



Gondard Pierre
López Freddy

INVENTARIO ARQUEOLOGICO
PRELIMINAR DE LOS ANDES
SEPTENTRIONALES DEL ECUADOR

MAG PRONAREG ORSTOM

CON EL AUSPICIO DEL MUSEO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y GANADERIA**

**PROGRAMA NACIONAL DE
REGIONALIZACION AGRARIA
PRONAREG
(ECUADOR)**

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE MER
ORSTOM
(FRANCIA)**

**INVENTARIO ARQUEOLOGICO
PRELIMINAR DE LOS ANDES
SEPTENTRIONALES DEL ECUADOR**

LIBRO I: TEXTO

LIBRO II: MATERIAL DE INVESTIGACION

**Pierre GONDARD
Freddy LOPEZ**

CON EL AUSPICIO DEL MUSEO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

QUITO, AGOSTO DE 1983

Una parte esencial de la vida de los pueblos es el conocimiento de su pasado, de la manera en que se dio el enfrentamiento del hombre con su medio ambiente, con el entorno próximo y cómo transpuso los límites visuales, y los anímicos y se relacionó con otras realidades físicas y otros hombres. Ese conocimiento es fundamento de una manera de ser, al menos en el caso del Ecuador, cuya herencia milenaria ha sido transmitida de generación en generación, herencia que es hoy simbiosis de lo indio y lo hispano y que se manifiesta en lo que podríamos definir como una manera de ser. Pero ese afloramiento intuitivo, vale la pena racionalizarlo con el fin de conocer el aporte de cada una de las partes de nuestro ser mestizo.

El Banco Central del Ecuador viene realizando una importante tarea tendiente a definir nuestra identidad, a afirmarla. El Ecuador ES. Esto no quiere decir obra acabada, una manera de ser estática; por el contrario, implica una dinámica terriblemente acelerada por las circunstancias del mundo de hoy. Sin embargo, hay un sustrato permanente que nos define y personaliza, más aún, sí el escenario donde nos afincamos tiene características de continente uno y plural, como nuestro ser mismo.

El trabajo que presentamos hoy, tiende a enriquecer esta afirmación. El Museo del Banco Central, durante los años de su existencia, ha puesto en evidencia las raíces de la nación su sustento espiritual, geográfico y temporal. Primero fue la exposición del acervo arqueológico, del arte quiteño, luego las investigaciones arqueológicas, por fin, su aporte trascendental para la conservación de los monumentos arquitectónicos del País, testimonios tangibles de su destino.

Ahora, al colaborar en este inventario de los vestigios arqueológicos del norte andino del Ecuador, pretende contribuir al conocimiento de nuevas facetas del ser nacional.

Esta investigación se fundamenta en el avance de la tecnología contemporánea aplicada a la arqueología; mediante la fotografía aérea y su interpretación, es posible ampliar inmensamente el conocimiento de la ocupación y organización del espacio en épocas prehispánicas, esto implica una concepción mucho más amplia de la que se puede obtener con el trabajo arqueológico tradicional.

Esta panorámica servirá para explicarnos la gestación de la cosmovisión unificadora de los pueblos aborígenes, antes de la conquista incaica. Dentro de ella, además de los conceptos religiosos y políticos, nos es dable conocer la utilización de los recursos naturales y la explotación orgánica y racional de la tierra.

El Museo del Banco Central del Ecuador al auspiciar este trabajo, pone de relieve el valiosísimo aporte de sus autores Pierre Gondard y Freddy López, para el conocimiento del pasado de nuestro País. Este inventario exhaustivamente documentado, está precedido de una interpretación cultural hecha con profunda verificación. En ella se revisan las teorías de los investigadores desde los cronistas de indias, hasta los arqueólogos contemporáneos. El resultado es una visión nueva, global, quizá producto del hecho mismo que los autores la tienen, al utilizar ese maravilloso recurso de la fotografía aérea que permite condensar la geografía, reproducir fielmente el escenario donde se desenvuelve el drama humano.

El Museo del Banco Central, una vez que posee este inventario ha diseñado una serie de proyectos tendientes a estudiar los sitios arqueológicos detectados, protegerlos y preservarlos.

Esta obra que es una importante contribución para la cultura ecuatoriana ha sido posible efectuarla gracias a la cooperación del Ministerio de Agricultura y su Departamento de Geografía del Programa de Regionalización Agraria con el invalorable asesoramiento de la Misión Francesa ORSTOM.

Arq. Hernán Crespo Toral
DIRECTOR DE LOS MUSEOS DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR DE
LOS ANDES SEPTENTRIONALES DEL ECUADOR**

LIBRO I: TEXTO

Prólogo		13
Introducción		15
I Parte: Apuntes Metodológicos		
Capítulo I	: Localización de los sitios por fotointerpretación.....	19
Capítulo II	: Elaboración de las bases cartográficas y restitución	23
Capítulo III	: El fichero arqueológico	27
	3.1 Los principios de clasificación	27
	3.2 La localización geográfica de los sitios	28
	3.3 Las formas y su densidad	29
	3.4 El medio ambiente	31
Capítulo IV	: La representación cartográfica	39
	4.1 El repertorio cartográfico	40
	4.2 El mapa de presentación general	40
II Parte La ocupación del espacio en los Andes Septentrionales del Ecuador en la época precolombina; ensayo de evocación		
Capítulo V	: La situación climática	43
	5.1 El criterio de G. Knapp	43
	5.2 Discusión	44
Capítulo VI:	El escalonamiento altitudinal	
Capítulo VII:	La utilización del valle del Río Coangue	51
	7.1 Los matices locales	51
	7.2 El sitio de "Las Salinas"	53
	7.3 La infraestructura hidráulica	55
	7.4 Atracción comercial y riqueza del valle	56
	7.5 El clima cálido e insalubre, factor repulsivo de poblamiento	58
Capítulo VIII	: La zona de los Pastos	63
	8.1 El Coangue, una frontera cultural entre Pastos y Otavalos	63
	8.2 Los Pastos cazadores, pastores o agricultores	64
	8.3 Comercio y comunicación	66

III Parte: **Descripción de las formas observadas y su distribución espacial; Comentarios geográficos -**

A -- Construcciones civiles y religiosas

Capítulo IX : Los bohíos	73
9.1 Terminología	73
9.2 Problemas de identificación y de interpretación	75
9.2.1 Formas circulares	75
9.2.2 Las formas rectangulares ¿un cuarto tipo de bohío?	77
9.3 La distribución geográfica de los bohíos	78
9.4 Nuevas interrogantes	80
Capítulo X : Las Tolas	83
10.1 Terminología	83
10.2 Variaciones de formas y de dimensiones	83
10.3 El destino de las Tolas	88
10.4 Algunos aspectos particulares de la construcción	89
10.4.1 Técnica de construcción	89
10.4.2 La inversión en tiempo y en trabajo	90
10.4.3 El origen del material	90
10.4.4 Canalización bajo la plataforma de las Tolas cuadrangulares	93
10.4.5 ¿Hubo constructores de Tolas después de la conquista española?	94
10.5 La extensión de la región Cara	96
10.5.1 La opinión de los precursores	96
10.5.2 Las investigaciones contemporáneas y la localización de las Tolas con rampa	97
10.5.3 Nuevas precisiones sobre los límites de la región Cara	96

B -- Construcciones militares

Capítulo XI : Los Pucarás	109
11.1 Terminología y problemas de identificación	109
11.2 Sitios conocidos. Sitios nuevos. Sitios dudosos	109
11.2.1 La existencia de los Pucarás es un hecho conocido	109
11.2.2 El caso particular de los Pucarás de la Provincia de los Pastos	112
11.2.3 Tres nuevos Pucarás inca-caras	114
11.2.4 Tres Pucarás dudosos	114
11.3 Rol de los Pucarás y significación de su distribución geográfica	116

11.3.1	Los constructores de Pucarás	116
11.3.2	Etapas de la expansión incaica en los Andes Septentrionales	117
11.3.3	Una confederación	119
11.3.4	La distribución de los Pucarás, estilo Sur, estilo Norte, Pucarás Centrales	120

C — Antiguos ordenamientos agrarios

Capítulo XII	: El ordenamiento de las laderas en terrazas de cultivo	135
12.1	Terminología y problemas de identificación	135
12.2	Las superficies en terraza	136
12.3	El origen de las terrazas	137
12.4	Utilización y significación geográfica de las terrazas	138
12.4.1	Las más bajas en altitud	139
12.4.2	La voluntad de irrigar	140
12.4.3	La presión demográfica	141
Capítulo XIII	: El ordenamiento en camellones de los fondos de valle húmedos	145
13.1	Terminología y problemas de identificación	145
13.2	Los sitios de camellones	146
13.2.1	Una forma clásica de arqueoagricultura americana	146
13.2.2	Los sitios de camellones en el Norte de los Andes Ecuatorianos	146
13.2.3	Dimensiones y modelos de organización	150
13.3	Las funciones y las razones de ser de los camellones	152
13.4	El origen de los camellones	154
13.5	Los sitios dudosos	156
Capítulo XIV	: El ordenamiento de los valles de clima cálido y seco	163
14.1	¿Formas de irrigación antigua?	163
14.2	Algunos sitios de investigación por privilegiar	164
Lista de cuadros		8
Lista de figuras		8
Bibliografía		171
LIBRO II: MATERIAL DE INVESTIGACION		
Capítulo XV	: Clave de lectura de la leyenda de utilización actual del suelo.	187
Capítulo XVI	: El fichero arqueológico preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador.	191
Capítulo XVII	: Repertorio cartográfico de los sitios arqueológicos	221
Fotografías		264

LISTA DE CUADROS

1	– Déficit hídrico anual y número de meses secos	32
2	– Dimensiones de algunas grandes Tolas	
3	– Valor del ángulo en la base y alturas de algunas Tolas	85
4	– Distribución altitudinal de las Tolas al Norte del Ecuador	103
5	– Correspondencia entre la codificación de los Pucarás Inca-Caras en Plaza Schuller y en este inventario	111
6	– Superficie de los sitios en terraza	136
7	– Altitud comparada de los sitios en terraza y de los pisos culturales actuales de la caña de azúcar, del maíz y de la patata	138
8	– Algunas características de la utilización actual de los sitios en terrazas	142
9	– Sitios de camellones en los Andes Septentrionales del Ecuador	148

LISTA DE FIGURAS

1	– Distribución altitudinal de tres cultivos: caña, maíz y patata	35
2	– Plano del Pucará – Rumicucho –	121
3	– Plano del Pucará – Achupalla –	122
4	– Plano del Pucará – Chiquito –	123
5	– Plano del Pucará – Asnaco –	124
6	– Plano del Pucará – Chico –	126
7	– Plano del Pucará – Araque –	127

LISTA DE MAPAS

Cartografía del medio

I	—	Relieve y Límites provinciales	223
II	—	Precipitaciones medias anuales	225
III	—	Déficit hídrico, número de meses secos y necesidad de irrigar	227

Repertorio cartográfico de los sitios arqueológicos

1	CALACALI	:	Inventario	arqueológico	preliminar	—	229
2	MOJANDA	:	"	"	"		231
3	CAYAMBE	:	"	"	"		233
4	GARCIA MORENO	:	"	"	"		235
5	OTAVALO	:	"	"	"		237
6	SAN PABLO	:	"	"	"		239
7	MARIANO ACOSTA	:	"	"	"		241
8	CUELLAJE	:	"	"	"		243
9	PLAZA GUTIERREZ	:	"	"	"		245
10	IBARRA	:	"	"	"		247
11	PIMAMPIRO	:	"	"	"		249
12	LA MERCED	:	"	"	"		251
13	MIRA	:	"	"	"		253
14	SAN GABRIEL	:	"	"	"		255
15	HUACA	:	"	"	"		257
16	GOALTAL	:	"	"	"		259
17	TUFIÑO	:	"	"	"		261
18	TULCAN	:	"	"	"		263
19	INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR DE LOS ANDES SEPTENTRIONALES 1/200 000. (intercalado al final del texto.)						

NOTA: Los mapas I- II- III son reducciones de originales a 1/500.000

Los mapas 1 a 18 son reducciones de originales a 1/100.000

El trazado fronterizo no implica reconocimiento oficial. Fue autorizado provisionalmente por el Ministerio de Relaciones Exteriores con acuerdo No. 596 del 8 de julio de 1982.

N O T A

La redacción del Manuscrito ha sido terminada en Marzo de 1981

LIBRO I

TEXTO

PROLOGO

El origen del estudio

Desde 1975 hemos realizado en el Departamento de Geografía del Programa Nacional de Regionalización Agraria (PRONAREG) el mapeo del uso actual del suelo en los Andes, que forma parte del inventario de los Recursos Naturales Renovables previsto por el acuerdo suscrito entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Office de la Recherche Scientifique et Technique d' Outre Mer (ORSTOM).

Al observar en las fotografías aéreas los cultivos, la irrigación, la erosión, la forma de los campos, la vegetación natural, captamos obras completamente desligadas de todo tipo de utilización actual. Al comienzo, por pura curiosidad habíamos establecido una primera lista de estas formas: pucarás, camellones, tolas, terrazas. Mientras aumentaba el número de sitios, consultamos con varias personas expertas en el estudio de sociedades antiguas. Realizamos una primera salida al campo con el Arq. Hernán Crespo Toral, Director del Museo del Banco Central, y el Sr. Marco Cruz, andinista, para reconocer en los páramos de Sigchos una sucesión de Pucarás que nos pareció ser una línea de defensa entre Sierra y Costa, admirablemente situada sobre las crestas de la Cordillera Occidental.

En vista del interés suscitado por las escasas informaciones recogidas hasta entonces, nos propusimos ampliar estas investigaciones. Un pedido expreso del Museo del Banco Central para elaborar el inventario arqueológico preliminar de los Andes ecuatorianos nos impulsó en este camino.

Si bien es cierto que la investigación debía dar como resultado una comparación entre la ocupación antigua y la actual del espacio, ésta no se enmarcaba perfectamente en el ámbito del Ministerio de Agricultura y es así que debemos agradecer al Ingeniero Enrique Suárez, primer director de PRONAREG y a sus sucesores, Ingenieros Baldemar Alava y Jaime Torres por su apoyo y comprensión.

Se firmó un Acuerdo entre el Banco Central del Ecuador, que aportaría con el financiamiento, y el Ministerio de Agricultura que dotaría de la infraestructura del PRONAREG y pedía a la ORSTOM su asistencia en este nuevo campo.

De cerca o de lejos todos nuestros compañeros del Departamento de Geografía bajo la responsabilidad del Ing. Gustavo Sotalín participaron en esta obra. Esperamos que Oscar Arboleda, Fidel Armas, David Gutiérrez, Carlos López, Tarquino Salcedo y Jaime Vargas encuentren aquí nuestros agradecimientos.

No podemos olvidarnos de las secretarias que tuvieron mucho que padecer al descifrar el manuscrito francés, las señoras Brigitte Galle, Carmen Iturralde y Nadine Marín, las señoritas Judith Carrillo, Rocío Romero y la señorita Hayek del Museo del Banco Central quien tomó a su cargo la traducción del original francés; a todas agradecemos sinceramente.

Nuestro reconocimiento se dirige también a los investigadores que tuvieron la amabilidad de impulsarnos y de comunicarnos sus propios trabajos: el Arq. Hernán Crespo Toral que ideó este inventario; el P. Porras, Director del Centro de Investigaciones Arqueológicas de la PUCE; Chantal Callavet, historiadora de las comunidades otavaleñas del S. XVI; Gregory Knapp, geógrafo de la Universidad de Wisconsin que se especializa en el estudio de los camellones.

Que todos aquellos que de alguna manera han participado en este trabajo consideren entonces este inventario como el fruto de su colaboración.

LOS AUTORES

INTRODUCCION

Un inventario es un estado de los bienes, una evaluación de lo que se dispone: inventario de los recursos naturales, inventario folklórico, inventario de los monumentos, es una introducción al conocimiento de un patrimonio.

El patrimonio arqueológico del Ecuador es particularmente rico, pero mientras las investigaciones se han concentrado en un pequeño número de sitios privilegiados, como las pirámides de Cochasquí, el complejo de las fortalezas de Pambamarca, El Inga, el cerro Narrío, o Ingapirca, para no hablar sino de los Andes, una gran cantidad de otros sitios permanecen ignorados o descuidados, expuestos a todas las destrucciones.

El tiempo apremia: "las amenazas que acechan los sitios desde hace veinte años no se comparan con aquellas de los 2000 años precedentes" (1). Este grito de alarma lanzado hace algunos años por el Patrimonio Arqueológico francés, se aplica perfectamente al Ecuador. Hemos visto tractores arrasando tolas, bulldozers borrando terrazas, a los nuevos agricultores aplamar los camellones, a los huaqueros excavar los bohíos; el saqueo es cotidiano. No podemos esperar que todos los sitios sean estudiados para realizar la lista y protegerlos; antes se aniquilarían.

La urgencia de la tarea impone una rápida reacción, es necesario que los investigadores de diversas disciplinas se unan, cada uno aportando con sus propios métodos, aclarando la historia con un nuevo enfoque. La constitución de un fichero abierto igual al que nos propusimos puede ser un medio para reagrupar estos esfuerzos.

* * * * *

Este inventario está construido sobre un modelo geográfico; pretende ubicar los "monumentos históricos" en el espacio y apreciar las relaciones que mantienen entre ellos y con el medio que les sirve de marco.

Esta preocupación creó en nosotros numerosas interrogantes sobre el origen, la naturaleza y las funciones de las obras de las cuales observamos ahora tan sólo los vestigios. ¿Quiénes fueron los constructores? ¿Cuál fue su uso? ¿Qué organización del espacio suponen?. Es cierto que como geógrafos somos más versados en la organización actual del espacio, pero no permanecemos ajenos a las herencias del pasado, puesto que ellas han determinado los paisajes

(1) BUCHENSCHUTZ, DORION, QUERRIEN (1975) p. 320.

actuales y constituyen el fondo de la realidad cotidiana. Podemos, por lo tanto, adelantar algunas hipótesis de explicación pero la profundización de su estudio requiere de disciplinas con vocación netamente histórica.

Los historiadores y arqueólogos, gracias a las investigaciones en los archivos del primer período colonial y a las temporadas de excavaciones sistemáticas, podrán añadir a nuestra visión espacial u horizontal esa dimensión histórica o vertical que le falta; precisarán la estratificación de los aportes y revelarán sus épocas, estableciendo una cronología que es todavía insegura y poco desarrollada, y tratarán de reconstruir mejor que nosotros cómo era la vida de las sociedades de las cuales sólo subsisten vestigios.

* * * * *

La riqueza arqueológica de los Andes Septentrionales del Ecuador ha sido señalada varias veces, los vestigios de la ocupación precolombina son numerosos y por lo tanto fue natural que hayamos comenzado este inventario por el Norte de la Sierra; quisiéramos poder extenderlo hasta la frontera peruana, a donde nos ha conducido ya nuestro trabajo sobre la utilización actual del suelo.

El territorio comprendido en esta primera publicación abarca 10.300 Km²; sobrepasa las cimas de las Cordilleras Oriental y Occidental, incluyendo también los lugares de posible paso entre la Sierra y la Costa o la Amazonía; está delimitado por los paralelos 00° al Sur, 01° o la frontera colombiana al Norte y por los meridianos 77° 30'W, al Este, y 78° 45'W al Oeste. Sin embargo quedan excluidos los ángulos Noroeste y Sureste de este cuadrante, sea porque la cobertura arbórea de las vertientes exteriores dificulta considerablemente la interpretación, sea porque no se dispone de fotografías aéreas, lo que para nosotros es imposible de solucionar.

La fotointerpretación constituye en efecto la base casi exclusiva de este inventario. La localización de sitios en las fotografías es la primera fase de investigación, etapa a partir de la cual se levantan los mapas de localización a la escala de 1/100 000; éstos a su vez sirven para establecer el catálogo de los sitios y la carta de presentación general a 1/200 000.

* * * * *

En las páginas siguientes detallaremos primero el conjunto de métodos y técnicas desarrolladas para realizar este inventario.

En la segunda parte evocaremos rápidamente cuál fue la utilización del suelo en los Andes Septentrionales del Ecuador en los siglos XV y XVI, a partir de las descripciones de las relaciones geográficas de los Andes.

En la tercera parte presentaremos las características específicas de cada una de las familias de formas arqueológicas observadas y de su distribución en el espacio.

PRIMERA PARTE

APUNTES METODOLOGICOS

CAPITULO I: EL RECONOCIMIENTO DE LOS SITIOS POR FOTOINTERPRETACION

- 1.1 Llamamos **sitio arqueológico** al lugar que conserva vestigios de un ordenamiento antiguo. Nos alejamos por lo tanto del uso propiamente geográfico del término que tiende a hacerlo sinónimo de posición privilegiada que tiene una función particular (sitio defensivo, sitio de paso, etc.); tomamos el término en su más amplia acepción, la de espacio marcado por una o varias formas desligadas de todo uso actual y que podemos estimar, en el presente caso, precolombinos.

Estas formas son los restos visibles de la antigua ocupación del suelo; son observables por su aspecto característico, muchas veces reproducido en todo el territorio que nos ocupa.

- 1.2 **Su identificación** se realizó exclusivamente a partir de la fotointerpretación y con el único material que disponíamos para nuestros demás trabajos: un estereoscopio de espejo con lentes de aumento 3 y 8, y fotografías aéreas tomadas en varias misiones de la U.S. Air Force o del IGM. La escala de estas fotografías varía entre el 1/40 000 y el 1/65 000 aproximadamente, exceptuando la zona de la Huaca para la cual se posee una serie a escala 1/28 500. Las fechas de tomas van de 1963 a 1977 (1).

Por lo tanto, no se puede esperar encontrar en este inventario lo que no aparece en esas imágenes. Que no se busque por ejemplo, el lugar donde se encontró al "hombre de Otavalo", aunque conozcamos su ubicación precisa en el cañón del río Ambi, ni los sitios en donde fueron descubiertos los petroglifos de los cuales habla Monseñor Haro Alvear (2) o Max Uhle (3).

La mesa de piedra de la hacienda La Mesa de 25.5 m por 5,1 m., tal como la hemos medido en el terreno, tampoco figura en nuestra lista porque su descubrimiento por un labriego es posterior a la toma de vista que hemos utilizado en esta zona.

- 1.3 Por falta de tiempo y para no salir demasiado de lo que era nuestra ocupación principal no hemos desarrollado más **los trabajos de campo**. Su aporte será verdaderamente indispensable sólo en una segunda etapa, para datación y cronología, tarea que no podríamos asumir.

Nos hemos limitado a ciertos reconocimientos. Hemos privilegiado a las verificaciones concernientes a las formas de arqueoagricultura, particularmente en el caso de los camellones de los cuales hemos visitado casi todos los sitios enumerados en esta página.

Sin duda, algunos sondeos nos habrían permitido apreciar mejor la veracidad de los sitios dudosos (que desde luego hemos señalado como tales), o de formas difíciles de identificar, pero esta mayor precisión habría representado un desarrollo incompatible con nuestras demás actividades de investigación; nos impusimos este esfuerzo por encima de nuestro compromiso con el Ministerio de Agricultura.

Permanecemos pues muy prudentes en todas nuestras afirmaciones. Lo que señalamos en este inventario puede ser considerado como una base muy probable que seguramente ampliará en la medida en que se desarrollen los conocimientos arqueológicos de esta región.

Además, tampoco es seguro que un considerable trabajo de campo hubiese aportado mucho para la realización del inventario propiamente dicho. La fotografía aérea da al que la utiliza un alejamiento que no puede tener el observador en el campo. Este otro punto de vista o esta nueva imagen de las cosas es particularmente rico. Actualmente no se puede concebir una investigación con dimensión espacial que no esté, por lo menos al comienzo, fundamentada en la interpretación de las imágenes aéreas, es decir, en la observación a distancia o teledetección.

Al igual que otras disciplinas, la arqueología utiliza con provecho esta técnica y le debe numerosos descubrimientos de importancia. Aparecen conjuntos que permanecían invisibles en el suelo: los geoglifos Nazca de la Costa peruana, los geoglifos del Norte de la pampa de Tamarugal en Chile (4), plantas de cabañas neolíticas de la cuenca parisina, estructuras de villas romanas sobre los bordes del Mediterráneo, antiguos habitats Dogons en el Norte de Alto Volta (5), etc. Todas estas formas que permanecían ocultas a los observadores de campo aparecieron evidentes a los fotointérpretes.

Igual, sucede, guardando todas las proporciones, con los sitios de Camellones en la Sierra ecuatoriana. Los agricultores del sitio los conocen, son los Inga —HUachos, pero el primer autor que señaló su existencia en la planicie de Cayambe es Roy Rider (6), geógrafo fotointérprete, en el artículo titulado "El valor de la fotografía aérea en los estudios históricos y arqueológicos en el Ecuador".

Desde entonces, siempre gracias a las fotografías aéreas, hemos progresado considerablemente en la identificación de esta técnica de cultivo, que se ha podido localizar en otras regiones de los Andes ecuatorianos.

Numerosos sitios con tolas, terrazas o mejor aún bohíos, menos visibles en la superficie

del suelo, habrían permanecido desconocidos sin este reconocimiento aéreo.

En relación a los métodos antiguos, la fotointerpretación permite un ahorro de tiempo considerable, un ahorro sustancial de medios y sobre todo una "penetración visual" en las zonas difícilmente accesibles por ser muy escarpadas o carentes de toda vía de acceso. Posibilita una observación exhaustiva "palmo a palmo" de todo el territorio, lo que sería irrealizable o por lo menos sumamente largo al hacerlo sobre el terreno. ¿Cuántos años y cuánto personal se habría necesitado para recorrer a pie y levantar las 10.300 kilómetros cuadrados que hemos cubierto en pocos meses?

- 1.4 **Las técnicas de fotointerpretación** son casi las mismas tanto en arqueología como en las otras disciplinas. Sin embargo en todas las especialidades existe una habilidad propia, adaptada a la naturaleza de los objetos investigados. En vista de que los vestigios antiguos en general están a flor de tierra o ligeramente enterrados, la fotointerpretación arqueológica favorece la observación de todo lo que puede señalar restos de una antigua movilización de la tierra. Trátese de trincheras, cimientos o acumulaciones de material, estos fenómenos permanecen claramente marcados en los campos, inclusive después de la destrucción de los monumentos a los cuales corresponden; se transparentan en las variaciones de tonalidad del color del suelo en parcelas recientemente labradas, o en la variación del tono de la vegetación baja en otros lugares. Para un observador perspicaz y atento, la estructuración artificial del paisaje también revela inmediatamente un ordenamiento humano. La visión estereoscópica facilita la localización de las formas del relieve. La posición particular de cada una de las formas también puede ser notada si se repite el mismo modelo de un sitio a otro.

En los Andes Septentrionales del Ecuador las formas más comunes que se observan con una gran constancia en el diseño y para algunas con una localización siempre similar son las siguientes:

- Graderíos que modelan un declive en escalera (terrazas), (la terminología que hemos adoptado es comúnmente aceptada por todos los investigadores que han estudiado estos temas. Haremos un análisis más preciso de ella en la tercera parte, cuando presentemos en detalle cada una de las formas aquí mencionadas).
- Líneas paralelas y ordenadas de tonalidad contrastante, alternando gris claro y gris oscuro, localizadas en las planicies húmedas o en leves pendientes del piso templado (camellones).

- Líneas paralelas y ordenadas, de tonalidad contrastante, alternando gris claro y gris oscuro, localizadas en los valles de clima cálido seco (probables formas de irrigación).
- Montículos de forma muy regular hemisférica o cuadrangular con o sin lengua adyacente y de tonalidad característica diferente de aquella de los campos vecinos y de las rocas erráticas (debe evitarse la confusión tanto con las enormes rocas que se encuentran en las planicies de San Pablo, Zuleta, etc., así como con los montículos que se encuentran cerca de los lagos de Mojanda; en este caso se trata de bloques recubiertos de cenizas volcánicas y de una vegetación de *Stipa-ichu*).
- Círculo cuya tonalidad de la circunferencia difiere de la tonalidad de la parte central. Como veremos en la tercera parte, se pueden presentar tres modelos, según si la corona externa es clara y cerrada, clara y abierta o oscura (bohíos).
- Círculos o elipses concéntricos, con circunferencias oscuras rodeando una promiencija (pucará).

El emplazamiento de todas estas formas es el que hemos hecho figurar en el plano para la restitución.

NOTAS DEL CAPITULO 1

- (1) La antigüedad de las fotografías no debe ser considerada como una desventaja sino más bien, al contrario, como una oportunidad de ver los vestigios arqueológicos mejor conservados. Las tomas de los años 60 proporcionados por el IGM tienen también la ventaja de estar realizadas a una escala más grande que las últimas tomas. Estas sólo presentan un interés real en el caso de desmonte, cuando el avance de la tala del bosque recién ha despejado el suelo.
- (2) HARO ALVEAR (1979) pp. 10-12 y 19-37.
- (3) UHLE (1933) p. 58.
- (4) IENSEN, E. (s. f.) p. 192.
- (5) MARCHAL (1978) p. 192.
- (6) RIDER, Roy (1970).

CAPITULO II: LA ELABORACION DE LOS FONDOS CARTOGRAFICOS Y LA RESTITUCION

La restitución es el reporte de la interpretación de las fotografías sobre un fondo cartográfico. Esta transferencia es tanto más precisa cuanto más similares son las escalas de las fotografías y del mapa.

La escala media de los documentos fotográficos nos orientó en la elección del 1/50 000 como escala de restitución. No fue una solución fácil porque en 1979 sólo existían dos cartas topográficas recientes publicadas por el IGM a esta escala, para toda la zona estudiada. (1)

- 2.1 Para realizar el **fondo cartográfico** hemos utilizado las dos únicas fuentes existentes: las planchetas viejas a 1/25 000 de 1930-1935 que cubren lo esencial del callejón interandiniano y las cartas en vías de elaboración por el IGM, incompletas y provisionales.

En las zonas marginales sin fondo topográfico, existen croquis a 1/50 000 dibujados para los censos de 1974. Hay que descartarlos en lo posible, puesto que son particularmente erróneos. Para reemplazarlos realizamos ensamblajes de fotografías, llamados fotomosaicos, haciéndolos coincidir con documentos topográficos vecinos. Es evidente que los errores aumentan mientras más nos alejamos de los puntos de referencia. Este fondo por lo tanto no es perfecto, pero es el único hasta que se termine la carta nacional. Es sobre esta base provisional, de origen diverso, que hemos restituido la fotointerpretación.

Para levantar la carta de presentación general de los sitios a 1/200 000, necesitábamos de un nuevo fondo que no existía. Lo realizamos a partir de los documentos que establecimos para nuestra cartografía de los tipos de utilización del suelo y de las formaciones vegetales. El plano de la red hidrográfica de la parte occidental de la Provincia del Carchi, entre el curso medio del río Mira y la frontera colombiana, fue trazado a partir de una interpretación de la imagen Landsat No. 10-59. En este tipo de documento, tomado a 900 Km de altitud, las deformaciones se reducen al máximo. Para ajustar el diseño nos

adaptamos a las redes hidrográficas y viales de las secciones topográficas vecinas ya existentes. El resultado obtenido es excelente, considerablemente mejor que los croquis planimétricos.

2.2 **La restitución** implica una corrección de las escalas y de las deformaciones de las fotografías aéreas.

La escala de una fotografía depende de la focal de la óptica de toma de vista y de la altura del sensor por encima del objeto. Todo cambio en la altitud del vuelo y toda diferencia en la altitud del terreno conllevan una modificación de la escala; sin embargo, en los Andes una misma imagen cubre frecuentemente accidentes geográficos separados por diferencias de altitud muy importantes. Hemos calculado en otro estudio que la escala de la imagen de la cima del Tungurahua es de $1/32835$, mientras que aquella de la cascada del Agoyán, distante apenas 8 Kms. a vuelo de pájaro, es de $1/55263$ (distancia focal utilizada para la toma 152 milímetros; altitud del sensor: 10.000 m.; altitud de la cima del Tungurahua: 5016 m.; altitud en la cascada: alrededor de 1600 m. (2)

Por lo tanto, la escala de las fotografías de que disponemos es bastante variable.

Por otra parte, sabemos que en una fotografía ortogonal sólo el punto principal es fiel: las deformaciones se amplían del centro hacia los bordes de la imagen. En zona accidentada hay que añadir las deformaciones inducidas por el ángulo de vista de las vertientes; si el sensor está frente al declive, la dimensión aparente de la vertiente se exagerará notablemente; si está detrás de la vertiente, la dimensión se disminuirá en extremo. La imagen fotográfica de una superficie terrestre sólo es exacta, en relación a una carta, cuando el sensor está en posición vertical al terreno.

Para corregir estas deformaciones hemos utilizado un pantógrafo óptico. Este aparato no es específicamente un instrumento de restitución, pero puede cumplir este papel con provecho, en el caso de trabajos como el que describimos aquí. Se coloca el documento a restituirse sobre una superficie plana articulada alrededor de un punto central que se pueda comparar con el punto principal de la fotografía; un primer mecanismo permite inclinar el documento en todas las posiciones, compensando así las deformaciones oblicuas o laterales de la imagen fotográfica. Un segundo mecanismo acerca o aleja esta superficie móvil del plano de restitución, lo que permite corregir la escala.

La adaptación de la imagen al mapa es perfecta cuando se ha logrado una superposición exacta de varios puntos de la fotografía en el mapa; lo más simple y seguro es buscar la coincidencia de las redes hidrográficas y/o viales de los dos documentos. Esta será

tanto más restringida cuanto más accidentada es la región, no estableciéndose por lo tanto, sino sobre una pequeña superficie; en este caso sólo hay que trabajar sobre 1/8 o 1/6 de la fotografía y proceder por etapas. Si el recubrimiento de línea a línea es satisfactorio, sólo se utilizará la parte central de la imagen que tiene menos deformaciones. Unicamente después de haber obtenido una superposición perfecta entre el fondo cartográfico y la fotografía aérea puede trazarse sobre el mapa el detalle de la fotointerpretación.

Una vez asegurada la restitución de cada sitio se pudo establecer para cada uno una ficha bastante completa, juntando numerosos elementos de información ligados a su situación geográfica.

NOTAS DEL CAPITULO 2

- (1) Mojanda y Calacalí. También se publicaron después las hojas de San Pablo e Ibarra.**
- (2) Para estos datos así como para todo lo referente a la interpretación, restitución y deformaciones de las imágenes debidas al relieve, el lector podrá dirigirse a obras especializadas o al texto metodológico publicado por PRONAREG, bajo el título "Cartografía e Inventario del uso actual del suelo en los Andes ecuatorianos", en el que tratamos más detalladamente estos problemas.**

CAPITULO III: EL FICHERO ARQUEOLOGICO

Habíamos terminado en su mayoría este catálogo cuando conocimos el artículo de José Berenger y de José Echeverría, titulado "propuesta metodológica para el registro de sitios arqueológicos en los Andes Septentrionales del Ecuador, sistema regional de designación y ficha de prospección" (1). No es por lo tanto extraño que nuestro fichero no se adapte a este modelo. Aunque hubiéramos querido, no lo habríamos podido en nuestras condiciones de trabajo; varios apartados de cada ficha no pueden llenarse sino después de una encuesta minuciosa en el campo y de largas investigaciones en archivo: No. 10, nombre del propietario, No. 11, domicilio permanente, No. 12, propietario anterior, No. 13, fechas de cambio de propiedad (2), No. 14, inquilino, No. 15, receptividad a la encuesta, No. 20, punto de agua más cercano, No. 28, estado del sitio, No. 29, descripción, No. 30, observaciones e importancia, No. 32, referencias de las publicaciones, etc .

Sin ser exhaustivos en relación a las exigencias de Berenger y Echeverría, pensamos sin embargo que nuestro aporte responde a cerca de la mitad de datos de su ficha (13/30).

3.1 Principios de clasificación

Es sobre todo en lo que se refiere a la codificación de los sitios que nos alejamos bastante de las sugerencias de los autores. Cuando abandonan la numeración anterior del IOA, nos tranquiliza el no haberla conservado nosotros, pero no podemos seguirlos cuando piden adoptar "un sistema tetranominal jerárquico compuesto de tres pares de dígitos", con la esperanza de facilitar la memorización y la localización; esta preocupación es en efecto importante, pero demasiada precisión disminuye la "esperanza de vida" del sistema. Berenger y Echeverría lo temían ya cuando concluyen en su exposición: "Los cambios más previsibles en el código diseñado provendrán de la inestabilidad en las subdivisiones político-administrativas del país . . ." (3).

Desde la publicación de su artículo, Mira se constituyó en la cabecera de un nuevo cantón incluyendo las parroquias rurales de Jijón y Caamaño, Juan Montalvo y la Concepción, que hasta entonces formaban parte del cantón Espejo, con El Angel como cabece-

ra. La parroquia rural Pimampiro desea también convertirse en cabecera cantonal y “liberarse” de la tutela de Ibarra. Trata de incluir en su “secesión” las parroquias de Maria-no Acosta y Ambuquí, que se defienden violentamente. (4).

Por lo tanto, preferimos establecer la numeración en el cuadro provincial que al menos no será modificado hasta dentro de mucho tiempo (5).

El primer signo de nuestro código es una letra, la **inicial de la provincia**: C = Carchi, I = Imbabura, N = Napo, P = Pichincha.

REFERIRSE AL MAPA No. 1 RELIEVE Y LIMITES PROVINCIALES

Las tres cifras siguientes indican el **número de orden** bajo el cual se registró el sitio en la provincia. Hemos inventariado 143 sitios en la provincia del Carchi, 176 en la provincia de Imbabura, 108 en la parte septentrional de la provincia de Pichincha, al norte de la línea ecuatorial, y 2 en dos parroquias de la provincia de Napo.

La numeración es normalmente continua de Oeste a Este y de Norte a Sur. La hemos retomado a partir de cero en cada provincia. Por lo tanto tenemos series numéricas abiertas que posibilitan la inclusión de otros sitios en la lista, conforme se realicen los descubrimientos. Inclusive nosotros mismos aprovechamos esta facilidad para añadir algunos sitios encontrados luego de una última verificación. En consecuencia, la continuidad de la numeración no está sistemáticamente ligada a la proximidad geográfica, aunque por lo general la sigue.

3.2 **La localización y señalización geográfica de los sitios**

Una de las metas principales de este inventario es indicar con precisión la ubicación de los sitios. Las informaciones llevadas a las fichas deben permitir una localización fácil y rápida.

Señalamos, en primer lugar, **el nombre de la hoja base a 1/50 000** que corresponde al territorio estudiado. Puede ser una carta topográfica o un croquis planimétrico; en el segundo caso las coordenadas geográficas y la toponimia sólo pueden ser aproximativas (ver 3.1). Se sabrá que hemos trabajado sobre un fondo planimétrico cuando la ficha no lleve ninguna referencia altitudinal.

Las coordenadas geográficas, longitud y latitud del sitio, se dan con una aproximación de tres segundos; esto corresponde, en el campo, a un posible error con margen de algunas decenas de metros solamente. La longitud está expresada en relación al meridiano de GREENWICH. Cuando hemos utilizado como base las antiguas planchetas a 1/25000, en las cuales se había tomado el meridiano de Quito como el meridiano de origen, hemos efectuado las correcciones necesarias.

El tóponimo transcrito en la ficha es aquel que mencionan los documentos cartográficos. A veces puede haber una cierta diferencia con el topónimo común utilizado por las poblaciones; la verificación sólo podrá realizarse con encuesta directa. Sin embargo esta información es válida, en la mayoría de los casos. Podría eventualmente servir de base a un estudio toponímico que pondría en evidencia los vínculos culturales existentes entre las formas descritas y los grupos humanos que han ocupado la región. Ya a comienzos de siglo, varios autores habían explotado esta vía práctica para precisar el origen de las poblaciones imbabureñas (6).

Cuando el mapa no menciona ningún nombre de lugar en las vecindades inmediatas del sitio, indicamos el topónimo más cercano marcándolo con un asterisco.

Anotamos también **las fotografías** que hemos utilizado para localizar los sitios, porque el uso de las imágenes aéreas se tornará cada vez más indispensable.

El nombre del fotoíndice, el número de la línea de vuelo, la fecha de la toma y el número de la fotografía, se refieren a la clasificación actual del IGM, propietario de los negativos.

