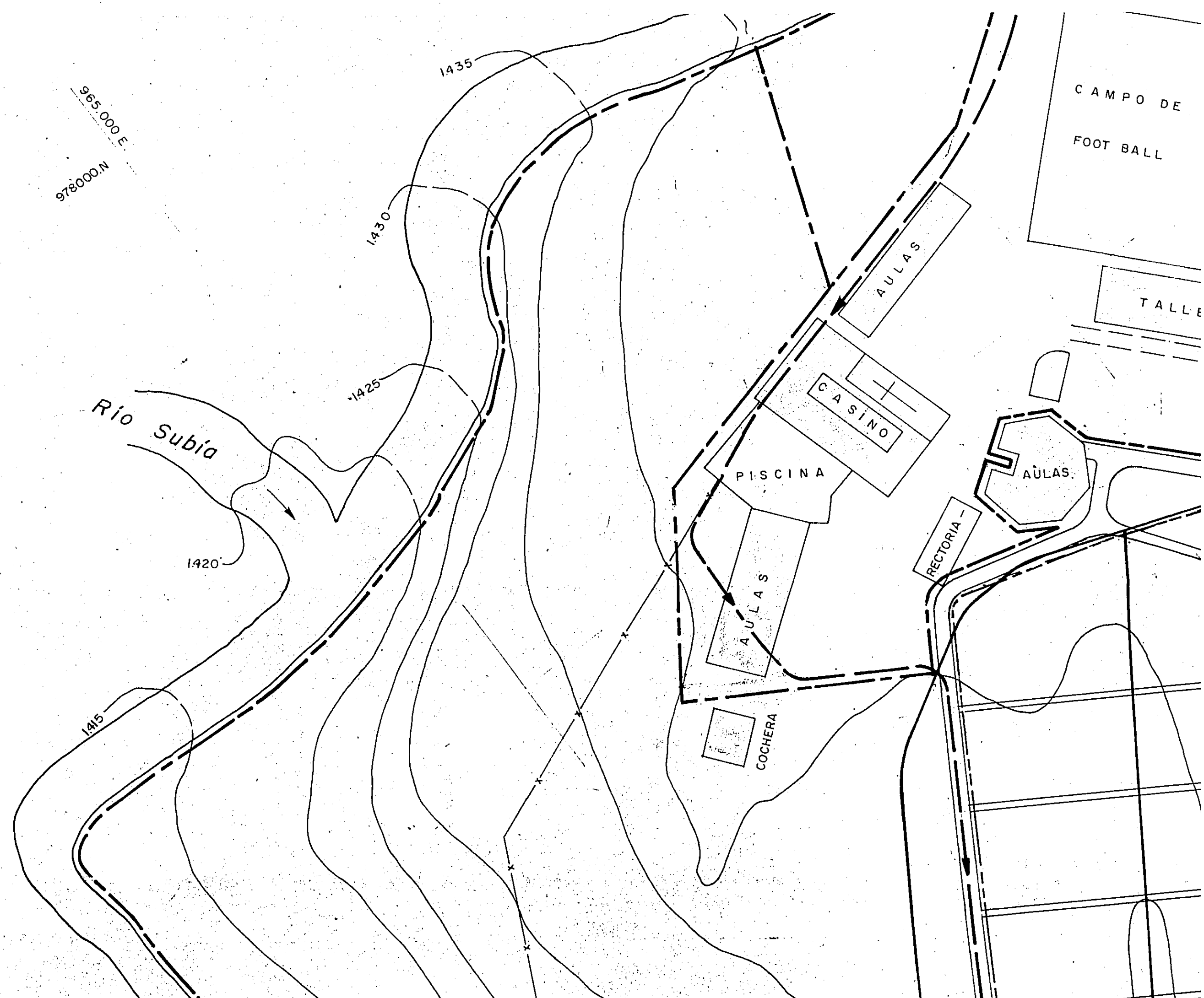
977.800 N.

TALLER

CAMPO DE

TANQUE

140



965000 E.
978000 N.

Río Subía

1435

1430

1425

1420

1415

AULAS

CASINO

PISCINA

AULAS

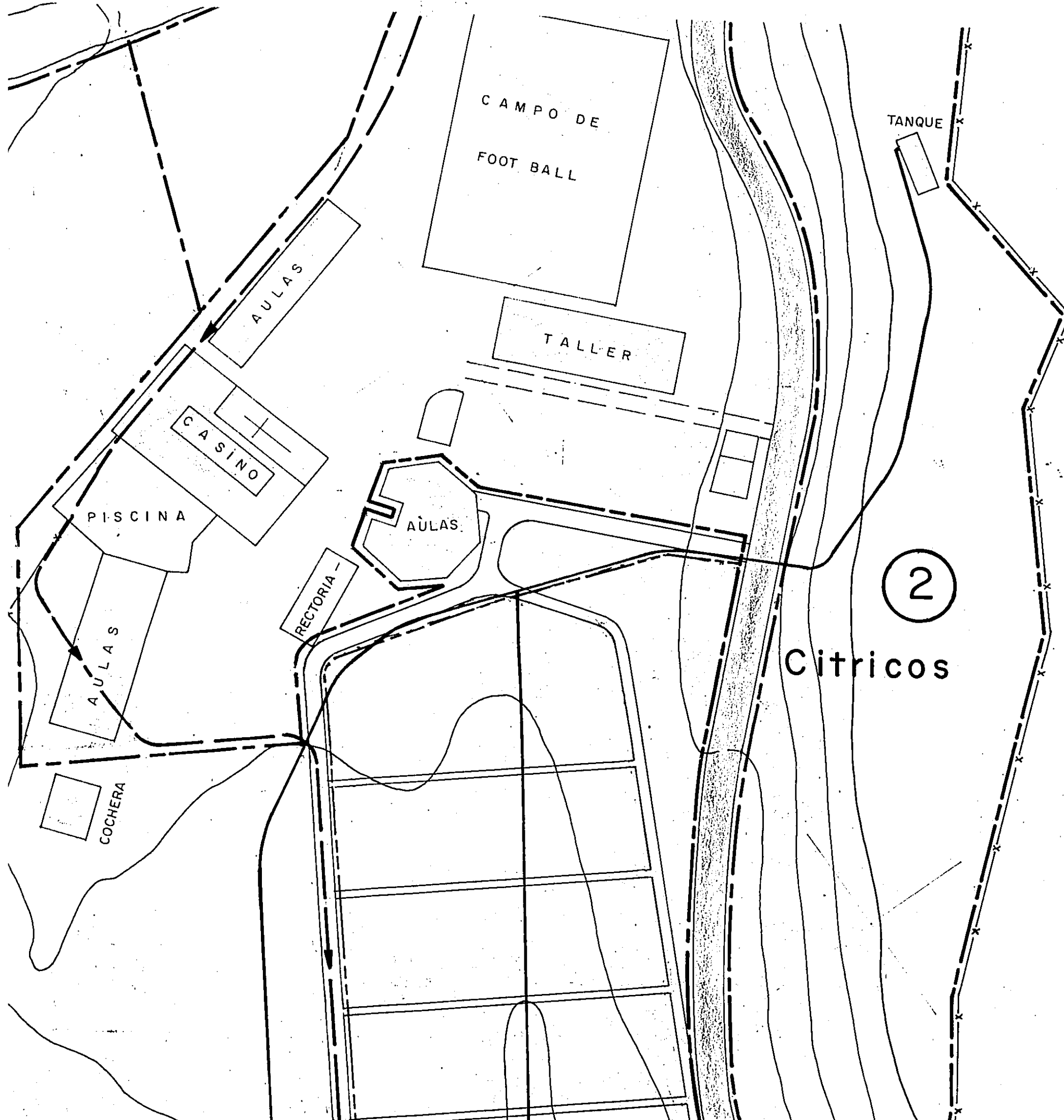
COCHERA

RECTORIA

AULAS

CAMPO DE
FOOT BALL

TALLE



2
Citricos

965.400 E.
977.600 N.

COCHERA

964.800 E