3.3 **Las formas y su densidad**

3.3.1 Indicamos ya cuáles son las principales formas que hemos observado sobre las fotografías aéreas y a qué huellas visibles corresponden. Veremos más adelante cómo aparecen en el campo.

Actualmente no hay equívoco posible cuando designamos un pucará, terrazas, camellones o una tola; todos los investigadores están de acuerdo en utilizar esta terminología.

Cuando especificamos tres tipos principales de tolas, tampoco existe ambigüedad; el término es explícito: montículo de forma redondeada, montículo de forma cuadrangular, montículo con una rampa de acceso. En este caso, la existencia de una rampa de acceso

prima sobre la forma propiamente dicha de la tola. Subrayamos que existen tolas cuadrangulares (en forma de pirámide trunca) sin rampa y que pudimos encontrar una tola redonda con rampa.

Empleamos el término **bohío** a falta de otro. La palabra ya utilizada por los cronistas del siglo XVI, recuerda la planta de una cabaña. ¿Se aplica o no perfectamente a las tres imágenes que hemos distinguido bajo los nombres de bohío 1, bohío 2, bohío 3? La pregunta se mantiene y la detallaremos en la tercera parte. De todos modos conviene tomar esta palabra en su sentido más amplio.

Hemos reservado el término “**no especificadas**” para las formas que se relacionan con ninguna de las descripciones precedentes o cuando esta relación es dudosa. Nos ha sucedido el haber observado, sobre las imágenes, líneas largas y aisladas (¿canales?), líneas cortas y organizadas en conjuntos rectangulares, que pudieron haber sido interpretadas entonces como vestigios de muros o de cimientos; si bien estas formas están desligadas de todo uso actual, es menos fácil afirmar, como en el caso de las tolas que ya han sido datadas, que se trata de vestigios precolombinos.

Se logrará una respuesta satisfactoria sólo cuando se realicen excavaciones en los sitios que señalamos. Hay aquí, en este estudio, una imprecisión pero, justamente, la razón de ser de un inventario preliminar es la de indicar los sitios en donde parece interesante el profundizar las investigaciones.

- 3.3.2 Nos pareció útil indicar, junto a las formas, su **densidad** en el sitio. Nos ajustamos al establecimiento de cuatro clases: clase A, cuando hay un elemento; clase B, cuando hay de dos a cuatro elementos de la misma forma, clase C, de cinco a ocho elementos; clase D, nueve elementos o más. Aunque estas clases hayan sido establecidas por conteo en el momento de la fotointerpretación, es preferible considerarlas como una indicación de magnitud más que intentar establecer estadísticas precisas a partir de ellas.

También hay que entender el significado de estas clases que no es el mismo según la forma a la cual se refieren. En todo el territorio que hemos estudiado, los pucarás no sobrepasan jamás la unidad sobre un mismo sitio; las tolas de forma redondeada son por lo general más pequeñas que las otras, son más numerosas que las tolas cuadrangulares; las tolas con rampas son relativamente escasas, los bohíos tienen una frecuencia comparable a aquella de las tolas redondas; en lo que se refiere a las terrazas y los camellones lo que menos interesa conocer es el número de estructuras simples, graderíos o el par platabanda/fosa tantas veces repetido, frente a la superficie que ocupan y, para ello, la representación cartográfica constituye la mejor forma de expresión posible.

3.4 El medio ambiente

Podríamos habernos contentado con mencionar en la ficha los tres temas precedentes: forma, localización y clasificación; pensamos sin embargo, con una inquietud de interdisciplinariedad, añadir algunas notas que permitirán enmarcar los sitios en su medio ambiente. Este ha sido evocado con cinco de sus caracteres: la topografía, la altitud, la temperatura, las precipitaciones medias anuales y la utilización actual del suelo.

- 3.4.1 El interés por indicar **la posición** de sitios arqueológicos radica en poner en evidencia la existencia eventual de una situación preferencial: ¿el sitio está sobre una "espinas" de cordillera o sobre una simple elevación en una zona poco accidentada? ¿la vertiente tiene una pendiente fuerte o leve? ¿la superficie plana es un llano en la vertiente o es el fondo de un valle? He ahí una preocupación de caracterización geográfica de los sitios.
- 3.4.2 Nos pareció fundamental, en el medio montañoso que estudiamos, el mencionar **la altitud** de los sitios. Su conocimiento es un factor indispensable para la comprensión del medio. Lo hemos indicado cada vez que disponíamos de un fondo topográfico IGM a 1/50 000 (7).

La lectura entre las curvas de nivel introduce un margen de error de 20 m., insignificante en relación con las altitudes absolutas de los sitios comprendidos entre 1200 y 3900 m. Su variación influye sobre los tres caracteres siguientes.

REFERIRSE AL MAPA No. I: RELIEVE Y LIMITES PROVINCIALES

- 3.4.3. Los datos de **temperatura y precipitación** expresados en medias anuales se han tomado de los estudios del Departamento de Hidrología y Meteorología del PRONAREG (8).

Si el trazo de una isolínea (isoyeta o isoterma) pasa sobre el sitio, se pone su valor en la ficha; en caso contrario se transcriben los valores de las isolíneas que enmarcan el sitio.

La amplitud es de dos grados entre las isotermas y de 100, 200 o 500 milímetros entre las isoyetas según la importancia de las precipitaciones. Estas son en efecto muy variables en el conjunto de la zona estudiada.

REFERIRSE AL MAPA No. II: PRECIPITACION MEDIA ANUAL

La ausencia de una verdadera red de estaciones meteorológicas en las cordilleras y sobre

las vertientes exteriores de los Andes obliga a interpolar los valores probables a partir de las pocas estaciones existentes. Es así que se estima en más de 6.000 milímetros las precipitaciones que reciben las faldas noroccidentales y nororientales de los Andes ecuatorianos. Al contrario, las cuencas de los ríos Chota y Ambi que se unen para formar el río Mira reciben en su confluencia unos 300 milímetros de precipitaciones medias anuales. Están situados en la parte más baja del callejón interandino y sólo se comunican con la Costa, mediante un valle estrecho.

La orientación Sur-Norte y luego Sureste-Noroeste del valle medio del río Mira no facilita la penetración de las influencias costeras más húmedas.

Sucede lo mismo más al Sur, hacia la garganta en bayoneta del río Guayllabamba. Estas cuencas están en posición de sotavento o sea, bajo el viento que desciende las cordilleras (viento catabático). Este movimiento de subsidencia ocasiona un recalentamiento del aire, lo que disminuye su humedad relativa y aumenta su poder desecante (efecto de Foehn).

La consecuencia inmediata de estas precipitaciones escasas es un déficit hídrico medio anual importante.

CUADRO No. 1: DEFICIT HIDRICO ANUAL Y NUMERO DE MESES SECOS (1)

ESTACIONES	DEFICIT HIDRICO ANUAL	MESES SECOS	NUMERO MESES SECOS
Tulcán	14 mm	VIII	1
San Gabriel	9 mm	VIII	1
El Angel	63 mm	V-IX	5
Salinas	582 mm	I-XII	12
Ibarra	190 mm	V-IX-XII-II	8
Atuntaqui	120 mm	VI-IX	4
Otavalo	106 mm	VI-IX	4
San Pablo	65 mm	VII-VIII	2
Tabacundo	77 mm	VI-VIII	3
Cochasquí	103 mm	VI-IX	4

(1) Datos calculados por Ch. Huttel - ORSTOM (Comunicación personal del autor). Según la fórmula de THORNWAITHE se obtiene el déficit hídrico anual sumando los déficits mensuales, lo que implica establecer un balance mensual entre la precipitación y la evapotranspiración potencial. Los meses de déficit se llaman meses secos. La evapotranspiración potencial se calcula a partir de la temperatura media mensual y de parámetros astronómicos (latitud, fecha), dando la duración del día.

La escasez de las lluvias y sobre todo su desigual distribución en el año son factores que más obstaculizan la agricultura de estas hoyas. En la región que nos ocupa hasta los cinco meses secos todavía se puede esperar cosechar maíz de temporal, a condición de que no haya una variabilidad interanual muy grande; en ciertos años en lugar de cinco meses secos se puede tener siete u ocho, lo que cambia fundamentalmente la amplitud del problema. El Departamento de Hidrología de PRONAREG realiza actualmente el estudio de esta variabilidad y publicará sus resultados en el informe: "El agua con fines de riego: evaluación del uso actual y de los requerimientos potenciales . . . Provincias de Carchi e Imbabura" (3).

A partir de una cartografía de las isolíneas de déficit hídrico, el mismo Departamento de Hidrología ha podido esbozar un ensayo de representación de las zonas que deben ser irrigadas.

REFERIRSE AL MAPA No. III: DEFICIT HIDRICO, NUMERO DE MESES SECOS
Y NECESIDAD DE IRRIGAR

El mapa No. III se basa en este método. En la leyenda indicamos, frente al déficit hídrico anual, las probabilidades de cosecha de maíz en cultivo de temporal y paralelamente el grado de importancia de la irrigación para asegurar la producción, tal como lo podemos apreciar a partir de las observaciones en el campo (10).

Ciertamente, en todo el callejón interandino la irrigación es útil, las plantas son más vigorosas y la abundancia del agua es un factor esencial de diversificación y de intensificación de los cultivos; importa sin embargo, circunscribir las zonas en las cuales la cosecha de un producto particular no es posible, sino con un aporte suplementario de agua. Escogimos el maíz que es por excelencia el cultivo de los grupos otavaleños. Está excluido de la zona de Salinas y del valle del Chota sin irrigación, y muchos otros cultivos también lo están. La caña de azúcar no podría tampoco tener un rendimiento útil con más de 500 mm. de déficit hídrico anual, y lo mismo ocurre con el algodón y la coca, cultivos que ella ha reemplazado.

El objetivo de estas pocas líneas no es el de profundizar el estudio climático en sí mismo (para ello remitimos a las obras citadas), sino el de presentar rápidamente el medio ambiente de los Andes norte en el Ecuador.

- 3.4.4 Nos pareció que nuestros trabajos de cartografía de la **utilización actual del suelo** y de las formaciones vegetales naturales podrían completar la presentación. Desde el casque-

te glaciar del Cayambe, que culmina a 5.970 m., y los páramos hacia el bosque denso siempre verde en los piedemontes exteriores de la cordillera o hacia la estepa espinosa del Chota, es nuevamente la rapidísima variación de las situaciones climáticas la que subraya las modificaciones de la vegetación.

Por lo tanto, transcribimos en la ficha descriptiva la leyenda de la zona homogénea de utilización del suelo o de vegetación natural en la que se encuentra cada sitio. Esta leyenda consta en anexo y aporta varios tipos de informaciones:

- Las cifras romanas (I y II) señalan el tamaño de las parcelas que está en relación directa con la estructura agraria actual. Veremos más adelante la importancia que puede tener este carácter en la conservación de los sitios.
- La letra R indica la irrigación (R o r) según la extensión del fenómeno en la zona. R indica que más del 50 o/o de la superficie está irrigada; r que menos del 50 o/o de la superficie está irrigada. La ausencia de símbolo indica la inexistencia de irrigación.
- La letra E señala la importancia de la erosión: E, la zona está totalmente erosionada, con afloramiento de la roca madre; e, el proceso de erosión es ya muy visible.

Cada cultivo o formación vegetal está mencionado por orden de importancia y siguiendo un modo de escritura que permita apreciar su pertenencia a una clase de porcentaje de ocupación del suelo. Se leerá por ejemplo:

- MAIZ : 70 o/o o más de la superficie de la zona está cultivada con maíz;
- MA : de 40 a 70 o/o de la superficie está cultivada con maíz;
- ma : menos del 40 o/o tiene maíz.

Las asociaciones se anotan también, puesto que permiten apreciar los matices en el interior de los pisos bioclimáticos. La asociación maíz + haba, o maíz + quinoa, señalan el sub-piso más frío del maíz. La presencia bastante numerosa de campos de cebada en una zona predominante maicícola indicará sin duda un suelo menos fino, una zona localmente más marcada por la sequedad, etc.

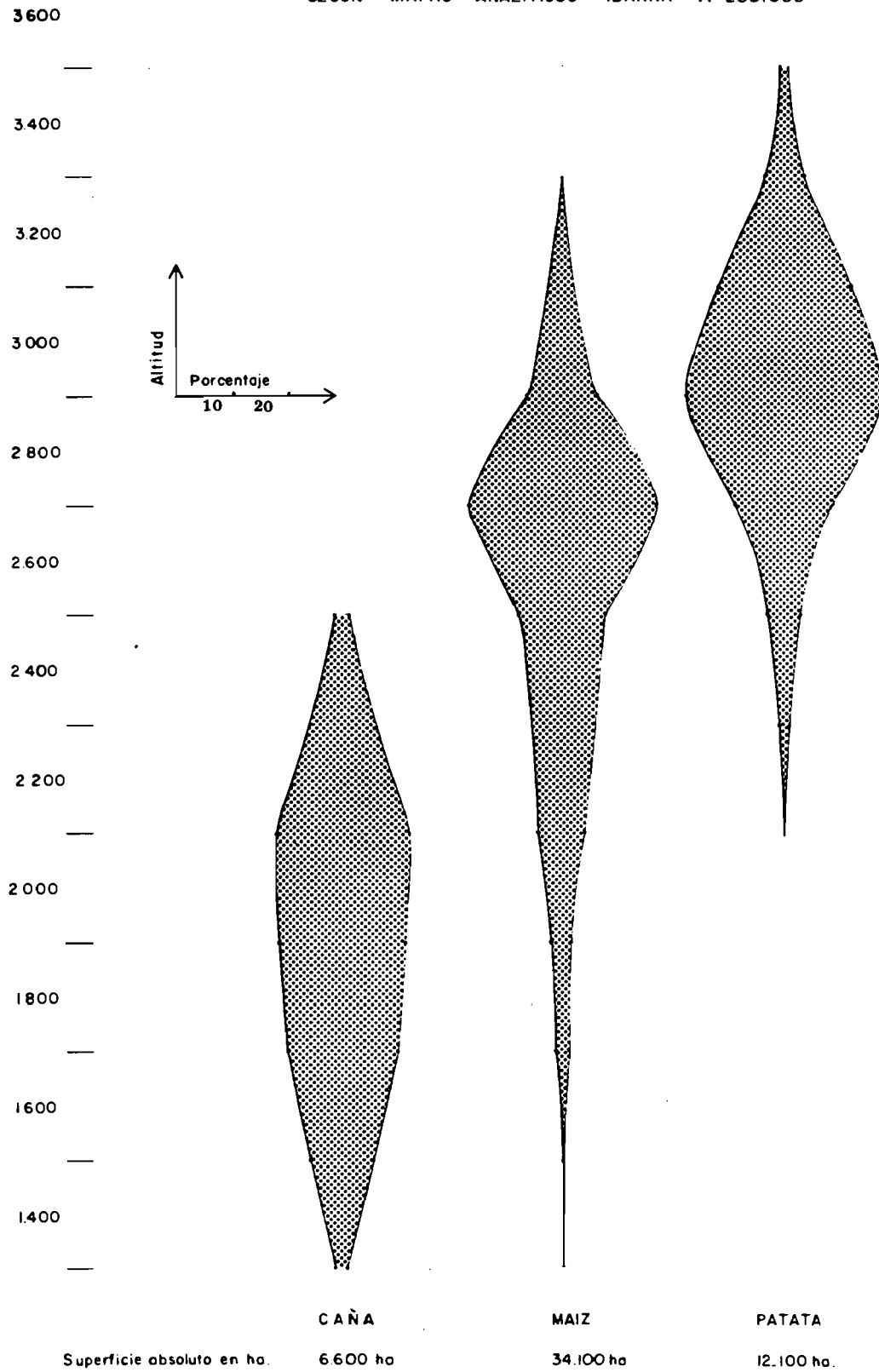
La figura No. 1 permite caracterizar, por la distribución altitudinal de tres cultivos: la papa, el maíz, y la caña de azúcar, el escalonamiento que se evoca de ordinario al hablar de tierras frías, tierras templadas y tierras cálidas. (11).

DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE 3 CULTIVOS

Variación de las superficies sembradas en caña de azúcar, maíz y patata con relación a la superficie total de cada uno de estos cultivos.

(expresión en %)

SEGUN MAPAS ANALITICOS IBARRA 1: 200.000



La planimetría que permitió realizar esta figura se efectuó en nuestros mapas temáticos de utilización del suelo, en el marco de la única hoja de Ibarra a 1/200 000.(12).

En esta región el maíz no sube prácticamente por sobre los 3.000 m. de altura (el valor 5 o/o que se puede observar en el gráfico no es significativo dados los márgenes de error posibles), su presencia en las altitudes más bajas de la cota de referencia (1.200 m.) es normal ya que se pasa sin ruptura brusca del cultivo de variedades de clima templado al de variedades de clima tropical.

Bajo los 2.000 m. el maíz es reemplazado por la caña de azúcar. La patata no sobrepasa aquí, sino excepcionalmente, los 3.200 - 3.300 m. de altitud; el 25 o/o de las superficies cultivadas con papa están localizadas entre 3.000 y 3.200 m., pero solamente un 8 o/o más arriba. Es el cultivo que se encuentra a mayor altura en las cordilleras.

Hacia el Sur, en los mapas de Ambato o Riobamba por ejemplo, alcanza con bastante frecuencia 3.600 - 3.800 m. de altitud. No conocemos en los Andes ecuatorianos sino algunas parcelas de cultivos que están situadas a 4.000 m. y se encuentran en la Cordillera Occidental, entre Zumbahua y Angamarca. Se sabe que en el altiplano peruano o boliviano los cultivos son frecuentes a 4.200 - 4.300 m. de altitud.

Existe otra diferencia más esencial todavía desde el punto de vista agrícola y cultural, entre esos países de los Andes medios y Ecuador. En Perú y Bolivia, donde la estación seca está marcada por intensas heladas nocturnas y casi cotidianas, los campesinos aprovechan la alternancia de hielo y deshielo para deshidratar las papas cosechadas al final de la estación templada y húmeda; en Ecuador la helada no es frecuente ni cotidiana durante ningún mes del año, impidiendo que se desarrolle aquí la técnica de conservación que mencionamos cuyo producto es el CHUÑO.

No existe en los Andes ecuatorianos lo que en otras partes se ha podido llamar la civilización de la papa o de los tubérculos, para hacer referencia igualmente a las ocas y los mellocos; aquí estas plantas se siembran y cosechan corrientemente, pero es el maíz el que marca la cultura.

NOTAS DEL CAPITULO 3

- (1) In: **Sarance No. 7 - I.O.A. Octubre 1979, pp. 5-28.**
- (2) **En Ecuador el catastro es todavía embrionario.**
- (3) **BERENGER y ECHEVERRIA (1979) p. 21.**

- (4) Al publicar este texto Pimampiro ya obtuvo su cantonización.
- (5) Como podemos juzgar a partir de los acontecimientos suscitados en las zonas en litigio entre varias provincias. "Manga del Cura", La Concordia, etc., esto conllevará problemas locales muy serios..
En su propuesta de regionalización del país en 1978, la Junta de Planificación no tocó los límites provinciales; incluye en cada región un número entero de provincias sin modificar la extensión de cada una.
- (6) RIVET (1912) - Etnografía antigua del Ecuador, citada por Jijón y Caamaño en "Estudios de Prehistoria Americana", p. 318 - González Suárez (1910) pp. 37-60; Max Uhle (1933) p. 312; Jijón y Caamaño (1940).
- (7) La altitud que indicamos se ha contado siempre sobre el nivel medio del mar, por lo tanto era inútil señalar cada vez SNM, o "sobre el nivel del mar".
- (8) PRONAREG - ORSTOM (1977).
- (9) MAG-ORSTOM (1981).
- (10) Estos datos, válidos para el Norte de los Andes ecuatorianos, no podrían aplicarse a otros climas o latitudes, incluso en Ecuador, sin revisión.
- (11) Esta clasificación no nos satisface plenamente, ya que las "tierras frías" son después de todo tierras de clima templado por su altitud; ahí el frío es muy relativo en la medida en que no se sale del dominio agrícola del cual nos ocupamos aquí. Las "tierras templadas" tienen un clima relativamente suave gracias al refrescamiento debido a la altitud, conservando sin embargo el carácter principal de clima tropical caracterizado por una amplitud diaria de las temperaturas mayor que su amplitud anual. El término "tierras cálidas" sería el menos inadecuado, ya que justamente al perder altitud se acerca a la situación intertropical común.

Esta formulación, criticable en sí, tiene sin embargo la ventaja de ser bastante simple y evocadora y se la puede en consecuencia utilizar a condición de conocer sus limitaciones.
- (12) Sus coordenadas geográficas son las siguientes: 0° 00' y 0° 40' de latitud Norte, 77° 30' y 78° 30' de longitud Oeste.

CAPITULO IV: LA REPRESENTACION CARTOGRAFICA

A pesar de todas las precisiones de localización puestas en la ficha descriptiva de cada sitio, nos pareció útil también inscribirlos en un plano. Esta forma de expresión gráfica es un modo rápido y eficaz de comunicación.

Optando por dos series cartográficas, perseguimos un doble objetivo: de un lado, señalar la ubicación de los sitios: es la meta de los mapas a 1/100 000, cuya precisión es grande puesto que son una reducción fotomecánica de los documentos a 1/50 000, establecidos para la restitución; y, de otro lado, mostrar claramente sobre el conjunto de los Andes ecuatorianos septentrionales el reparto de cada forma en el espacio, que es la función asignada al mapa 1/200 000.

4.1 El repertorio cartográfico

Los mapas a 1/100 000 constituyen un repertorio cartográfico del conjunto de los sitios y de las formas que aparecen en el fichero.

4.1.1 Representación

Cada forma está representada por un símbolo cuyo tamaño es proporcional al número de elementos visibles sobre el sitio, siguiendo las cuatro clases que hemos presentado anteriormente.

Si el sitio posee una cierta extensión, se dibuja su perímetro sobre el mapa y se pone al interior de éste las formas identificadas.

Si la superficie delimitada es estrecha, el perímetro determina el emplazamiento exacto del sitio, pero los símbolos son señalados a proximidad, al exterior de los contornos para mayor legibilidad.

Si el sitio es puntual se lo representa por el símbolo único de la forma que lo constituye (el caso de una tola aislada, por ejemplo).

En el caso de superficies totalmente ocupadas en el campo, por la repetición regular de formas simples como las terrazas o los camellones, la extensión del símbolo sobre el

mapa corresponde a la superficie total del ordenamiento sobre el terreno.

4.1.2 Utilización

Cada sitio está clasificado bajo un mismo número en el mapa y el fichero. Estos dos instrumentos de trabajo pueden tener así una utilización complementaria. Si se parte de la carta sobre la cual se ha localizado un sitio que se quiere conocer mejor, se consultará la ficha que lleva el mismo código. Si se trabaja sobre el fichero y quisiéramos visitar un sitio, se anotará el nombre de la carta puesto sobre la ficha y se buscará en este mapa el número de código que servirá para localizarse.

REFERIRSE A LOS MAPAS No. 1 A 18 DEL REPERTORIO CARTOGRAFICO

4.2 El mapa de presentación general

Este mapa, antes que un largo desarrollo literario, dará al lector una visión inmediata de la distribución de las formas en el espacio. Pondrá en evidencia las relaciones de proximidad que se establecen entre ciertas formas sobre una parte solamente del territorio o de la generalidad de la distribución para otras.

Sobre este documento no hemos presentado el perímetro de los sitios, sino solamente el símbolo de las formas. En el caso de las zonas con terrazas o camellones hay correspondencia entre la extensión del símbolo y la superficie del sitio.

El código de los sitios tampoco ha sido mencionado, para no dificultar la percepción de los fenómenos representados. Quien lo utilice se ubicará fácilmente con las coordenadas geográficas y encontrará la ficha correspondiente a cada sitio, consultando al pie del documento el índice de las cartas de inventario a 1/100.000.

REFERIRSE A LA CARTOGRAFIA GENERAL DE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS
MAPA No. 19

Antes de entrar en un comentario detallado del mapa de presentación general, vamos a tratar de elaborar en algunas páginas un cuadro de la ocupación del espacio en los siglos XV y XVI, en la región que nos interesa. Es una referencia indispensable para comprender mejor el origen y la función de la mayoría de las formas que hemos identificado.

S E G U N D A P A R T E

**LA OCUPACION DEL ESPACIO
EN LOS ANDES SEPTENTRIONALES ECUATORIANOS
EN LOS SIGLOS XV Y XVI**

ENSAYO DE EVOCACION

La caracterización del uso actual del suelo, así como la del clima, tal como lo indicamos en las fichas, no son sino una vaga aproximación a las situaciones climáticas y agrícolas prevalecientes en las épocas precolombinas. ¿Podemos conocer con mayor precisión lo que eran en ese entonces?. Es lo que trataremos de mostrar, fundamentalmente a partir de las relaciones geográficas de Indias escritas en los primeros años de la ocupación española y de la tesis reciente de G.KNAPP sobre las variaciones climáticas.

Para comprender mejor el alcance de esta última interpretación, es necesario previamente analizar las dos premisas siguientes: por una parte, la última glaciación, cuyas huellas son visibles en el entorno andino, es anterior con varios miles de años a los hechos que nos ocupan. En relación a este fenómeno mayor, todas las fluctuaciones climáticas posteriores se tornan pequeñas. Por otra parte, una variación climática importante acaecida en América del Sur en los últimos diez siglos debió también percibirse en Europa Occidental en donde la historia del clima se conoce mejor. En efecto, no hay islote climático alguno en la superficie del globo, sino al contrario, una relación muy marcada de un lugar a otro, bajo la influencia de la circulación atmosférica general.

CAPITULO V: APROXIMACION A UNA HISTORIA DEL CLIMA EN LOS ANDES ECUATORIANOS

5.1 La opinión de Gregory Knapp

Fundamentándose en los estudios de Namias (1), de Kuzbach y Sánchez (2), de Van Loon y Roogers (3), y resituando los Andes en el contexto climático mundial, Knapp muestra como puede intentarse un estudio histórico del clima de esta región (4).

Namias establece dos situaciones invernales típicas para el mes de Enero en el Hemisferio Boreal:

Namias 1: "Un mínimo de presión sobre las montañas Rocosas de los E. U., un fuerte bajo islándico, un fuerte alto Bermudense, fuertes vientos alisios y una posición más al Norte del cinturón ecuatorial de lluvias". (5)

Namias 2: "Máximo de presión sobre las montañas Rocosas, un débil bajo islándico, débiles vientos alisios y una **posición del cinturón ecuatorial de lluvias** más al Sur . . ."

Kutzbach y Sánchez establecen que "la pequeña Edad Glaciar" estuvo "marcada por un aumento de la frecuencia de los meses del tipo Namias 2" (6).

Van Loon y Roogers demostraron que "los regímenes de Namias pueden estar asociados con los regímenes de temperatura distintos en Groenlandia y en Noruega" (7); a Namias 1 corresponde un invierno más frío que la media de Groenlandia y más caliente que la media de Noruega. Con namias 2 ocurre a la inversa.

Sabiendo que existe una correlación entre estas dos situaciones se puede por lo tanto inducir, a partir de las temperaturas invernales anuales conocidas en esta parte del Hemisferio Boreal, el régimen de circulación atmosférica (Namias 1 o 2) correspondiente, y en consecuencia la posición de la zona de convergencia intertropical.

Knapp verificó que en los años caracterizados como el tipo Namias 2, la media geométrica de las precipitaciones totales registradas de Enero a Mayo por el Observatorio de Quito es menos importante (601 mm) que aquella obtenida para los años del tipo Namias 1 (720 mm); sus observaciones se refieren al período 1981 a 1979 (8).

Concluye: "Este estudio permite, por ejemplo, una reconstrucción de condiciones en el Ecuador durante la Edad Pequeña del Hielo. Lamb (9) sugirió que la Edad Pequeña del Hielo se extendió desde 1430 hasta 1850 D.C., precedida por dos o tres siglos de deterioro climático. En esta época, aparentemente hubo inviernos muy rígidos en Europa; se podría tal vez inferir una alta frecuencia del régimen Namias 2. Por consiguiente, sería posible interpretar este hecho como una tendencia a condiciones más secas y variables durante el período Enero-Mayo en la Sierra ecuatoriana, empezándose tal vez tan temprano como 1200 a 1300 D.C.?"(10).

5.2 **Discusión**

La hipótesis climática de Knapp es atractiva pero, por ahora, difícil de asentar con toda seguridad.

Quizá pueda señalarse una fecha más temprana que la que él indica para el comienzo de esta degradación climática. La cita que él hace de Lamb "la pequeña Edad del hielo se extendió de 1430 a 1850, precedida de dos a tres siglos de deterioro", conduce tanto a los años 1100–1200 como a los 1200–1300; esta rectificación permite encontrar mejor la correlación con una situación de frío más riguroso en Groenlandia.

"Después de 1120, un enfriamiento notorio se instauro a pesar de los flujos y reflujos . . . Posteriormente no se encontrará período cálido alguno, tan bien caracterizado como aquel (de 600 a 1120) que prepara y acompaña la instalación de los vikingos en Groenlandia"(11).

Es Dansgaard quien determinó esta fecha: "sacó del casquete glaciar del inlandsis groenlandés un testigo de hielo de 1390 m. de largo por 12 cm de diámetro. Las variaciones de la tasa de oxígeno 18 (un isótopo de oxígeno) a lo largo de esta pequeña columna de hielo, dan una idea de las temperaturas que reinaban en las diferentes épocas durante las cuales se formaron las capas sucesivas de nieve comprimida, convertida en hielo, en los diversos niveles del cono" (12).

Pero si bien es así, ¿no habría contradicción entre las opiniones de Kutzbach y Sánchez, de Van Loon y Roogers por una parte, de Daansgard y Le Roy Ladurie por otra parte? Si la pequeña edad de hielo está marcada por una mayor frecuencia de Naimias 2 tal como lo dicen Kutzbach y Sánchez, lo que según Van Loon y Roogers corresponde a una mayor frecuencia de inviernos calientes en Groenlandia, ¿cómo según Daansgard, 1120 podría marcar un enfriamiento notorio en Groenlandia? ¿se trataría sólo de un menor recalentamiento veraniego, incluso suponiendo un mayor calentamiento invernal, estación clave en las teorías de Naimias? Como se puede ver, por interesantes que sean estas investigaciones de la historia del clima, se encuentran en sus comienzos, necesitan aún ser más reforzadas.

De acuerdo a Knapp, este período de frío más intenso en Europa, correspondería en los Andes Septentrionales del Ecuador a un período de sequedad mayor. ¿Se podría ir más allá en el paralelismo y considerar, tanto aquí como allá, una pérdida de las cosechas en ciertos años? ¿Escasez o tal vez hambrunas? ¿A la expansión fracasada y al largo período de crisis europeo de los siglos XIV y XV, corresponde un equivalente americano? Estamos lejos de poder responder.

Es cierto que no se debe exagerar la amplitud de las variaciones: "la diferencia entre estos dos largos períodos — siglos XX y la pequeña Edad Glaciar — sería alrededor de 1°C o aún menos" (13).

Ciertamente, en el marco de un sistema de producción agrícola establecido en armonía con el clima local, aún variaciones interanuales débiles pueden tener graves consecuencias en las cosechas; quienes cultivan y tienen experiencia saben que el mismo terruño produce de un año a otro un vino con aroma, cuerpo y sabor diferentes; la historia demuestra que "las hambrunas de 1694 y 1709 en Francia se tradujeron en desastrosas mortandades y en una languidez económica que añadía sus efectos a aquellos de la guerra. Todas las observaciones meteorológicas concuerdan en este punto" . . . (14). Si el verano es demasiado húmedo, las vendimias serán tardías y el trigo se podrirá en pie. Podríamos parafrasear: cuando el invierno andino sea demasiado seco, la mazorca de maíz no brotará. ¿El acontecimiento, aunque episódico, es suficiente para conllevar una modificación del sistema? ¿Qué frecuencia debe haber para influir duraderamente?. No se conoce que los campesinos europeos de la Edad Media o de la Edad Clásica hayan adaptado sus sistemas de producción a estas nuevas condiciones.

De hecho, en caso de crisis las situaciones marginales son las más fuertemente afectadas. Así como los campesinos de Chamonix que han visto descender los glaciares del Monte

Blanco hasta el valle, y el trigo podrirse antes de madurar, ¿han visto los otavaleños esterilizarse sus terruños por la sequedad?

Knapp sugiere que los camellones serían una respuesta local: “¿Podemos impedir cambios en la tecnología andina al inicio de la Edad Pequeña del Hielo? ¿En los Andes Septentrionales del Ecuador, la Edad Pequeña del Hielo empezó al mismo tiempo que el Período Tardío (1250 a 1525 DC)?, durante el cual, como sugiere Athens, se construyeron las tolas con rampas (15). ¿Es coincidencia que muchas veces las tolas con rampas estén ubicadas cerca de las llanuras que muestran restos de campos prehistóricos y sistemas sofisticados de manejo del agua?”(16).

Haremos notar primeramente que no hay coincidencia perfecta entre el período “tolas con rampas”, tal como la data Athens (1250 a 1525), y la pequeña Edad Glaciar.

Un fenómeno, sobre todo si no es bien marcado, no trae consigo forzosamente reacciones inmediatas. la respuesta puede demorarse y estar atrasada. Podríamos por lo tanto admitir las conclusiones de Knapp si los camellones estuvieran geográficamente ligados a la implantación de las tolas con rampas, pero no es el caso, en sitios que él mismo señala al Sur de Quito (17), ni en los sitios de San Pedro que hemos identificado en la Cordillera Occidental, al Oeste de Otavalo (I-134 y sitios vecinos). Por otra parte, la planicie de San Pablo no es precisamente marginal en las condiciones climáticas actuales del Norte de los Andes ecuatorianos; ahí, el déficit hídrico anual es débil (65 mm) y escasos los meses secos. (Ver Cuadro No. 1).

Nos parece igualmente difícil considerar los camellones como una forma específica de irrigación, como lo mostraremos más adelante (III parte - Capítulo 5-3).

Por el momento vamos a conservar la hipótesis de una variación climática que habría comenzado en el siglo XII; está fundamentada por los trabajos de Knapp, pero nos parece difícil establecer con certeza su amplitud y sus consecuencias. Notaremos simplemente que si esta sequedad más grande existió en los Andes Septentrionales del Ecuador como corolario de un frío mayor que reinó en Europa en la misma época, no habría alcanzado su paroxismo durante la época precolombina. Situarnos, en efecto, la mayor intensidad de la Pequeña Edad del Hielo desde finales del siglo XVI hasta comienzos del siglo XIX (18).

Notaremos también que la situación agrícola descrita por las Relaciones Geográficas de Indias de 1573-1582 puede ser considerada no solamente como un cuadro de su época

sino también como un reflejo de las condiciones bioclimáticas imperantes desde algunos siglos; serán nuestra fuente fundamental para los capítulos siguientes. Las Relaciones Geográficas de Indias fueron redactadas poco tiempo después de la conquista (la Fundación de Quito es en 1534 y el sistema español sólo se implantó progresivamente); sus descripciones evocan entonces indirectamente lo que ha sido la situación anterior.

NOTAS DEL CAPITULO 1

- (1) NAMIAS J. 1963
- (2) KUTZBACH J.E. y SANCHEZ, W. A. 1974
- (3) VAN LOON, HARRY y JEFFREY R. ROOGERS, 1978
- (4) KNAPP 1980
- (5) KNAPP 1980, p. 40 - Cinturón ecuatorial de lluvias: convergencias intertropical.
- (6) idem, p. 41
- (7) idem.
- (8) idem, p. 44
- (9) LAMB (1969), p. 185
- (10) KNAPP (1980), p. 46
- (11) LE ROY LADURIE (1978), p. 41
- (12) idem, p. 41
- (13) idem, p. 42
- (14) idem
- (15) ATHENS, 1980
- (16) KNAPP, 1980
- (17) KNAPP, (en prensa) - IOA.
- (18) Las "erupciones glaciares" que hicieron descender los glaciares alpinos hacia la parte baja de los valles datan de 1570-1600-1640-1770-1820-1850. LE ROY LADURIE, (1978), p. 41

CAPITULO VI: EL ESCALONAMIENTO ALTITUDINAL

Cualquiera que haya sido la importancia de las variaciones climáticas históricas, siendo la altitud en los Andes un factor fundamental de determinismo biogeográfico, de existir una mínima fluctuación, hubiera habido una elevación o un descenso de la base de cada piso y la conservación del escalonamiento como tal. Las excavaciones, así como las Relaciones Geográficas permiten evocar una diversificación altitudinal antigua, comparable a la actual.

Udo Oberem, Stephen Athens y Allan Osborn, haciendo un resumen de sus investigaciones en las tolas de Cochasquí y de Otavalo, han señalado varias veces la existencia de restos de maíz. En el informe de Oberem, se puede leer: "Indican además la existencia de huesos de animales, artefactos de obsidiana, hueso, piedra, restos de alimentos, especialmente conchas de caracolas (churos), granos de maíz y otros" (1).

También en el estudio de Athens y Osborn se menciona el maíz: "Se encontró tiestos, un agrupamiento de pequeñas semillas carbonizadas (posiblemente quinoa), una mazorca de maíz carbonizada y lascas de obsidiana" (2).

En la "relación y descripción de los pueblos del partido de Otavalo", Sancho de Paz Ponce de León distingue claramente varios medios ambientes en su corregimiento.

Los grandes espacios de vegetación herbácea que nosotros llamamos páramos en nuestro estudio de la utilización del suelo, son así descritos por él: "Tierra muy alta y frigidísima, que se llama "puna", donde no se da ningún género de pan ni otro ningún tratamiento, aunque se siembre" (3). **Es el piso superior**, aquel de los prados de altura por arriba de los cultivos; está destinado a la ganadería: "En las punas o páramos hay hierbas donde pasta mucho ganado en cantidad" (4). coronando el todo, están los casquetes glaciares de los grandes volcanes que dominan el paisaje: "están todos los pueblos de esta provincia de Otavalo asentados en medio de dos cerros muy altos, que encima dellos hay siempre nieve, y llámense volcanes" (5).

Lo esencial del territorio de la provincia pertenece al **piso temperado**: "lo más della es la tierra templada" (6). Es una tierra "generosa": "en general es fértil y abundadosa así de agua como de mantenimientos, que se coge en ella mucho trigo y maíz, papas, frijo-

les y altramuces y cebada y otros muchos géneros de mantenimientos de que se sustentan estos indios" (7).

Los **valles calientes** parece que tuvieron como ahora, al menos por partes, una utilización del suelo muy intensiva; "hay riberas de estos dos ríos (Pisque y Guayllabamba) algunas huertas con hortalizas de Castilla en las cuales hay coles y lechugas y rábanos y nabos y asimismo algunos árboles frutales de Castilla; hay granadas, duraznos y membrillos y manzanas y naranjas y limones, y fuera de esto hay otras frutas de tierra, como son guayabos y plátanos y guabos y pepinos de Castilla y también de los de acá. Asimismo en el distrito de mi corregimiento pasa otro río caudal que se llama río de Mira y por otro nombre el río de Coangue; danse en **las huertas** de este río las frutas y hortalizas que he dicho que se dan en los otros dos ríos y también se dan en esta ribera deste río de Mira, olivos y viñas . . . me parece que no hay mil quinientos pies dellos y habrá pocas más de 60.000 cepas de viña" (8). Por lo tanto, este cultivo que se extenderá más tarde, no ha reemplazado todavía, en 1582, las producciones locales: "hay muchos indios que tienen tierras riberas de dichos ríos grandes que he dicho, donde hacen grandes chacras de coca . . . y también hacen muchas chacaras de algodinales" (9).

Se trata de los cultivos que otrora fueron los más importantes de los valles calientes junto con el del ají. Estas producciones, a las cuales se añade también la sal extraída de las Salinas, son el origen de flujos comerciales intensos y de una segura riqueza para aquellos que las controlan. Una lectura más atenta de las fuentes bastante conocidas que acabamos de citar, así como los aportes recientes de los trabajos de Chantal Caillavet, dan una visión más precisa de su papel en la economía regional; se puede también aclarar cuales fueron los matices locales de la utilización del espacio.