977.800 N

Ri6 Chocho

1410

1405

977.600 N

1400

II

Pastos y
Otros

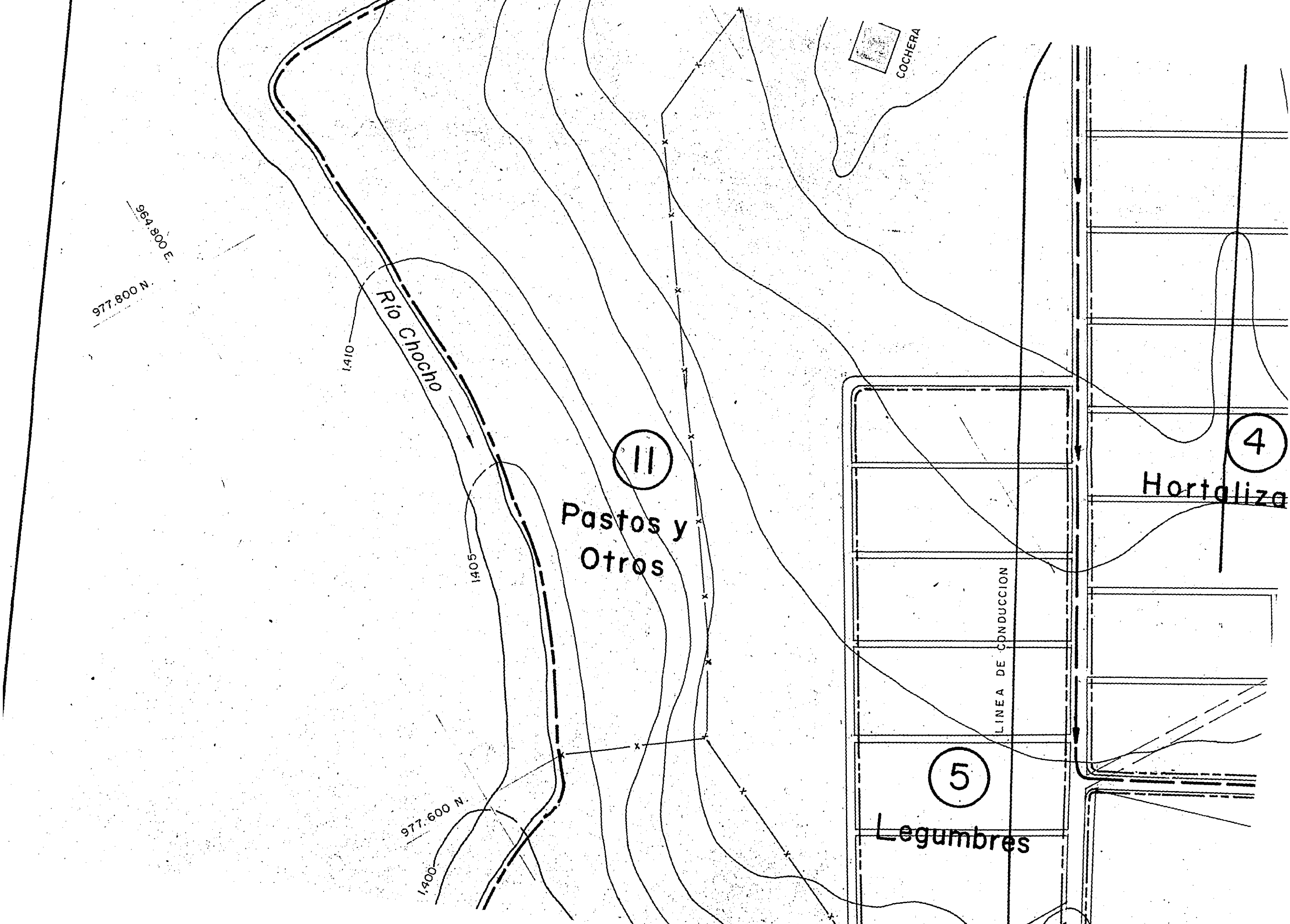
4

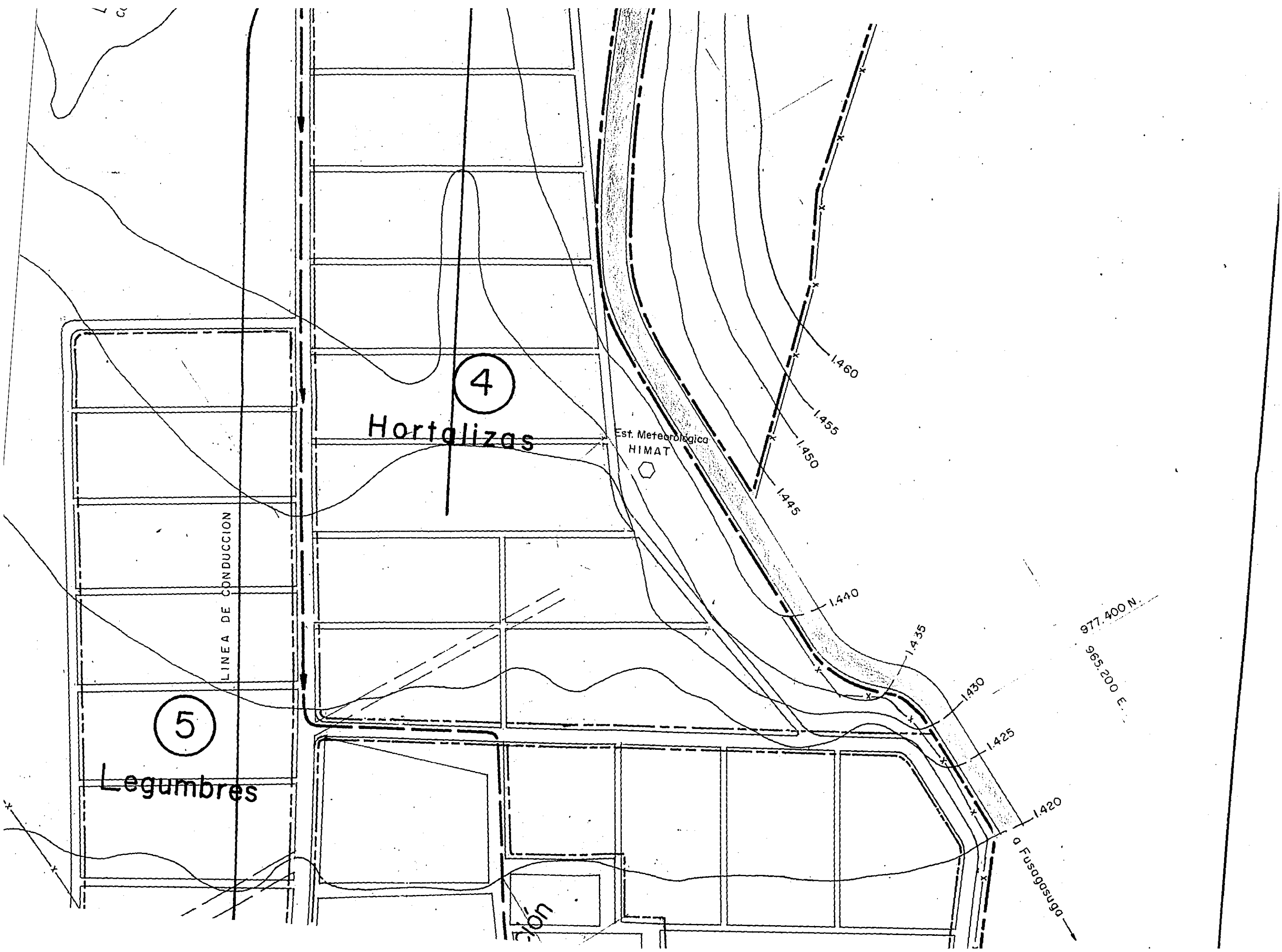
Hortaliza

LINEA DE CONDUCCION

5

Legumbres





4

Hortalizas

5

Legumbres

LINEA DE CONDUCCION

Est. Meteorologica
HIMAT

977.400 N

965.200 E

a Fusagasuga

1460

1455

1450

1445

1440

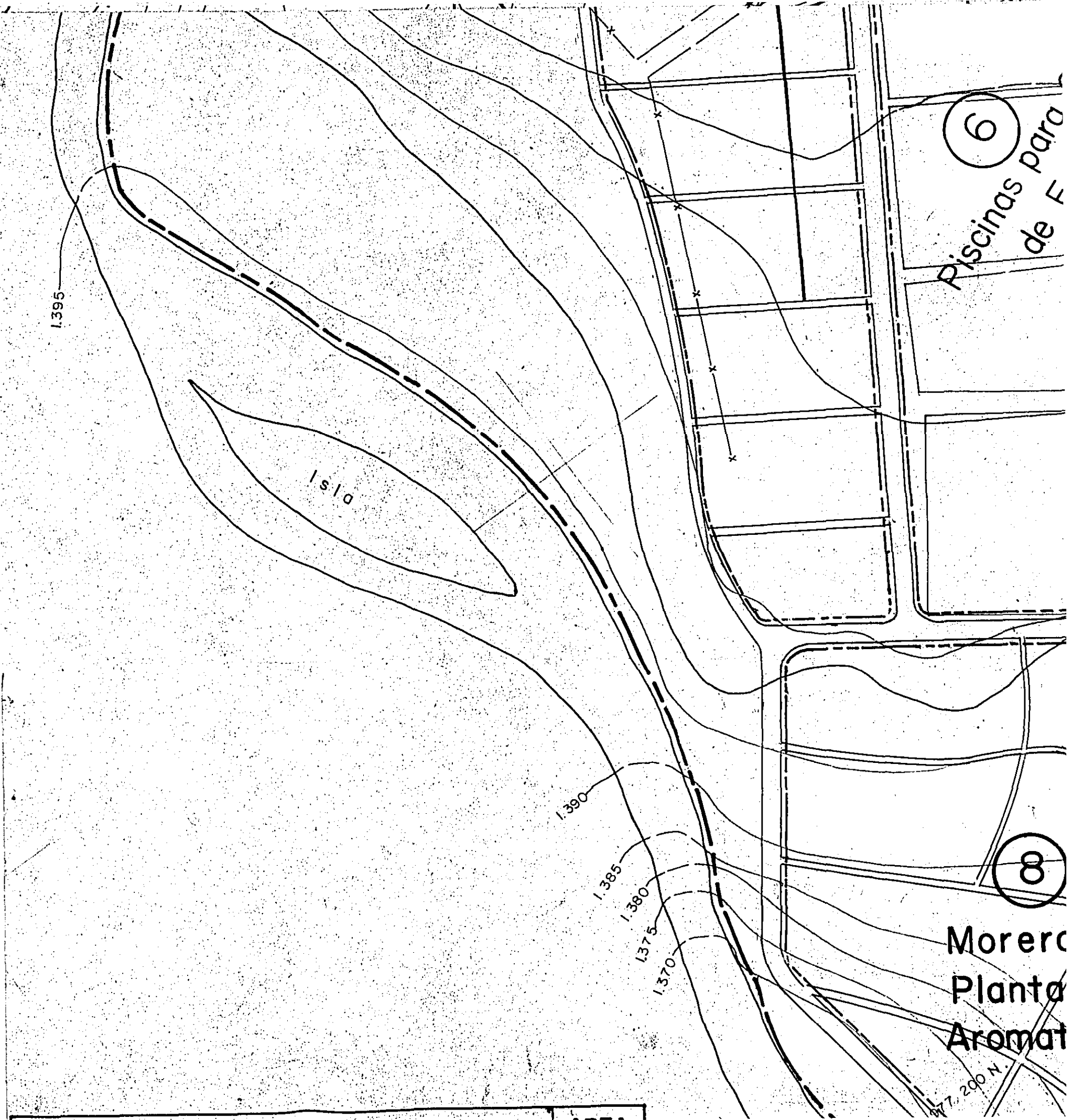
1435

1430

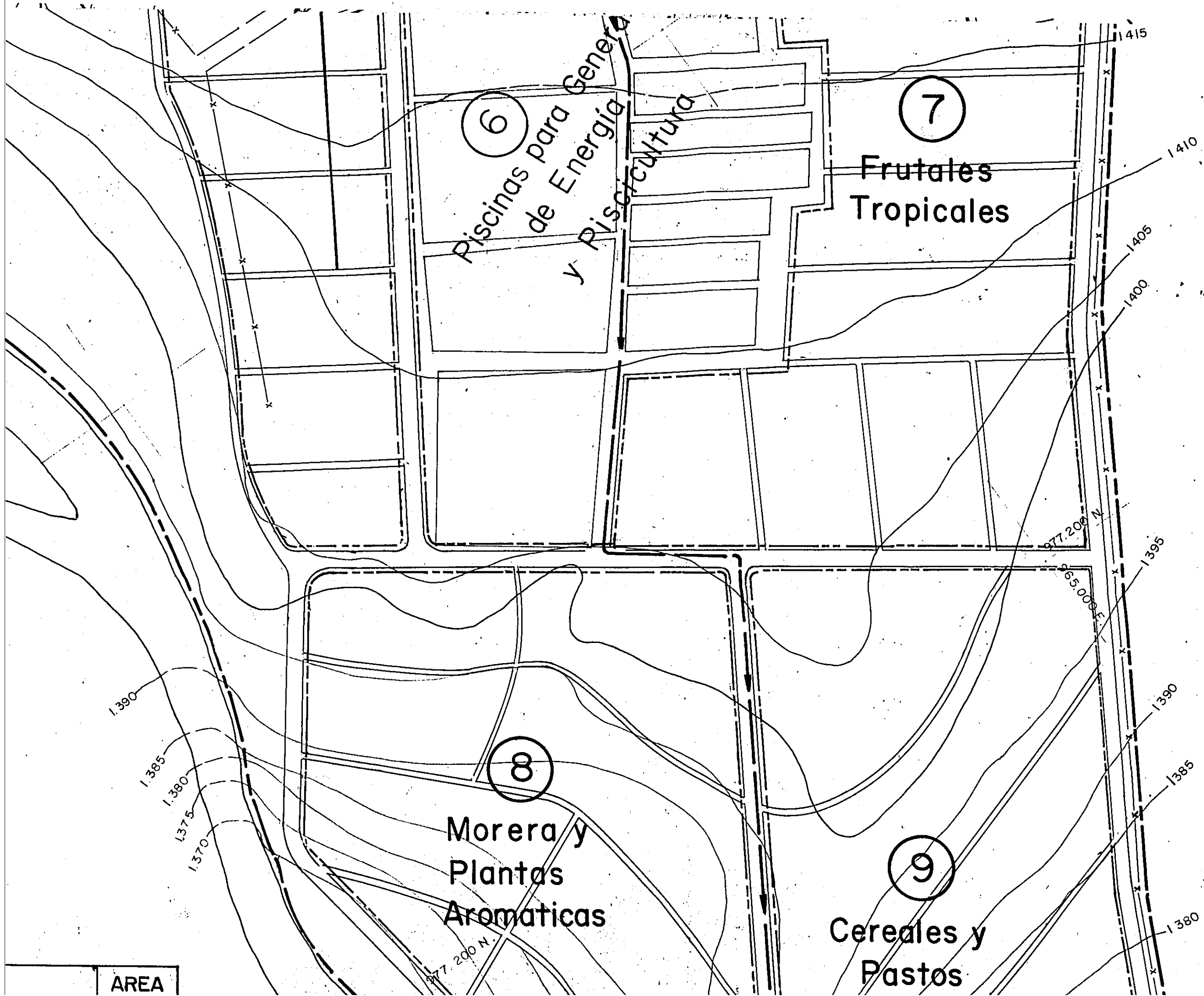
1425

1420

ción



| 土地利用面積 | ヘクタール |
|------------------------------|-------|
| I. C E C I L 事業予定地 | |
| 1. 保存林 | 2. 2 |
| 2. 柑橘類果樹園 | 2. 3 |
| 3. コーヒー園 | 2. 0 |
| 4. 野菜類栽培地 | 3. 4 |
| 5. 豆類栽培地 | 2. 3 |
| 6. 発電貯水池及び養魚池 | 2. 4 |
| 7. 熱帯果樹園 | 2. 6 |
| 8. 桑畑及び芳香植物園 | 2. 3 |
| 9. 穀物及び牧草地 | 2. 5 |
| 10. 管理施設・研究室・講義室 | 0. 7 |
| 11. 牧草地その他 | 7. 3 |
| 小計 | 30. 0 |
| II. V A L S A L I C E 農学校使用地 | 7. 2 |