NOTAS DEL CAPITULO 6

(1) **OBEREM (1975), p. 77**

(2) **ATHENS (1974), p. 11**

(3) **PAZ PONCE DE LEON, (1582-1965), p. 234 No. 3.**
Reservaremos de preferencia el término **PUNA** para caracterizar al medio geográfico del altiplano boliviano y peruano, más seco, y donde la cobertura herbácea (*Estipa*) es menos densa que en el páramo.

(4) **idem, p. 235, No. 5**

(5) **idem, p. 235, No. 4**

(6) **idem, p. 234, No. 3**

(7) **idem, p. 235, No. 4**

(8) **idem, p. 238, No. 19**
En plantación normal, 60.000 pies de viñas ocupan 13,5 has.

(9) **idem, p. 240, No. 33.**

CAPITULO VII: LA UTILIZACION DEL VALLE DEL RIO COANGUE

El valle del río Coangue (río Mira-Chota) está en el corazón de la región que nos ocupa. Es también reconocido tradicionalmente como una frontera entre el territorio de los Otavalos al Sur y el de los Pastos al Norte, pero su ocupación no era tan homogénea como se dice a veces.

7.1 Los matices locales

Una primera oposición entre "huertas" y "secano" aparece en el texto de Paz Ponce de León citado ya anteriormente. Posiblemente como ahora, sólo las tierras irrigadas podían ser cultivadas. Entre éstas, las relaciones ponen en relieve matices marcados entre varias zonas.

La relación de Fray Gerónimo de Aguilar, para **Caguasquí** hace notar que no hay coca en la parte del valle a la cual los indios de su doctrina tienen acceso. Se trata muy probablemente de tierras situadas al Norte del actual pueblo de Salinas y del valle del río Palacara. Por el contrario, el algodón debe ser abundante: "las grangerías que estos caguasquíes tienen, es de sólo algodón que cogen cada año en compás de una legua deste pueblo, en un valle caliente, vertientes hacia el río Mira (Coangue), y fuera deste algodón no tienen otra ninguna grangería" (1).

Sin tomar al pie de la letra una afirmación tan categórica, se puede sin embargo deducir la importancia de un cultivo localmente dominante.

El Padre Antonio Borja es un observador atento de la agricultura del valle medio del río Coangue y sin embargo, después de haber anotado la variedad de frutos y de cultivos, la presencia del algodón y la expansión del viñedo (2), aún sobre los terrenos de los indígenas (3), no duda en decir: "Los naturales desta tierra no tienen otros tratos ni grangerías sino es el de la coca" (4). ¿Qué se puede concluir sino simplemente que los alrededores de **Pimampiro** constituyen el principal centro de cultivos de coca en la región?

En **Salinas**, Sancho de Paz Ponce de León no señala la coca sino simplemente el algodón: “y hay en esta tierra muchos algodones que siembran los dichos indios del pueblo de Salinas” (5). Las numerosas referencias recogidas por Chantal Caillavet a propósito de la ecología y de los recursos de Salinas concuerdan con esta menor importancia local de la coca que nos parece sobresalir claramente de las diferentes relaciones geográficas. A continuación reproducimos cuatro citas de su artículo sobre “las Salinas”:

- El indio “Juan Pichi Ynta natural de Guayllabamba”: “en las Salinas se coje mucha sal e algodón y son más ricos los Yndios que los demás pueblos . . .”
- El indio “D. Rodrigo Moenango, principal de Tontaqui” dice: “en las Salinas . . . se coje sal e algodón y alguna coca que todo vale dinero y es mejor que los demás pueblos . . .”
- El indio “D. Antonio Arraguaqui . . . de las Salinas” dice: “save que todos los frutos del partido de Otavalo son unos e de una misma manera e lo que ay en un pueblo ay en el otro o a lo menos es muy poca diferencia que se tienen este pueblo de Las Salinas que es diferente de los otros porque tiene mucha sal y algodón que es un trato regió y de mucha importancia”.
- El español Juan Cisneros de Reynoso (que fue Corregidor): “Los de las Salinas hazen sal y cogen algodón y ají”, que es el principal trato de toda la tierra” (6).

Chantal Caillavet reproduce estos testimonios para mostrar la importancia económica de Salinas en el siglo XVI. Tomamos estas citas en una perspectiva sensiblemente diferente; aunque no contradictoria con la de la autora. Ella presenta un quinto testimonio, aquel del español Hernán Gómez, menos concluyente para el tema que nos ocupa, aunque la coca esté indicada en tercera posición, después de la sal y el algodón: “Los indios de las Salinas son diferentes de los otros del dicho asiento de Otavalo, porque tienen mucha sal y algodón y coca de que hacen gran rescate e aunque de en los demás pueblos de Otavalo ay algodón e alguna cosa (sic) (por coca) es poco todo en comparación de las Salinas” (7).

La descripción de estos tres territorios de tierras bajas, cerca de Cahuasqui, en Pimampiro y en Salinas, muestra por lo tanto una importancia creciente del **cultivo de la coca, hacia el Este**. Es alrededor de Pimampiro, al Este del callejón interandino y sin duda también en los valles afluentes del Coangue que entallan la Cordillera Oriental, donde más se señala a la coca. Ahí, una más importante humedad relativa del aire debía conve-

nirle mejor. (8).

La zona Oeste estaba ante todo reservada para el cultivo del algodón. Este "se acomoda a los suelos salinos, conservando siempre una producción rentable". (9) Los caracteres de las llanuras (glacis geomorfológicos) de Salinas le convenían más que a la coca.

La agricultura del valle de Coangue, dedicada a producciones raras en los Andes, tenía por lo tanto dos polos bastante marcados, el uno especialmente consagrado al cultivo de la coca, hacia Pimampiro, y el otro donde dominaba el algodón, hacia Salinas, (el Salinas antiguo).

7.2 El sitio de las Salinas

La localización del antiguo "poblado de Salinas" plantea un problema histórico-geográfico subrayado por Chantal Caillavet. El poblado desapareció progresivamente en el curso del siglo XVII "descenso demográfico y acaparamiento de las tierras por los españoles condenando al pueblo indio, que no renacería sino en el siglo XVIII con una nueva población, heterogénea, sin indios autóctonos" (10).

¿Se puede encontrar el sitio antiguo?

El Corregidor de Otavalo, Sancho de Paz Ponce de León, da tres indicaciones sobre este punto: "los otros dos pueblos, llamados Urcoqui y Las Salinas es tierra templadísima y tocan algo en caliente especialmente Las Salinas" (2) "y más adelante (del pueblo de Urcoqui) está el pueblo de Las Salinas, dos leguas en la propia derecha del Norte" (12) "Las Salinas, que por otro nombre se llama Tumbabiro" (13).

Estas tres notas nos llevan a situar al pueblo de Salinas confundido con el pueblo del antiguo Tumbabiro, más arriba que en el glacis del Salinas actual, al pie de la vertiente, en contacto con los pisos temperados y calientes, sin duda cerca del emplazamiento del actual Tumbabiro que reúne todas estas exigencias.

Quizá podamos situarlo un poco más alto, todavía más cerca de las fuentes de Chachim-biro. En efecto, siempre según Ponce de León, Tumbabiro significaría en la lengua (pre-incaica) de los Otavalos "estanque de pájaros" (14). La presencia de numerosas tolas al Oeste del Tumbabiro actual refuerza esta hipótesis. Pero en este caso es el alejamiento relativo de las "tierras de sal", situadas en la parte baja y caliente, el que plantea problemas.

Todo se aclara por el contrario si aceptamos concebir dos implantaciones humanas diferentes: una cabecera cerca del emplazamiento actual del pueblo de Tumbabiro y una aldea de explotación de salitre, dependiente de Tumbabiro, pero situada en una zona más caliente e insalubre, directamente sobre las tierras de sal.

Un sistema de "explotación rotativa de los recursos" tal como lo evoca Chantal Caillavet podría muy bien convenir a este tipo de implantación: "cada una de las comunidades de la etnia otavaleña, teniendo el derecho de enviar explotadores temporales del recurso que escasearía en alguna otra comunidad de la misma etnia" (15).

El deslizamiento de nombre entre aldea y cabecera habría sido el origen del problema y de la confusión histórica. Veremos en efecto que estas tierras bajas, por ricas que fueran, no contaban sino con aldeas; los pueblos estaban situados más alto.

Es probable que en el siglo XVIII, cuando se redescubrió el interés económico de la explotación de la sal, la fundación del pueblo moderno de Las Salinas haya estado ligada a la localización de mejores sitios de salitre. Por supuesto, no es seguro que se hayan escogido los mismos utilizados en los siglos XV y XVI; una larga extracción multiseccular podría haberlos empobrecido. Sin embargo, si nos dejamos guiar por el número y el volumen de las pequeñas colinas creadas por los desechos de tierra lavada, llegamos a los alrededores de las Salinas actuales. La técnica utilizada aún hoy en día, en cualquiera de los talleres que subsisten, parece no haber cambiado desde la narración de Ponce de León: "hay en el distrito de mi corregimiento un pueblo que es el repartimiento de Otavalo, donde los Indios que están en él cogen la tierra que está como salitre y la cuecen en unas ollas y hacen della una sal muy ruin y desta sal hacen mucha cantidad . . ." (16).

En 1976 observamos nosotros mismos la técnica de extracción de la sal. Es la de colado; se desarrolla en tres etapas:

- 1 — se amasa de uno a dos metros cúbicos de tierra en un filtro grande, en forma de embudo, sin llenarlo totalmente. Las paredes y el fondo son de leños de faique (Acacia s.p.),
- 2 — se vierte el agua sobre la tierra hasta completar el volumen del filtro y se recoge debajo la solución que gotea.
- 3 — se vierte la salmuera en un recipiente calentado permanentemente para activar la evaporación del agua y la recuperación de los cristales de sal" (17).

Es la única actividad minera que hemos podido recoger en el territorio estudiado; en to-

dos los otros lugares e inclusive en la proximidad inmediata de Las Salinas, es la agricultura lo predominante.

7.3 **La infraestructura hidráulica**

Estas tierras bajas tienen una verdadera originalidad en el marco regional, puesto que se caracterizan a la vez por una sequedad marcada y por una temperatura elevada.

El algodón, la coca y el ají son cultivos tropicales que necesitan calor para desarrollarse. La temperatura mínima a la cual comienza la germinación de los granos de algodón es de 12 a 15 grados centígrados según las especies; sabemos, sin embargo, que las variedades nuevas han sido adaptadas a las exigencias del hombre, mucho más allá de sus límites de desarrollo natural (18). No cabe duda por lo tanto que en los Andes, sólo le podían convenir esos valles calientes.

La mayor limitación proviene aquí de la sequedad y el problema principal de la agricultura es el de la irrigación: "el algodnero necesita más de 700 mm. de agua durante su ciclo vegetativo". (19)

Esto representa más del doble de las precipitaciones medias anuales registradas sobre el sitio del actual Salinas. Además, las necesidades de la planta son variables según las etapas de su desarrollo; llegan al máximo al momento del florecimiento, y alcanzan entonces de 6 a 10 mm. de agua por día. El déficit hídrico medio anual ya mencionado para esta región, tanto como las exigencias estacionales del algodón, imponían entonces a los agricultores del s. XVI, al igual que a los actuales, una irrigación abundante y regular. Esto no sería posible sin la realización de trabajos importantes de infraestructura hidráulica.

Desgraciadamente las relaciones geográficas no aportan sino muy poca información sobre este tema, al igual que las otras fuentes escritas. Solamente el P. Antonio Borja se interesó sobre este tema, anotando: "el agua de que se sirven los naturales del pueblo de Pimampiro se sirven, es de una quebrada. . . y tráenla por una acequia a este pueblo de más de dos leguas; con el agua de la acequia riegan las sementeras de maíz que tienen en este pueblo, que las chacaras de coca y algodón que están en el valle, riéganlas con el agua del río grande" (20). Una nota precisa: "el clérigo agradecido, Pedro Ordoñez de Cevallos, fue cura de Pimampiro, y en su libro titulado "Viaje del Mundo", tratando de esta acequia, dice que es antigua, construida por los primitivos "pimampiros" y que él prolongó a su costa hasta su pueblo, para que sus naturales pudiesen utilizar el agua que conducía" (21).

Esta referencia proporciona una clave para explicar la ausencia de huellas en el paisaje actual de lo que debió ser la infraestructura precolombina de aducción y de irrigación del agua. Las redes antiguas son invisibles como tales, porque las redes modernas las perpetúan. Según la opinión de Jijón y Caamaño, sabio concedor de esta región, pero también terrateniente dueño de varias haciendas en las llanuras de Salinas y del Chota: "es preciso aceptar, dice, que algunas de las acequias que hoy fecundan la región, datan de tiempos prehistóricos. En Urcuquí hay una acequia de suma antigüedad. El pueblo del Quinche posee una, construida, al parecer por los Incas" (22). La reflexión va más allá de los límites de la cuenca estudiada; es válida para muchas de las grandes acequias ecuatorianas. Tuvimos la ocasión de constatarla varias veces a lo largo de los estudios sobre la utilización actual del suelo. Ciertamente, la datación común de los campesinos "del tiempo de los Incas", es más mítica que histórica; el origen de estos trabajos muchas veces titánicos se ha borrado de la memoria de los pobladores que, sin embargo, los construyeron..

Sería necesario hacer las investigaciones en archivos, estudiando los conflictos que nunca faltaron durante el período colonial, al igual que hoy, por el control del agua, tan fundamental y desigual como el de la tierra.

7.4 **Atracción comercial y riqueza del valle del Coangue**

Irrigado, proporciona casi en exclusividad la coca, el algodón y el ají, pero también la sal, o sea todas las producciones indispensables al género de vida precolombina; el valle del Mira-Coangue es un terruño rico.

El algodón es la materia prima indispensable para la vestimenta: "el hábito que traían antiguamente los hombres antes que el Inga viniese, era una manta de algodón grande que le daba dos vueltas al cuerpo, y después que el Inga vino traen unas camisetas y unas mantas cuadradas de algodón. Las mujeres traen una manta de algodón grande. . . y ciñen la manta con una faja de algodón muy labrada y pintada de colores que le da seis a siete vueltas al cuerpo"(23).

Se venía de muy lejos, después de varios días de camino, del Sur y del Norte y en gran número, para buscar la coca: "hay siempre a la contina en este pueblo de Pimampiro y en el valle dicho de Coangue más de trescientos indios forasteros de Otavalo y Carangue y Latacunga y Sichos y de otras tierras muy apartadas desta que vienen por caso de la coca a contratar con estos. También hay aquí más de ducientos indios de los Pastos que vienen al mismo rescate" (24).

El gran interés que tenían los indígenas hacia la coca y la ventaja que sacaban los propietarios de las parcelas también está señalado por esta nota de Borja, cuando habla de los habitantes del valle del Coangue: "son estos indios de muy poco trabajo, por causa del rescate de la coca, porque están enseñados que los indios extranjeros que les vienen a comprar la coca les labren las dichas chacaras de coca para tenerlos gratos, porque no venden la dicha coca a otros indios" (25); más adelante añade: "los traen a sus casas todo lo que han menester, ansi de comer y vestir como para pagar sus tributos" (26).

Los que poseen campos de coca son personajes ricos: "y ansi son tenidos en toda esta tierra entre los naturales della por ricos. . . Todos los indios que tienen rozas de coca, tienen yeguas; . . . Y hay muy pocos que no tengan yuntas de bueyes" (27). La prosperidad todavía era evidente en el siglo XVI y se adaptaba a la nueva moda . . .

La sal también atraía mucho: indios de los alrededores, mercaderes, representantes de grupos más lejanos vienen para aprovisionarse a Las Salinas. Chantal Caillavet señaló la riqueza excepcional de sus habitantes (cf. supra). Puso en evidencia "los intercambios por rescates" existentes al interior de la etnia de Otavalo en el Siglo XVI y los flujos comerciales generados con los grupos vecinos (28).

Fray Andrés Rodríguez indica en su relación que los litas se aprovisionaban en Salinas: "no tienen trato alguno sino rescatar con maíz y papas y yuyos alguna sal para comer" (29). El antiguo pueblo de Lita estaba a nueve leguas de la antigua Salinas, tal como lo podemos establecer de acuerdo a la relación de Sancho de Paz Ponce de León (30), en dirección Noroeste, dentro de la zona forestal húmeda.

La importancia vital de la sal atraía todavía a finales del siglo XVI a indios de territorios aún sin dominación española: "vienen a mercalla los indios infieles que no están conquistados y viven en tierras cercas destos pueblos . . ." (31).

¿Hay que reconocer en esta alusión del Corregidor de Otavalo a los indios Utubés de los cuales habla Fray Gerónimo de Aguilar en la relación de Quilca: "indios de guerra que hay en menos de quince leguas al Oeste . . ." (32).

Hacia el Norte como hacia el Sur el sistema de los mercadores facilitaba los intercambios. Las Salinas más cercanas que conocemos y que podían ser "concurrentes" son aquellas del Chimborazo, en el flanco Sudoeste del volcán, al Norte de la actual provincia de Bolívar (33), a 300 Km. de distancia aproximadamente.

Hacia el Este, el P. Antonio Borja señala el papel de intermediarios que desempeñan los habitantes de Chapi en las relaciones con la Amazonía. "Este pueblo de Chapi está cerca de la montaña de los Quixos, y la mayor parte de los naturales deste dicho pueblo de Chapi se llaman los montañeses" (34).

Habitantes de más allá de Pimampiro, en los altos valles que vienen a formar río abajo el valle del Coangue, estaban establecidos a pocas horas de camino de la vertiente oriental y comerciaban con los grupos amazónicos: "tienen estos indios de la montaña contratación con los indios de la guerra y resgatan los unos con los otros. Los indios de la guerra traen muchas veces muchachos y muchachas a vender a trueque de mantas (de algodón), sal y perros . . . otras veces traen bandul (achiote) con que estos naturales se embijan y se pintan y tiñen mantas. Traen pita y traen papagayos y monos; traen muchas yerbas secas" (35).

Jijón y Caamaño, siguiendo a Ortiguera, señala al existencia de una senda de comunicación con la Amazonía, agrandada por el Inca Huayna Cápac en una de sus expediciones: "este comercio se verificaba por una senda angosta abierta en la montaña, que Huayna Cápac, cuando penetró en las regiones de Ique y Hatun ique debió ensanchar para pasar con su ejército" (36). El valle del Coangue aparece entonces como un lugar de convergencia de flujos comerciales importantes, de origen local o lejano, todavía mantenidos en el siglo XVI. Esta realidad contrasta extrañamente con la debilidad relativa del poblamiento.

7.5 **El clima cálido e insalubre del valle del Coangue, factor repulsivo del poblamiento.**

La atracción comercial que ejerce este valle, su riqueza, la importancia de las infraestructuras de irrigación construidas, las facilidades de comunicación establecidas, parecen no tener ninguna proporción con la escasez de su poblamiento (37). Evidentemente no disponemos de un censo localizado y nuestras fuentes escritas no son sino de la segunda mitad del siglo XVI, cuando los españoles estaban implantando las reducciones. Los censos de las relaciones geográficas de Indias hacen depender a toda la población de las cabeceras, sin precisar mayormente su repartición geográfica. Sin embargo, Borja es muy explícito respecto de la zona caliente: "los años pasados había en este dicho valle del Coangue, a orillas deste río, poblados cuatro pueblos. . . Los pueblos eran pequeños, que el que más naturales tenía no pasaba de cincuenta" (38).

Estos valles cálidos eran sin duda zonas de habitat repulsivo. Tanto en la pluma de Borja, como en la de Ponce de León, la expresión "tierra caliente y enferma" aparece constantemente(39), a la par con la alusión a las enfermedades o a la debilidad de sus habitan-

tes (40). Es el argumento utilizado para justificar la reducción de Pimampiro: "... y el visitador general que fue Dr. Pedro de Hinojosa . . . los pobló y ajuntó en este asiento de Pimampiro, porque en el dicho valle de Coangue no multiplicaban ni se criaban niños por ser tierra muy caliente y enferma" (41).

A los españoles el clima de las tierras cálidas y húmedas les parecía aún peor: "Inta está en montaña y es calidísima y húmeda y enferma" (42) y también a propósito de Lita, "digo que esta tierra enfermísima porque ningún indio está con entera salud, porque todos a una están llenos de lepra y miseria. Es tierra muy húmeda porque de día ni de noche deja de llover y de continuo está el pueblo y tres leguas alrededor cubierto de una niebla que jamás se quita si no es por maravilla. Son muy pocos los que tienen salud" (43).

No se puede dejar de observar que si los problemas de salud hoy en día han desaparecido en gran parte, puesto que no hay más fiebres en los valles de los ríos Mira y Guayllabamba, la distribución de la población sigue siendo un reflejo de lo que debió ser a principios del siglo XVI.

Los 9/10 de los habitantes viven en el piso del maíz, en la zona templada por la altitud, la que Sancho de Paz Ponce de León llama: "La tierra templada . . . de temple algo frío y seco y es tierra muy sana".(44).

Antes de concluir esta presentación de la ocupación del espacio en el espacio en el Norte de los Andes Ecuatorianos, evocaremos aún el territorio de los Pastos, localizado al Norte del Coangue que poseía una verdadera originalidad.

NOTAS DEL CAPITULO 7

- (1) **GERONIMO DE AGUILAR (1582-1965), p. 246.**
- (2) **ANTONIO BORJA (1582-1965), p. 249**
- (3) **idem, p. 250.**
"Van plantado agora de nuevo otras viñas ansi los naturales como españoles".
- (4) **idem**
- (5) **PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 239, No. 30.**
- (6) **CAILLAVET, (1979), p. 342. Archivos Generales de Indias. Cámara 922-A pieza 3ra. f. 679 v. 635 r, 760 j, 611 r/v.**

- (7) Las grandes zonas de cultivo actual de la coca en Bolivia, están localizadas en las yungas sobre la vertiente amazónica, en un medio más húmedo que el de los valles andinos interiores.
- (8) Min. Coop. (1980), p. 874.
- (9) idem
- (10) CAILLAVET, Chantal (1979), p. 1.
- (11) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 234 No. 3.
- (12) idem, p. 236 No. 12
- (13) idem, p. 233, No. 1
- (14) idem, p. 236, No. 5.
- (15) CAILLAVET, Chantal (1979), p. 344.
- (16) idem
- (17) Para más detalles referirse también al artículo de Chantal CAILLAVET
- (18) Min. Coop. (1980), p. 874
- (19) idem.
- (20) BORJA, Antonio (1582-1965), p. 249.
- (21) Nota del Editor, p. 249.
- (22) JIJON Y CAAMAÑO (1920), p. 113.
- (23) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 237, No. 15
- (24) BORJA, Antonio (1582-1965), p. 252.
- (25) idem, p. 249
- (26) idem. p. 251
- (27) idem, p. 252.
- (28) CAILLAVET, Chantal (1979), p. 345.
- (29) RODRIGUEZ, Andrés (1582-1965), p. 244.
- (30) PAZ PONCE DE LEON, (1582-1965), p. 236, No. 12
- (31) idem, p. 240, No. 30.
- (32) AGUILAR, Gerónimo de (1582-1965), p. 247.
- (33) El nombre de la parroquia también es Salinas.
- (34) BORJA, Antonio (1582-1965), p. 248.
- (35) idem, p. 248-249. Hemos incluido los paréntesis.
- (36) JIJON Y CAAMAÑO (1920), p. 124 según ORTIGUERA (1909), p. 419.

- (37) Tienen estos naturales cuatro puentes hechas de cabuya, por las cuales pasa este río de Mira y van y vienen a sus sementeras. Hay puente en ellas (así) de más de cuarenta brazas de largo, y hay una que tiene más de 300 estados de hondo; son estas puentes muy seguras porque las hacen muy recias y anchas y con sus barrotes y varandillas; y hay una puente para pasar a los Pastos . . . BORJA (1582-1965), p. 251.
- (38) BORJA Antonio (1582-1965), p. 248.
- (39) idem.
- (40) idem.
p. 251: "y esto la causa ser la tierra muy dejativa . . ."
p. 249 y repetición en la p. 250: "algunos tiempos del año es enferma y unos años más que otros . . .".
SANCHO DE PAZ PONCE DE LEON (1592-1965) hablando de los ríos Pisque y Guayllabamba anota:
p. 235 "y por este de Guayllabamba pasa la línea equinoccial, es tierra enferma", p. 238 "es tierra enferma la ribera destes ríos".
- (41) idem.
- (42) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 234.
- (43) RODRIGUEZ (1582-1965), p. 244.
- (44) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 234.

CAPITULO VIII: LA ZONA DE LOS PASTOS

8.1 El Coangue, una frontera cultural entre Pastos y Otavalos

A pesar de la importante atracción que ejercía sobre poblaciones de orígenes diversos y a menudo lejanos, el valle del Río Coangue es aún en el siglo XVI una frontera bien marcada entre dos grupos humanos muy diferentes.

La opinión de los cronistas no deja ninguna duda al respecto. **Los habitantes del Norte eran más toscos que los del Sur.** Cieza de León escribe en la Crónica del Perú: "eran sucios, desvergonzados y tenidos en muy poca estima por sus comarcanos" (1).

El Inca Garcilaso de la Vega, narrando las conquistas de Huayna-Capac dice: "Huayna-Capac pasó adelante de Quito y llegó a otra provincia llamada Quillacenca que quiere decir: nariz de hierro, porque se horadaban la ternilla que hay entre las ventanas de las narices y traían colgando sobre los labios un joyelito de cobre o de oro o de plata, como un zarcillo; hallalos el Inca muy viles y sucios, mal vestidos y llenos de piojos. . . ; fueron fáciles de reducir, como gente vil, poco menos que bestias. De allí pasó el Inca a otra provincia, llamada Pastu, de gente no menos vil que la pasada . . . De Pastu fue a otra provincia llamada Otavallu, de gente más política y más belicosa que la pasada" (2).

La diferencia entre Pastos y Otavalos es por lo tanto bastante importante como para señalarla. Dejemos de lado por el momento el doble problema cronológico (conquista de los Pastos antes de los Otavalos) y geográfico (¿Cómo se puede ir de Quito a Tulcán sin atravesar el territorio de los Otavalos?) que plantea esta cita, para evocar rápidamente el del significado de una distinción establecida entre Quillasingas (3) y Pastos. Recordaremos la hipótesis de González Suárez al respecto, que nos introduce de lleno al conocimiento de la antigua utilización del suelo en el Carchi.

"Este apelativo **Quillasinga** fue inventado por **los Incas**, y se sirvieron de él para nombrar a todas las tribus o parcialidades indígenas, que acostumbraban traer por adorno una media-luna de oro colgada de la ternilla de la nariz, a manera de bigote, sobre el labio superior. Quillasinga quiere decir nariz de luna (ver supra). La denominación de **Pastos** es palabra **castellana**, y designaba en un principio no una agrupación indígena, sino una

comarca a propósito para la ganadería, por sus prados extensos y sus fértiles llanuras; en las cuales podrían apacentarse greyes numerosas de ganado mayor. Poco después, con el nombre de Pastos fueron conocidos los indígenas que vivían en la provincia de los Pastos. Hubo, pues, un tiempo durante el cual, a las tribus que poblaban la provincia actual del Carchi y una gran parte del departamento actual de Nariño en la vecina República de Colombia, se las llamó con el nombre general de Quillasingas, con que las habían apellidado los Incas. Después se introdujo la distinción entre los Pastos y los Quillasingas" (4).

Debió haber existido por lo tanto una confusión terminológica entre el territorio y sus habitantes; estos recibieron como apodo la utilización del suelo más característica de su región, los pastos, lo que nos permite pensar que su terruño era ya, en ese entonces como hoy, una tierra de potreros.

Queremos recalcar que el aceptar esta opinión de González Suárez, en cuanto al uso del suelo, no implica que tomemos posición con respecto al problema de la filiación étnica de los Pastos y de los Quillasingas, lo que no nos corresponde; aunque se pueda pensar, siguiendo al mismo autor, que los Pastos eran un subgrupo particular dentro de las tribus Quillasingas (todas aquellas que merecieron el nombre de "nariz de hierro"). González Suárez afirma en una nota aditiva a la cita que hemos transcrito: "Hemos resuelto atenernos a la opinión de Cieza de León y designar con el nombre de los Pastos a los antiguos pobladores indígenas de la provincia del Carchi, apoyándonos en el sínodo primero quitense, que los llama así y los distingue de los Quillasingas, que hablaban una lengua distinta de la de los Pastos" (5). Cieza de León en la Crónica del Perú, Capítulo XXXIII, distingue efectivamente los Quillasingas de los Pastos (6); pero volviendo a nuestro tema, ¿Cuál era la actividad principal de los Pastos?

8.2 **Los Pastos, ¿cazadores, pastores o agricultores?**

¿La pradera era necesariamente utilizada para la ganadería y para qué animales domésticos?

González Suárez en su "Historia General de la República del Ecuador" es categórico; para él no podían ser los Auquénidos: "de estas cuatro variedades o especies diversas conjeturamos que ninguna existía en el Ecuador antes de la dominación de los Incas en nuestras Provincias" (7). Y evoca como apoyo de su tesis, como los otavaleños sorprendieron a los Caranquis para desvalijarlos: disfrazando las llamas como caballos (mientras en los Andes se esperaban la llegada de los españoles) provocaron un pánico tal que pudieron tranquilamente arrasar con los aposentos construidos en la "ciudad" rival. Argumento que utiliza para demostrar que las llamas eran poco conocidas en la región. (8).

En efecto, sorprende que, contrariamente a lo que afirma Athens (9), ninguno de los cuatro cronistas de las ciudades septentrionales señale Auquénidos en los inventarios que hicieron de la fauna local. Sólo el anónimo de Quito escribe: "las ovejas de la tierra . . . son del tamaño de asnos, tienen pies y manos, pescuezo y cabeza de camello"(10). Su testimonio que se extiende hasta "Tuza y Mira" (según dice en el párrafo 63) es esencial para nuestro propósito.

Udo Oberem señala huesos de llama en las excavaciones de Cochasquí: "Los huesos procedían principalmente de dos tipos de cánidos y de dos tipos de cérvidos, de llamas y de cuyes" (11).

Jijón y Caamaño los señala también en sus descubrimientos imbabureños (12), pero en la literatura que trata de la región al Norte del río Mira no existe referencia alguna. Mientras las excavaciones carchenses no proporcionen evidencias, será difícil dilucidar.

Max Uhle señala el descubrimiento de fragmentos de tejidos de lana en El Angel: "conocemos muestras de tejidos de lana del Carchi que se han conservado dentro de ollitas tapadas, que fueron extraídas de sepulturas de estilo Tuncahuán, en Chabayán cerca de El Angel. Estos pequeños restos de telas, forman parte de las colecciones del colegio de Tulcán. Tienen el aspecto de un tafetán en el cual se cruzaron diez hilos de medio milímetro de espesor por un centímetro cuadrado, con trama de siete hilos de tres décimos de milímetro de espesor de la urdimbre" (13).

Si este descubrimiento estuviera confirmado por otros, sería de importancia, puesto que Cieza de León describiendo el material del vestido de los Pastos y Quillasingas no habla de lana sino solamente de algodón "y todas las más mantas son hechas de algodón cosida, ancha y abierta por los lados . . . " (14). Este testimonio y el de Paz Ponce de León citado anteriormente (c.f. 3-3) concuerdan y se refuerzan.

González Suárez reporta el descubrimiento, cerca de la Paz, de un fragmento de un sudario en fibra de ágave (cabuya-fourcroya andina). La pieza está tejida regularmente, teñida y bien conservada. Mide 15 cm. de largo medio y 13,5 cm. de ancho mayor. La materia prima utilizada corrobora otra observación de Cieza: "de hierbas y corteza de árboles", pero de lana, nada

¿Habría que seguir interpretando entonces la pequeña frase célebre de Cieza de León: "criaron con el ganado que el Inca les mandó dejar" (15), como la prueba de una introducción incaica de los Auquénidos? y, ¿a falta de estos animales, imaginar, para los períodos preincaicos, grandes manadas de cérvidos que se cazaban según las necesidades del grupo?

Miño Grijalva asegura en efecto que: "este pueblo (era) de excelentes cazadores . . . por la gran cantidad de ornamentos de venados hallados" (16). La caza era una actividad "profesional" descrita por el Corregidor de Otavalo, al igual que la agricultura y el pastoreo: "los tratos que estos naturales tienen es labranza y crianza . . . También hay otros indios cazadores que cazan muchos venados y los venden hechos cecina a otros indios, y este es otro género de grangería" (17).

Se secaba la carne para transportarla y comercializarla.

Sin duda la agricultura era secundaria para ellos; Cieza de León manifiesta: "En todos los términos de estos pastos se da poco maíz, y hay grandes criaderos para ganado . . . Dáse en aquella tierra mucha cebada y papas y xiquimas" (18). Se puede pensar que en este piso andino de clima temperado frío, la atención se dirigía menos a la agricultura que a la caza y/o al pastoreo.

8.3 Comercio y comunicación

En efecto, los Pastos tenían una gran necesidad de carne (19) para trocarse cuando bajaban al "rescate" de la coca y sabemos que a los habitantes del valle del Coangue les gustaba mucho: "son grandes carniceros, amigos de comer carne, y si acaso algunas veces no la tienen, la van a comprar a los pueblos comarcanos" (20).

Este flujo de intercambio debía ser bastante fuerte porque Borja que contaba "más de trescientos forasteros" viniendo del Sur desde Sigchos, Latacunga y quizá más de "ducientos" sólo a los Pastos (21).

La carne no era el único producto de trueque, también lo era la vestimenta según nos reporta Borja en su relación: "los traen a sus casas todo lo que han de menester, así de comer y vestir" (22). ¿Sería esta ropa de pieles o cueros de animales de los cuales los habitantes del valle del Coangue no habrían sabido qué hacer, a menos que utilizarlos como cobijas para la noche? Es probable que se tratase sobre todo de telas de algodón.

Es en Salinas en donde obtenían la flor, poniendo ellos el trabajo de hilado y confección de la vestimenta: "los del pueblo de Las Salinas contratan el algodón como la sal con los indios comarcanos, del cual hacen los vestidos" (23).

Varios autores han hecho una mala interpretación de una frase de Cieza de León. Este no dijo que los Pastos andaban desnudos (quien conoce el Carchi no podría creerlo);

es después de haber señalado la frontera Norte del Imperio Inca sobre el río Angasmayo que él dice: “y supo de los naturales como adelante (del río Angasmayo) había muchas gentes y que todos andaban desnudos sin ninguna vergüenza”(24).

Una tercera categoría de objetos debía también servir de moneda de intercambio, los productos traídos de la región Amazónica, compitiendo con los ofrecidos por los indios de Chapi (ver supra 3-3).

González Suárez repite un recuerdo antiguo cuando evoca esta comunicación de los Pastos con la Amazonía: “En los primeros años posteriores a la conquista se conservaba la tradición de que a las comarcas orientales trasandinas se podía entrar por la provincia del Carchi, tomando la ruta desde el pueblo habitado por la parcialidad de los guacas y de los tusas. Ese camino había elegido para su segunda expedición a la región oriental ecuatoriana el capitán Gonzalo Días de Pineda” (25). Salvo el punto de partida conocido e indicado en Huaca, ¿cuál era este itinerario?

Esta rápida evocación nos ha permitido fijar el marco geográfico en el cual se inscribieron los vestigios arqueológicos que hemos podido observar. Quisiéramos señalar una vez más la diversidad de ambientes controlados por los otavaleños, el interés económico de zonas por demás repulsivas para el habitat, la movilidad de las poblaciones o de al menos algunos de sus miembros inclusive en grandes distancias y la importancia de los intercambios y las comunicaciones.

Es con visión nueva que hemos intentado acercarnos a esta región, y es un espacio vivo, rico por su diversidad y bien articulado, el que hemos descubrier to.

NOTAS DEL CAPITULO 8

- (1) **CIEZA DE LEON (1551-1947), p. 388, Capítulo XXXVII.**
- (2) **GARCILASO DE LA VEGA (1609), tomo III, p. 35.**
- (3) **Transcripción moderna de Quillacencas.**
- (4) **GONZALEZ SUAREZ (1910), Rectificación pp. 6-7.**

- (5) *idem*, nota 3 p. 6.
- (6) CIEZA DE LEON (1551-1947), p. 387.
- (7) GONZALEZ SUAREZ (1890-1969), Tomo I, p. 208-210.
- (8) *idem*.
- (9) ATHENS (1980), p. 120.
- (10) Anónimo (1573-1965), p. 213, No. 72.
- (11) UDO OBEREM (1975), p. 77
- (12) JIJON Y CAAMAÑO (1914), p. 69.
- (13) UHLE (1933), p. 50, sigue la descripción somera de un telar manual, "para tejer telas de 50 a 70 cm. de ancho".
- (14) CIEZA DE LEON (1551-1947), cap. XXXIII, p. 385.
- (15) Citado por PLAZZA SCHULER (1976), p. 165.
- (16) MIÑO GRIJALVA (1977), p. 165.
- (17) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 240, No. 33.
- (18) CIEZA DE LEON (1551-1947), p. 386.
- (19) ¿Hay que dar crédito a Garcilaso de la Vega, a propósito de las costumbres vegetarianas de los Pastos?: "gente tan contraria en el comer carne que de ninguna manera la comían; y apretándoles que la comiesen, decían que no eran perros". Algunas frases más arriba, hablando de los Quillasingas que como lo hemos visto debían estar bastante semejantes a los Pastos, decía: "son tan golosos por ella (la carne) que hurtan cualquier ganado que hallan y el caballo o yegua o cualquiera otra res que hoy hallan muerta, por muy podrida que esté se la comen con grandísimo gusto". O.C. p. 95. Hay sin duda alguna exageración en cada una de las opiniones.
- (20) BORJA, (1582-1965), p. 251
- (21) *idem*, p. 252, ver supra 1-3-3
- (22) *idem*, p. 251, ver supra 2-3-3
- (23) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 240, No. 33
- (24) CIEZA DE LEON (1553-1973), p. 240.
- (25) GONZALEZ SUAREZ (1910), p. 72

T E R C E R A P A R T E

**LA DESCRIPCION DE LAS FORMAS OBSERVADAS Y SU DISTRIBUCION
ESPACIAL**

COMENTARIOS GEOGRAFICOS

Ya hemos precisado en la primera parte de esta exposición cuáles son las formas que hemos encontrado.

En la presentación que haremos ahora, las hemos reagrupado de acuerdo a sus funciones principales: construcciones civiles y/o religiosas, como los bohíos y las tolas; construcciones militares del tipo pucarás; ordenamientos agrarios como las terrazas y los camellones.

Más allá de los problemas de terminología e identificación que nos permite precisar nuestro aporte, más allá de las preguntas particulares sugeridas por cada forma (construcción de las tolas, etapas de la expansión incaica al Norte de Quito, utilización de las terrazas, función de los camellones), dirigiremos nuestra atención sobre todo al origen de estos vestigios y a la organización territorial que implican. Fieles a nuestro propósito, nos circunscribiremos a un comentario estrictamente geográfico, ubicando las formas, unas en relación con otras, en su distribución espacial.

- A -

CONSTRUCCIONES CIVILES Y RELIGIOSAS

Los bohíos y las tolas

CAPITULO IX: LOS BOHIOS

9.1 Terminología

Desde los primeros cronistas aparece la palabra bohío para señalar el habitat indígena. El anónimo que escribió **la Relación de Quito** proporciona una descripción bastante completa; distingue tres tipos de bohíos según su tamaño, su utilización y el tipo de su construcción; "las casas que hacen los señores y caciques es un buyyo (así, bohío) (1) grande como una iglesia, y este es donde hacen presencia y donde se juntan a beber" (2).

Podemos leer, algunos párrafos más arriba: "la mayor fiesta que los naturales hacen, es un general ayuntamiento de su tierra y comarcas, para beber cuatro o seis días, que día y noche no hacen otra cosa más que cantar y a su uso bailar, haciendo muchos corros, que en cada uno habrá cien personas" (2). En este caso se trataría pues de construcciones grandes que podían servir para la reunión de un grupo bastante importante.

Las habitaciones corrientes tienen dimensiones más limitadas: "duermen en otras casillas chicas que tienen cuarenta o cincuenta pies en largo y hasta diez y ocho en ancho" (2). Estas como aquellas están "cubiertas de paja. Las paredes de los buhíos son de tapia y los otros de bahareque" (2).

"... en tierra fría hacen otros buhíos de vara en tierra, redondos, cubiertos de paja hasta el suelo, poco más altos que un estado de hombre, para los cuales no es necesario madera más gruesa que unas varas que se doblen, las cuales traen del arcabuco, y la paja tienen alrededor de sus casas. Hace un rancho de estos un indio en dos o tres días. Para otras casas mayores y para las de los caciques y capitanes, traen los indios la madera que menester, y si es viga gruesa, van de cada capitán tantos indios sujetos al cacique para quien es..." (2).

La otra descripción es la de **Sancho de Paz Ponce de León**. El sólo señala como única forma la redonda; siempre reconociendo la diferencia de dimensión y armazón entre ellas, sólo se menciona un estilo de construcción para los muros, el bahareque: "las formas de las casas donde viven los indios del distrito de mi corregimiento (Otavalo), son

unos buios redondos cubiertos de paja, todos los más son pequeños y las paredes dellos son de palos gruesos entretregidos con otros y embarrados con barro por dentro y por fuera. Las casas de los caciques y principales son de la propia manera, eceto que son grandes y tienen una viga en medio para sustentar la casa” (3).

Al principio del siglo XX, **Rivet y Verneau** escriben: “en los alrededores y sobre el emplazamiento mismo del pequeño pueblo de Huaca, observamos numerosas plantas de cabañas . . . son depresiones circulares ^{que} de 8 a 10 metros de diámetro limitadas por un reborde ligero que corresponde a las paredes de la choza. Las cabañas debían ser de adobe, puesto que no se encuentra ninguna evidencia de piedra o de cualquier otro material de construcción. En un punto dado del recinto, el reborde presenta una solución de discontinuidad, que marca sin duda el emplazamiento de la puerta . . . ” (4).

En 1919, **Grijalva** descubría un grupo de bohíos sobre las tierras de la hacienda Pucará de Santo Domingo: “. . . encontramos por primera vez los muros de dos enormes bohíos los cuales miden 43 y 37 metros de diámetro . . . grande fue la emoción que experimentamos al contemplar por primera vez un considerable grupo de bohíos . . . En el centro de cada bohío se ha localizado un sepulcro . . . El grupo que teníamos a la vista debió corresponder, por tanto, a una época anterior a aquella en que los Pastos, cristianizados ya, enterraban sus muertos dentro de las iglesias o panteones adjuntos, y gratuitamente, por el sólo placer de imaginar, los referimos al tiempo mismo de la conquista” (5).

Vale la pena subrayar la observación: “aquella costumbre de enterrar los muertos dentro de la misma habitación no podía corresponder de manera alguna a las casas redondas que los indígenas del Carchi siguieron construyendo hasta principios del siglo XIX” (6).

La cerámica enterrada con el o los cadáveres amortajados en el bohío, atestigua efectivamente una época precolombina. Los bohíos del sitio de Cuasmal, cuyas excavaciones hechas por **Max Uhle** han suscitado una terrible polémica con Grijalva, han sido datados como del siglo XVI de esta manera: “ya no volveré a insistir aquí en la prueba arqueológica de los timbales y demás objetos encontrados por **Heredia** en los bohíos de Cuasmal, la que es suficiente, satisfactoria y decisiva en cuanto a esta tesis . . . los bohíos de Cuasmal fueron habitaciones de los Pastos del siglo XVI” (7).

Jijon y Caamaño compartía plenamente esta opinión puesto que escribió a Grijalva el 9 de Marzo de 1929: “En cuanto a los bohíos de Cuasmal . . . son de la misma edad que las tolas de Imbabura, esto, es que pertenecen al último período Preincaico” (8).

La imagen más frecuente de los bohios de la zona Cuasmal La Huaca tal como se puede observar en las fotografías aéreas es la que corresponde mas al texto de las Relaciones Geográficas concerniente a las formas más grandes así como con la descripción de las huellas que antropólogos y arqueólogos han llamado **plantas de cabanas o bohios** ¿Qué sucede con las otras imágenes que llamamos también bohios ?

9 2 **Problemas de identificación e interpretación**

9 2 1 **Formas circulares**

La observación de coronas cuya tonalidad difiere de la de los campos circundantes así como de la de los círculos que encierran nos han conducido a hablar de bohios la frecuencia de estas formas circulares al Este de la provincia del Carchi era una indicación clara de su naturaleza

La investigación sistemática que luego hemos emprendido nos ha llevado a precisar nuestra observación inicial y a distinguir **tres tipos de imágenes** de forma circular las fluctuaciones de tamaño al interior de un mismo tipo no ofrecían ninguna base de clasificación solo hemos retenido las variaciones de forma y de tonalidad de la circunferencia o corona y de la superficie central o círculo tenemos

- a— una corona de tonalidad clara con límites precisos que encierra salvo un arco muy corto un círculo de tonalidad oscura A veces se observa también una mancha clara al centro del círculo
- b— una corona de tonalidad clara con límite precisos que ciñe sobre todo su contorno un círculo de tonalidad oscura al centro del cual se observa también a veces una mancha clara
- c— una corona de tonalidad oscura más ancha que las coronas de tonalidades claras y de límites menos precisos que los anteriores a manera de una aureola oscura que encierra un círculo claro

El primer tipo de imagen (a) es aquel que mejor se adapta al diseño de construcciones descritas en las crónicas La acumulación de tierra proveniente del desmoronamiento de una pared de tapia aparece en la fotografía aérea como una corona clara y la interrupción de esta circunferencia señala el emplazamiento de la puerta

Subsisten sin embargo numerosas interrogaciones ¿cuál es la causa de la variación de nivel perceptible al interior del círculo determinado por la pared? Rivet anotó exactamente en el centro del área existe muchas veces un hundimiento de alrededor de un metro de diámetro correspondiente a una sepultura en pozo (9) Por nuestra parte hemos notado una mancha clara en el centro de la imagen aérea de bastantes bohios del modelo con o sin puerta Esta mancha clara corresponde a una acumulación de tierra La parte central está entonces en relieve con respecto al nivel del terreno circundante ¿A qué corresponden estos desniveles? ¿El hundimiento de la pieza se lo hace para abrigar se mejor para que la construcción tenga menos influencia del viento? ¿Para encontrar en el mismo sitio el material de la pared? ¿Qué era esta estructura de tierra en el centro de la pieza? No existe en todos los bohios ¿Se la anadió posteriormente? A veces esta mancha clara central tiene un punto negro en la escala de las fotografías sería muy difícil observar el emplazamiento de un poste central ¿es el orificio de una sepultura? Y para la cubierta ¿qué sistema se llevó a cabo para abrigar edificios de 30 40 metros y aun de 50 y 60 metros de diámetro? ¿Habría acaso un pilar central de tierra sobre el que se apoyaban varias vigas grandes constituyendo el armazón principal del maderamen? ¿El montículo central habría sido creado por su derrumbamiento? Muchas de estas preguntas permanecen sin respuesta

La segunda imagen (b) ¿corresponde a la misma realidad que la primera pero con la desaparición del vestigio del emplazamiento de la puerta? El único elemento de respuesta que podemos brindar es la observación tantas veces verificada de la ausencia de relación entre la huella de una apertura (la puerta) y la dimensión del bohío grandes y pequeños aparecen con o sin ella Parece por lo tanto muy probable que se trata de un grado más alto de destrucción de construcciones que tuvieron en su origen una finalidad o un uso semejante En cuanto a cuál era sólo podemos referirnos a los estudios ya citados

La tercera imagen (c) aquella de una corona oscura puede significar una excavación del suelo primitivo también podría revelar una adidura de material de naturaleza extraña al sitio y de mayor retención Específicamente ¿se trata del emplazamiento de los muros de bahareque cuyas estacas de sostén y quizás también el armazón debían estar clavadas en el suelo? o ¿es la huella de una adidura de tierra más arcillosa utilizada para confeccionar la mezcla que se aplicaba sobre el enrejado de ramaje o de cana? Este material una vez derrumbado asegura una mejor retención de la humedad que los suelos circundantes arenosos aparece por lo tanto sobre la imagen aérea con una tonalidad más oscura Esta no es sino hipótesis propuesta a los investigadores dada la localización tan particular de esta imagen

9 2 2 Las formas rectangulares ¿un cuarto tipo de bohío?

No hay que buscar paralelismo en nuestra clasificación basada en la observación de imágenes aéreas y aquella de Grijalva basada en la observación del terreno y las excavaciones (10) es pura casualidad que tengamos como este autor un cuarto grupo con formas cuadrangulares. La atención particular que Grijalva dio a las sepulturas presentes o ausentes simples o múltiples en cada bohío es la base de su clasificación. Para él las consideraciones de forma sólo intervienen secundariamente para integrar un último grupo de vestigios antiguos mientras los tres primeros son definidos como circulares sin ninguna distinción de variante (con o sin entrada por ejemplo) el cuarto grupo aparece en su clasificación compuesto por los bohíos **cuadrangulares**

¿Se trata de bohíos de tipo común descritos por el Anónimo de Quito aquellos que medían de 12 a 15 metros de largo de 5 a 6 metros de ancho y en los cuales vivía la mayoría de la población del siglo XVI? (11) No lo creemos. En toda la provincia del Carchi no hemos observado sino tres sitios con evidencias claras de formas rectangulares y son

- C 065 (San Gabriel) con 6 estructuras de las cuales dos son unidas y cuatro separadas
- C 011 (Tufino) con dos estructuras separadas en una de ellas sólo se aprecian tres lados
- C 010 (Tufino) dos estructuras separadas

Otros dos sitios son más dudosos

- C 044 (Huaca) no hay estructura rectangular se observa huellas de un muro y parece que hay una plataforma sosteniendo una estructura sobrepuesta. Una escarpada artificial bien visible sobre el costado Sur Este protege el sitio. Podemos relacionar esta defensa con la que Max Uhle describió a propósito del Panteón Viejo de San Gabriel (12)
- C 055 (Huaca) no se aprecia claramente la presencia de estructuras rectangulares pero hay varios esbozos de muros. Este último sitio parecería también haber sido fortificado (13)

En toda la provincia de Imbabura y en el Norte de la de Pichincha no hay sino de 5 a 6 sitios marcados por formas rectangulares. No están ligadas a la vecindad de formas circulares mientras que las de Carchi sí lo están como lo anotaba Grijalva cuarto grupo edificios de forma rectangular de pequeñas y grandes dimensiones enfilados en línea recta en cuyos extremos se encuentran bohíos redondos (14)

Ni en el un caso ni en el otro ni en Imbabura ni en Carchi pensamos que estos vestigios rectangulares sean cimientos de bohíos. Son demasiado poco frecuentes para ser de construcciones tan comunes como de vivienda ordinaria. Muy posiblemente tienen un origen diferente al de los bohíos quizá español quizá incaico como lo sugiere rápidamente Grijalva. Se hallan también enfiladas y dispersas las ruinas de otros edificios cuadrangulares. No pudimos practicar allí excavación alguna y a la simple vista atribuimos esas ruinas al tiempo de los Incas quienes tendrían a su servicio gentes aborígenes explicando así los adjuntos bohíos. (15)

Por nuestra parte seremos menos explícitos. Cada vez que hemos localizado vestigios de muro los hemos señalado en este inventario como formas de origen precolombino incierto.

Si es sin duda normal que las construcciones livianas de forma rectangular descritas por el anónimo de Quito no hayan dejado vestigios duraderos podemos interrogarnos sobre la naturaleza de las construcciones localizadas por los tres tipos de imágenes que hemos definido al principio de este párrafo. ¿Todas las formas son de habitaciones? ¿Cuál era la función de las más grandes? ¿Son sistemáticamente sitios de reunión pública? ¿Habitaciones de caciques? ¿Sedes de la vida pública? ¿Monumentos funerarios?

9.3 **La distribución geográfica de los bohíos**

El primer tipo de bohío de corona clara abierta se encuentra casi exclusivamente en Carchi e Imbabura. El único sitio que hemos observado en Pichincha Norte es P.088 en la llanura de Cayambe y es además de difícil identificación. Este tipo domina francamente al Norte del Río Mira Chota.

El segundo tipo de corona clara cerrada se encuentra en las tres provincias pero domina al Sur del río Mira Chota.

El tipo de bohío representado por la tercera imagen (corona oscura) se encuentra en el Carchi, Imbabura y Pichincha Norte pero siempre localizado específicamente en suelos arenosos en Mira Cochasqui, Tumbabiro, Malchingui, Calacali.

La mayor concentración de bohíos está en la Huaca Colonia Huaquena. Otro sitio muy rico está en Piote, un tercero cerca de García Moreno. Estos tres sitios están localizados **en la provincia de Carchi** es aquí donde se encuentra la mayor cantidad de bohíos. Algunos están aislados pero la mayoría agrupados en núcleos cuya importancia varía desde algunas unidades hasta decenas de formas. En este caso no es extraño observar recortes sobrepuestos como si algunos más recientes se hubieran construido sobre otros más antiguos.

Estos grupos de bohíos están a menudo instalados en la parte más alta de los interfluvios. Esto es particularmente cierto al Este de la provincia de Carchi, sobre la vertiente Oeste de la Cordillera Oriental, disecada por numerosos vallecillos. Cuando el interfluvio es muy estrecho, los bohíos muestran una tendencia al alineamiento, porque se adaptan a las dimensiones del espolón que los soporta, pero no es una norma generalizada; la disposición agrupada "en montón" es la más frecuente.

En Imbabura no existen los matices de estas disposiciones; ahí, los bohíos están generalmente dispersos y aislados. Su identificación también es difícil, pues hay sólo una leve diferencia de tonalidad entre la corona y su alrededor inmediato. Son menos visibles que los del Carchi.

¿Será por esta razón que hasta ahora únicamente Meggers ha afirmado que había bohíos de Ibarra a Quito? (16) La tesis más reciente al respecto, la de Alicia de Francisco, traza la frontera sobre el río Mira-Chota (17).

Como primera verificación "in situ" de este inventario, basado casi exclusivamente en la utilización de las imágenes aéreas, sugerimos el estudio de dos sitios cercanos a Ibarra: I-053 e I-055.

El primero se encuentra a 7 Km. al Noreste del pueblo de Chaltura: es un grupo de 4 bohíos de corona clara cerrada. El segundo está a 1,5 Km. al Noreste del mismo pueblo de Chaltura. Es un bohío de corona clara abierta.

Aún teniendo en cuenta sólo bohíos de corona abierta, la distribución de la forma bohío es bastante difusa en los Andes Septentrionales del Ecuador, en las provincias de Carchi e Imbabura, con una concentración particular al Este y al Sur de la provincia de Carchi.

Se sabe que hay bohíos más al Norte, en la región meridional de los Andes colombianos. También hay en los valles que descienden hacia la Amazonía o hacia la Costa ecuatoriana: río El Pun y río Chingual, en El Carmelo y El Playón (N-001, N-002, C-026 hasta C-033), río Intag en García Moreno (I-151) (18). El paso entre El Playón de San Francisco y la Huaca está alrededor de los 3.200 metros de altitud, al igual que el paso entre el callejón interandino y el valle de Intag al Oeste de Otavalo. Las cordilleras orientales y occidentales, estrechas y bajas, no presentan ahí mayor obstáculo; eran, como lo hemos señalado, los sitios de paso privilegiado de las comunicaciones interandinas Este-Oeste. En cuanto al sitio más al Sur, caracterizado por una corona clara abierta y comprendido entre los límites de este inventario, hemos dicho que está en la planicie de Cayambe (p-088).

9.4 Nuevos interrogantes

La novedad de esta presentación debería despertar la atención crítica de los arqueólogos. Sólo después de su veredicto podremos estar seguros de la naturaleza y origen de estas formas:

- ¿Se trata acaso de una manifestación cultural propia de un solo grupo humano, ligado solamente al pueblo de los Pastos, tal como se le conoce en el siglo XVI?
- ¿Se trata de un tipo de construcción común a todos los habitantes del Norte de los Andes ecuatorianos?
- ¿Cuál era su uso?

Una respuesta positiva a **la primera pregunta** implicaría un poblamiento primitivo homogéneo en todo el territorio y la instalación posterior, al Sur, de un grupo intruso (constructor de tolas); los primeros habitantes habrían sido asimilados localmente, o expulsados hacia el Norte; la población indígena en el Carchi y los dos grupos en Imbabura debieron entonces haber seguido un desarrollo independiente. Esto explicaría la densidad mayor de bohíos en el Carchi con relación a Imbabura.

En este mismo marco se explicaría también la desaparición más rápida de los bohíos de Imbabura por su mayor antigüedad.

Una respuesta positiva a **la segunda pregunta** supondría establecer una proporcionalidad directa entre densidad de bohíos y de población. Sin embargo, no es en la zona otrora más densamente poblada en donde encontramos la mayor cantidad de bohíos, sino en Tuza-Huaca.

Es cierto que para cubrir la región de la Huaca y Colonia Huaqueña dispusimos de fotografías aéreas a escala de 1/28500 (19), más grande por lo tanto que para el resto del inventario; pensamos sin embargo, que esta mayor facilidad de observación no puede bastar para explicar la diferencia de densidad de los Bohíos en uno y otro caso. La zona de Pioter que es también muy densa, ha sido estudiada sobre imágenes de escala 1/50 000 aproximadamente (20); igual sucede con todos los sitios Sur y Suroeste del grupo Huaca-Colonia Huaqueña. En todo este conjunto no hay una sensible diferencia de densidad. La influencia en los resultados de la utilización de material mejor adaptado permanece, por lo tanto, muy limitada.

Se puede investigar otra vía de explicación para la diferencia de densidad de los bohíos

en una diferente conservación a través del tiempo: haremos notar que los bohíos son pocos en Imbabura puesto que desde siempre el suelo es allí más intensamente trabajado, mientras que los mismos abundan en los terruños de Piöter, Colonia Huaqueña y Huaca, en gran parte cubiertos de pastizales; a principios de este siglo existían más bosques en el Carchi y es desde ese entonces que el desmonte se ha acelerado, descubriendo sitios hasta ese momento escondidos y preservados. El argumento no es satisfactorio pues las zonas de Mira, El Angel, San Gabriel, muy antiguamente agrícolas, poseen numerosos bohíos.

De hecho, esta predominancia de la distribución de los bohíos en la actual provincia de Carchi traduce una clara especificidad cultural del territorio situado al Norte del río Mira-Chota, la misma que ha sido llamada por los cronistas "la provincia pastu" o "la región de los Pastos".

¿Cuál era el uso de los bohíos de los que ahora sólo encontramos vestigios? Hemos visto que en el siglo XVI se llamaba "bohío" a toda construcción indígena, en el mismo sentido en que hoy emplearíamos "choza". ¿Todos los bohíos que hemos censado eran viviendas?. Si nos ajustamos a los elementos del relato del anónimo de Quito y las dimensiones que todavía se pueden medir sobre el terreno, algunos podrían haber sido lugares de asamblea; es lo que mayormente opinan los arqueólogos, pero no nos satisface plenamente puesto que de estas formas las hay de todo tamaño, desde muy grandes hasta medianas y pequeñas. Siendo huellas de vivienda antiguas deberían encontrarse en todos los lugares y no preferencialmente en la provincia del Carchi donde se ubican casi todos los bohíos del tipo a—. Por ser construcciones habitacionales necesitaban de un techo.

¿Qué maderaje podría adaptarse a las dimensiones que hemos señalado de hasta 50 ó 60 m. de diámetro?.

Quisiéramos que los arqueólogos nos permitan hacer al respecto una comparación con estructuras similares actualmente en uso en Ecuador (21): son corrales con paredes de tierra enchambada donde pernoctan los rebaños; son frecuentes en el páramo del volcán Chimborazo, comuna Rumipata por ejemplo (22), y también en el páramo ubicado entre Pujilí y Tigua.

Aclaremos que esta observación, que hace referencia a prácticas actuales en otras regiones, corresponde mejor al tipo a. Si se la acepta como orientación de investigación, las preguntas que hacíamos al empezar este capítulo toman una nueva prioridad: ¿Los Pastos eran agricultores, ganaderos o cazadores?. ¿Para qué ganado, doméstico o silvestre, sirvieron esos bohíos, si se trata de corrales?.

Antes de cerrar este capítulo de inventario de los bohíos, también hay que hacer notar la indigencia de la literatura sobre este tema casi abandonado por los investigadores. Por el contrario, sobre la forma "tolas" que vamos a presentar ahora, la documentación es mucho más abundante.

NOTAS DEL CAPITULO 9

- (1) Conservaremos la ortografía cambiante del texto.
- (2) Anónimo (1573-1975), p. 226, No. 170.
- (3) PAZ PONCE DE LEON (1582-1965), p. 240, No. 32.
- (4) RIVET y VERNEAU (1912), p. 62.
- (5) GRIJALVA (1937), p. 108-109, tomado de un artículo publicado en "El Comercio" de Quito, el 22 y 23 de Marzo de 1926.
- (6) Idem, p. 109.
- (7) Idem, p. 143.
- (8) JIJON Y CAAMAÑO (1929). Correspondencia citada por Grijalva (1937) p. 277.
- (9) RIVET y VERNEAU (1912), p. 69.
- (10) GRIJALVA (1937), p. 111-112.
- (11) Anónimo (1573-1965), p. 226, No. 170.
- (12) UHLE (1933), p. 44.
- (13) GRIJALVA (1937), p. 116, da como ejemplo de bohíos cuadrangulares el sitio de Guamialamag "junto al lugar denominado "El campamento de Cuaspud". El grupo está constituido por 23 edificios . . ."; no lo hemos encontrado.
- (14) Idem, p. 112.
- (15) Idem, p. 116.
- (16) MEGGERS (1966), p. 142 - citada por Miño Grijalva (1977), p. 171.
- (17) ALICIA DE FRANCISCO (1970).
- (18) No hay que confundirla con la otra parroquia del mismo nombre, situada en la provincia de Carchi y conocida antiguamente como sitio de bohíos muy rico.
- (19) Fotoíndice La Huaca - Líneas de vuelo, No. 1 y 2 del 13/09/73.
- (20) Fotoíndice San Gabriel - Líneas de vuelo, No. 57 del 17/02/1966.
- (21) Existen también en otros continentes, en Madagascar por ejemplo. (E. Fauroux. Com-Pers).
- (22) Está por publicarse a mediados de 1982 un estudio común sobre agricultura de altura bajo dirección de CESA con participación de FAO, PRONAREG-ORSTOM-MAG, en el cual se aborda el tema de las comunidades de pastores de altura y se cita el caso. Guadalupe Tobar y otros.

CAPITULO X: LAS TOLAS

10.1 Terminología

Se llaman tolas en el Norte de los Andes ecuatorianos a "montecillos artificiales" (1). Son "construcciones hechas por los aborígenes mediante considerables hacinamientos de tierra de forma muy variada" (2). Según Athens y Osborn el nombre sería un término quechua que significa loma o colina (3). En lengua colorada significa "gran cantidad de tierra"; hay que evitar el término latino "tumulus" que designa invariablemente un monumento funerario y no podría entonces aplicarse a la realidad que representan las tolas. La traducción francesa más conveniente es la de "tertre"; el término inglés correspondiente es "mound". Se emplea para designar los montículos de tierra de origen precolumbino, que se encuentran también en el Sur de los Estados Unidos.

10.2 Variación de formas y dimensiones

Sólo hemos conservado tres tipos de formas, simplificando al máximo las clasificaciones de Jijón y Caamaño (12 categorías) (4) y de Athens y Osborn (4 categorías) (5), sin hacer intervenir el criterio de tamaño.

Esta limitación se explica por el uso exclusivo de fotografías aéreas a mediana escala, utilizadas para realizar este inventario.

Hemos reconocido tolas hemisféricas o tolas redondas, tolas cuadrangulares o tolas en forma de pirámide truncada (6) y tolas con rampa. Abandonamos para este tercer grupo la denominación dada por Athens de tolas de "forma cuadrilátera truncada con rampa" (7) puesto que hemos encontrado dos tolas de forma hemisférica con rampa.

10.2.1 Las tolas hemisféricas

Las más pequeñas (clase 1 de Athens) miden "hasta los seis metros de diámetro y usualmente no más de uno o dos metros en elevación" (8), lo que quiere decir que sobre las fotografías aéreas a escala media de 1:45.000 que hemos utilizado, estas tolas son bastante difíciles de observar; se comprenderá que algunas pueden habérsenos escapado. Por lo tanto no hemos intentado constituir una clase ya que, debido al método de trabajo seguido, hubiera sido forzosamente incompleta.

Las grandes tolas hemisféricas (clase 2 de Athens) "pueden exceder los treinta metros de diámetro y cinco de elevación" (9). El conjunto de estos dos grupos constituye nuestra clase 1.

10.2.2 Las tolas cuadrangulares

Con o sin rampa de acceso a la plataforma, son generalmente más importantes que las tolas hemisféricas. Hemos reportado en el cuadro que viene a continuación las dimensiones de 8 de ellas. Están localizadas en diferentes sitios y han sido medidas por varios autores.

CUADRO No. 2: DIMENSIONES DE ALGUNAS TOLAS GRANDES (0)

NOMBRE		BASE	PLATAFORMA	ALTURA PLATAFORMA	LARGO DE RAMPA
			50,5 x 30		
Pirámide E	(1)	76 x 58	51 x 27	3,7 a 11	67
Paila tola	(2)	80 x 80	50 x 50	22	120
Zuleta	(2)	90 x 90	45 x 45	30	210
Orozco tola	(2)	150 x 120	97 x 75	40	sin rampa
Pupo tola	(2)	120 x 110	75 x 70	30	sin rampa
Socapamba 21	(3)	30,5 x 30,5	18 x 18	5 a 6	36
Paquiestancia	(4)	78 x 54	58 x 34	5 a 6	arrasada con tractor
Zuleta-B	(4)	84 x 84	60 x 60	7,5 a 8 (5)	180

- (0) Medidas en metros
 (1) Oberem (1975), p. 72 (en Cochasquí).
 (2) Jijón y Caamaño (1914), pp. 294-295.
 (3) Athens y Osborn (1974), p. 69, según su gráfico
 (4) Medidas en el campo
 (5) Primer nivel

Haremos notar primeramente que estas ocho tolas cuadrangulares **no están todas construidas con el mismo modelo geométrico**. Unas tienen la base cuadrada (Paila tola, Zuleta A, Socapamba 21, Zuleta B), otras la tienen rectangular (Pirámide E de Cochasquí, Orozco tola, Pupo tola, Paquiestancia).

Las dimensiones tampoco siguen un patrón estandar. La plataforma de Socapamba 21 mide 324 m², la de Zuleta-B 3.600 m², la de Orozco tola 7.275 m²

Notaremos también que en este cuadro aparecen dos series de medidas muy diferentes. Las cifras de Jijón y Caamaño están siempre redondeadas y las alturas que él indica son de 4 a 5 veces más elevadas que las de las otras tres fuentes.

Hemos calculado para cada pirámide a partir de las alturas, largos y anchos señalados, el valor del ángulo que une los flancos exteriores a la base. Para las cuatro pirámides medidas por Jijón y Caamaño, la media es de 55°, entre los valores extremos de 53° y 61°. Varía entre 26°, para dos lados de la pirámide E, y 39° para Socapamba 21, encontrándose la media a 31° (pirámide E, otros lados 30°, Paquiestancia 29° y Zuleta B 32°). A partir del valor del ángulo medio de la segunda serie, podemos extrapolar una altura probable para las tolas de la primera serie, que llamaremos "altura corregida".

CUADRO No. 3 : VALOR DEL ANGULO EN LA BASE Y ALTURA DE ALGUNAS TOLAS

NOMBRE	ANGULO EN LA BASE	ALTURA CORREGIDA
Paila Tola	56°	9 m
Zuleta A	53°	13,4 m
Orozco Tola	56° y 61°	14,6 m
Pupo Tola	53° y 56°	12,6 m
Pirámide E	30° y 26°	
Socapamba 21	39°	
Paquiestancia	29°	
Zuleta B	32°	

De acuerdo a Jijón y Caamaño, las tolas con rampa pueden presentar una variante que él señala para una de ellas, vecina de Cochasquí: tras la tola, si consideramos que la parte delantera está indicada por la rampa principal, nacen **dos pequeñas rampas muy cortas**, dispuestas como espolones sobresalientes, simétricos en relación al eje de la tola marcado por la rampa principal. La relación de los largos con relación a ésta es de 1/5 más o menos, de acuerdo al croquis de Jijón y Caamaño (lámina LXII) (10). No lo hemos podido verificar en la fotografía aérea pero se lo observó claramente en el campo.

10.2.3 En dos sitios distintos hemos localizado una **tola de forma hemisférica con rampa de acceso** en Cajabamba, cerca de Atuntaqui (sitio I-112) y al Norte de Salinas sobre la actual ruta de Lita cerca del sitio llamado: Cuambo (sitio I-001). Son los dos únicos ejemplos que hemos encontrado.

Sobre la rampa de la tola Cuambo pasa un canal visible en el análisis de la fotografía aérea. Ocupa la parte superior de la rampa en todo su largo. Al ser la zona muy seca y no cultivada, no puede tratarse de una utilización secundaria reciente. Esta forma tiene que ser estudiada con la de la tola. **El sitio de Cuambo presenta otras particularidades:** Al NE-E y S-E de la tola principal, notamos huellas parecidas a cimientos de forma rectangular; 500 m (11) al Sur de la tola, el vestigio de un muro de tierra determina un cuadrado al centro del cual aparecen varias circunferencias concéntricas (inscritas una en otra). La misma forma aparece en el sitio C-13. Athens lo ha identificado como Pucará razón por la cual discutiremos esta opinión en el siguiente capítulo.

10.2.4 En el caso de las pirámides truncadas, **la plataforma** constituye la superficie útil de la tola. Las mínimas variaciones pueden por lo tanto revestir un gran significado.

Jijón y Caamaño había caracterizado la tercera clase de las doce formas de tolas que él había observado, por la presencia de **una depresión** circular en el centro de la plataforma superior. El ejemplo bastante significativo que él da es el de la "Paila-Tola" cerca de Atuntaqui (12).

Su cuarta clase está constituida por tolas cuya plataforma "es ligeramente **más alta** hacia el centro, a causa, probablemente, de los escombros de un antiguo edificio"(13).

La superficie superior de la tola con rampa que medimos en Zuleta (sitio I-090 en el valle del río San Pedro es, bajo este aspecto, muy interesante ya que presenta **tres niveles** muy marcados entre el centro y el lado Norte de la tola. El pequeño talud que separa el primer nivel del segundo, se aleja progresivamente del borde Norte, de Oeste a Este; sobre la cara Este, parece estar redondeado; se lo pierde en la cara Sur y se borra sobre la cara Oeste para dejar sitio a la abertura que inicia el diseño de la rampa en el cuerpo de la tola.

El talud entre el segundo y el tercer nivel es de forma redondeada pero sólo es evidente en el lado Norte y sobre una distancia corta; parece confundirse en la parte posterior de la tola (lado opuesto a la rampa, cara Este), con una estructura de tierra semi circular que se eleva por sobre el tercer nivel. Este pequeño muro de tierra está abierto hacia el

ángulo S.O. de la tola. Determina una "pieza" de forma ligeramente ovalada cuyo diámetro mayor está en el eje de la abertura; el diámetro menor mide de 7,5 a 8 m. El suelo interior es más bajo que el nivel del exterior de la pared.

Nos parece útil reproducir aquí la descripción de una maqueta de casa en cerámica (colección Presley Norton) hecha por Oberem: "la casa está rodeada por un juro y se levanta sobre un podio de tres escalones. Podría tratarse quizás de una representación un poco esquematizada de una pirámide con un edificio redondo encima" (14). La imagen que se aplica a la pirámide E de Cochasquí correspondería también perfectamente a nuestro ejemplo de Zuleta B.

La posición de la pieza, construcción elevada sobre tres grados, es por lo tanto una forma muy antigua, como lo muestra el modelo descrito. Los tres niveles de la superficie de la plataforma nos parecen ser originales puesto que su disposición se integra perfectamente al conjunto de la pirámide; notaremos particularmente su desaparición en la plataforma en el lugar donde la rampa se une al cuerpo de la tola. Es poco probable que esta estructura corresponda a una habitación reciente puesto que la parcela que contiene la tola ha pertenecido siempre a la hacienda Zuleta cuyo territorio no tiene viviendas dispersas y las cabañas construidas por los pastores sobre las tolas o en otras partes tienen una estructura más ligera, hecha de ramas y paja.

Estos diversos indicios concuerdan para incitarnos a atribuir un origen precolombino a esta construcción; serán sin embargo insuficientes hasta que las excavaciones realizadas en el sitio provean las evidencias que permitirán afirmarlo con certeza.

En San Pablo fotografiamos una tola cuadrangular, sin rampa, que llevaba sobre la plataforma un montículo que podría pasar por una pequeña tola redonda (sitio I-093).

¿Se trata de una tola de construcción posterior, sobreimpuesta a la pirámide, o es un amontonamiento producido por el desmoronamiento de los muros de tapia de una pieza parecida a la de Zuleta B? Se trata efectivamente de una forma hemisférica maciza, de tierra, sobre la superficie de la tola cuadrangular y algo más individualizada con relación a ésta, "ligeramente más alta hacia el centro" tal como lo evocaba la cita de Jijón y Caamaño transcrita anteriormente, en este caso aparece como una pequeña hinchazón.

Se puede por lo tanto distinguir tres tipos de ordenamiento de la plataforma: una superficie cóncava, como aquella de Paila-Tola; una superficie ligeramente abombada o convexa descrita por Jijón y Caamaño en su clase 4 cuya ilustración puede encontrarse tam-

bién en la tola No. 21 de Socapamba (15) estudiada por Athens y Osborn; y finalmente una superficie estructurada en varios niveles, tal como lo hemos presentado y de la cual Oberem ha dado igualmente una descripción a propósito de la pirámide E de Cochasquí. (16).

Esta variación de formas y dimensiones de las tolas permite suponer variedad de destino.

10.3 **El destino de las tolas.**

No nos detendremos en este punto que atañe directamente a la ciencia arqueológica, pero quisiéramos evocar, aunque fuera someramente, la utilización de los monumentos que hemos censado. Nos referiremos para ello a la opinión de los principales autores.

Existe un acuerdo general sobre el uso de las pequeñas tolas hemisféricas: "parece casi definitivamente que éstas son monumentos funerarios" (17). Esta opinión prevalece desde los estudios de Jijón y Caamaño (18).

Athens reporta también la opinión de Jijón y Caamaño a propósito de las grandes tolas hemisféricas: "se puede hallar enterramientos en los costados de las tolas; sin embargo, Jijón y Caamaño está convencido de que este tipo de tola fue construido principalmente para sitios de vivienda en vez de propósitos funerarios" (19).

Las investigaciones modernas se han circunscrito esencialmente al estudio de las tolas cuadrangulares, y muy en particular a aquellas con rampa de acceso. Ya en 1914, Jijón y Caamaño escribía: "en cuanto al destino de las tolas con rampa, el no haber estudiado sistemáticamente ninguna de las de este género nos imposibilita para enunciar una opinión fundada al respecto; sin embargo, teniendo en cuenta sus dimensiones y el lugar principal que ocupan en las agrupaciones de montículos, nos permitimos aventurar la hipótesis de que sean adoratorios" (20).

Sin suscribir la observación de la localización preferencial que tendrían las tolas con rampa, porque no nos parece muy bien fundada, la hipótesis de utilización, tal como ha sido formulada, traduce bastante bien tanto nuestra opinión personal como la de los otros investigadores. Athens y Osborn anotan: "posiblemente sus tamaños excepcionales y características plataformas indican utilidad para algún tipo de actividad especial, tal vez ceremonias" (21).

Udo Oberem, quien ha profundizado específicamente en las investigaciones sobre este

tema con el estudio de varias pirámides de Cochasqui escribe — “es nuestra opinión, son estas construcciones sobre pirámides, templos o edificaciones semejantes para el culto” (22)

10.4 **Algunos aspectos particulares de la construcción de las tolas.**

Agrupamos en este párrafo algunas de las interrogantes elementales que plantea la construcción de las tolas.

10.4.1 **Técnica de construcción**

Todos los investigadores que han excavado tolas de gran dimensión han encontrado “paredes” internas en el cuerpo de ellas.

Jijón y Caamaño y Stoepel habían señalado un muro interior en la tola “El Hospital” y lo presentaron como el vestigio de un edificio anterior cubierto por la construcción de la tola (23).

Oberem menciona también este fenómeno en el informe de excavación de la pirámide G. de Cochasquí, pero él le atribuye un significado totalmente distinto: “se encontraron **muros interiores de contención** compuestos en parte por bloques de cangahua rectangular y en parte por bloques de cangahua tallados poligonalmente. En algunas partes existe mampostería simple, y en otras los bloques están asentados en barro, y las fisuras entre ellos untadas con el mismo barro. Ya no fue posible coordinar los muros encontrados en un mismo sistema” (24).

Athens y Osborn en la descripción de una tola en forma de pirámide trunca, situada cerca de Otavalo, escriben: “el perfil reveló una serie compleja de estratos atravesados vertical y horizontalmente por hileras de bloques de tierra . . . Algunas de estas filas de bloques ordenados son aparentemente una vista bidimensional de una cantidad de cúbicos (sic) o “**celdas**” que fueron construidos sin precisión y rellenos en tierra”(25).

Queda establecida la opinión de que se trata de muros de contención. Constituyen el armazón interno que facilita la acumulación y amontonamiento de la tierra suelta durante la construcción y asegura después la estabilidad de la tola.

Cada uno de estos edificios, sobre todo los más grandes, representa tales movimientos de tierra que no se puede dejar de plantear dos preguntas fundamentales: ¿Cuánta mano de obra debía movilizarse para construirlos? ¿De dónde provenía el material utilizado

ya que siempre es suelto, con excepción de los bloques de cangahua que constituyen el almacén interno?

10.4.2 La inversión en tiempo y trabajo en el marco del sistema de cacicazgo

Athens y Osborn han profundizado particularmente en este tema. Estos autores han mostrado, a partir de los trabajos realizados por Ch. Erasmus, que era necesario movilizar doscientos obreros por durante cerca de dos años, con cinco horas de trabajo diario para edificar el montículo de Paila Tola (26). Aún si se disminuiría el tiempo de construcción aumentando como es probable el número de horas de trabajo cotidiano, la inversión en mano de obra permanece globalmente igual y es considerable.

Athens y Osborn subrayan el interés de una organización social a base de cacicazgo para llevar a cabo exitosamente tal operación (27). No retomaremos su argumentación que está confirmada además por las numerosas alusiones en las fuentes escritas antiguas; citaremos sólo la más explícita de ellas, relatada por parte del Corregidor de Otavalo: "los pueblos de todo este corregimiento tenían antiguamente en cada pueblo o parcialidad un cacique que los gobernaba a manera de tiranía, porque el que más podía y más valiente era, ese tenían por señor y le obedecían y respetaban y pagaban tributo, y los indios no tenían cosa alguna más de lo que el cacique les quería dejar de manera que era señor de todo lo que los indios poseían y de sus mujeres y sus hijos y hijas y servíanse de todos ellos como si fueran sus esclavos" (28). Ciertamente el colonizador tiende a oscurecer la descripción de una sociedad "bárbara y salvaje" que él viene a "civilizar y liberar", pero no se puede dudar que una organización de cacicazgo permitía disponer de los brazos necesarios para cualquier obra colectiva.

En estas condiciones, las únicas trabas para la realización del proyecto eran las de las disponibilidades del grupo, tomado en conjunto. Se podría por lo tanto estimar la importancia relativa numérica y económica de los diversos grupos a partir de las dimensiones y número de tolas que construyeron.

10.4.3 El origen del material. Notas agronómicas, topográficas y cronológicas.

La hipótesis más simple, la que a primera vista parece más evidente, es que el material haya sido **conseguido en los alrededores inmediatos de la construcción**: "los tiestos y otras clases de desperdicios culturales, a menudo entremezclados en el relleno, testifican su proveniencia desde otras áreas previamente ocupadas, más probablemente en la vecindad inmediata" (29). Esta afirmación conlleva sin embargo un serio problema agronómico y topográfico, que amerita por lo menos ser planteado.