6

Piscinas para Generación de Energía y Piscicultura

7

Frutales Tropicales

8

Morera y Plantas Aromaticas

9

Cereales y Pastos

AREA

1390

1385

1380

1375

1370

1415

1410

1405

1400

1377.200 N

1365.000 E

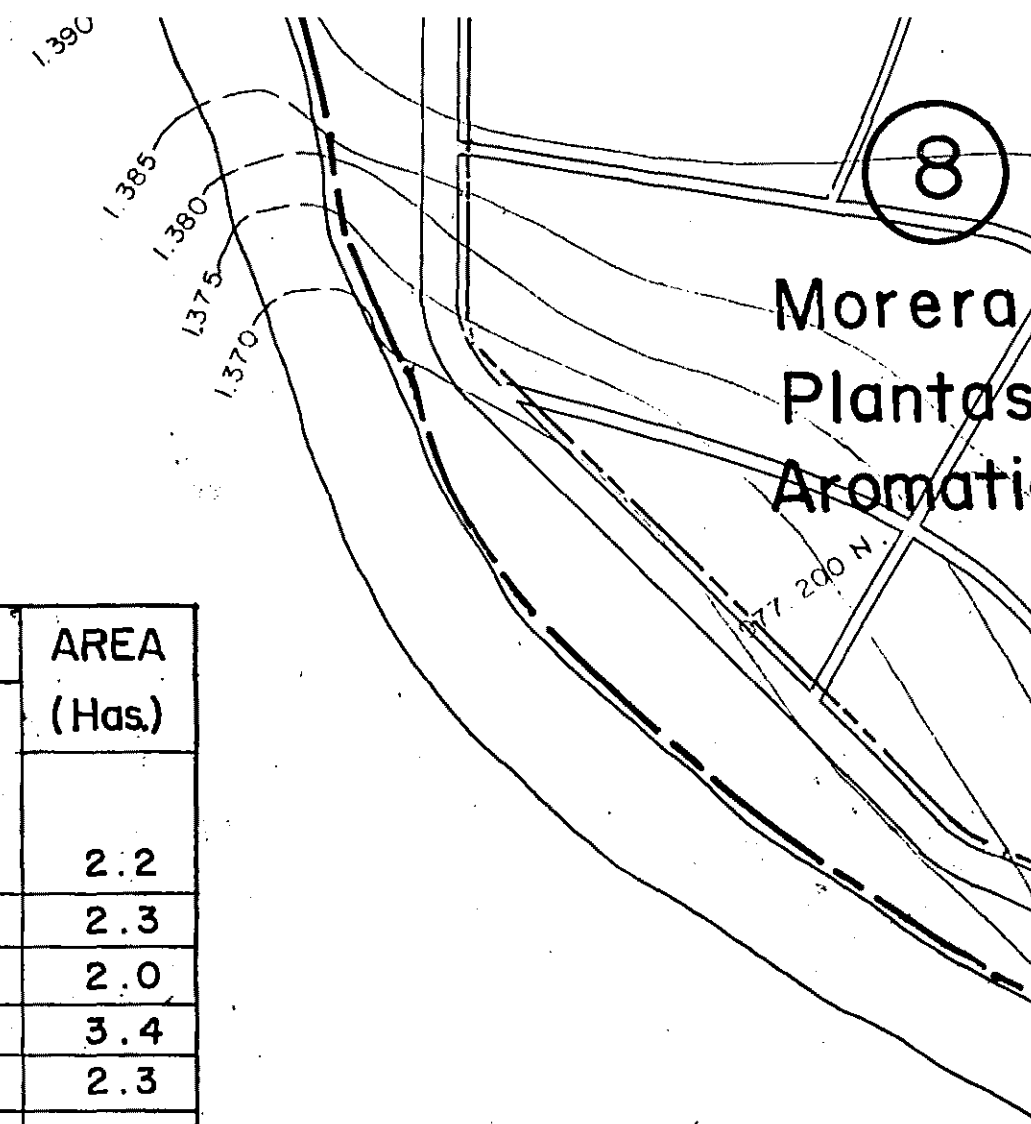
1395

1390

1385

1380

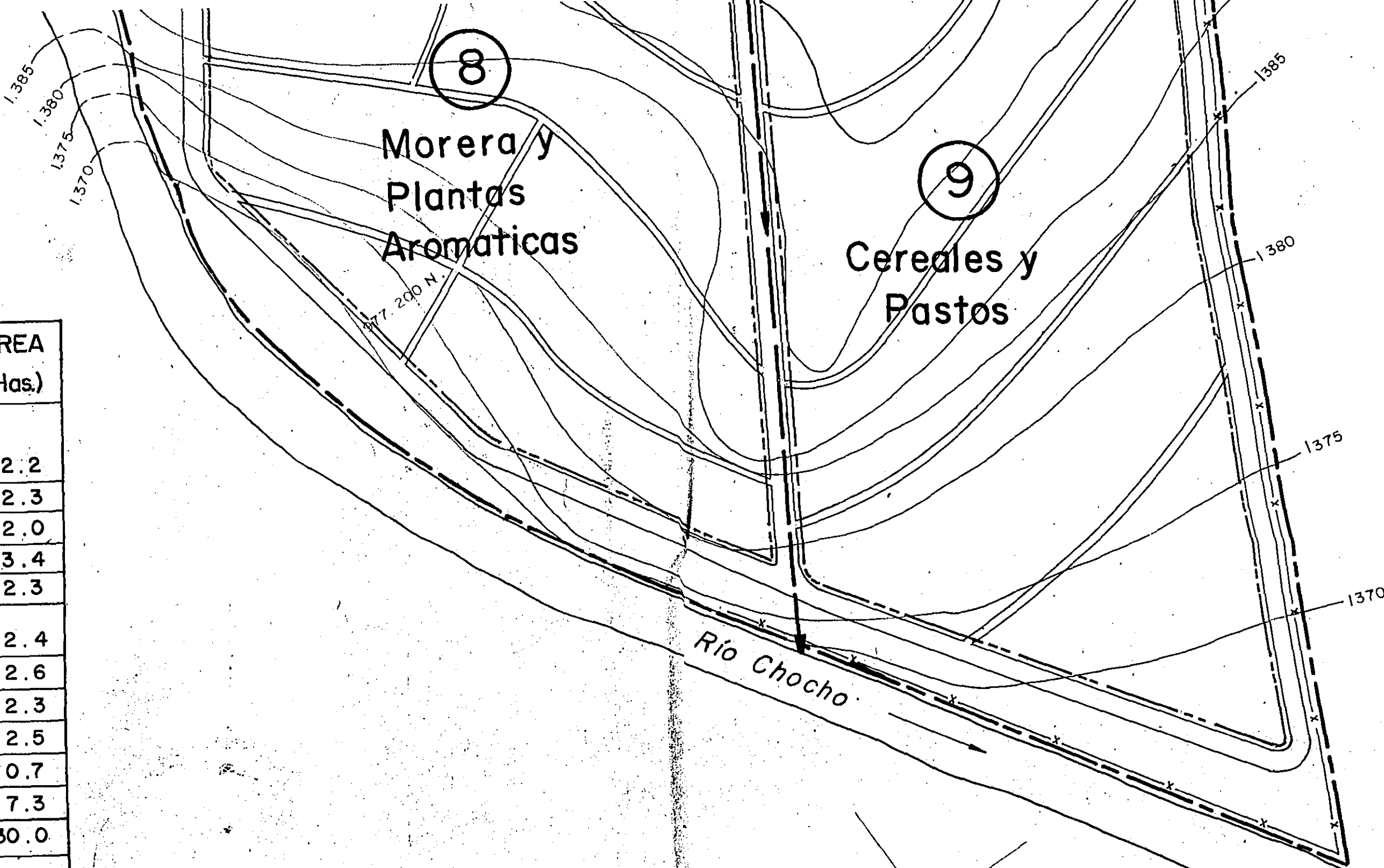
| | |
|----------------------|-------|
| 1. 保存林 | 2. 2 |
| 2. 柑橘類果樹園 | 2. 3 |
| 3. コーヒー園 | 2. 0 |
| 4. 野菜類栽培地 | 3. 4 |
| 5. 豆類栽培地 | 2. 3 |
| 6. 発電貯水池及び養魚池 | 2. 4 |
| 7. 熱帯果樹園 | 2. 6 |
| 8. 桑畑及び芳香植物園 | 2. 3 |
| 9. 穀物及び牧草地 | 2. 5 |
| 10. 管理施設・研究室・講義室 | 0. 7 |
| 11. 牧草地その他 | 7. 3 |
| 小計 | 30. 0 |
| II. VALSALICE 農学校使用地 | 7. 2 |
| 全体合計 | 37. 2 |