Calculamos para la tola Zuleta B un volumen de 41.850 m^3 , sin tomar en cuenta ni los arreglos de la plataforma, ni el volumen de la rampa que forma una lengua de 180 m. de largo, 24 m. de ancho y varios metros de altura en el punto de salida del cuerpo de la tola. Si el material proviniera exclusivamente de los alrededores inmediatos de la tola, el nivel del terreno habría descendido 50 cm. en un cuadrado de 300 m. alrededor de la tola, es decir sobre 9 Ha. (30).

Conociendo el volumen a movilizar, es fácil calcular el hundimiento si se fija un marco espacial como lo acabamos de hacer. A la inversa, también se puede apreciar la superficie afectada a partir de diferentes hipótesis de excavaciones.

Una reducción de 20 cm. por ejemplo, implica extender el área de recolección del material a 21,6 H., es decir un cuadrado de 465 m. de lado (31) solamente para la tola mencionada.

Hubiera sido necesario afectar 84 Ha. para remover apenas los 5 cm. superiores del suelo. Esta eventualidad no puede ser aceptada dada la densidad de los montículos existentes en esta rinconada bien circunscrita. El valle, encajado por dos vertientes abruptas, mide solamente 73 Ha. Se ubican ahí 17 tolas en total, de las cuales 6 son cuadrangulares con rampa, y una de ellas más grande que Zuleta B. En la desembocadura del valle, existe otra zona de tolas que impide extender la "cantera" hasta allí, puesto que estas otras tolas exigirían también un considerable volumen de tierra.

Limitada en extensión por el marco de esta estrecha "rinconada", la extracción del material en el mismo sitio habría representado, únicamente para las dos construcciones más grandes, una reducción del nivel general de 14 a 15 cm. Si consideramos que este sitio está implantado sobre un cono de deyección y que por lo tanto el suelo allí es poco profundo, construir las tolas sólo con la tierra de la vecindad, **implicaría anular el valor agronómico del terreno.**

Esta ablación total, o casi total, del horizonte húmico (32) desencadena una "esterilización" del suelo bastante larga de recuperarse naturalmente. Es una destrucción difícil de concebir en el contexto de un sistema de producción agrícola aunque sea poco desarrollado. Sin embargo vimos en la segunda parte de este estudio, y profundizaremos estos asuntos en los capítulos siguientes, que las poblaciones de Imbabura habían desarrollado una agricultura bastante avanzada, implicando el control del agua para la irrigación, la protección de las pendientes muy fuertes y la habilitación del suelo de valles pantanosos. No podemos por lo tanto aceptar una hipótesis de recolección de tierra sólo local, contradictoria a las prácticas de cultivo que implican un buen conocimiento agronómico, aunque sólo fuere empírico.

Athens y Osborn han establecido sus estimaciones de inversión de mano de obra y tiempo de trabajo para Paila-Tola, a base de un volumen de tierra de 104.800 m^3 , transportada desde 200 m. Si contamos estos 200 m. a partir del centro de esta tola, describimos en su contorno un círculo de 125.664 m^2 , al que hay que restar el área de implantación de la tola, 6.400 m^2 , para obtener la superficie de extracción: 119.264 m^2 . La excavación para abastecer los 104.800 m^3 habría transformado a este círculo en **una fosa** de 88 cm. de profundidad, sobre un ancho que variaría entre 144 y 160 m.

Excavaciones de este tipo habrían dejado marcas alrededor de las grandes tolas, que hoy en día todavía se podrían observar. El uso de las fotografías aéreas permitiría revelar sus huellas, más que por la diferencia de relieve, por el cambio de tono de la imagen, aún si éstas fueran sólo de 20 cm.: pero nada aparece en las imágenes que analizamos, excepto en el sitio I-016, en el valle del río Intag. Es el único caso en donde podemos observar una verdadera fosa que circunscribe una tola.

¿Y qué sucedería con los alrededores de las tolas construidas en los suelos de valles mal drenados, como cerca de San Pablo, en las haciendas Cusín y de la Vega, donde la capa freática está sólo a algunos decímetros de la superficie del suelo? Una disminución del nivel habría producido **una subida aparente de la capa**, quizá una submersión, dejando fuera de uso una zona cuyas tolas, sin hablar de los camellones que son probablemente posteriores, atestiguan una ocupación intensa.

Siendo poco satisfactoria la hipótesis de una recolección de la tierra en los alrededores inmediatos de la tola, hay que pensar en un **más lejano lugar de aprovisionamiento de material**. Esta obligación aumenta considerablemente el trabajo ligado a la realización de la obra. Implica un aumento de la mano de obra inmediato o un alargamiento del tiempo de ejecución o, más seguramente, una nueva modulación de estos dos parámetros y, de todas maneras, un esfuerzo económico global superior al de la primera hipótesis.

Sin duda no era un apremio fundamental para las sociedades antiguas, pero nos obliga a replantear el problema en su contexto histórico y a encararlo en el marco de la duración, pues las tolas no se construyeron en un día.

Athens propone la siguiente cronología, aunque todavía esté fundamentada solamente sobre pocas observaciones; "no existe alternativa sino usar lo mejor de la información disponible" como lo expresa muy claramente.

La secuencia que él estableció es la única referencia completa para las provincias de Im-

babura y Norte de Pichincha; la citamos para recordar lo que concierne a las tolas. El primer período de construcción de montículos funerarios en los Andes Septentrionales del Ecuador estaría entre 200 y 700 D.C. Los períodos 700-1000 y 1000-1250 corresponderían a la época de desarrollo de las tolas funerarias y para habitat, mientras que la construcción de las tolas cuadrangulares marcaría el período llamado tardío (1250-1525) (33). Estas tolas que son también las más voluminosas serían por lo tanto las últimas.

Se puede así formular una nueva hipótesis en cuanto a la procedencia del material de construcción de las tolas en general y **pensar que una nueva tola retome la tierra ya recogida para tolas más antiguas.**

¿No sería también esa la explicación de la presencia, en el cuerpo de las tolas, de tiestos que son difíciles de clasificar estratigráfica y morfológicamente? Athens sugería: "mi interpretación es que la construcción de montículos probablemente comienza en el período 4, (200-700 DC) incorporando basuras cerámicas del período 3 -sin montículos- al relleno del montículo" (34).

¿Por qué no habría existido también posteriormente incorporación del material de ciertos montículos preexistentes?

Si tal era el caso, el problema para procurarse el material parecería menos agudo ya que existía en el lugar un cierto amontonamiento en las tolas de los períodos anteriores. Pensamos que subsiste, a pesar de ello, la obligación de buscar la tierra más allá del vecindario inmediato del sitio. La voluntad de "gigantismo", el propósito de sobrepasar en volumen lo que había sido construido antes, perceptible en las dimensiones de estos últimos edificios, así como la conservación de numerosas otras tolas en los mismos sitios, lo imponen.

10.4.4 **Canalización bajo la plataforma de las tolas cuadrangulares**

Desearíamos finalmente subrayar brevemente un detalle de la arquitectura de las tolas cuadrangulares con rampa, y más precisamente de los primeros niveles subyacentes de la plataforma.

En la descripción que da de la pirámide G de Cochasquí, Udo Oberem recuerda la existencia de una canalización: "también se puso nuevamente al descubierto el "canal" de la superficie de la pirámide ya descrito por Uhle. Tiene en sí mismo un escalonamiento y se extiende a lo largo de 9 m., orientado 11° al E del Norte geográfico. Su ancho máximo es de 0,54 m. y la profundidad 0,16 m. Un corte vertical mostró que posiblemente había

sido formado de un trozo de barro y cocido desde arriba" (35). Señala otros dos en la pirámide L.

Por nuestra parte, repetiremos una información obtenida en el sitio mismo de Paquies-tancia, cuando medíamos las dimensiones de la tola cuadrangular (P-089).

Loa habitantes de las casas vecinas nos señalaron la presencia de una canalización que pasa por el ángulo Sur-Oeste de la plataforma. La información fue espontánea puesto que, no sabiendo nada sobre tales elementos, no podíamos suscitarla y aún menos pre-guntar a alguien sobre este asunto. Sólo después pudimos cotejar con los descubrimien-tos de Oberem que acabamos de citar.

Nuestros informantes nos describieron el conducto como una sucesión de tubos de cerá-mica de forma cilíndrica, encajados unos en otros: "como los tubos modernos cada uno tiene una corona a un lado"; cada elemento tendría alrededor de 50 cm. de largo y 10 cm. de diámetro. El conjunto estaría enterrado a poca profundidad y habría sido descubierto en el curso de los trabajos agrícolas (36).

Si se confirma la existencia de esta canalización así como la que se extiende sobre la rampa de la tola de Cuambo, y si no se trata de un simple arreglo previsto para el de-sagüe de las aguas de lluvia, lo que los arqueólogos podrán fácilmente verificar, este deta-lle arquitectónico podría ser un elemento que confirme el carácter ceremonial de las to-las provistas de una rampa de acceso.

Estas construcciones de tierra están entre los más bellos monumentos arqueológicos ecuatorianos, Constituyen la última expresión formal de una cultura que desde los pe-queños montículos funerarios de los primeros siglos de nuestra era, ha evolucionado a través de más de un milenio. Marcan también el fin de una época convulsionada por dos invasiones sucesivas.

10.4.5 ¿Hubo constructores de las tolas después de la conquista española?

"El período tardío prehistórico termina con la llegada de los Incas" (37) que se sitúa de ordinario hacia la primera década del siglo XVI en esta región.

La conquista española marca en **1534** una nueva ruptura. Se puede sin embargo, estimar razonablemente que las prácticas cotidianas y las costumbres no fueron inmediatamente abolidas, y si el habitat estuvo ligado a un cierto tipo de tola, la construcción de éstas

debía continuarse por lo menos un tiempo después de la instauración del régimen inca y luego español.

Es lo que sugiere el testimonio de un indígena de Tabacundo citado por Jijón y Caamaño: "El 25 de febrero de **1624**, el indio Llullunguanca . . . declaraba judicialmente, que antes del bautismo de Gualichicomén, como indio del dicho cacique hacía las tolas y casas del " (38)

Notamos también en esta referencia que las tolas podían estar ligadas a manifestaciones de fe pre-cristiana que el bautizado debía abandonar. Puede ser que hayan otras razones para este abandono. Es probable que aún sin la coerción religiosa, la construcción de tolas se hubiera abandonado progresivamente, puesto que la nueva situación económica de los indígenas, sometidos a la mita y al pago de los tributos, no les hubiera permitido sin duda emplear ni el tiempo ni la mano de obra necesaria para la realización de estas obras. El volumen total de población también se había disminuido considerablemente con relación a las épocas anteriores, como lo anota Sancho de Paz Ponce de León (39).

Aún si el testigo Llullunguanca se refiere a una situación pasada, puede tratarse sólo de tres o cuatro décadas anteriores como mucho, durante las cuales, todavía joven, podía participar activamente en una construcción. Podemos por lo tanto pensar que varias decenas de años después de la Conquista española y cerca de un siglo después de la conquista Inca, la costumbre de edificar las tolas no había caído en completo desuso.

Es sorprendente que Sancho de Paz Ponce de León no haya hecho ninguna alusión cuando aborda en su relación el tema de la vivienda, pero este administrador posiblemente no era un buen observador de las particularidades indígenas, puesto que ya hicimos notar que también omitió las llamas en la descripción de los animales de su corregimiento, mientras que el anónimo de Quito sí la menciona; asimismo, como lo veremos más adelante, no hizo ninguna alusión a las formas agrícolas específicas de la región, de las cuales hemos observado sin embargo numerosos vestigios.

Un autor contemporáneo ha utilizado una frase de Borja como "oscura referencia" del habitat sobre tola: "tenían estos indios en tiempos pasados sus casas en unos cerros muy altos, por lo cual eran tenidos por valientes" (40). Es, según nuestra opinión, una interpretación abusiva. Resituada en su contexto, la frase alude a los indios de Chapi, llamados también los "montañeses" (41), es decir los habitantes de la montaña. Este nombre evoca una formación arbórea densa siempre verde de altitud. Pero se encuentran "montañas" en la cuenca del Chota sólo si uno no se eleva sobre la vertiente, en los flancos de la cor-

dillera oriental, en donde, como lo vimos, debemos afectivamente localizar el sitio de Chapi. Luego hay que tomar el nombre "cerro" en el sentido estricto del término, o como sinónimo de "peñasco", lo que corresponde perfectamente a la topografía del lugar y no montículos de algunos metros de elevación. En cuanto a la valentía de los indios Chapi, ellos deben esta reputación a las batallas, venganzas y dominaciones, que la misma crónica cita en el párrafo precedente. La continuación de la frase citada no deja ninguna duda: "... eran tenidos por valientes; y así sujetaban a los del valle caliente porque era gente muy floja" (42)

Haremos notar además que en el territorio que debía ser el suyo, caracterizado por este medio ambiente particular de la montaña al interior del Callejón Interandino y del que quedan todavía algunas huellas, no se han encontrado vestigios de tolas.

Esta ausencia probaría además que se trata de un grupo humano diferente del de los habitantes del valle. Los "constructores de tolas" son en efecto considerados como Caras. "Las referencias históricas post-conquista" (inca y española) establecen una filiación cultural directa entre los Caras y lo que arqueológicamente se define como período "tardío" (43) y, podemos añadir también, entre los constructores de tolas y el grupo conocido ahora bajo el nombre de Otavalos. ¿Los indios de Chapi acusados por la gente del valle de ser personajes belicosos y de incursionar a las tierras bajas fértiles, serían un sub-grupo de los habitantes primitivos, expulsados hacia el Norte y hacia las alturas? (Notaremos que hay varios sitios con bohíos entre los pueblos actuales de Mariano Acosta y de San Francisco de Sigsipamba) o bien ¿son los descendientes de los grupos orientales que migraron hacia los Andes en la mitad del primer milenio de nuestra era, tal como dice el Padre Porras? Son dos nuevas interrogantes que planteamos a los otros investigadores, por falta de poder establecerlo nosotros mismos, sin más evidencia que texto de las relaciones geográficas y la ausencia de tolas en Chapi y sus alrededores.

10.5 **La extensión de la región Cara (44).**

Efectivamente, es a través de la localización de tolas en el Norte de los Andes ecuatorianos que podemos tratar de reconstruir la extensión del territorio controlado por los Caras, puesto que la tola inscribe en el paisaje su rasgo cultural.

10.5.1 **La opinión de los precursores**

Desde **González Suárez** todos los autores están de acuerdo en circunscribir la zona de las tolas entre los ríos Mira y Guayllabamba. "El río Mira, o Chota, es el límite de esa re-

gión por el Norte; el Guayllabamba forma su otro límite, viniendo del lado Sur, haciendo una curva y dirigiéndose luego hacia el Occidente" (45).

Jijón y Caamaño confirma el límite Norte y precisa el límite Sur: "por El sur se puede afirmar que no existen tolas en la ribera meridional del Guayllabamba. No existen ni en los valles de Pomasqui, Quito y Chillo, y entendemos no son muy frecuente en el Tumbaco, en cuya parte occidental creemos faltan en absoluto". Se lee en nota: "son numerosas en Quinche, las hay en Pifo, mas no las hemos visto en Tumbaco ni en Cumbayá; Quizá sea el lindero, por esta parte del profundo cauce del río Chiche. Si bien se nos ha asegurado existen en Nieblí, Nono y otros pueblos situados al Sur del Cañón del Guayllabamba, pero en el declive de la cordillera hacia la Costa" (46).

Sería vano, para él, buscar con mayor precisión el límite occidental puesto que piensa que las tolas del Callejón Interandino prolongan las de la Costa (47). Señala la gran incógnita que representa el límite oriental: "el límite oriental de esta clase de monumentos nos es absolutamente desconocido" (48).

10.5.2 **Las investigaciones contemporáneas y la localización de las tolas con rampa de acceso**

Para Athens, sólo el límite Norte está bien establecido. "Los linderos étnicos al Sur de la zona Cara, tanto como los del Este y Oeste, no se pueden establecer con precisión por la carencia de investigaciones arqueológicas" (49).

Desgraciadamente es verdad, pero la figura No. 3 publicada en la misma obra (50) aporta algunas indicaciones suplementarias puesto que este mapa señala, entre otros sitios, los grupos de tolas que él ha localizado.

Nuestra cartografía que es más analítica que la suya traduce una mayor multiplicidad de sitios, con o sin rampa.

Dado el importante significado que él otorga a las tolas con rampa, hemos tratado de comparar el resultado de sus investigaciones con nuestro inventario. Desdichadamente su documento es difícilmente utilizable a causa de la reducción fotomecánica que sufrió en el momento de la publicación para adaptarlo al formato de la obra citada. Ciertos números de código son difícilmente legibles; la escala es alrededor de 1/1 142 800. La localización con relación a las coordenadas geográficas es a veces dudosa: el sitio Imb. 6 por ejemplo, que corresponde a "Gualima, zona de Intag, cerca de Peñaherrera" (51), figura en el mapa a la latitud de García Moreno, una quincena de Kms. demasiado al Sur.

Podemos preguntarnos si es deseable el agrupar todas las tolas de una zona en un mismo sitio como Athens lo hace varias veces alrededor de las tolas con rampa: entre el Sur de Parroquia García Moreno (sitio I-153) y el Norte de la Parroquia de Cuellaje (sitio I-013), en el valle de Intag, hay 29 Km.

Entre Imantag-Urcuquí, Tumbabiro-Salinas y Pablo Arenas-Cahuasquí, hay una gran difusión de tolas que no se pueden agrupar en 3 o 4 conjuntos solamente, sin forzar la realidad de su distribución geográfica.

Se entendería que Athens haya adoptado esta representación si él no hubiera identificado todos los sitios elementales de tola, y puede ser el caso (52), pero viene a ser problemático que la cartografía así realizada participe en la investigación del autor que busca establecer el significado de la tola con rampa como indicador de los antiguos centros de poblamiento: "existe alta correspondencia entre la localización de pueblos identificados históricamente en el siglo XVI y los sitios de montículos con rampa" (53). Se nota por el contrario, a nuestro parecer, un cierto desplazamiento, con frecuencia de varios kilómetros, entre los sitios de tolas con rampa de acceso y los pueblos actuales, herederos en su mayoría de las reducciones españolas; de las cuales se habla en las fuentes antiguas; además no siempre corresponde un pueblo a todos los sitios de tolas con rampa.

El fundamento geográfico que buscaba Athens para asentar su intuición no nos parece suficientemente evidente para que lo sostengamos; por el contrario, lo esencial de la hipótesis concerniente a la organización social de los constructores de tolas es muy atractiva: es probable que las tolas con rampas más imponentes por su dimensión y majestuosidad revestían una importancia particular; por otra parte, era necesario que existiera una población local bastante numerosa y que de una u otra manera se sienta ligada a ese "centro" para construir allí los edificios, aún si la situación de habitat disperso tal como se la supone estaba confirmada. Sin embargo como lo dice el propio Athens: "la significación de la rampa para manejar aspectos de la organización social permanece aún como pregunta abierta" (54).

10.5.3 Nuevas precisiones sobre los límites de la región Cara

a- **La frontera Norte**, como ya lo dijimos, está admitida por todos; está delineada por el valle del río Mira-Chota.

Notaremos, sin embargo, que no hay que limitarse al curso del río en sí mismo, sino más bien a las riberas y terrazas en su conjunto. Citamos ya a Borja que señala cuatro puentes

de cabuya (Fóurcroya Andina) "por los cuales pasan este río de Mira y van y vienen a sus sementeras" (55). Es además, en el margen derecho del río donde se encuentran los dos sitios de tolas más importantes del valle, C-126 cerca de los caseríos de Tumbatu y Pusir Chiquito y C-113 sobre las tierras de la hacienda Cabuyal, al Sur del actual pueblo de la Concepción sobre el margen izquierdo del río. Les corresponden, en posición simétrica, otros dos sitios I-068 e I-068 e I-001. Seguramente están allí los dos puntos de paso más importantes de las vías de comunicación meridianas.

El valle del río Mira es particularmente angosto y encerrado entre El Cuambo y El Cabuyal (C-113 e I-001). En este lugar el lecho menor del río mide solamente de 20 a 30 metros (56). Apoyándose en las escarpaduras formadas por las bajas terrazas, debía ser bastante cómodo extender un puente de fibra de cabuya de un borde a otro. El paso todavía se aprovecha hoy en día: el ferrocarril lo utiliza río arriba, y una pasarela peatonal señala río abajo el emplazamiento más favorable, a causa de su estrechez, del que debió ser el sitio exacto del puente antiguo. A partir de ahí, el camino conduce a Cahuasquí hacia el Sur-Oeste por la quebrada del río Palacará, y a Salinas, en línea recta hacia el Sur. Muy probablemente fue la ruta de la sal para los Pastos.

El sitio arqueológico C-113 marca la última avanzada de los constructores de tolas hacia el Norte.

Grijalva señala bastantes tolas en El Angel pero no hemos encontrado evidencias en las fotografías aéreas: "al Sur de El Angel se encuentran 17 tolas de fosa cavada. Su altura es considerable, ya que puede calcularse entre 1,50 m. y 5m. . . . en El Chichu a la altura de Cerotal" (57). Verificamos, in situ, la naturaleza de una forma redondeada, muy regular, situada a aproximadamente 250 m. de la casa de la hacienda Tuzcuasa. Se trata de un montículo rocoso natural, cubierto de un suelo poco profundo y evitado por las labranzas que al rodearlo han dado a su base una forma regular.

Aguas abajo del río Mira, el clima cambia rápidamente y el medio ambiente se vuelve más húmedo hasta llegar a la zona de bosque denso siempreverde que era el habitat de los indios Lita. Según la Relación de Aguilar, los Litas luchaban contra los habitantes de Cahuasquí (58); se encuentran numerosas tolas cerca de este pueblo, lo que no sucede en el pueblo de Lita.

Los sitios C-126 y sobre todo I-001 en el margen izquierdo del río aparecen por lo tanto como dos posiciones avanzadas cerca de la frontera, en el corazón para la una y en los confines para la otra, del valle caliente y seco que los constructores de tolas habían ocu-

pado en su totalidad y cuyos puntos de paso controlaban. En estas condiciones, los ci- mientos que observamos sobre el sitio de Cuambo (I-001) podrían ser las evidencias de construcciones de doble función, la de Tambo, cerca del puente y la de cuartel-fortifi- cación, en la frontera Norte.

b- No estamos seguros de haber alcanzado **la frontera Oeste** en el valle del río Intag, muy ocupado antiguamente, aunque la densidad de distribución de las tolas parece dismi- nuir al extremo Oeste de nuestro mapa.

Recordemos que estamos tratando de establecer el área de extensión de las tolas en el Norte de los Andes, como evidencia de la homogeneidad cultural de una región. No dis- cutimos el origen geográfico del antiguo poblamiento imbabureño. De acuerdo al P. Por- ras, habría hacia el 700 después de Cristo (fin del primer período de construcción de las tolas para Athens) una ola de migración de pueblos orientales en dirección a las cuencas interiores de los Andes: "Alrededor del año 700 de nuestra era se vio obligado a traspone- ner la cordillera por las abras o "pongos" de la misma, a San Gabriel, a Imbabura . . . , a Pichincha . . . , a Cotopaxi . . ." (59). En este mismo capítulo dedicado a la fase "Cosanga-Píllaro (Cosanga I-II)" escribe: "El estudio de esta fase trae mucha luz sobre los movi- mientos migratorios de carácter prehistórico entre los pueblos de la serranía y del Ama- zonas y aún de la Costa. Además de la fase de Cosanga hallamos por vez primera en nuestra zona oriental tolas o montículos artificiales, distintos de las plataformas habita- cionales que de acuerdo a las evidencias obtenidas sirvieron únicamente para cultivo de alguna especie vegetal que pudo ser el maíz, la yuca o la coca a fin de librarlas de la exclusiva humedad del suelo". (60).

Estudiando más adelante la fase "Urcuquí" el padre Porras menciona los estudios de Ji- jón y Caamaño al cual nos referimos anteriormente. Otorga a la zona de las tolas imba- bureñas los mismos límites que este autor (61), lo cita igualmente sin criticarlo con rela- ción al origen de esta "civilización": "origen y afiliaciones de la fase: . . . el mismo estu- dioso nacional (Jijón y Caamaño) afirma que la costumbre de erigir montículos y el cul- to de la diosa femenina son tradiciones probablemente enlazadas al litoral. . ." (62)

En este caso debería haber alguna solución de continuidad entre las tolas de la Costa y las de los Andes. Sin embargo, siendo esta expresión cultural bastante antigua en los An- des, puesto que Athens data los primeros montículos funerarios de 200 a 700 DC, ¿no se podría pensar que hubo una evolución diferente entre los grupos que permanecieron costaneros y el grupo andino? De lo que sabemos por ejemplo, nadie ha señalado todavía una tola con rampa en la Costa.

Es por lo tanto una verdadera originalidad cultural la que señala la extensión geográfica de estas construcciones en los Andes.

El desmonte progresivo del valle bajo del río Guayllabamba permitirá próximamente precisar mejor si la frontera Oeste existe realmente y por donde pasa, sin negar por lo tanto las influencias costeñas. En nuestro mapa el sitio de tolas (I-153) es el que está más al Oeste, y el sitio (P-042), ubicado en el fondo del cráter del Pululahua, es el que está más al Sur del curso del río Guayllabamba, pero perteneciendo a su sistema fluvial. Toda las tolas del Pululahua fueron borradas por el tractor para facilitar el cultivo, como lo confirmamos en el sitio mismo. Quedan visibles sobre las fotografías aéreas, pero no localizamos la tola con rampa que indica Athens en su mapa.

Las comunicaciones Oeste—Este debían tomar el valle del río Intag si se juzga por la importante difusión de tolas que se encuentran allí, mientras que no se encuentran desde su confluencia con el Guayllabamba hacia arriba, hasta la zona de San José de Minas, Patate, Atahualpa, Perucho Puéllaro, donde aparacen de nuevo.

El contacto con el Callejón Interandino se establecía al Sur del volcán Cotacachi, como hasta hoy en día, o al Norte de este volcán como lo indica Jijón y Caamaño, fundándose en una monografía del cantón de Otavalo: “en el siglo XVI se habla de haber salido un cacique de esta parcialidad (los Cayapas) a los páramos de Piñán con motivo de ciertos agasajos y reconocimiento a las autoridades españolas” (63).

c- **La frontera Sur**, tal como se la admite generalmente (64), está más allá de los límites de este inventario, y en consecuencia no hablaremos de ella por el momento.

d- **La frontera Este** nos parece bastante bien marcada en el mapa. El sitio de tola más al Este es el que aparece en las inmediaciones al Norte del actual pueblo de Pimampiro. Está marcado por varias tolas en forma de pirámide trunca con rampa. No hay ningún vestigio de tolas en los valles afluentes del río Chota que penetran hacia el Este, el corazón de la cordillera oriental que es, en ese lugar, bastante estrecha y baja. Las fuentes de los sistemas fluviales del Chota al Oeste y al Aguarico al Este (río Dorado-Río Cofanes) distan solamente de 1 a 2 Km, según los casos, y la línea de división de las aguas no llega a los 4.000 metros; es inferior a 3.500 m. al Este del actual pueblo de San Francisco de Sigsipamba. Este paso, que podría haber tomado Huayna Cápac como lo vimos anteriormente, estaba controlado por los indios de Chapi que aseguraban el comercio entre los pueblos de la cuenca amazónica y los del valle del Chota, sin formar parte ellos mismos del grupo Cara. Por lo tanto, la expansión hacia

la Amazonía a partir de los Andes había sido bloqueada para los constructores de tolas, por lo menos en este puerto.

Existían otros dos pasajes, sobre los 90 Km. de cordillera oriental que forman parte de este estudio. El uno, situado al Norte en el territorio de los Pastos (65), no presenta interés para nuestro propósito puesto que está situado en "territorio extranjero". El otro, al Este de Olmedo, remonta el valle del río La Chimba hacia el lago San Marcos, para descender después al valle del río Azuela. El paso está a menos de 4000 m. de altitud. Esta vía ha sido señalada por Athens y Osborn a partir de un sitio arqueológico que estos autores caracterizan como un habitat o refugio de cazadores. Identificaron sobre el yacimientos huesos de numerosos animales, conejos, venados, zorros, agoutí y tapir, éste último proveniente indudablemente de la vertiente amazónica (66). La comunicación se establece aquí con el sistema fluvial del río Quijos. En esta zona que ha estudiado detenidamente el Padre Porras señala la presencia de tolas que poseían una naturaleza diferente (67).

Athens fija la ocupación del sitio de La Chimba durante un milenio, entre 600 AC y 700 DC. La ocupación terminaría por lo tanto al final del período 4, el que ha sido marcado por "el inicio probable de la construcción de montículos . . . ". ¿Por qué este emplazamiento habría sido abandonado si la caza se mantenía como una actividad importante hasta el siglo XVI? ¿Por qué no se encuentran tolas en este sitio?

El proceso iniciado en 1724 contra los indios de la hacienda Pesillo que habían descubierto un "tesoro del tiempo de la gentilidad" y que se lo habían repartido, parece probar una ocupación humana más larga (68).

La proximidad del importante sitio de Zuleta (I-089), 8 Km. al Norte y la de Paquiestancia (P-089), 9 Km. al Sur, nos autoriza a pensar que el paso estaba efectivamente controlado por los constructores de tolas. Ni las relaciones geográficas, ni las fotografías aéreas dan evidencias de otro grupo humano que se habría intercalado ahí entre estos y los pueblos de la cuenca amazónica.

La escasez de tolas en la zona oriental vecina y su diferencia con la de Imbabura (69) nos permite cerrar ahí la frontera Este.

La ausencia de tolas en La Chimba no indicaría tanto una ausencia de control de la región por los Caras (no pueden haber tolas en todas partes), sino un mínimo interés agrícola para una zona temperada fría donde el maíz se produce mal.

CUADRO No. 4: DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE LAS TOLAS AL NORTE DEL ECUADOR

ALTITUDES	CARCHI	IMBABURA (MENOS VALLE INTAG) ¹	PICHINCHA	TOTAL	o/o
3000-3090		1		1	1
2800-2990		7	12	19	84
2600-2790		15	3	18	
2400-2590		25	2	27	
2200-2390		12	6	18	
2000-2190		4	3	7	
1800-1990		2	1	3	15
1600-1790	2	2		4	15
1400-1590		1		1	
TOTAL ...	2	69	27	98	100

1 Nota: Sólo hemos tomado en cuenta los sitios cartografiados sobre una base topográfica.

Se notará en el Cuadro No. 4 que **el medio ambiente de las tolas es ante todo el del piso del maíz**. Sólo un sitio de tolas está sobre los 3.000 m. de altitud y ninguno sobrepasa los 3.100 m. El sitio de La Chimba está a 3160 m. Encontramos ahí una buena concordancia con la distribución altitudinal de la población que evocábamos en la segunda parte del estudio. Era el maíz más que los tubérculos el que marcaba la cultura de los constructores de tolas. Aunque fueran económicamente muy importantes y bastante integrados en una complementaridad regional de terrenos agrícolas, las plantaciones de algodón y de coca estaban sin duda también en una situación de periferia, menos física que política, en relación al corazón del país Cara-Otavaló, polinuclear como lo veremos, y constituido alrededor del Caranquí, Otavaló, Cayambe y Cochasquí.

NOTAS DEL CAPITULO 10

- (1) GONZALEZ SUAREZ (1910) p. 11 nota 1.
- (2) JIJON Y CAAMAÑO (1914), p. 293. Es el verdadero iniciador de los estudios modernos sobre las tolas.
- (3) ATHENS y OSBORN (1974), p. 5.
- (4) JIJON Y CAAMAÑO (1914), p. 293-295.
- (5) ATHENS y OSBORN (1974), p. 9-10.
- (6) No se trata de verdaderos troncos de pirámide; en realidad estos poliedros son propiamente prontos.
- (7) ATHENS y OSBORN (1974), p. 10.
- (8) Idem, p. 9.
- (9) Idem.
- (10) JIJON Y CAAMAÑO (1914).
- (11) Medidas en la fotografía aérea.
- (12) JIJON Y CAAMAÑO (1914), p. 294.
- (13) Idem.
- (14) OBEREM UDO (1975), p. 75.
- (15) ATHENS y OSBORN (1974), p. 69. croquis, perfil vertical.
- (16) OBEREM UDO, p. 74.
- (17) ATHENS y OSBORN (1974) p. 9.
- (18) JIJON Y CAAMAÑO (1914), p. 198/ 298, pp. 342-343.
- (19) Idem (1919), p. 47, citado por Athens y Osborn (1974), pp. 9-10.
- (20) Idem (1914), p. 297.
- (21) ATHENS y OSBORN (1974), p. 10.
- (22) OBEREM (1975), p. 75.
- (23) JIJON Y CAAMAÑO (1914), p. 297 "debió ser parametro de una antigua casa".
- (24) OBEREM (1975), p. 73.
- (25) ATHENS y OSBORN (1974), p. 11.
- (26) Idem, p. 15.
- (27) Idem, pp. 16-19 y ATHENS (1980), pp. 139-142.
- (28) PAZ PONCE DE LEON (1582/1965), p. 236.
- (29) ATHENS y OSBORN (1974), p. 12.

- (30) 41.850 m^3 : $(90\,000 \text{ m}^2 - 7.056 \text{ m}^2)$ correspondiente a la superficie de la base de la tola en el campo = 0,50 m.
- (31) 41.850 m^3 : $0,20 - 209.250 \text{ m}^2 - 7.056 \text{ m}^2$ para la superficie de la tola en el campo = 216.306 m^2 . . . La raíz cuadrada de 216.306 es 465 m.
- (32) Epipedón, en la terminología anglosajona.
- (33) ATHENS (1980), cuadro No. 10, p. 126
- (34) ATHENS (1980), p. 133.
- (35) OBEREM (1975), p. 73.
- (36) No quisimos dejar que les pongan nuevamente a la luz para nosotros, con la esperanza de que un arqueólogo pudiera, in situ, llevar a cabo el savamento que se merece. La mentalidad local es, en efecto, poco conservacionista: la tola ha sido partida en dos con un buldozer y su rampa se borró igualmente, así como la estructura circular que se observa en el centro de la plataforma en las fotografías aéreas de 1965.
- (37) ATHENS (1980), p. 137. ¿No sería un poco tardía la fecha de 1525 dada por Athens?
- (38) JIJON Y CAAMAÑO (1919), p. 104.
- (39) PAZ PONCE DE LEON (1582/1965), p. 235, No. 5.
- (40) BORJA (1582/1965), p. 251.
- (41) Idem, p. 248: "y la mayor parte de los naturales de este pueblo de Chapi se llaman los montañeses".
- (42) Idem.
- (43) ATHENS (1980), p. 137.
- (44) La denominación del grupo que edificó las tolas, no está unánimemente aceptada: Jijón y Caamaño los llamaron "Caranquis", privilegiando el nombre de uno de los sub-grupos conocidos al lado de los Otavalos, Cayambes, etc . . . Athens habla de "los Caras", lo que critica violentamente el P. Porras por las connotaciones del término utilizado en su comienzo por el P. Juan de Velasco . . . El habla de "la fase Urcuquí". Siempre, según el P. Porras, el término . . . debería rechazarse porque significaría "colorado" en el idioma de los actuales "Colorados". Nosotros seguimos a Athens, tomando el término "Cara" en el estricto sentido de "constructores de tolas" y sin prejuizar su origen geográfico.
- (45) GONZALEZ SUAREA (1910), p. 11.
- (46) JIJON Y CAAMAÑO (1964), p. 300: La mayoría de estas localizaciones está al Sur de la línea Equinoccial que adoptamos como límite de publicación de esta primera parte del inventario arqueológico de los Andes ecuatorianos. Las hemos citado para recuerdo.
- (47) Idem p. 301.
- (48) Idem.
- (49) ATHENS, (1980), p. 186.
- (50) Idem, p. 203.
- (51) ATHENS y OSBORN (1974).
- (52) En el Cuambo, por ejemplo, sólo indica un sitio: (Im. 15 (1980), p. 127) agrupando los dos emplazamientos que hemos llamado I-001, sobre el margen izquierdo del río Mira/Chota y C-113 sobre el derecho. El croquis que estableció, muestra tres tolas cuadrangulares con rampa en I-001; sólo hemos identificado dos, una de las cuales es hemisférica con rampa. En el sitio C-113 observamos dos tolas cuadrangulares con rampa mientras él no indica ninguna.

- (53) ATHENS (1980), p. 60.
- (54) Idem, p. 145.
- (55) BORJA (1582/1965), p. 251.
- (56) Medida sobre la fotografía aérea.
- (57) GRIJALVA (1937), p. 259.
- (58) AGUILAR (1582/1965), p. 246.
- (59) PORRAS P. (1980), p. 211.
- (60) Idem, p. 212.
- (61) Idem, pp. 259-260.
- (62) Idem, pp. 163-264.
- (63) HERRERA Monografía del cantón de Otavalo, citada por Jijón y Caamaño (1914), p. 318.
- (64) Cf. Supra, 10.5.1, la opinión de JIJON.
- (65) Cf. supra, primera parte, 4-3.
- (66) ATHENS y OSBORN (1976).
- (67) PORRAS P. (1980), p. 212.
- (68) Archivo Nacional de Historia-Quito: Minas-Caja I-documento 9-VII-1724 "autos seguidos con Basileo de la Carrera y consortes vecinos del pueblo de Cayambe sobre la ocultación del tesoro que sacaron en el sitio de Pesillo ' 172 f. Comunicación personal de Chantal Caillavet.
- (69) PORRAS P. O.C.

-- B --

CONSTRUCCIONES MILITARES

CAPITULO XI: LOS PUCARAS

11.1 Terminología y problema de identificación

El término quechua "Pucará" se traduce generalmente por "fortaleza" o también por "sitio fortificado"; esta expresión nos parece mejor adaptada a la realidad. Las construcciones elaboradas son pocas y por lo general no se trata sino de un aparato muy simple compuesto por algunos muros o fosas ciñendo una cima de otero o colina aislada. En la toponimia local aparecen bajo los frecuentes vocablos de Pucará o "churos" (caracol). Conviene citar ampliamente la descripción que Don Jorge Juan y Antonio de Ulloa hacen de estas fortificaciones, en su Relación Histórica del viaje a la América Meridional: "otra especie de Fortificación usaban. . . Reducíanse esta a hacer en los Copetes de los Cerros . . . varios Fofos, o Zanjas todo al rededor hasta tres, o quatro; unas dentro de otras, y algo distantes entre sí: y con Piedras formaban después por la parte de adentro una pequeña Muralla, o Parapeto para guarecerse de los Enemigos, y poder ofenderles sin recibir daño. **Dabanles el nombre de Pucará;** y en lo interior de todos los Fofos formaban Casas de Adoves, o de Piedras por labrar, que al parecer servían de Alojamiento a los que estaban de Guarnición . . ." (1). Zanjas y muros dibujan sobre las fotografías aéreas círculos concéntricos "encajados" alrededor de una elevación.

En las cordilleras inhabitadas o sobre las lomas sin utilización agrícola, el carácter artificial de estas formas, así como su aspecto particular, permiten una identificación fácil y segura. No ocurre lo mismo en las zonas cultivadas y ordenadas. Por esto, estaremos obligados a discutir la autenticidad de varios sitios y proponer el añadir nuevos sitios al inventario ya establecido por Plaza (2).

11.2 Sitios conocidos. Sitios nuevos. Sitios dudosos.

11.2.1 La existencia de Pucará en el Norte de los Andes ecuatorianos es un **hecho conocido** desde hace tiempo. Una de las primeras referencias es la que aparece en la "Probanza de Don Hierónimo Puento, cacique principal del Pueblo de Cayambe, de servicios" (3) y en particular en la segunda información establecida en el año de 1583. Hierónimo Puento es nieto de Maxacoto Puento que habría dirigido la resistencia Cayambi contra la invasión Inca.

Se puede leer en el testimonio de Miguel Freile Mejía, "clérigo presbítero, cura e beneficiado que fue del pueblo de Cayambe . . . le mostraron a este testigo mucha cantidad de pucarás, que son unos cerros que le dijeron que allí se fortificaua el inga en la dicha guerra, y para este efecto los mandaua hacer a manera de fortalezas y fosos" (4).

La continuación del texto muestra que él se refiere al complejo militar de Pambamarca: "E que en cuatro leguas que hay desde el río questa desta parte de Guayllabamba, camino para Cayambe, vido este testigo trece o catorce de las dichas fuerzas, que estaran una de otra algunas dellas tiro de arcabuz y otras mas" (5).

El sitio de **Pambamarca** agrupa en efecto una quincena de pucarás, algunos comunicándose entre sí. Está localizado sobre una espuela que separa las cuencas de Quinche/Pi fo y Cayambe. Su posición geográfica, algunos minutos al Sur de la Línea ecuatorial, lo excluye de nuestro inventario.

Su importancia estratégica y su integración en un conjunto "ofensivo-defensivo" más vasto, que se extiende sobre el territorio que nosotros cubrimos, nos obliga sin embargo a mencionarlo: "es el sistema . . . de mayor complejidad y magnitud en todo el territorio ecuatoriano y de los más notables para el área andina nuclear" (6). Es también el más conocido en el Norte de los Andes (7).

La obra de Plaza Schuller "La incursión inca en el septentrión andino ecuatoriano, antecedentes arqueológicos de la convulsiva situación de contacto cultural", publicado por el Instituto Otavaleño de Antropología (1976) constituye el primer inventario sistemático de los Pucarás de esta región. Jijón y Caamaño había señalado varios, de los cuales menciona dos muy precisamente (8); Athens no había indicado sino 5 sobre la carta inserta en su informe de 1976, pero en verdad su centro de interés era otro (9).

El cuadro adjunto, establece la correspondencia entre la codificación de Plaza Schuller (1976) y la de este inventario (columnas 2 y 3). La cuarta columna indica el grado de confiabilidad de la identificación de los Pucarás sobre la fotografía aérea.

CUADRO No. 5: CORRESPONDENCIA ENTRE LA CODIFICACION DE LOS PUCARAS INCA-CARAS EN PLAZZA SCHULLER (1) Y EN ESTE INVENTARIO

NOMBRE	CODIGO PLAZZA	CODIGO DE ESTE INVENTARIO	CONFIABILIDAD		LARGO EN M.	ANCHO EN M.	NUMERO DE DEFENSAS
			DE LA IDENTIFICACION AEREA				
P. PUSHICOCHA	Im0023	I-018	Buena		158	120	3
P. CHAUPI LOMA	Im0022	I-019	Buena		72	68	2
P. CHURO DE YANEZ	Im0021	I-020	Buena		164	134	3
P. DE ASNACO	Im0020	I-021	Buena		140	116	3
P. CHURO DE SAN ALFONSO	Im0019	I-022	Buena		160	140	4
P. CHIQUITO	Im0018	I-048	Buena		142	138	4
P. CENICERO	Im0017	I-049	Buena		102	100	3
P. TARAPAMBA	Im0016	I-060	Buena		144	134	3
P. TABABUELA	_____	I-155	Buena		90	75	2
P. PAJON	Im0015	I-059	Buena		146	80	2
P. CHURO YAGUARCOCHA	Im0014	I-063	Buena		188	166	5
P. ALTO	_____	I-065	Buena		133	88	2
P. CHURO DE YURACRUZ	Im0013	I-081	Buena		152	112	4
P. LOMO PUCARA	Im0012	I-086	Buena		122	142	4
P. REY LOMA	Im0011	I-102	Mediocre		284	262	5
P. ARAQUE	Im0010	I-098	Mediocre		298	308	2 a 6
P. PESILLO	Im0009	I-102	Buena		162	142	4
P. CHIMBA	_____	P-100	Buena		196	100	2
P. CHICO	Pi0008	P-090	Mediocre		340	236	8
P. TRIALOMA	Pi0007	P-039	Buena		110	82	4
P. LA MARCA	Pi0006	P-041	Buena		214	94	4
P. RUMICUCHO	Pi0005	P-036	Buena		370	78	3

(1) Piazza Schuller (1976). La mayor parte de las medidas están tomadas del estudio citado. Para los sitios comunes hemos conservado el nombre dado por Piazza.

11.2.2 El caso particular de los Pucarás de la Provincia de los Pastos

El Cuadro No. 5 sólo incluye los pucarás Inca-Caras, es decir los que, sin prejuizar su origen, fueron construidos en el territorio que controlaban los Caras. ¿Qué hay con respecto a los pucarás que llamaremos Inca-Pastos, de los que se sabe a partir de Cabello de Balboa y de Cieza de León que fueron edificados por los Incas para dominar a los Pastos?. Ningún autor moderno ha logrado ubicarlos. No han sido mencionados en ningún inventario y sólo Angel Bedoya(10) señaló el que hemos también localizado al Sur de la parroquia de García Moreno en la provincia del Carchi.

A comienzos de siglo, las investigaciones de Rivet resultaron infructuosas: “una fortaleza, que existía sobre una colina al Sur de Tusa-San Gabriel ha desaparecido completamente”(11); en cuanto al pucará de Rumichaca, que él creía poder situar sobre la colina de Tulcanquer, cerca de Tulcán, la descripción que da, “una depresión circular en forma de hondonada de 18m. de diámetro, bordeada por un talud poco elevado. . .”(12), lo asemejaría más a los bohíos que a los pucarás que conocemos.;

El texto de Cabello de Balboa proporciona pocas referencias para localizarlo: “. . . y fabricó (Huayna Cápac) el fuerte y pucará junto a la puente de piedra que ahora hallamos en el camino real, a quien llamamos Rumichaca” (13).

El texto de Cieza es mucho más preciso y amerita ser largamente referido ya que localiza cada uno de los lugares evocados, relacionados entre sí, en una progresión geográfica regular, siguiendo el itinerario del autor: “de **Ipiales** se camina hasta llegar a una provincia pequeña que ha por nombre de **Guaca**, y antes de llegar a ella se ve el **camino de los Incas**, tan famoso en estas partes como el que hizo Aníbal en los Alpes cuando bajó a la Italia. También se llega a un río, cerca del cual se ve adonde antiguamente los reyes ingas tuvieron hecha **una fortaleza, de donde daban guerra a los Pastos, y salían a la conquista dellos**; y esta una puente en este río, hecha natural, que parece artificial, la cual es de una peña viva, alta y muy gruesa hacese en el medio della un ojo, por donde pasa la furia del río, y por encima van los caminantes que quieren. Llámase esta puente **Lumichaca** en lengua de los Ingas, y en la nuestra guerra decir puente de piedra. Cerca desta puente está una **f fuente cálida**; porque en ninguna manera, metiendo la mano dentro podian sufrir tenerla mucho tiempo, por el gran calor con que el agua sale; y hay otros manantiales, y el agua del río y a la disposición de la tierra tan fría, que no se puede compadecer sino es con muy gran trabajo. Cerca desta puente quisieron los reyes ingas hacer **otra fortaleza**, y tenían puestas guardas fieles que tenían cuidado de mirar sus propias gentes no se les volviesen al Cuzco o a Quito; porque tenían por conquista sin prove-

cho la que hacian en la región de los Pastos. . . ” (Cieza incluye aquí la descripción de un fuerte cólico de la armada de los conquistadores causado por los arándanos (mórtiños), sigue: “De la pequeña provincia de **Guaca** se va hasta llegar a **Tuza** que es el ultimo pueblo de los Pastos, el cual a la mano derecha tiene las montañas que estan sobre el mar dulce y a la izquierda las cuestas sobre la mar del sur; mas adelante se llega a un pequeño cerro, en donde **se ve una fortaleza que los ingas tuvieron antiguamente**, con su cava, y que para entre indios no debio ser poco fuerte. Del pueblo de Tuza y desta fuerza se va hasta llegar al **río de Mira** que no es poco calido” (14).

Cieza salió de Ipiales, descubre el camino del inca, conoce Rumichaca y su fortaleza, pasa a la Huaca, sube a San Gabriel, ve una nueva fortaleza, y desciende hacia el Río Mira. Todo está aparentemente (15) muy claro: hay 2 fortalezas, la una cerca de Rumichaca, la otra entre Tuza-San Gabriel y el Río Mira. No hemos alcanzado a descubrir la primera, pero sí hemos indentificado la segunda, con toda evidencia, en C-137.

La imagen aérea del Pucará de García Moreno muestra tres niveles separados por tres escarpaduras que rodean una colina. Se los puede observar también en el campo con claridad. El talud superior está bien conservado, es visible en todo el contorno, subrayado por la vegetación natural. El segundo talud está borrado en parte. se lo ve claramente sólo en su trecho Norte. El tercer talud sólo aparece en las caras Norte y Noreste. Describía el perímetro del sitio que debía ser bastante extendido. Cotejaremos esta observación con la de Cieza: “se ve una fortaleza que los ingas tuvieron. . . y que para indios no debió ser poco fuerte . . .” (16). Al centro de la terraza superior se puede percibir, utilizando un fuerte aumento estereoscópico, una forma exteriormente rectangular, interiormente redondeada y abierta hacia el Oeste. La loma se llama “El Churo”, como para muchas de las fortificaciones imbabureñas, por su fisonomía característica.

Este pucará está situado sobre una colina alta e aislada. Los alrededores toponímicos son particularmente ricos en referencias antiguas y concordantes con nuestro propósito: la hacienda vecina se llama “Hacienda Pucará”; de ahí sale un camino que une a la “Hacienda El Tambo” en dirección del caserío de “Tumbatu” donde, como dijimos, habría que situar uno de los pasajes privilegiados de las comunicaciones Norte-Sur y uno de los puntos de contacto Cara-Pasto (17). En las primeras décadas del siglo pasaba por aquí el camino de herradura, subía del Chota, iba por la “Hacienda Pucará”, se dirigía hasta el pueblo viejo de García Moreno y de allí se podía bajar hasta Bolívar - La Paz o seguir hasta San Gabriel.

No dudamos en proponer que las primeras excavaciones de control sean llevadas a cabo en esta colina. Para nosotros es el segundo sitio del que hablaba Cieza. Será más difícil

localizar el Pucará de Rumichaca del que no hemos observado ninguna huella. Esas son las dos únicas fortalezas históricamente conocidas en territorio Pasto.

Vimos en el capítulo precedente (10.2.3) que Athens indica en Cuambo dos pucarás de lado y lado del río Mira-Chota. La imagen de estas formas (primer recinto cuadrado) no corresponde ni a la imagen común de los pucarás de la región, ni a su posición; las señalamos por lo tanto como formas no identificadas (sitio I-001 y C-113).

La mayor parte de los pucarás ciertos actualmente conocidos en los Andes Septentrionales del Ecuador permanecen localizados en territorio Cara.

11.2.3 **Tres nuevos Pucarás Inca-Caras**

No evocaremos ninguno de los dieciocho sitios con los cuales tenemos una buena concordancia de interpretación con Piazza. Los lectores se reportarán con interés al estudio citado. No haremos sino señalar tres nuevos sitios que no ha identificado:

- I-155: el pucará Tababuela está localizado sobre la margen derecha de la quebrada del río Ambi, desde donde domina un confluente. Cubre una pequeña colina en la que se ha cortado dos escalones de circunferencias muy regulares.
- I-065: el pucará Alto está situado sobre la cima que divisa la cuenca de Yahuarcocha del valle del Chota, al Sur del paso que asegura la comunicación más corta entre Caranqui y Pimampiro. Controla también el camino (actual) que sube hacia Mariano Acosta en el eje de la cordillera de Angochagua. Está compuesto de dos niveles.
- P-100: el pucará Chimba está instalado sobre la cima que domina el valle del río Chimba, al Norte y al Este y el valle de Olmedo Ayora al Oeste. Sólo una fosa es visible en la fotografía aérea. La segunda está menos marcada y no aparece sino en la cara Oeste; manchas de hierba quemada restan legibilidad a la imagen. No hicimos verificación de terreno en ninguno de estos tres sitios.

11.2.4 En la lista propuesta por Piazza, **tres “Pucarás” presentan problemas** porque su imagen aérea es bastante diferente de las otras; su posición también es particular; son P-090, I-102, I-098.

El sitio P-090 está localizado al N.E. de Cayambe sobre los primeros relieves de la Cordillera Oriental. Ryder lo había identificado como un sitio de terrazas agrícolas (18); la

imágen aérea confirma esta opinión. Los escalones que se observan en los flancos de la colina tienen la misma configuración que las terrazas de cultivo que se pueden ver en todas las vertientes escarpadas de los alrededores. También hay una diferencia importante de tamaño entre este sitio y los otros; Plaza inclusive anota: "considerando la escala, esta vez duplicada en relación con los anteriores" (19). La altitud de 3.000 m. y la posición avanzada en el valle contrastan igualmente con la posición de los pucarás vecinos, situados todos en la cordillera y sobre los 3.500 m.

El sitio I-102 está localizado sobre la cima que separa la cuenca del lago San Pablo, del valle de Otavalo; el sitio I-098 está sobre una loma aislada, de intrusión volcánica, al flanco de Huarmi Imbabura. Al respecto, Plaza escribe: "este sitio fortificado se distingue de los que ya hemos descrito, y en general de todos los que se han prospectado regionalmente. La rectitud del trazo, tanto como la angulosidad de sus vértices son los elementos que resaltan de las plantas en un análisis comparativo regional" (20).

Para I-102, anota: "la alta perfección geométrica del trazado de la planta". Los dos sitios tienen por lo tanto una imagen sensiblemente diferente de las que observa en otras partes. Está fuera de duda que este ordenamiento sea voluntario y corresponda a "una clara planificación constructiva", por supuesto, ¿pero el objetivo era realmente la fortificación del sitio?

Tanto I-102 como I-098 dominan el lago San Pablo y están en la proximidad inmediata del volcán Imbabura cuya importancia religiosa se conoce. Los cronistas indicaron en las Relaciones Geográficas "la adoración" de los Caras a las altas montañas: "digo que a veces adoraban los cerros más altos . . ." (21) "adoraban al cielo y a los cerros más altos y nevosos" (22).

González Suárez habiendo encontrado piedras "labradas en forma humana. . . en un solo punto, a saber: en unas tolas construidas a la orilla de la laguna de San Pablo, en el lado que cae frente del cerro Imbabura . . ." concluyó sobre su descubrimiento que: "el lago de San Pablo pudo ser un lugar sagrado para los aborígenes de Imbabura, un sitio de enterramiento para los régulos de la tribu" (23).

Jijón y Caamaño señala que la veneración al Imbabura está todavía latente a comienzos del siglo XX: "a él acuden en sus necesidades, a él suben en busca de consejo, durmiendo entre sus riscos el sueño visionario del narcótico y cuando el cielo se muestra avaro y los campos se marchitan por falta de lluvias van a la falda del sagrado. . ." (24).

Nosotros mismos observamos en Abril de 1975, en La Compañía, sobre la margen dere-

cha del lago, una mujer de edad madura, de rodillas sobre el camino, rezar en dirección del Imbabura y persignarse con la señal de la cruz en un movimiento de probable sincretismo. Estas manifestaciones son todavía bastante frecuentes; la forma de expresión más común consiste en arrodillarse, dibujar una cruz en el piso, besarla y rezar al Imbabura con los brazos abiertos sobre la cabeza, orientado hacia la montaña en posición de orante.

En este contexto marcadamente religioso, la conservación de un árbol sagrado, un viejo lechero, en el centro de la plataforma superior del "Pucará" Rey Loma. I-102, reviste un gran significado. En tiempo de sequía se reza allí para que llueva sobre los sembríos; se llevan ofrendas regularmente, con los choclos primicias de las cosechas y con ocasión de los entierros o aniversarios de fallecimientos; en este caso los alimentos son cocidos: mote, arvejas, tostado de maíz, cuyes y chicha; en una visita al sitio encontramos una moneda dejada al pie del lechero en un hueco que se ha formado en el tronco y donde se acostumbra dejar las ofrendas (25).

¿Hubo cambio de función a lo largo de los siglos, de edificio militar a lugar de culto? ¿O la fortificación sustituyó un tiempo a la función religiosa? ¿Hubo concomitancia de funciones? Tantas preguntas que no podemos responder en nuestro nivel de análisis, pero la existencia de pucarás multifuncionales no se puede excluir sistemáticamente. En su conferencia dada en el Museo del Banco Central, el 8 de Marzo de 1981, Eduardo Almeida proponía esta hipótesis para los pucarás de Rumicucho y La Marca (P-036 y P-041): dada su proximidad a la línea ecuatorial pudieron haber sido adoratorios del sol (26). De igual manera un sitio de terrazas para fines agrícolas como P-090 pudo haber sido utilizado para fines defensivos; es posible pero no seguro. Los estudios sobre la arquitectura militar local y el descubrimiento en los sitios del material lítico utilizado como armamento permitirán sin duda dilucidarlo.

11.3 Papel y significado de la distribución de los pucarás

- 11.3.1 Cualesquiera que sean las funciones originales o segundas que hayan podido desempeñar ciertos sitios, **lo que hace su unidad y les caracteriza como pucará, es el que hayan sido utilizados como lugares fortificados en un momento dado; falta saber todavía por quiénes.**

Para Jijón y Caamaño es indudable el origen incaico del pucará San Vicente o pucará Chiquito (I-048). Anota en una conclusión rápida: "no es necesario insistir sobre la edad de la construcción, pues al haberse hallado fragmentos de un aríbalo, bien a las claras es-

tablece que no es anterior a la conquista incaica" (27). Athens se mantiene más reservado: "aunque los datos existentes son limitados soy de la opinión de que muchos tienen origen incaico" (28).

Plazza escribe: "hemos dejado para una fase posterior de la investigación la determinación del carácter aborigen o intrusivo de sus constructores" (29). Evocando el complejo de Pambamarca dice "no llegamos a establecer . . . si corresponden éstas a fortificaciones construidas por los grupos locales o los ejércitos intrusivos; dicotomía en la que las fuentes entran en manifiesta contradicción" (30).

Ya en 1976 en su estudio más general titulado "La incursión Inca en el septentrión andino ecuatoriano" había extraído de un mismo autor, Cieza de León una doble interpretación posible: "Cieza (1551-1968, p. 180) deja constancia de la preparación de los locales en la región: para resistir a quien buscar los viniese; y tenían hechos fuertes y albarradas e muchas armas . . .) Deducimos que deben existir entonces algunas fortalezas que hayan sido construidas por la (s) sociedad (es) local(es) para resistir el sometimiento inca. Asimismo, Cieza alude también a los pucaracuna que el inca habría hecho durante su avance sobre este territorio: . . . (mando hacer sus albarradas y cercas fuertes, que llaman pucaraes, donde mando meter su gente y servicio) (31).

Quizás se deba ver ahí el signo de una **técnica militar común tanto a los Caras como a los Incas**; Podemos pensar sin duda que las fortificaciones defensivas que podrían haber construído los Caras frente "al aumento de los peligros" fueron después utilizadas por Los Incas contra aquellos.

Tratándose de posiciones militares, **la justa comprensión de su papel** debe ser tomada en el marco de la estrategia que debía apoyar ¿La distribución geográfica de los pucarás compagina con el testimonio de las fuentes escritas del siglo XVI sobre la integración del territorio Cara al Tahuantinsuyo?

- 11.3.2 No es fácil seguir **el itinerario de conquista** de lo que iba a ser el extremo norte del Imperio Inca. Pedro Cieza de León y el Inca Garcilaso de la Vega no están de acuerdo. Para Cieza, después de la masacre de Yaguarcocha "y después de haber reformado el campo, El Inca pasó adelante hacia la parte del Sur (??), con gran reputación por la victoria pasada, y anduvo descubriendo hasta el río de Angasmayo, que fueron los límites (Norte) de su imperio" (32). Para Garcilaso de la Vega, Huayna Capac pasó adelante de Quito y llegó a otra provincia llamada Quillacenca; . . . De allí paso el Inca a otra provincia, llamada Pastu. . . De Pastu fue a otra provincia llamada Otauallu, de gente más política y

mas belicosa que la pasada; hicieron alguna resistencia al Inca, mas luego se rindieron porque vieron que no podían defenderse de un principe tan poderoso, dejando allí orden que convenia, paso a otra gran provincia que ha por nombre Caranque . . . A los principios resistieron al Inca con gran ferocidad, mas en pocos días se desengañaron y se rindieron . . . esta fue la ultima conquista dellas provincias que por aquella banda confinan con el Reino de Quito” (33).

Debió por lo tanto haber habido para este autor una conquista de Norte a Sur (?). No es sino en el capítulo XI del libro siguiente que Garcilaso relata la masacre de Yaguarcocha, como represión de una revuelta contra el poder “ya sus puertas”: “. . . se alzaron, con otras provincias de su comarca. . . y de los mas culpados que fueron autores de la rebelión, hubieron dos mil personas. . . mando que los degollasen todos dentro de una laguna . . . llamaronla Yaguarcocha: quiere decir: lago o mar de sangre, porque la laguna quedó hecha sangre. . . Pedro Cieza de León. . . dice que fueron veinte mil los degollados; debio lo de decir por todos los que de una parte y otra murieron en aquella guerra, que fue muy reñida y porfiada” (34).

Estas crónicas lo muestran, no hay que buscar un avance lineal que, como un maremoto, sumergiría todos los pueblos locales a su paso. Hay que transigir entre la versión guerrera del soldado Cieza que presenta batallas y hazañas militares y la versión “idílica y bondadosa del imperio” que pinta el mestizo cuzqueño. La integración de nuevas provincias al imperio debía ser ciertamente el hecho de conquista, pero también de negociaciones, de alianzas y de persuasión.

Cabello de Balboa hace alusión a las vejaciones que debió soportar una de las embajadas del Inca: “tuvo nueva el Guayna Capac cuan rebeldes y descomedidos se habían mostrado los Caranguis y sus valedores contra los mensajeros que de parte suya habian enviado sus capitanes desde el Quito, requeriendoles con la paz” (35).

A continuación el texto muestra que los Incas no escogieron el ataque frontal sino la contemporización, el rodear del foco de resistencia, esperando poder aplastarlo y la sumisión de los pueblos vecinos para aislarlo: “y enfadado de esto (lo antes dicho) entraron en consejo para definir a cual parte de las circuecinas acudirían primero a hacer la guerra, y habiendo altercado sobre esta materia quedo acordado, que fuesen a la provincia de los Pastos porque les caia en el camino la fortaleza y asiento de los confiados Caranquis” (36).

El segundo objetivo de la expedición es por lo tanto debilitar a los Caras al paso. De hecho esta fortaleza que se identifica como la de Pambamarca dificultaba considerable-

mente la empresa de los Incas: “. . . acuerdo el Inga quitar sobre la tierra aquella fortaleza que estaba informado que tenían los indios de la Provincia de caranqui, tanto por haber estado obstinados y rebeldes a su obediencia y amistad (con que sus capitanes muchas veces le habían convidado desde el Quito) cuanto por serlas de notable impedimento que había dejado el fuerte y asiento del paso de Rumichaca” (37).

- 11.3.3 Frente a la agresión, los diferentes grupos Caras se unieron en **confederación**. Citamos ya a Garcilazo de la Vega a propósito de los Caránquis: “se alzaron con otras provincias de su comarca, que eran de las mismas costumbres” (38). Cieza es más preciso todavía: “y los de Otavalo, Cayambi, Cochasquí, Pifo, con otros pueblos habían hecho liga juntos y con otros muchos, de no dejarse sojuzgar del Inca, sino antes morir que perder su libertad y que en sus tierras se hiciesen casas fuertes” (39).

Las hostilidades eran intermitentes: “habiendo pasado el tiempo que con sus lluvias impedía el hacerse jornada, acuerdo el Inca . . .” El conflicto duró largo tiempo: “esta guerra duró 8 o 9 años” (40).

Los relatos de Cieza de León, Cabello de Balboa y Garcilazo de la Vega señalan varias campañas.

La resistencia fue más fuerte de lo que los Incas habían previsto: “teniendo en poco a los que iban a buscar, creyendo que con facilidad serian señores de sus campos y haciendas . . . mas de otra suerte les avino de lo que pensaban” (41). Perdieron varias batallas: “y así los trataron que los desbarataron de todo punto y les constrinieron (a) volver las espaldas y a toda furia dieron la vuelta huyendo y los enemigos vencedores tras ellos, matando y prendiendo todos los que podían” (42) o aún, en otra ocasión: “y así en escuadrones vinieron para el Inca, que muy enojado había puesto su gente en campaña; y dieron los enemigos en el de tal manera que, se afirma, si no fuera por la fortaleza que para se guarescer se había hecho, lo llevaran y de todo punto lo rompieran; mas, conociendo el daño que recibía, se retiró lo mejor que pudo al pucara, donde todos se metieron los que en el campo no quedaron muertos o en poder de los enemigos presos” (43).

Yaguarcocha fue el último episodio de esta lucha que Cieza concluye de modo épico: “y tan enojado esta dellos el rey tirano que de enojo, porque se pusieron en arma, porque querían defender su tierra sin reconocer subjeción, mando a todos los suyos que buscasen todos los mas que pudiesen ser habidos; . . . y junto a una laguna que allí estaba, en su presencia mando que los desgollasen y echasen dentro; y tanta fue la sangre de los muchos que mataron que el agua perdió su color y no (se) veía otra cosa que espesura de

sangre. Hecha esta crueldad y gran maldad mando Guayna Capac parecer delante de si a los hijos de los muertos y mirandoles, dijo: "vosotros no me hareis guerra, porque sois todos muchachos agora". Y desde entonces se les quedo por nombre hasta hoy a esta gente, los guambracunas (los muchachos) y la laguna le quedo por nombre el que hoy tiene, que es "Yaguarcocha" que quiere decir "lago de sangre" (44).

Sobresale claramente de estas citas que la sujeción de los caras no fue cosa fácil y que los pucarás tuvieron un papel de primera importancia en la táctica Inca. Desde la cordillera de Piñán al Norte, hasta el cerro La Marca al Sur, a través del llano de Urcuquí, la cuenca de Yaguarcocha, la Cordillera de Angochagua, Pambamarca y las alturas de Guayllabamba, sitian el corazón del país Cara.

11.3.4 **La distribución de los Pucarás** sobre este cinturón deja aparecer dos estilos de disposición y de construcción: **el estilo Sur**, formado por los complejos que reagrupan varios pucarás que controlan las comunicaciones meridianas. Su posición geográfica los excluye de nuestra cartografía, con excepción de los Pucarás Rumicucho, la Marca y Trialoma situados sobre el eje Iñaquito—Puéllaro: son los pucarás de Guayllabamba (cuatro) y los de Pambamarca (una quincena) (45).

Estos sitios señalan lo que ha sido durante años la frontera entre los Caras y el Tahuantinsuyo. Como lo hace notar Plaza, su arquitectura es la "de escarpaduras . . . que se disponen aproximadamente en concordancia con el trazado de las curvas de nivel; esta determinan un perfil aterrazado que entorna la elevación que le da asiento" (46). La perfección y el acabado de varios de ellos, como Rumicucho, supone que los constructores no hayan estado apresurados por la inminencia de un ataque enemigo.

FIGURA N° 2: Ejemplo de pucará de estilo
 Sur. PUCARA DE RUMICUCHO
 Código: P-036
 (Documento del Museo del Banco Central)

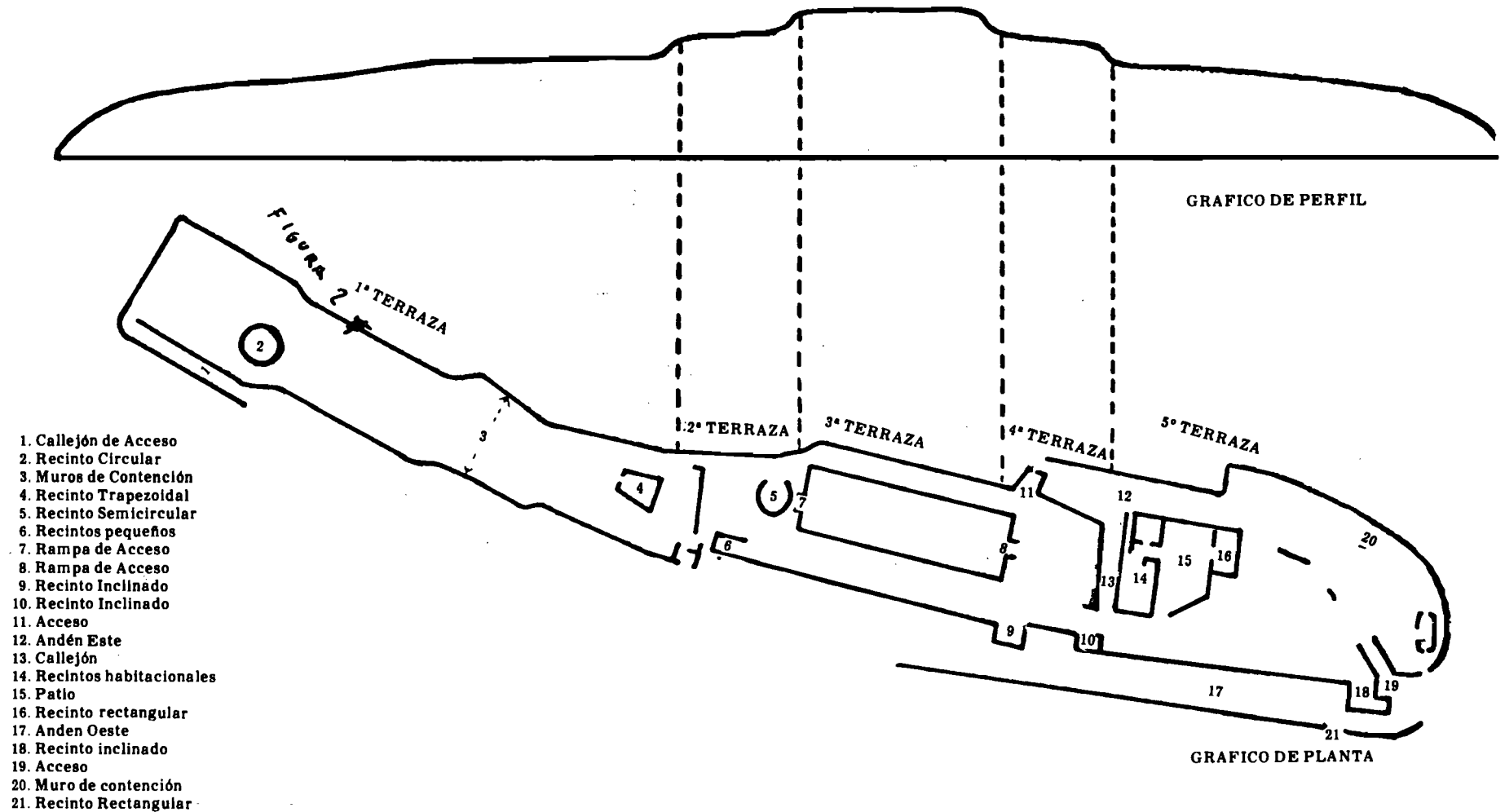
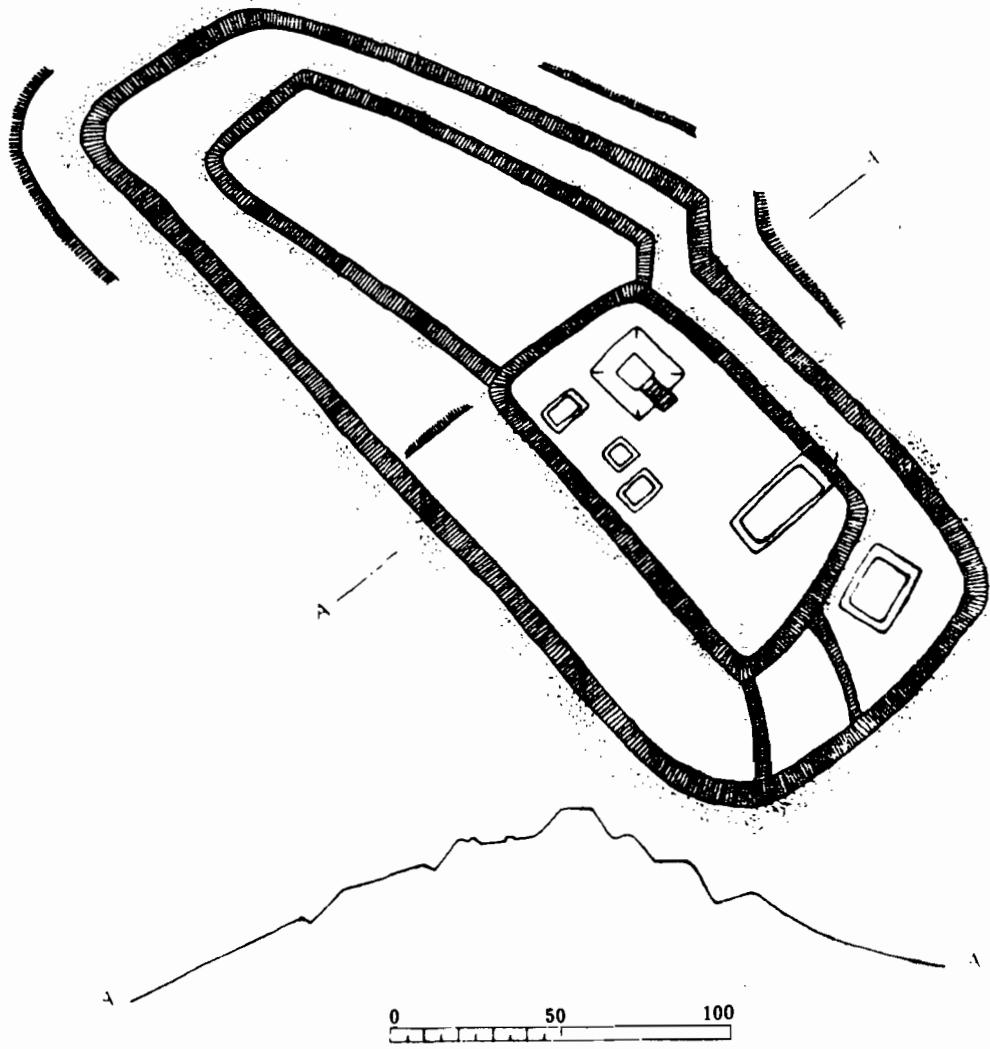
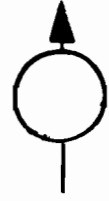






FIGURA N° 3: Ejemplo de pucará de estilo Sur. PUCARA ACHUPALLA
Fuera de este inventario, elemento del complejo de Pambamarca.
(Tomado de Plaza Schuller, I.O.A. 1976)



0 50 100

Escala/metros

-  Valla de piedra
-  Escarpadura consolidada
-  Estructura Arquitectónica
-  Foso

PUCARA ACHUPALLA

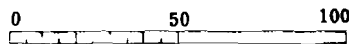
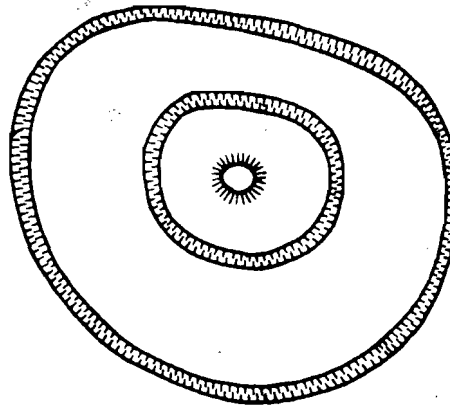
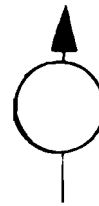
Long. Aprox. 78° 14' 40''

Lat. Aprox. 0° 03' 30'' S.



Tomado de Udo Oberem, 1969, Plano 1

El estilo Norte es más elemental, con una sola fortaleza por sitio. La proximidad y la visibilidad de un sitio al otro aseguran una continuidad y una relación permanente entre todos. Se trata por lo tanto, sin lugar a dudas, de una forma de cercamiento planificado que viene a articularse sobre la frontera Sur al complejo de Pambamarca. La construcción "se caracteriza por la utilización de fosos . . . a modo de zanjas (que) se disponen . . . concéntricamente, sin adecuarse al curso de la cota"; (1). La arquitectura que está menos cuidada, más fácil y rápida de construir, pudo realizarse durante una campaña para tomar a los Caras por detrás.

FIGURA N° 4: Ejemplo de pucará de estilo Norte. PUCARA ASNACO
Código: I-021
 (Tomado de Plaza Schuller, I.O.A. 1976)



Escala/metros

-  Escarpadura artificial
-  Foso

PUCARA DE ASNACO

Long. Aprox. 78° 17' 20''

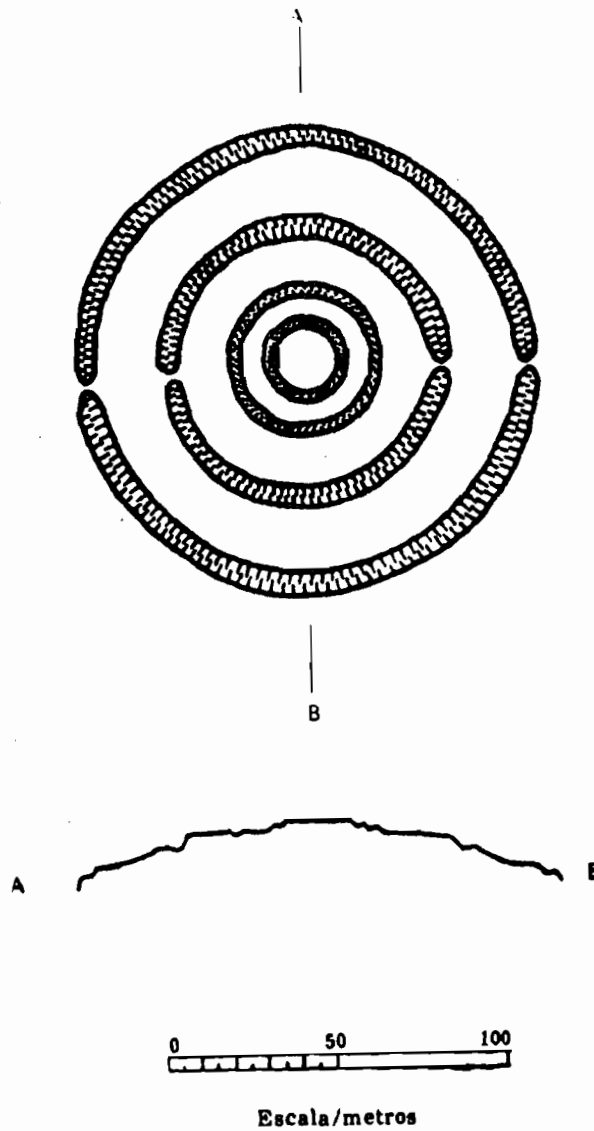
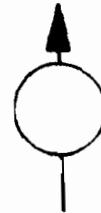
Lat. Aprox. 0° 25' 35'' N.

Relevamiento Aereototogramétrico

Altitud Aprox. 3.000 m .s.n.m.

FIGURA N° 5: Ejemplo de pucará de estilo Norte. PUCARA CHIQUITO
Código: I-048
(Tomado de Plaza Schuller, I.O.A. 1976)

(nos parece que el mismo lo tomó de Jirón y Caamaño)



 Foso

PUCARA CHIQUITO

Long. Aprox. 78° 11' 10"

Lat. Aprox. 0° 26' N.

Altitud Aprox. 2.360 m.s.n.m.

Varios indicios testimonian a favor de una utilización Inca del conjunto estratégico así constituido; son en particular el descubrimiento de un aríbalo por Jijón y Caamaño sobre el sitio I-048 (48) y el testimonio de Cabello de Balboa sobre la construcción de P-102: "y habiendo mandado hacer una fortaleza sobre Pesillo . . . (Huayna Capac) se vino a Tumibamba desde donde despacho . . . para rehacer su ejército" (49).

Si se tratara de una línea de defensa cara no se comprendería por qué estaba en retiro de los ricos territorios de Salinas y del Chota, por el contrario su construcción por los "orejones" se explica fácilmente en el marco de la estrategia Inca, de aislamiento de los focos de resistencia: "El tercer día amaneció sobre su fortaleza (de Caranqui) el campo y el ejército del Inca, y en aquel mismo día tuvo acuerdo en el modo como se había de combatir, y fue decretado de común consentimiento que se conquistase la tierra y provincias circunvecinas, para que de ninguna parte les pudiese entrar socorro de gentes ni comidas" (50).