| DISTRIBUCION DE SECTORES | | AREA (Has.) |
|--|--|----------------|
| I. CECIL | | |
| 1. Bosque Protector | | 2.2 |
| 2. Citricos | | 2.3 |
| 3. Café | | 2.0 |
| 4. Hortalizas | | 3.4 |
| 5. Legumbres | | 2.3 |
| 6. Piscina para generacion de energia y piscicultura | | 2.4 |
| 7. Frutales tropicales | | 2.6 |
| 8. Morera y plantas aromaticas | | 2.3 |
| 9. Cereales y pastos | | 2.5 |
| 10. Centro Administrativo-Laboratorio-Aulas | | 0.7 |
| II. Pastos y otros | | 7.3 |
| TOTAL | | 30.0 |
| II. INSTITUTO TECNICO AGRICOLA-VALSALICE | | 7.2 |
| SUPERFICIE TOTAL | | 37.2 |

- - - - - Limite Proyecto Cecil
 - - - - - Limite Sectores

| | | |
|---|---------------------|--|
| HIMAT | | INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS |
| DIRECCION GENERAL-ASESORIA | | |
| CECIL Centro de Estudios Integrales de la Ladera Colombiana | | |
| LEVANTO: R. A. CALCULO: DIBUJO: G. L. | DISEÑO: J. F. G. H. | REVISOR: J. F. G. H. |
| PLANO Nº 1 | APROBO: J. F. G. H. | FECHA: Oct. 1989 |
| OBRA: | ESCALA: 1:1.000 | Nº ARCHIVO: |



| | AREA (Has.) |
|--------|----------------|
| | 2.2 |
| | 2.3 |
| | 2.0 |
| | 3.4 |
| | 2.3 |
| | 2.4 |
| | 2.6 |
| | 2.3 |
| | 2.5 |
| ulas | 0.7 |
| | 7.3 |
| | 30.0 |
| SALICE | 7.2 |
| | 37.2 |

コロンビア
傾斜地域灌漑農業開発計画にかかる調査
調査報告書
別冊資料 I.

CECILプロジェクト予定地
農場整備計画案平面図

縮尺 1 : 1,000

平成3年 3月
国際協力事業団コロンビア事務所