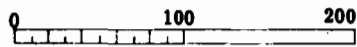
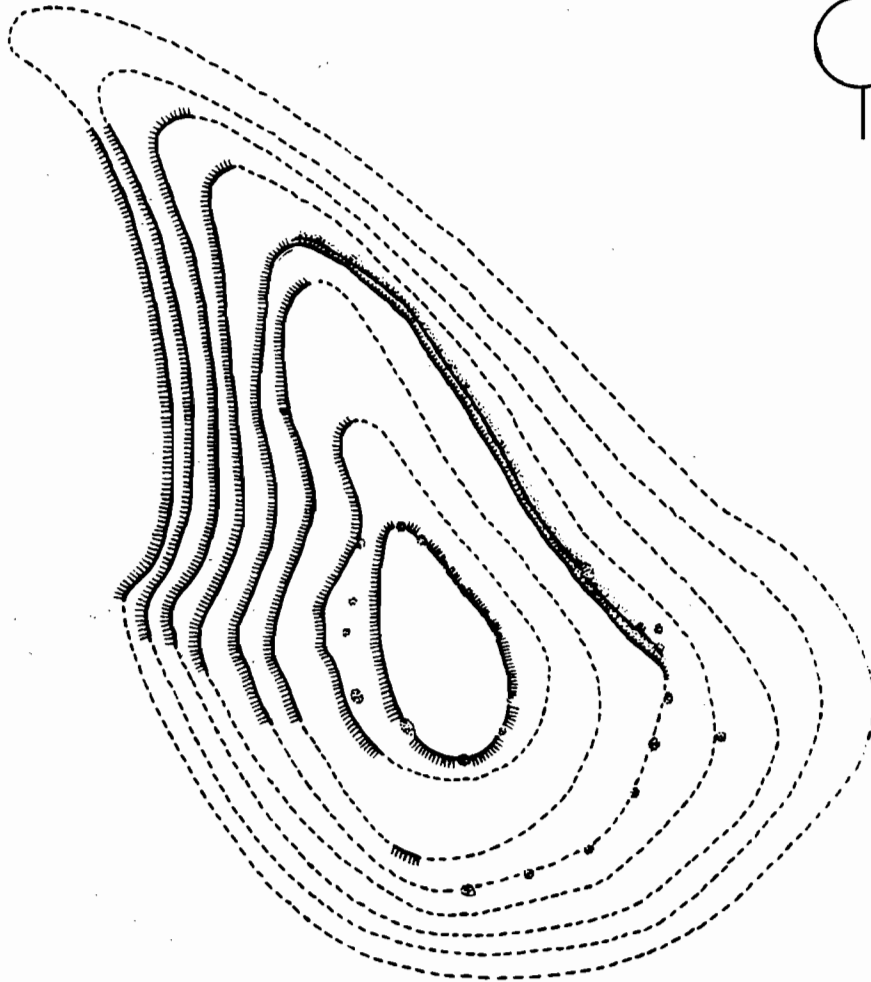
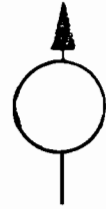
Se notará además que en su trazado Norte subraya la demarcación entre las zonas Caras más pobladas del piso temperado y las partes bajas menos densamente habitadas y por lo tanto más fácilmente "controladas" por el invasor.

Nuestra hipótesis supone sin embargo que la penetración inca en la región sea bastante bien establecida y que el control de la Cordillera Oriental sea asegurado en su conjunto porque ésta constituye la vía de acceso posible a las provincias del Norte, por el territorio de los montañeses, hostiles a los Caras como lo vimos (in 10.4.5). Se comprende mejor así la cita completa de Cabello de Balboa "habiendo mandado hacer una fortaleza sobre Pesillo contra las naciones Tuzas y Miras . . ."; de otro modo permanecería incomprendible. El mismo Cabello de Balboa insiste en señalar la utilización de "la ruta de las cimas"; escribe precisamente a propósito de la conquista de los Pastos: "Y con gentes deseosas de pelear salieron de Tumibamba, llevando su camino por la cumbre más alta de la cordillera, así como siempre lo tuvieron los ingas de costumbre y no por donde ahora hallamos los caminos nuestros" (51), o aún, después de la construcción del fuerte de Rumichaca: "Hecho esto (por lo alto de la Sierra), se volvió a Tumibamba" (52).







La probabilidad de una integración definitiva de los Pastos antes de la de los Caras, afirmada varias veces por Cabello de Balboa y Garcilaso de la Vega, se encuentra así considerablemente reforzada. Esta hipótesis, puramente geográfica en sus premisas, nos parece ser la que permite la lectura más clara de las crónicas.

Los "pucarás" centrales de Araque (I-098) y de Rey Loma (I-102), situados sobre los bordes del lago San Pablo, como el de Cayambe ("pucará" chico P-090) en cierto modo, a causa de su posición en el valle, se integran mal a este esquema. Desde un simple punto de vista aereofotográfico tenemos algunas reservas sobre la autenticidad de estos sitios como lugares fortificados.

FIGURA N° 6: Ejemplo de "pucará" de estilo central. "PUCARA"CHICO
Código: P-090
(Tomado de Plaza Schuller, I.O.A. 1976)



Escala/metros

-  **Escarpadura artificial**
-  **Curso probable**
-  **Muro**
-  **Bloques**
-  **Estructura circular**
-  **Escarpadura con muro de contención**

PUCARA CHICO

Long. Aprox. 78° 06' 50''

Lat. Aprox. 0° 03' 25'' N.

Altitud Aprox. 3.000 m.s.n.m.

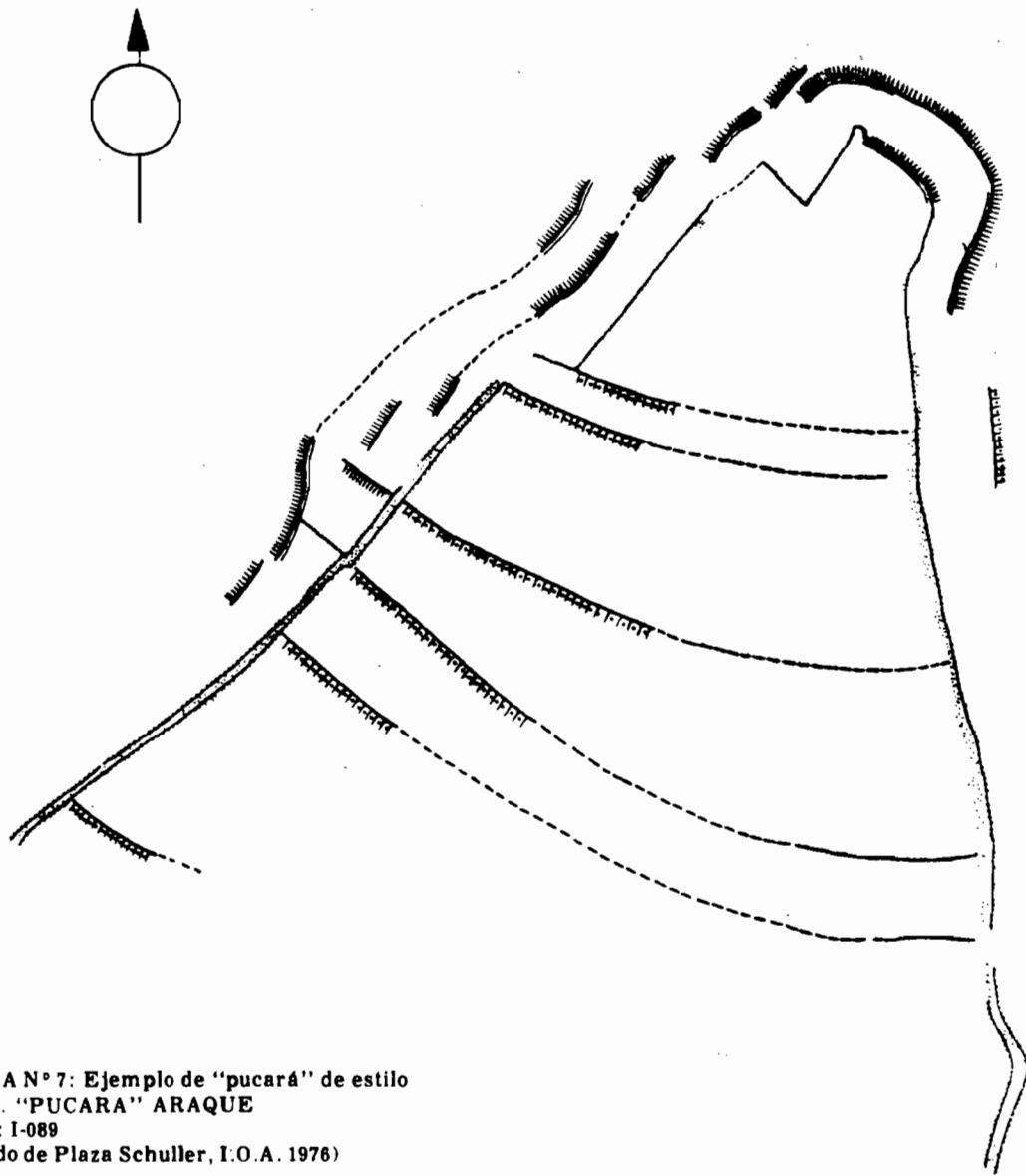
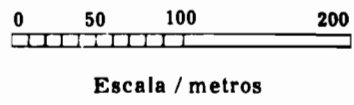








FIGURA N° 7: Ejemplo de "pucará" de estilo central. "PUCARA" ARAQUE
 Código: I-089
 (Tomado de Plaza Schuller, I.O.A. 1976)



-  Escarpadura artificial
-  Escarpadura con muro de contención
-  Escarpadura artificial consolidada
-  Curso probable
-  Muro
-  Bloques

PUCARA ARAQUE
 Long. Aprox. 78° 12'
 Lat. Aprox. 0° 13' N.
 Altitud Aprox. 2.869 m. s.n.m.

Puesto que no nos corresponde resolver el problema de sus orígenes, desearíamos proponer algunas orientaciones de investigación: si se trata de construcciones militares caras, se las podría considerar como algunas de las obras de defensa preventiva de las que hablan las crónicas; si se trata de obras Incas, lo que Myers y Reidhead han propuesto 53, incluido un simple arreglo de sitios preexistentes para dedicarlos temporalmente a un uso militar, pueden tener dos razones de ser:

Si seguimos a Cabello de Balboa que describe una conquista progresiva del país Cara, con una ocupación por etapas, Cochasqui-Cayambe primero, Otavalo-Caranqui luego, podría tratarse de posiciones de campaña para marcer y asegurar el avance sobre el terreno.

Si evocamos la resistencia feroz de los Caras contra los invasores, podrían ser los campos atrincherados en un medio hostil, vigiliados del orden Inca sobre un pueblo imperfectamente sumiso.

La forma tan regular del sitio Rey Loma y tan diferente de las que se observan para los Pucarás de la Línea de asedio, no pudo haber sido construida en tiempo de guerra; lo que da más peso a nuestra última hipótesis. No se puede olvidar que este papel era también el de los famosos aposentos de Caranqui construidos después de la última derrota cara . . . " Huayna Capac volvió al Quito y mando que en Caranqui estuviese templo del sol y guarnición de gente con mitimaes y capitán general con su gobernador, para frontera de aquellas tierras y para guardar dellas" (54).

El año de la llegada de los españoles los otavalos usaron la estratagema que ya evocamos anteriormente (segunda parte Cap. VIII) para desvalijar los aposentos de Caranqui. Cieza interpreta el episodio como una lucha fratricida; ¿no se puede analizarlo más bien como un acto de rebelión o de guerrilla, por así decirlo, contra el poder Inca y su implantación reciente en la región? Y la alianza de la aristocracia local con los españoles, de la cual Jerónimo Puento es un perfecto ejemplo (55), ¿no es una venganza contra una dominación todavía mal asegurada?

La importante infraestructura militar implantada por los Incas, al menos en su forma definitiva, tal como se observa ahora, atestigua la violencia del choque entre dos grupos que permanecieron largo tiempo opuestos. La feroz resistencia cara que indican corres-

ponde a los relatos proporcionados por las fuentes escritas del siglo XVI. Estas muestran una nación Cara en vías de integración, bajo la presión de los acontecimientos exteriores. Hasta entonces cada uno de los cacicazgos guerreaba independientemente de los otros, en un contexto de expansión territorial del grupo en su conjunto; los Cahuasquíes contra los Lita (56), los Caranquis contra los montañeses (57). ¿La amenaza de la invasión extranjera aceleró un proceso federativo ya en curso? ¿Este estaba latente o ella lo suscitó, la necesidad imponía su ley? ¿Uno de éstos grupos habría logrado imponerse a los otros y constituir un nuevo estado andino, Cara-Caranqui, Cara-Otavaló, Cara-Cayambe? La victoria Inca detuvo esta evolución; su premio es la medida del valor y de la potencia de aquellos que sometió.

NOTAS DEL CAPITULO 11

- (1) JORGE JUAN y ANTONIO DE ULLOA. Párrafo 1061, T 1. pp. 632-633.
- (2) PLAZA 1976 y 1977.
- (3) Seguimos la copia recientemente publicada por W. ESPINOZA SORIANO, en el Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos (1980). Tomo IX. No. 1-2 pp. 95-119.
- (4) MEJIA (1583-1980), p. 107.
- (5) Idem.
- (6) PLAZZA (1977).
- (7) Entre los estudios modernos citados: JIJON Y CAAMAÑO (1914, p. 24 y láminas III y IV), OBEREM (1969) y PLAZZA SCHULLER (1977), ANGEL NICANOR BEDOYA también ha publicado varios artículos en el Suplemento Dominical, El Comercio de Quito. Entre los autores más antiguos citamos a ANTONIO DE ALCEDO (1786-1967), p. 96; ULLOA miembro de la misión geodésica franco-española (1748-1944), Tomo II, p. 283. Tomo I, pp. 632-633 edición de 1978. Es bajo el nombre de Frances Urcu que REISS (en su diario de junio de 1871) conoció este sitio: "en el Pucará de la cúspide más alta quedan aún las ruinas de una pirámide que en el año 30 del siglo XVIII, fue erigida por los académicos franceses, como señal para medida del arco del meridiano" (citado por Bedoya). Ver también JORGE JUAN y ULLOA.
- (8) JIJON Y CAAMAÑO (1914), pp. 24-25.
- (9) ATHENS (1976).
- (10) ANGEL BEDOYA - Crónica en el diario El Comercio, Quito. s.f.
- (11) RIVET y VERNEAU (1912), p. 69.
- (12) Idem.
- (13) CABELLO DE BALBOA (1586-1945), p. 345.

(14) CIEZA DE LEON (1551-1947), p. 389.

(15) Nos preocupa mucho el no poder encontrar ninguna huella visible del primer pucará cerca del Rfo Carchi.

Hemos buscado otro sitio de posible ubicación cerca de la Gruta de la Paz cuyo nombre antiguo ha sido Rumichaca ya que se trata de otro puente natural; también aquí brotan aguas calientes, y la garganta del Rfo está barrida por vientos fríos, elementos todos concordantes con la descripción del medio que da Cieza de León pero como pucará no hemos encontrado sino un topónimo. El mapa topográfico "Alor", a escala 1:25.000 edición del IGM de 1938 llama "Pucará" a un pico aislado al Sur del puente natural y permitiría eventualmente controlar las comunicaciones directas hacia el Chota por el valle del río Apaquí, pero no aparece ninguna huella de fortificación en la imagen aérea. Las coordenadas internacionales de este punto son 77° 55' 15" de longitud Oeste y 0° 27' 15" de latitud Norte (0° 34' 45" de longitud Este, medida a partir del meridiano de Quito que sirve de origen en los mapas de esta antigua edición).

Esta localización que queda fuera del itinerario más corto de Huaca hasta San Gabriel/Tuza, implicaría después de pasar por la Gruta de la Paz, que el autor vuelve hacia el Norte para ir a San Gabriel, lo que haría comprensible su afirmación "el cual a la mano derecha tiene las montañas que están sobre el mar dulce y a la izquierda las cuevas sobre el mar del Sur" o sea respectivamente a la derecha la región amazónica y a la izquierda el Océano Pacífico.

(16) CIEZA DE LEON (1551-1947), p. 389.

(17) Mapa base estadístico de la provincia del Carchi O.N.C. - 1966 a escala 1:250.000.

(18) RYDER (1970) croquis.

(19) PLAZZA (1976), p. 56.

(20) Idem, p. 62.

(21) RODRIGUEZ (1582-1965) p. 244.

(22) AGUILAR (1582-1965), p. 246.

(23) GONZALEZ SUAREZ (1910), pp. 74-75.

(24) JIJON Y CAAMAÑO (1919), p. 133.

(25) Notaremos que el topónimo "árbol pucará" indicado en el mapa Otavalo a escala 1:25.000, edición 1938, está errado, tal como el de "pucará bajo" indicado en la edición de 1979-1980 de IGM a escala 1:50.000. El nombre en uso entre la gente del lugar es "Rey Loma", y no se lo conoce como Pucará. Se da el nombre de Pucará de Velásquez a la primera cresta que domina la ribera izquierda del desaguadero del lago. Agradecemos aquí, particularmente al señor Fidel Armas por las valiosas informaciones proporcionadas; compañero de trabajo en el MAG, oriundo de la parroquia Eugenio Espejo cuya cabecera se sitúa al lado de estos sitios.

(26) ALMEIDA (1981).

(27) JIJON Y CAAMAÑO (1914) p. 24.

(28) ATHENS (1980) p. 114.

(29) PLAZZA (1977) p. 11.

(30) Idem, p. 9.

(31) CIEZA DE LEON (1553-1968) p. 179, Plaza (1976), p. 36. Citado por PLAZZA que utilizó una edición de Cieza diferente de la que nosotros poseemos. Estas citas están extraídas del capítulo LXVII de "El señorío de los Incas". pp. 234-237 en la edición de Universo (1973) mencionada en la bibliografía.

(32) CIEZA DE LEON (1553-1973), p. 239-240

- (33) GARCILASO DE LA VEGA (1609-1973), libro 8, cap. VIII, p. 95.
- (34) GARCILASO DE LA VEGA (1609-1973), libro 9, cap. XI, pp. 163-164.
- (35) CABELLO DE BALBOA (1586-1945), p. 343.
- (36) Idem.
- (37) Idem, pp. 345-346.
- (38) GARCILAZO (1609-1973), p. 163.
- (39) CIEZA (1553-1973), p. 237.
- (40) MEJIA (1583-1980), p. 107.
- (41) CIEZA (1553-1973), p. 235.
- (42) Idem, p. 235.
- (43) Idem. p. 237.
- (44) Idem. p. 239.
- (45) PLAZZA (1976 y 1977).
- (46) PLAZZA (1976), p. 86.
- (47) Idem, pp. 86-87.
- (48) JIJON Y CAAMAÑO (1914), pp. 23-24.
- (49) CABELLO DE BALBOA (1586-1947), p. 347, citado por A.N. Bedoya - El Comercio - Suplemento dominical del 10-08-80.
- (50) CABELLO DE BALBOA (1586-1947), p. 346.
- (51) Idem, p. 344.
- (52) Idem, p. 345.
- (53) MYERS y REIDHEAD (1974), p. 71.
- (54) CIEZA (1553-1973), p. 240.
Se encuentra la huella de estas construcciones en el zócalo de la sacristía de la iglesia de Caranqui y en los muros de algunas casas vecinas, según Uhle, Jijón, Athens, etc.
- (55) Poco después participó con su propia gente a la "pacificación de los Quijos".
- (56) BORJA (1582-1965), p. 251.
- (57) AGUILAR (1582-1965), p. 246.

— C —

ANTIGUOS ORDENAMIENTOS AGRARIOS

Al momento de la fotointerpretación reconocimos formas clásicas de ordenamiento agrario como las terrazas sobre las vertientes o los camellones en algunos fondos de valles húmedos.

Identificamos también, sobre las imágenes aéreas, otras formas en su mayoría borradas y no perceptibles en el terreno. En los tres capítulos siguientes, trataremos de precisar el uso y el significado de estas técnicas agrícolas.

CAPITULO XII: EL ORDENAMIENTO DE LAS VERTIENTES EN TERRAZAS DE CULTIVO

12.1 Terminología y problemas de identificación: terrazas y semi-terrazas

Utilizamos el término de "terrazas" (de cultivo) en su sentido más común de arreglo de todo o parte de una vertiente, en una sucesión de terraplenes horizontales o subhorizontales separados por escarpaduras artificiales (taludes o muros) verticales o subverticales; la imagen más expresiva para traducirlo es la de escaleras.

Se notará que la definición dada excluye las "semi terrazas" (1) llamadas "rideaux" (cortinas) en geografía agraria francesa y "ribazos" en español (2). Se considera generalmente en Europa que las cortinas son una consecuencia indirecta de un cultivo prolongado de una vertiente; como el límite entre dos parcelas no es trabajado, se establece una franja de vegetación natural, herbácea por lo común, que fija el material fino proveniente de la parcela superior, mientras que, en la parcela inferior, la erosión activada por la labranza arrastra la tierra hacia la parte baja de la pendiente. Progresivamente se forma un desnivel entre las dos parcelas; así la superficie de los dos campos se modifica ligeramente, pero generalmente se mantiene bastante inclinada. No hay intervención voluntaria para crear el aplanamiento y aún menos para construir un talud o un muro de contención artificial, como es el caso en la edificación de las terrazas. La diferencia entre estas dos formas puede por lo tanto ser tomada bajo dos aspectos: genético y morfológico.

En la práctica, a veces es difícil decidir. ¿Las huellas de ordenamiento que se observan sobre numerosas vertientes, hoy abandonadas, corresponden a antiguas semi terrazas (ribazos) o a terrazas "borradas" por la evolución de la vertiente hacia su "pendiente de equilibrio"? Así mismo, ¿las semi terrazas actuales son verdaderas semi terrazas o antiguas terrazas mal mantenidas que están evolucionando hacia la forma semi terraza por una atenuación de las formas agudas de la terraza bajo la influencia de la erosión?

En este estudio nos hemos basado en la apariencia morfológica tal como se la puede apreciar en las fotografías aéreas. Sólo hemos retenido las terrazas más puras y mejor marcadas. Un reconocimiento geomorfológico del terreno permitiría seguramente aumentar el número de sitios originalmente modelados en terrazas.

12.2 Las superficies en terraza

Según conocemos, sólo dos zonas de terrazas han sido señaladas en la literatura; Roy Ryder había indicado varios sitios al Este de Cayambe (3); son los mismos emplazamientos que Athens evoca (4); Jean Paul Deler había localizado en el análisis de un par estereofotográfico de Pimampiro el sitio que registramos bajo el código C-128 (5).

El cuadro No. 6 detalla la superficie de cada uno de los sitios que figuran en este inventario. El conjunto representa más de 2.500 Ha.

CUADRO No. 6: SUPERFICIE DE LOS SITIOS EN TERRAZAS

CARCHI		IMBABURA		NORTE DE PICHINCHA	
CODIGO	SUPERFICIE (Ha)	CODIGO	SUPERFICIE (Ha)	CODIGO	SUPERFICIE (Ha)
C-001	66	I-023	27	P-003	80
C-006	33	I-073	182	P-019	7
C-007	38	I-075	45	P-020	5
C-008	60	I-076	27	P-056	57
C-014	40	I-088	28	P-059	10
C-015	13	I-091	82	P-061	23
C-016	17	I-094	22	P-076	37
C-017	13	I-106	80	P-084	80
C-018	50	I-133	7	P-090	57
C-019	17	I-135	390	P-094	45
C-021	33	I-136	87	P-097	32
C-022	57	I-137	130	P-098	12
C-023	50	I-138	80	P-099	30
C-024	30	I-139	70		
C-071	90	I-148	6		
C-107	58				
C-108	85				
C-110	114				
C-128	15				
19 sitios – 879 hectáreas		15 sitios – 1.263 hectáreas		13 sitios – 475 hectáreas	

12.3 El origen de las terrazas

Durante las décadas pasadas, y aún hoy, la tendencia general en el medio rural es la de destruir estas gradas que impiden la mecanización, antes que conservarlas o construir las. Es sólo en estos últimos años que se ha visto edificar nuevas terrazas, sólo en dos o tres lugares de la Sierra Central y Sur. Se puede por lo tanto afirmar que las formas de terraza que registramos en este inventario al Norte del país, son todas formas heredadas. ¿Se puede asegurar por lo tanto que su origen es precolombino?

Para ciertos sitios, la proximidad de otras formas mejor datadas, como las tolas, es un buen indicador pero una prueba insuficiente, puesto que la proximidad geográfica no traduce necesariamente una construcción simultánea; por otra parte, ciertas zonas de terrazas están totalmente aisladas, sin vestigios próximos.

En el sitio C-128 que medimos, encontramos fragmentos de cerámica roja, muy fina, pero no es más que un indicio.

Es notable que en las "Relaciones Geográficas de Indias" que evocan el Norte de los Andes ecuatorianos, ninguno de los autores haga alusión a las terrazas. ¿Acaso porque les parecía una forma de agricultura normal, común tanto a España como al Nuevo Mundo o por falta de interés? Su atención estaba dirigida sobre todo hacia la descripción del marco geográfico general (ríos y montañas), hacia los hombres (enumeración) y las producciones (agrícolas o mineras) pero poco hacia las técnicas de producción en sí mismas.

Después, ni el poder colonial, ni los gobiernos republicanos emprendieron grandes trabajos de infraestructura agrícola: habrían movilizad o una numerosa mano de obra y se los habrían realizado en las grandes propiedades; pero las terrazas están localizadas tanto en los minifundios como en las haciendas (15/15 ver cuadro No. 8) y no se mantiene el recuerdo de estas obras; aunque se tiene una abundante documentación sobre la construcción y conservación de las infraestructuras y comunicación, y sobre las mitas en general (6).

Sería por lo tanto erróneo ver en las terrazas, como alguien nos dijo, una copia de las estructuras agrarias mediterráneas; es una técnica común de agricultura avanzada.

Numerosos sitios de terrazas precolombinas han sido descritos y datados en Perú, Bolivia, Chile, Argentina y México (7).

Es en esta filiación americana que se debe situar las terrazas del Norte de los Andes ecuatorianos aunque no se pueda por el momento ni datarlas con precisión ni atribuir las a uno o a otro de los grupos humanos que poblaron este territorio: se encuentran terrazas tanto al Norte, en el dominio de los Pastos; como al Sur, en las tierras Caras. La variedad de su localización en contextos ecológicos muy diferentes plantea de una manera más aguda que en otras partes el problema de su utilización.

12.4 Utilización y significado geográfico de las terrazas

No insistamos en el papel anti-erosivo de las terrazas, ya que es suficientemente conocido; desearíamos más bien tratar de situar su utilización agrícola en el marco geográfico de nuestro estudio.

Las terrazas en su gran mayoría están localizadas en fuertes pendientes (36 de 47 sitios). Sólo 9 sitios ordenan vertientes menos vigorosas.

Entonces se presenta la primera pregunta: ¿Por qué tratar de arreglar las fuertes pendientes? ¿Sería para expandir el "ager" (8), pero a cambio de qué esfuerzos y con qué apremios? ¿Para enfrentar una presión demográfica creciente? ¿Para aprovechar una situación ecológica excepcionalmente favorable para el cultivo de una planta muy codiciada? Se piensa inmediatamente en la coca de los valles cálidos o en el cultivo irrigado del maíz en zona templada, como en los Andes peruanos.

¿Los caracteres ecológicos del medio ambiente actual en los sitios de terraza, a falta de otra fuente, permiten algunos esclarecimientos? ¿Cuál es la posición de las terrazas en relación a la división de los cultivos por pisos, tal como lo estudiamos en el capítulo III?

CUADRO No. 7: ALTITUD DE LOS SITIOS CON TERRAZAS

	Indeter- min. (1)	Inf. 1.400	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200	3.400	3.600	TOTAL
		1.400	1.590	1.790	1.990	2.190	2.390	2.590	2.790	2.990	3.190	3.390	3.590	3.790	
CARCHI	2				1					1	5	7	1	2	19
IMBABURA	7					2		2		1	2	1			15
PICHINCHA NORTE		1	1				3	1	1	1	4	1			13
TOTAL	9	1	1		1	2	3	3	1	3	11	9	1	2	47

(1) Ausencia de mapa topográfico

El cuadro No. 7 clasifica los sitios en función de su altitud. Por falta de mapa topográfico no tenemos información para 9 de ellos. Los otros 38 se distribuyen de la siguiente manera: 5 bajo los 2.200 m. de altitud, 10 entre 2.200 y 3.000 m, 23 sobre los 3.000 m.

Este cuadro permite apreciar la diversidad de las utilizaciones posibles, por la comparación con el escalonamiento de los tres cultivos representativos que hemos retenido (ver 3.4.4). De 5 a 6 sitios pertenecen al piso más caliente, caracterizado por la caña de azúcar; de 8 a 9 sitios están en el piso del maíz de variedad templada, mientras que de 17 a 18 sitios corresponden al piso templado-frío de la papa; de 6 a 7 sobrepasan incluso el límite altitudinal actual de los cultivos de esta región. Evidentemente no todas las terrazas servían para el mismo cultivo.

12.4.1 Las más bajas en altitud estaban probablemente reservadas para la coca o el algodón. Están situadas en lo que nosotros llamamos valles de penetración; estos valles bajos y cálidos son como las penetrantes del clima propiamente tropical al interior de las cordilleras y tienen una ecología excepcional en los Andes. La coca era muy codiciada como lo dijimos; su cultivo podía justificar las grandes inversiones de trabajo que representa la creación de las terrazas.

Es interesante anotar la presencia de varios sitios bastante extendidos en los alrededores de Pimampiro donde, como lo mostramos, las crónicas parecen localizar la principal zona de producción de la hoja de coca. La exigüidad del alto valle del Chota, como una garganta en la Cordillera Oriental, impone una subida de los cultivos en sus vertientes abruptas.

Estas terrazas no tienen sin embargo la eficiencia de "gradas" (9), actualmente específicas para el cultivo de la coca en los yungas bolivianos (10). Denevan, siguiendo a Donkin (11), los describe así: "estas son muros de retención de piedra o de tierra, estrechos y juntados, midiendo aproximadamente un metro de altura, ubicados en pendientes agudas". Tuvimos la ocasión de observar las gradas bolivianas y recorrer dos de los sitios con terrazas en el Chota, no podemos sino subrayar sus diferencias: en lugar de la estrechez de las gradas de los yungas que no sobrepasan algunos decímetros de ancho, hay aquí amplias terrazas de varios metros de ancho; en lugar de un ligero desnivel, más o menos constante entre las gradas, existe una altura de talud entre las terrazas con frecuencia más importante e irregular.

Estas variaciones son fundamentales desde un punto de vista morfológico; ¿lo son desde

el punto de vista agrícola? No lo creemos. En lugar de plantar una sola línea de coca en la grada, se plantarán varias en la terraza. Esta última forma tienen por el contrario la gran ventaja de facilitar la irrigación, indispensable en los sitios que nos ocupan.

En el sitio C-128, El Rosal, medimos cinco de estas formas sucesivas; el ancho de las banquetas varía entre 7 m. y 11.6 m. El desnivel de la una a la otra es aquí poco importante, de 0,90 a 1,80 m., porque la pendiente general de la vertiente es poco acentuada.

Sobre la loma El Cebadal que está integrada en el sitio I-073, los taludes miden varios metros de alto, para salvar una pendiente general más aguda; se cuentan varias decenas de escalones sobre la vertiente; es uno de los más hermosos sitios de todos los Andes septentrionales del Ecuador. Desgraciadamente algunas de estas terrazas en curso de recolonización agrícola ya han sido borradas para permitir una mecanización agrícola mal entendida. Actualmente, ninguna es irrigada pero el mayordomo de la hacienda La Mesa, muy cercana, nos aseguraba que existía una acequia sobre la loma que permitiría irrigarlas a partir de la ensillada que la une a la vertiente.

El sitio El Rosal está irrigado y pudimos hablar con uno de los agricultores que participaron en las mingas de apertura de la nueva acequia: "trajimos al agua entre varias cooperativas". Este terreno, antes abandonado por la hacienda San Rafael, fue vendido a una cooperativa de campesinos en el contexto de la reforma agraria. Retomó su antigua prosperidad, pero el fréjol, el tomate y los aguacates reemplazan a la coca; la nueva aducción de agua sustituyó una antigua acequia ahora perdida, que nuestro interlocutor llamaba "El Angelín".

12.4.2 **La voluntad de irrigar** podría ser de una de las principales razones de la creación de las terrazas, tanto aquí, en zona caliente y seca, como en el piso temperado **para el maíz**. Este se produce mejor si es bien irrigado.

"No sembraban grano de maíz sin agua de riego", nos dice Garcilaso de la Vega (1960-Lib I-Capítulo I-149-150). Aún tratándose de una exageración, creo que el cuzqueño expresaba una profunda preferencia cultural andina. Según todos los indicios, los famosos andenes estatales construidos tan trabajosamente en sitios como Yucay, estaban destinados principalmente a incrementar la producción de maíz" (12). En efecto, en el Perú, este cereal era muy codiciado no solamente con fines ceremoniales sino también para la alimentación. "Comer papa era prueba de un nivel social bajo" (13). "Los cronistas dan la impresión de que en la Sierra el maíz era un alimento codiciado, festivo, en contraste con la papa y el chuño" (14) Su cultivo que no podía ser desarrollado en la Sierra peruana a

causa del frío, excepto marginalmente “como una rosa en un jardín”, fue naturalmente implantado en el piso templado de los valles y las vertientes relativamente secas y muy abruptas que descienden de los Andes. En estas condiciones la función principal de los andenes era autorizar una irrigación abundante sin que la estabilidad de la vertiente sea puesta en peligro (15).

Se puede pensar que las terrazas del Norte de los Andes tenían la misma función; se observa que 23 de los 30 sitios de terrazas todavía utilizados son irrigados regularmente (16) (ver cuadro No. 8). Lo que cambia fundamentalmente en uno y otro caso, es la razón por la cual se decidió utilizar las vertientes. En Perú, los andenes fueron construidos en el marco de una política estatal de utilización complementaria de pisos ecológicos variados. “El maíz en tiempo de los inka fue un cultivo estatal” (17) como monopolio de un cultivo especial y apetecido por los imperios originarios de la puna. En el Norte del Ecuador el cultivo del maíz debía ser mucho más común que en el Perú, inclusive, tal vez casi banalizado permaneciendo sin embargo menos expandido que ahora (18) en que llega a ocupar posiciones ecológicamente marginales. El piso del maíz es el que reagrupa lo esencial del habitat y el máximo de las evidencias de la antigua ocupación.

12.4.3 La dominación inca fue muy corta como para marcar fuertemente la agricultura y lo que condujo al ordenamiento de las vertientes es probablemente la **presión demográfica**. Querer explicar la construcción de las terrazas para evadir los bajos-fondos de los valles azotados por las heladas o demasiado húmedos, no nos satisface. Veremos en efecto, en el capítulo siguiente que aun estas zonas fueron puestas en uso. Se puede por el contrario explicar con cierto grado de confianza los movimientos de expansión o de contracción del “ager” que traducen la construcción y, más tarde, el abandono de las terrazas, a partir de las variaciones de población.

Ya en 1582, Paz Ponce de León lo había señalado: “Dicen que otros tiempos había mucha mas cantidad de indios, y ansi lo parece en la dispusición de la tierra, segun las labores de sementeras que la dicha tierra muestra” (19).

Para él esta reducción de las superficies cultivadas está ligada a una indudable baja de la población causada por la conquista inca y por las epidemias de origen europeo. Haría falta añadir todavía los decesos debidos a la mita. “Hansi acabado estos indios con las guerras que tuvieron con el Inga cuando los conquistó, y después con la conquista de los españoles y a la postre con ciertas pestilencias que en estas partes ha habido de sarampión y viruelas y tabardete; y con estas cosas se han apocado” (20).

No podemos cuantificar las pérdidas pero se sabe que los estragos causados por las enfermedades importadas de Europa han sido efectivamente muy importantes en sujetos sa-

nos, no inmunizados; en cuanto a las guerras de conquista inca, vimos que fueron largas y sangrientas para culminar en la famosa represión de Yahuarcocha que dejó "un pueblo de muchachos" (guambracunas):

CUADRO No. 8: ALGUNOS CARACTERES DE LA UTILIZACION ACTUAL DE LOS SITIOS EN TERRAZAS.

	NUMERO TOTAL DE SITIOS	SUB TOTAL "AGER" (1)	SUB TOTAL "SALTUS" (1)	SIN INFORMA- CION	S A L T U S			A G E R				
					Arbustivo bajo	Matorral Monte	Páramo	IRRIGACION ACTUAL			TENENCIA	
								+ 50 o/o	- 50 o/o	0	Mini fundio	Hacienda
CARCHI	19	14	5		2	3	10	2	2	9	5	
IMBABURA	15	6	8	1	1	2	5	2	1	3	2	4
PICHINCHA N.	13	10	1	2	1		5	3	2	4	6	
TOTAL	47	30	14	3	2	4	8	17	6	7	15	15

(1) Ver en 12.4 la nota. 8

El retroceso del "ager", que pudo ser sólo temporal, no parece haber sido todavía recuperado. De 47 sitios de terrazas, 14 permanecen abandonados, es decir cerca de la tercera parte; la localización particular de 8 de ellos en el páramo, más allá de la zona utilizada hoy, sugiere que **otros factores** han intervenido para asegurar una mejor conservación de los sitios en altitud y para impedir una recolonización de las tierras más altas mientras que el potencial de la población se reconstituía.

Recubiertos por la vegetación natural y establecidos sobre **suelos halofánicos**, más estables que los de la zona más templada, los sitios de altura se han conservado mejor; su número importante, a pesar de estar situados en los límites del espacio agrícola útil, nos lleva a pensar que el número de las zonas en terraza debía ser mucho más grande que lo que aparece actualmente en el conjunto de los Andes del Norte del Ecuador y principalmente en el piso más poblado.

Esto parece particularmente cierto para la provincia de Imbabura. Esbozamos así indirectamente una respuesta a las preguntas que hacíamos al comienzo del capítulo: es probable que muchas semi terrazas actuales (morfológicamente) sean originalmente terrazas en vías de destrucción.

¿Por qué los terruños de altura no han sido reocupados ya que probablemente no se produjo una variación climática de importancia desde la época de construcción de las terrazas? (21) Formularemos dos hipótesis que demandarían desarrollar nuevos estudios: se puede pensar que las sociedades antiguas disponían de plantas mejor adaptadas a las condiciones de altitud, lo que plantea el problema del **material genético** en general y en particular el del abandono de variedades rústicas menos productivas en beneficio de variedades con mejor rendimiento comercial. . . pero que no soportan condiciones climáticas

tan rudas. Esta seductora hipótesis no bastaría sin embargo para dar cuenta de la totalidad de las evoluciones contemporáneas. Nos parece que la superficie del "ager" actual está artificialmente restringida y que habría que considerar su ampliación.

El continuo movimiento de expansión de la frontera agrícola que se observa desde hace varios años (decenios), en ciertos lugares se ha desarrollado en detrimento de vastos espacios hasta la fecha esterilizados por grandes propiedades coloniales improductivas. Las haciendas bloqueaban el acceso a la tierra. La reocupación del alto valle del Chota, en la Cordillera Oriental, no es sino un ejemplo entre muchos otros: Monte Olivo, Chuga, San Francisco de Sigsipamba y Mariano Acosta son parroquias de reciente creación en el territorio antes ocupado por los indios de Chapi, los montañeses, que la primera administración española había reducido a Pimampiro y que finalmente desaparecieron.

Indígenas "cimarrones" huyeron de las haciendas del valle de Angochagua-La Rinconada en 1906, para establecerse en las tierras altas abandonadas, pertenecientes a otra hacienda, de la jurisdicción de Pimampiro. Después de varias peripecias, la parroquia Mariano Acosta se fundó en 1919 (22). La extensión territorial continúa muy viva, en detrimento del bosque, reliquia de los grandes bosques del interior del Callejón Interandino.

El sistema de producción implantado puede ser esquematizado de la siguiente manera:

- A. Un frente pionero de roza y quema para eliminar el bosque.
- B. Un cultivo de papa que aprovecha la riqueza de los suelos vírgenes y favorece una buena limpieza de las malas hierbas gracias a las numerosas labores de cultivo.
- C. Después de un año o dos de cultivo, se siembra una pradera artificial o se deja establecer una pradera natural.

Más al Sur, en las provincias más secas de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, la franja de monte o de matorral ya no existe y es directamente el páramo el que se desmonta, siempre más hacia arriba. El sistema de rotación de cultivos es ahí sensiblemente diferente del que se establece en el piso del monte puesto que, después de la papa que está siempre a la cabeza del ciclo, viene el haba, uno o dos años y luego la cebada; no hay establecimiento de praderas.

Este despliegue actual en altitud, provocado por una presión demográfica cada vez más fuerte y por la supresión progresiva de la hacienda tradicional no se da sin la presencia de numerosos peligros para la conservación del medio natural. La roza, ya sea sobre bosque o sobre páramo favorece una mayor erosión con las dos consecuencias negativas que se conocen: una mínima infiltración de las aguas de lluvia y un mayor acarreo de partículas sólidas hacia el pie de la pendiente. ¿Hace falta subrayar que la construcción de terrazas en las vertientes es la mejor respuesta técnica a los dos problemas? Todavía no se ha encontrado una solución más eficaz.

La construcción de estas obras y su utilización para un control de terruños complementarios es el testimonio del gran dominio de las técnicas agrícolas que poseían los pueblos precolombinos. El arreglo de los fondos de valles húmedos por la implantación de sistemas elaborados de camellones, confirma ampliamente esta sabiduría.

NOTAS DEL CAPITULO 12

- (1) WEST (1970) citado por DENEVAN (1980), p. 10
- (2) Señalado por P. GEORGE en diccionario de la geografía, p. 372. Este término no se utiliza en Ecuador.
- (3) ROY RYDER (1970), p. 42
- (4) ATHENS (1980), p. 184.
- (5) DELER (1978).
- (6) PEREZ (1847).
- (7) DONKIN (1979).
- (8) De la palabra latina "ager" que significa "campo"; se designa así al espacio agrícola por oposición al espacio en vegetación natural (saltus); se nota en el paisaje rural por las formas geométricas de las parcelas.
- (9) Preferimos la palabra "graderías" en lugar de gradas por la imagen que hace referencia a los graderíos de un anfiteatro nos parece particularmente justo tanto para precisar el desnivel, como el ancho de esta forma.
- (10) DENEVAN (1980), p. 11.
- (11) DONKIN (1979), pp. 122-125.
- (12) MURRA (1975), pp. 48-49.
- (13) Idem, p. 52.
- (14) Idem, p. 53.
- (15) Dos características distinguen al andén de los otros tipos de terrazas: la superficie plana está irrigada y el muro de sostenimiento está construido con piedras.
- (16) Mantenemos la opinión de que muchas zonas regadas hoy en día lo son desde épocas remotas (ver supra 7.3 e infra 14).
- (17) MURRA (1975).
- (18) Hay que ver allí, como se dice comunmente, una de las razones de la raíz sara, del quechua maíz, en Saraguro y Sarance (Otavalo), tierras de maíz las dos.
- (19) PAZ PONCE DE LEON (1582 - 1965), p. 235.
- (20) Idem, p. 253.
- (21) Ver particularmente DOLLFUS (1981) pp. 67-68 y el capítulo V de este estudio.
- (22) Según "El Despertador" No. 1 - 25/12/1974, diario mimeografiado editado por la cooperativa "Hermanos de los hombres" de Mariano Acosta.

CAPITULO XIII: EL ORDENAMIENTO DE LOS FONDOS DE VALLES HUMEDOS EN CAMELLONES

13.1 Terminología y problemas de identificación

El lenguaje popular llama camellones a las evidencias en forma de lomo de camello dejados por las patas de los animales en un sendero lodoso. El término evoca la alternancia de hundimientos y abultamientos paralelos, transversales a la dirección del camino, comparable en cierta forma a la superficie de una carretera lastrada, desgastada por el tránsito vehicular y que se llama también por extensión: camellones. La imagen corresponde a lo que se designa bajo este nombre en arqueoagricultura y lo que los campesinos del Norte de los Andes ecuatorianos conocen como los Inga-huachos los surcos (huachos) del Inca.

El **camellón** es una variedad de campo elevado, con relación al nivel primitivo del suelo. Puesto que la tierra se obtenía del mismo sitio, la construcción del terraplén está siempre acompañada de una excavación paralela o foso. En geografía agraria de habla francesa se utiliza el término de **billon** y en inglés el de **ridge field** para traducir el conjunto de esta hechura. La técnica del camellón se ha utilizado frecuentemente en suelos pesados y húmedos, tanto en el Nuevo como en el Viejo Mundo.

Para nosotros que hemos fundado este inventario sobre el análisis sistemático de las fotografías aéreas, el método consistía en buscar la imagen característica de los camellones: líneas paralelas y ordenadas, de tonalidad contrastada y alternada, gris-claro, gris-oscuro en las planicies húmedas.

Existe una variedad de sitios cuya imagen se parece a la del camellón, localizada en planicie o sobre pendientes débiles, pero en un medio ambiente mucho más seco. Ello implica seguramente una utilización agrícola diferente (otro cultivo) y un arreglo con objeto de irrigación. ¿Se puede aún hablar de camellones? ¿Se definen éstos sólo por su morfología o debe haber conjunción de una forma y un uso? Hemos optado por no considerar estas últimas evidencias como las de los camellones; trataremos de ellas aparte en el próximo capítulo.

Asimismo, hemos excluido de nuestro estudio las estructuras modernas de camellones sobre vertientes, realizados para el cultivo de la papa; estas formas son mucho más estrechas que las que nos ocupan aquí (1). Su ancho no es sino de algunos decímetros y la separación de un lomo a otro varía, según los casos, de 0,75 m a 1,5 m. como máximo, mientras que el de los camellones, medido de un foso a otro, es generalmente superior a 3 m.; puede alcanzar los 6 o 7 m. Existe por lo tanto entre estas dos formas una doble diferencia de localización y de dimensión que permite distinguirlos fácilmente.

13.2 Los sitios de camellones

13.2.1 Una forma clásica de arqueoagricultura americana

La atención dada a esta antigua técnica agrícola es bastante reciente en América del Sur. La primera descripción moderna, citada por Acosta Solís, sería la de Nordenskiöld en 1908-1910 (2) sobre los llanos de Mojos, en la Amazonía boliviana. (3)

En efecto es **en las sabanas inundables de las tierras cálidas** donde por primera vez se registraron los camellones; a los sitios bolivianos se añadieron los sitios colombianos del valle del río San Jorge (4), los sitios guyanos en la costa de Surinam (5), los sitios venezolanos de Caño Ventosidad (6), los sitios ecuatorianos de la cuenca del Guayas, entre Durán y Samborondón (7) y los sitios peruanos del valle del Casma (8).

En los Andes, en 1968 Smith, Denevan y Hamilton descubrieron los sitios próximos al lago Titicaca (9) y Bradbent (10) los de la sabana de Bogotá.

La única función comúnmente admitida para los camellones sudamericanos es la del drenaje: "No es fácil determinar... cuales fueron, aparte del drenaje, sus funciones específicas" (11). Denevan sugiere otra posibilidad: "algunos campos elevados se caracterizan por funciones de retención de humedad" (12). El camellón es por lo tanto inseparable de las zanjas que lo bordean y aparece siempre ligado al control del agua, sea drenaje para eliminar el exceso, sea retención para conservar temporalmente los beneficios de una inundación.

13.2.2 Los sitios de camellones en el Norte de los Andes ecuatorianos

En el Norte de los Andes ecuatorianos pocos autores han estudiado este fenómeno. Roy Ryder señaló en 1970 los sitios de Ayora—Pasquiestancia P-108 y de Cayambe P-92, P-88 (13).

En la fotointerpretación, en 1975, localizamos el sitio de San Pablo, pero es Athens (14) quien tiene el mérito de la primera publicación. Bruce y Bachelor presentaron en 1979 una primera reflexión sobre los camellones de Cayambe (15).

Gregory Knapp se interesa actualmente en las funciones de los camellones principalmente a partir del ejemplo de San Pablo, hacienda La Vega (I-092). La revista Sarance del Instituto Otavaleño de Antropología (IOA) debe publicar un primer artículo sobre el tema: "El nicho ecológico —llanura húmeda—, en la economía prehistórica de los Andes de altura: evidencia etnohistórica, geográfica y arqueológica" (16). Examina los tres sitios hasta entonces conocidos.

El cuadro No. 9 resume los 19 sitios que hemos identificado sobre las fotografías aéreas. Los hemos verificado todos en el campo a excepción de P-095, I-176 e I-175. Trataremos los sitios muy probables o dudosos en un párrafo particular más adelante (13.5).

Los sitios de San Pablo y Cayambe son los más vastos; sus superficies respectivas que se habían calculado hasta entonces en 200 hectáreas de una parte y 300 o 400 has. de otra (17), fueron subestimadas.

Los camellones cubren por lo menos 500 has en San Pablo, sin incluir el sitio "dudoso" I-095, ni todos los terrenos intensamente cultivados, entre la zona de la hacienda y el lago, para los cuales se impondría una atenta observación in situ o el uso de película infraroja; una ampliación fotográfica nos ha permitido discernir evidencias alineadas y paralelas en muchas parcelas, que no se pueden confundir con filas de quinoa ni con otras imágenes.

En la planicie de Cayambe el modelado es perceptible en más de 1.200 ha. Esta única zona representa más del 50 o/o de las superficies en camellones de la región. **La superficie total arreglada** llega hasta las 1.926 ha., sólo para los sitios seguros, y a 2.000 ha. si se incluye la muy probable zona de Angochagua.

Los sitios de modelado más marcado son los de San Pablo (particularmente sobre las tierras de la hacienda La Vega del señor Carlos Pérez, I-092), los de San Pedro (I-157, I-134, I-158, I-159, I-159, I-160), los de San José de Minas (P-002) y de Paquiestancia-El Pogyo (P-106). Su conservación se debe a la sub-utilización del suelo practicada por las haciendas durante varios siglos. La mayoría de los sitios permanecieron como praderas hasta los últimos años, otros habían sido completamente abandonados a la vegetación natural. (Ver cuadro No. 9 - columna 11).

CUADRO No. 9: SITIOS DE CAMELONES EN LOS ANDES SEPTENTRIONALES DEL ECUADOR

LOCALIZACION GENERAL	No. DE CO-DIGO	VERIF. DE TERRENO	VALOR DEL SITIO	ANCHO DE 1/2 a 1/2 FOSO en m.	LARGO ACTUAL en m.	ALTURA ACTUAL en m.	SUPERF. DEL SITIO en ha.	MODELO GENERAL PATRON	ALTITUD en m.	UTILIZACION ACTUAL
SAN PABLO	I 092*	evidente	seguro	3,10-4,5	15-60 (90)	variable	37	damero y caño (?)	2680	II-R Pastos
	I-097*	evidente	seguro	—	10 - 60 (250)	variable	475	damero y alargados	2670	II- R Pastos
CAYAMBE	P-088*	evidente	seguro	5,1 — 5,7	variable	de cultivo	1055	damero y albarradas	2780	II-R Pastos
	P-092*	evidente	seguro	"	variable	de cultivo	"	"	2780	II-R Pastos
	P-095	—	seguro	variable	variable	de cultivo	182	"	2750	II-R Pastos
PAQUIESTANCIA	P-108*	poco visible	seguro	—	—	—	17	alargado y 1 albarrada (?)	3040	II-R Pastos
	P-106	evidente	seguro	3,5-4,8	variable	0,60-0,70	12	damero	2980	II-R Pastos
SAN JOSE DE MINAS	P-002	evidente	seguro	3,5-5	85-450	0,50-0,60	33	alargado	2380	II-R Pastos
SAN PEDRO	I-157	evidente	seguro	6	—	—	6	en espiga	3100 (?)	II-R Pastos
	I-134	evidente	seguro	5,3-7,4	—	0,40-0,80	37	alargado y algunos circulares	3050	II-R Pastos
	I-158	evidente	seguro	5,5	—	roturación	8	alargado en caño	—	II-R Pastos M
	I-159	evidente	seguro	4,2-6,5	100-300	roturación y cultivo	33	alargado en abanico	3150	II-R Pastos
	I-160	poco visible	seguro	—	—	—	7	en espiga	2900	II-R Pastos
PEGUCHE	I-176	—	seguro	—	—	—	24	alargado y en damero	2700	II-R-PA-MA—FR
ANGOCHAGUA	I-085	poco visible	muy probable	—	—	—	82	alargado irregular	2710	II-R Pastos

SAN LEONARDO	I-175	—	por verifi- carse (1)	—	90 - 550	—	135	alargado	2800	II-R-PN-PA- ce
LA LIBERTAD	C-136	dudosa	dudosa	7,5-8	—	0,20-0,30	135	alargado	3000	II-R Pasto
SAN ISIDRO	C-138	invisible	dudosa	—	—	—	3 formas	caño corto	3080	II-R Pasto
SAN PABLO	I-095	—	probable	—	—	—	—	—	—	II-R Pasto

NOTAS DE METODO Y CLAVES DE LECTURA DEL CUADRO:

El **asterisco** señala los sitios ya mencionados en la literatura (columna 2).

El **No. de Código** remite al fichero general (columna 2)

Verificación de terreno: evidente: las formas, aún en parte borradas son todavía bien visibles en el campo.

Poco visible: hay que poner atención para discernirlas.

dudosas: hay riesgo de confusión de formas (columna 3).

El **valor del sitio:** se refiere a la probabilidad de tener verdaderos camellones (columna 4).

El **ancho** es el de una forma completa contada a partir del medio de los dos fosos, encuadrando un camellón. Los valores máximo y mínimo son los que han sido medidos efectivamente sobre el terreno. No son sino muestras. (columna 5).

El **largo** fue medido sobre fotografía aérea. Para San Pablo habíamos utilizado una ampliación de 1/11000 aproximadamente. El valor entre paréntesis corresponde a algunos camellones excepcionales (columna 6).

Las pocas medidas de **altura** disponibles fueron efectuadas sobre el terreno y contadas entre el fondo de la fosa y el alto del camellón. no son sino muestras de la situación actual; hay que tomar en cuenta el relleno que se ha producido a lo largo de los siglos (columna 7).

La **superficie del sitio** ha sido planimetrada sobre los documentos de restitución al 1/50000 (columna 8).

Se llama **modelo general** (patrón) al diseño de conjunto que forma el arreglo de los camellones entre sí (columna 9).

La **altitud** se leyó en el mapa topográfico o en su defecto sobre un alfiler de bolsillo al momento de la verificación de campo (columna 10).

Para la **utilización actual** del suelo retomamos la leyenda de nuestros mapas de inventario (referirse a 3.4 y al capítulo XVI)

(1) A la fecha de publicación este sitio ya ha sido autenticado en el campo por Y. SAINT GEOURS (com. pers.).

La incorporación de las grandes propiedades a la producción, de lo cual nos alegramos desde el punto de vista agrícola, el paso de la pradera natural a la pradera artificial y la utilización de medios mecánicos de trabajo, borran en algunas labores de cultivo lo esencial de estas huellas.

13.2.3 Dimensión y modelos de organización

Las dimensiones de los camellones varían en un mismo sitio y de una zona a otra. Sobre los sitios mejor conservados, medimos un **desnivel** de 0,40 a 0,80 m. según el caso, entre el lomo del camellón y el surco vecino. En otras partes están en gran parte borrados, a pesar de lo cual todavía se puede encontrar los alineamientos en algunos campos gracias a ciertas plantas indicadoras: en San José de Minas, al lado de algunas formas todavía no tocadas, el holco (*Holcus lanatus*) es más denso sobre las huellas de los lomos que son mejor drenados; en Cayambe la totorilla señala a veces el antiguo emplazamiento de algunas zanjas (surcos o fosos); en este caso el desnivel es de 10 a 20 cm., pero en corto tiempo no se apreciará nada "in situ".

La separación entre una forma y otra, contada a partir del medio de las dos zanjas que bordean un lomo, varía desde 3 m. hasta 7,50 m. Es más ancha en San Pedro (4,20 - 7 m.) que en San Pablo, Cayambe, Paquiestancia, San José de Minas (3,10 m. - 5,70 m.). **La densidad** de camellones por hectárea es por lo tanto menor en el un caso que en el otro;

¿Se puede deducir, para los sitios de San Pedro, una menor utilización del suelo o una localización más marginal, situada en la periferia del espacio realmente ocupado en ese entonces? La altitud superior de estos sitios ubicados a 3050-3100 m., permitiría pensarlo, así como la proximidad de las terrazas de altura hoy abandonadas y cubiertas de vegetación natural, tal como lo estaban hace 15 o 20 años los camellones de San Pedro.

Las longitudes que medimos van de 10 a 450 m. Esta gran heterogeneidad puede explicarse en el marco de las figuras o patrones diferentes diseñados por el agrupamiento de los camellones en formas complejas (pattern en inglés y modéle en francés).

Los patrones generales de camellones conocidos en América del Sur a fines de los años 60 han sido presentados por Smith, Denevan y Hamilton (18). Ellos distinguen en primer lugar el **damero** (damier en francés, open checkerboard en inglés): varios camellones paralelos (de 5 a 12 formas elementales aproximadamente) y de dimensiones parecidas, constituyen un conjunto cuya orientación difiere fundamentalmente del conjunto vecino. En el caso de San Pablo por ejemplo, la orientación de los "casilleros" o grupos de

camellones, no es tan rigurosamente perpendicular como lo describen estos autores para las formas estudiadas en los bordes del Titicaca (19); aquí en San Pablo una parte del damero parece organizarse alrededor de una dirección privilegiada. Los casilleros son a veces trapezoidales y no sistemáticamente rectangulares, sin duda para adaptarse mejor al escurrimiento, puesto que en este caso la base más estrecha parece estar siempre dirigida río abajo. Se verá, particularmente al Oeste-Noroeste del pueblo de San Pablo, una marcada convergencia hacia el punto bajo de la cota 2667 m. (en el mapa de Otavalo, a 0°12' N y 0°18' 05" E del meridiano de Quito-edición 1938). En el damero, el largo de los camellones puede variar de 10 a 60 m; la media estaría en los 40-45 m. Los más cortos están próximos al punto que acabamos de indicar.

Hay que subrayar la gran perfección de las formas de San Pablo. La forma de los camellones es bastante regular y rectilínea. Los casilleros tienen también un perímetro anguloso neto y sus superficies, al menos en los más cercanos, tienen dimensiones bastante homogéneas.

No sucede lo mismo en la planicie de Cayambe. Ahí, el patrón en damero todavía es predominante pero se superpone muchas albarradas semicirculares (20). Estas forman otro patrón, **con albarradas irregulares** o de **“contención irregular”** (irregular embanked pattern); perpendicular a la pendiente y escalonado. Siempre, según Bruce E. Batchelor, desde río arriba hasta río abajo, habría una diferencia de 1 m. de altura de la cima de una albarrada a la siguiente.

Hemos encontrado el patrón en caño (*modèle riverain*, *riverine pattern*), cuyas formas se orientan perpendicularmente al río, en dos pequeñas superficies, en San Pablo y San Pedro (I-158).

El **patrón alargado** (linear pattern) es bastante frecuente en las zonas ligeramente en declive: el largo (del camellón) está generalmente en ángulo recto con la ruptura de pendiente (línea de cambio de pendiente) entre la vertiente y la llanura (21). En los sitios que hemos estudiado, se presenta con dos variantes: en San José de Minas es un modelo simple, muy alargado, de formas **rectilíneas** de 85 a 450 m. de largo; en San Pedro (I-159) varios grupos de camellones más cortos, de 100 a 300 m. de largo, se ordenan en **abanico** alrededor de una cabecera de riachuelo.

Otro patrón que se lo podría denominar **“en espiga”** está compuesto por camellones muy cortos, de algunos metros solamente, limitados por el ancho del lecho mayor, y dispuestos oblicuamente en relación al eje del río hacia el que convergen siguiendo el sentido del escurrimiento.

Hemos observado en San Pedro, en el sitio (I-134) formas semi circulares a las que llamaremos en **“cáscara (o escama) de cebolla”** y que pudimos fotografiar. Este nuevo modelo, muy localizado, en parte escondido por la vegetación arbustiva, no era evidente en la imagen aérea No. 2657, utilizada para el inventario; lo encontramos recorriendo la zona.

Por lo tanto, en la región estudiada existe una variedad de patrones que relacionan los camellones del Norte de los Andes ecuatorianos con otros sitios latinoamericanos. El damero hace referencia a los bordes del lago Titicaca, el caño al valle del río San Jorge, las albarradas a la depresión de los Mojos. ¿Se puede ver en la forma en espiga una variante del patrón en “caño” y en el diseño en “cáscara de cebolla” un estilo típicamente ecuatoriano? Por no haber sido señalados en otra parte, los consideramos por el momento como modelos originales.

13.3 **Funciones y destino de los camellones**

El hecho mismo de construir un campo elevado sobre el nivel primitivo del suelo y rodearlo de zanjas cavadas bajo este mismo nivel, provoca necesariamente un **drenaje** importante in situ, incluso si no hay (o si no se conoce) un ordenamiento del desagüe entre los casilleros del patrón en damero. Todos los camellones constituyen fajas de tierra elevada, más secas que el terreno primitivo. Por lo tanto, la primera función, y sin duda la razón de ser de este modelado, nos parece ser la de escurrir el suelo. También se ha propuesto: “la fortificación, la formación de lagunas para pescar, el resultado de operaciones mineras y la irrigación”(22).

Sin embargo, las funciones agrícolas parecen ser las más probables, incluyendo secundariamente la **fertilización** por acarreo del limo y de la materia orgánica proveniente de la limpieza regular de las zanjas.

Knapp estudia actualmente este fenómeno en la planicie de San Pablo. También busca establecer el impacto de los camellones sobre el micro-clima, en particular desde el punto de vista de una **mayor estabilidad de las temperaturas**. En efecto, las heladas matutinas provocadas por inversión térmica, son una de las limitaciones en la utilización de los fondos de los valles como los de Cayambe y San Pablo. ¿La elevación del camellón así como la presencia del agua en las zanjas, bastaría para asegurarla? (23).

Propondremos también otra orientación: ¿por qué los camellones, para los cuales reconocemos modelos diferentes, tendrían todas las mismas funciones? ¿Ciertas formas no privilegiarían ciertas funciones?

Los modelos alargados, en caño y en espiga, paralelos al declive, favorecen al desagüe de la zanja; son formas de drenaje caracterizadas. Los modelos en damero o en cáscara de cebolla y en particular los modelos con albarradas, podrían haber servido alternativa-mente para **la irrigación** (o a la retención del agua), y para el drenaje, según las estaciones.

La planicie de Cayambe, aunque muy húmeda en invierno, está marcada todos los veranos por una sequedad bastante aguda. El déficit hídrico en los meses de Junio, Julio y Agosto es de 77 mm. Los agricultores contemporáneos deben por lo tanto irrigar para mantener la producción de las praderas. El Sr. Marcos Wrigth, ingeniero agrónomo, propietario de la hacienda San Juan, nos aseguró que antiguamente se llenaba las zanjas entre los camellones. El recuerda haberse bañado allí cuando niño. Durante la estación de las lluvias por el contrario, hay un exceso de agua. Los obreros del Instituto ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI), encargados de horadar una serie de pozos para reemplazar el antiguo sistema de irrigación por medio de acequias, nos han dicho que ciertas mañanas, en la época de lluvias o invierno, antes de empezar el trabajo, la perforación se desbordaba.

En San Pablo, la función de irrigación es menos evidente; no hay albarradas. La capa freática está a algunos decímetros de profundidad. ¿Podemos ver en este caso el camellón como una técnica de utilización de la humedad casi constante del sitio? Podemos notar que esto no excluye la función del drenaje; muy al contrario, ésta se impone. El cultivo es imposible en un medio inundado, salvo el de la totora para la que se reserva las orillas del lago. Sobre el camellón se protegen las raíces de las plantas de la asfixia y de la podredumbre que engendraría la inmersión en un suelo saturado de agua.

En todos los casos citados, la construcción de estas formas permite por lo tanto "recuperar para la agricultura tierras que tienen un drenaje deficiente" (24); la irrigación nos parece secundaria. Desde luego es más fácil y eficaz irrigar por gravedad con surcos adaptados al tamaño de las plantas cultivadas y que permiten una mejor humidificación que formas tan anchas (aproximadamente 2 m) y tan desproporcionadas en relación a tal objetivo como son los camellones; es también mucho menos costoso.

El esfuerzo efectuado para arreglar estas zonas húmedas implica, en efecto, una importante inversión de tiempo y trabajo. No insistiremos sobre el tipo de sociedad necesaria para esta movilización de mano de obra. Se trataba ciertamente de una sociedad bastante compleja y organizada para poner en marcha su funcionamiento (25). Quisiéramos presentar tan sólo **algunas de las causas** que podrían estar en el origen de estas obras.

Kanapp sugiere (26) que la utilización de los valles húmedos podría haberse estimulado por un desecamiento del clima interandino (ver capítulo 5). Esta hipótesis no está excluida pero si hubo un neto desecamiento. ¿habría sido necesario construir los camellones? La técnica de la irrigación por gravedad que era conocida y utilizada a pocos Km. de ahí, en los valles secos, ocupados también en esa época se hubiera podido desarrollar igualmente en estos valles.

¿Podemos, como lo hemos hecho para explicar la extensión del espacio cultivado constatado por la extensión de las terrazas, proponer la hipótesis de una **presión demográfica acrecentada** que entre otras causas impulsa a la conquista de nuevas tierras, tanto hacia los declives de altura como hacia las planicies pantanosas? La separación más ancha de los camellones de San Pedro, situados fuera de la zona de poblamiento denso marcado por las tolas, probaría indirectamente esta expansión demográfica que estimula la expansión del ager; ahí donde la presión es menos fuerte, la utilización del suelo es menos intensa.

¿La construcción de los camellones pudo ser una respuesta a las exigencias agronómicas de una planta particular que demanda mucha humedad? Se piensa en el maíz, pero, ¿los sistemas más simples de irrigación por surcos utilizados en otros lugares no satisfacían plenamente aprovechando el drenaje en invierno y la humedad en verano? ¿Pero cuál podría ser este cultivo perenne plantado en el piso temperado en la época precolombina del que no se conserva ninguna evidencia? ¿Se trataría no solamente de un cultivo, sino de una ocupación permanente del suelo por diferentes cultivos de ciclo corto a lo largo del año, como lo que llamamos, siguiendo a los agricultores de la huerta de Ambato, "el cultivo alternante" (27) y que constituye un sistema de utilización del suelo muy intensivo? ¿Se podría ver ahí una similitud con algunas zonas de horticultura del viejo mundo, situadas en pantanos? (28).

La presencia de camellones suscita, pues, numerosas interrogaciones, muchas de las cuales permanecen sin respuesta y entre éstas la de su origen no es la menos importante.

13.4 El origen de los camellones

El estudio presente y la inclusión de los camellones en este inventario, se basan en la hipótesis de un origen precolombino comúnmente admitido. Hemos señalado la diversidad de sitios en América del Sur, pero no hay ninguna certeza en cuanto a su edad se refiere. Citaremos a Denevan nuevamente: "por el momento **ninguno de los campos elevados ha podido ser fechado con precisión**, pero existen indicios de que algunos pudieron haber sido construidos unos 1000 años antes de la llegada de los españoles y que la ma-

yoría fue abandonada poco después de la conquista, como resultado de una reducción masiva de población. Las formas agrícolas más difíciles y que requieren un trabajo intenso son las primeras en ser abandonadas al disminuir la presión demográfica" (29).

El ensayo de Knapp (30) de relacionar la construcción de los camellones con desecamiento del clima en los Andes, paralelo ecuatoriano de la Pequeña Edad Glaciar europea, los haría contemporáneos de la época caracterizada aquí, como la de las tolas con rampa que precede inmediatamente a las conquistas incaica y española; por el momento es sólo una nueva hipótesis de trabajo.

Haremos notar por nuestra parte que, al menos en ciertos casos, los camellones parecen posteriores a las tolas con las que colindan. El sitio I-092 en el valle de San Pablo, hacienda La Vega, es un sitio mixto de camellones y de tolas, de las cuales una tiene rampa y hemos comprobado en el campo que las formas de los camellones marcan sus lados y su rampa. En otro caso, el diseño de los camellones se adapta a la presencia de una tola cuadrangular y sus alimentos se ordenan alrededor de ella. Estas dos observaciones podrían ser un índice de la fecha de su construcción, durante el período tardío, **entre el siglo 13 y la primera mitad del siglo 16**. Si hubieran sido anteriores a las tolas, seguramente habrían estado en parte borrados por las excavaciones de tierra necesarias para la construcción de las tolas.

El hecho de que los sitios seguros, los más importantes inventariados, estén localizados en el territorio controlado por los Caras y que el período probable de su construcción correspondiera al de mayor desarrollo de esta cultura, también concuerdan.

En fin, se notará que la expansión de esta técnica a otras zonas (sitios señalados por Knapp al Sur de Quito y sitios dudosos que hemos localizado en el Carchi) podría mostrar una irradiación a partir del centro Cara; el que nuevamente se destaca como uno de los núcleos dinámicos de estructuración del espacio andino ecuatoriano precolombino.

La lectura de la literatura colonial no proporciona, hasta hoy, sino muy pocos indicios sobre los camellones. Denevan, a propósito de los llanos venezolanos señala tres referencias históricas: "en 1536, Juan de Castellanos menciona "camellones" y "calzadas" en un sector no identificado de los llanos : "prolijísima calzada . . . con señales de antiguas poblaciones y de labranzas, viejos camellones" (31). En 1647, Fray Jacinto de Carvajal (32) también habla de estructura de tierra en los llanos. El Padre Gumilla observó: "a principios viven en campos limpios; con las palas de macana . . . levantan la tierra (en los sitios húmedos) de uno y otro lado del surco, tapando la paja y el heno con la tierra extraída del uno y del otro lado, y luego siembran su maíz, yuca o manioca y otras raíces, y en to-

das partes gran cantidad de pimiento . . . ” (33). Es exactamente la misma técnica que usan actualmente los moradores de Tufiño para sembrar la papa (34).

El término “camellones” aparece una sola vez en las Relaciones Geográficas que tratan del Norte de los Andes ecuatorianos, en la Relación Anónima de Quito: “el trigo y la cebada se benefician como en estas partes, y el **maíz en camellones**, habiendo poco más de un pie de uno a otro” (35).

Sin embargo subsiste una duda en cuanto a esta última cita: ¿el término designa las formas que hemos descrito, o simplemente se aplica a la técnica utilizada de sembrar el maíz entre los surcos y de aporcarlo dos o tres meses después de su nacimiento para consolidar su resistencia al encamado y conservar mayor humedad al pie? Una vez cosechado y sacados los tallos, el campo, por la alternancia de surcos y de lomos, tiene efectivamente la apariencia de “camellones” en reducción (Lo mismo sucede después de la cosecha de la papa, en el Norte del país).

La distancia señalada por el autor anónimo está más cerca del espacio acostumbrado entre dos hileras de maíz que de la separación medida en los camellones. No podemos aceptar pues que la indicación “un poco más de un pie de uno a otro” se refiere al intervalo entre dos plantas sobre la misma fila ya que está explícitamente mencionado algunas líneas más abajo, en el mismo párrafo: “siémbrense el míz de manera que esté una macolla de otra como un pie” (36). Este texto no puede, por lo tanto, fundar históricamente la construcción de los camellones que acabamos de estudiar. La expresión popular **“Inga Huacho”** que referíamos al comienzo de este capítulo tampoco tiene un valor cronológico preciso. Sin embargo permite afirmar que se trata de formas desligadas de todo uso actual y heredadas de un pasado bastante lejano para estar asociadas, en la memoria colectiva, con la época Inca. En el caso presente, no es tanto una referencia histórica cuanto simbólica : “antes de los españoles” (37).

13.5 **Los sitios dudosos**

Sobre el cuadro No. 9 caracterizamos el valor de ciertos sitios como muy probable o dudoso. Por oposición a los sitios seguros, cuya imagen aérea y las evidencias sobre el terreno son claras, aquellos tienen una imagen aérea menos caracterizada, sea porque no hayamos podido verificar su patrón in situ, o que éste ya no sea evidente, no podemos certificar su autenticidad. A continuación se encontrarán algunas precisiones para cada uno.

13.5.1 **El sitio I-085: Angochagua**

Es el más probable de los sitios inseguros. Está localizado en un valle húmedo sobre un esparcimiento fluvial de poca pendiente en la desembocadura de una quebrada.

La imagen aérea muestra numerosos alineamientos en el sentido de la pendiente pero no tienen ni la rectitud perfecta de los camellones del patrón alargado que describimos antes (cf. San José de Minas), ni el paralelismo constante entre las formas observadas en todos los demás sitios.

No podría sin embargo tratarse de canalones cavados por un desagüe natural puesto que que no hay anastomosis marcada entre estas formas.

Podemos por el contrario, observar claramente sobre el sitio la evidencia de 2 o 3 antiguos escurrimientos naturales, visibles con un aumento ocular: no interfieren con alineamientos que parecen superponerse a ellos. Río arriba, estos canalones parecen haber sido remodelados para servir de acequia. Notaremos particularmente hacia arriba del sitio, a algunas decenas de metros del contacto entre la zona de grandes parcelas y minifundios, un canal rectilíneo orientado al eje principal y que se desarrolla más abajo en brazos anastomosados; sobre la parte rectilínea nace una desviación hacia el flanco Sur. El desagüe principal de la quebrada pasa por otra parte, entre el flanco Norte del cono de deyección y lo abrupto de la vertiente.

La diferencia de desarrollo de la pradera deja ver en el terreno una alternancia entre bandas ligeramente más elevadas y secas, y otras más bajas y húmedas. No pudimos avanzar más en nuestra investigación porque inmediatamente nos rodearon agricultores armados con "machetes", preocupados por un problema de adjudicación de tierras que impidieron cualquier medición.

¿Estas formas menos perfectas son coloniales? ¿Se trata de camellones menos desarrollados? ¿El uso era complementario: irrigación-drenaje? ¿La llegada de agua obviamente arreglada en la parte alta del sitio es contemporánea o posterior a las formas observadas? Por el momento no tenemos respuesta.

13.5.2 **I-175: San Leonardo (*)**

El sitio ocupa una meseta que domina la garganta del río Pisque (curso alto del Río Chota) y se adosa a un eslabón de la Cordillera Oriental. Está localizado en el territorio anti-

(*) Ver nota 1 del cuadro No. 9

guamente ocupado por los montañeses y ahora en vías de recolonización.

La imagen aérea muestra alineamientos de tonalidad oscura que se destacan en el fondo más claro de las parcelas actualmente en pradera. Estos surcos están ordenados, rectilíneos, con frecuencia paralelos entre ellos y de 90 a 550 m. de largo aproximadamente; a veces están interrumpidos por un camino o una acequia. La separación no es constante de una línea a la otra y es considerablemente más ancho que todos los camellones que hemos podido medir, de 20 a 30 m. en lugar de 3 a 7 m.

¿Se trata de una forma de drenaje y/o irrigación? ¿Es el diseño de antiguos cancheros o tablas de papa cultivadas uno o dos años y luego abandonadas y colonizadas por la pradera natural y por eso los senderos que no han sido cultivados entre las mesetas estarán ahora más bajos y más húmedos? No pudimos llegar hasta el sitio por las lluvias de invierno que han dejado el camino en desuso.

Esta zona, que según conocemos no ha sido estudiada todavía desde el punto de vista arqueológico, parece encerrar otras riquezas: más abajo de la casa de la hacienda, sobre el espolón que domina la garganta en la parcela más baja, se ha podido observar en la imagen aérea formas rectangulares que parecen ser los cimientos de un antiguo edificio que debió haber medido 80 x 160 m. en sus más grandes dimensiones. Por último se nos ha señalado el éxito de un huaquero que habría encontrado hace algunos años una abundante colección de vasijas reunidas bajo un peñasco; se hablaba de 2.000 piezas.

13.5.3 C-136: La Libertad

El sitio está localizado en un fondo de valle plano y húmedo, comparable desde todo punto con los valles de San Pablo y Cayambe, a excepción de la altitud que aquí es superior (3000 m. en lugar de 2700). Esta pequeña cuenca ha sido plantada con piroto en 1962/1963, es decir 2 o 3 años antes de la toma de vista aérea que hemos utilizado.

Nos ha llamado la atención la imagen de numerosos alineamientos bastante regulares y paralelos, orientados en el sentido de la pendiente. Una observación más atenta nos permitió constatar que se trataba de señales de labranza circunscritas por el perímetro de una parcela moderna. La prueba puede ser establecida sobre la fotografía aérea No. 7157: se verá, sobre la cresta que separa la planicie de San Isidro de la Quebrada de El Angel, un campo de tonalidad oscura cuyo perímetro presenta un desprendimiento: la forma de labranza sigue este desprendimiento y la separación entre las huellas es idéntica a la que se observa en los campos de la planicie (en C-136).

Sin embargo mencionamos este sitio porque las parcelas comprendidas en el ángulo recto que forma el camino de La Libertad a la hacienda La Rinconada, presentan alineamientos que no se integran al diseño regular que dejó el arado en otras parcelas de la planicie.

Una verificación de campo nos permitió medir una alternancia de bandas en relieve y hundidos, con un desnivel actual de 20 a 30 cm. y una separación regular de media zanja a media zanja de 7,5 a 8 m. que no se puede confundir con las divisiones entre tablas de piretro. Estas medían un centenar de metros de ancho, según la información recogida en el sitio de un tractorista. Según la misma persona es común hacer formas de este tipo con el tractor. Como en Cayambe, la planicie húmeda en invierno requiere un aporte de agua en verano para mantener la productividad de la pradera. ¿Se trata de una forma moderna de irrigación por gravedad o estamos en presencia de un arreglo más antiguo? ¿De qué época?

13.5.4 **C-138: San Isidro**

El sitio está localizado en la planicie que se extiende al Norte de San Isidro, a la cabecera del vallecito de orientación Sur-Este.

Es un conjunto muy restringido de 3 formas, parecidas a las de los camellones, de 45 m. de largo. La imagen es muy clara, los lomos son perpendiculares al eje del arroyo como en el patrón en caño. No llegamos a encontrarlos en el campo ya que la parcela había sido arada y sembrada.

13.5.5 **I-095: San Pablo**

El sitio está localizado en un valle vecino de los sitios I-097, I-092. Ahí el suelo es un poco menos húmedo; la pradera artificial ha reemplazado a la pradera natural desde hace largo tiempo. Las huellas que se observan circunscritas por el perímetro de los campos son sin duda marcas de las labranzas, pero la proximidad de los dos sitios ya mencionados y la similitud de las posiciones lo señalan como una zona de camellones muy probable.

13.5.6 **P-103: Pesillo**

El sitio está localizado al Sur-Sur-Este de la hacienda de Pesillo, sobre la ribera derecha de la Quebrada Guayambilla-río La Chimba. No hay camellones pero se sabe del interés

arqueológico de la zona. Señalamos este sitio porque se puede observar una red muy importante de antiguas acequias, canales de segundo o tercer orden; sin prejuizar su época.

Por lo tanto, hay que distinguir bien en este inventario los sitios seguros de camellones y los que acabamos de mencionar, para los que se requieren otras investigaciones. Sin prejuizar otras funciones secundarias como la irrigación, la fertilización o la estabilidad térmica, se debe buscar el vínculo entre estas formas en una localización preferencial en llanuras húmedas, en un modelado parecido y en una función original idéntica: el drenaje. Estas son las características que las distinguen de las formas que vamos a estudiar ahora.

NOTAS DEL CAPITULO 13

- (1) Ver in. GONDARD, el cultivo de la papa en el Carchi, anexo 1 de la memoria del mapa de uso actual del suelo de Tulcán. MAG. ORSTOM PRONAREG (dep. de geografía).
- (2) ACOSTA SOLIS (1977) p. 8. Desgraciadamente la obra de Nordenskiöld no está mencionada en bibliografía.
- (3) DENEVAN (1979), p. 12, menciona a Plafker en 1963 para la misma zona.
- (4) PARSONS y BOWEN (1966) citado por DENEVAN (1979).
- (5) LAEYENDECKER y ROOSENBURG (1966) citado por DENEVAN (1979).
- (6) Descubierta por JAMES H. TERRY en trabajos de levantamiento geodésico americano, estudiado por DENEVAN (1979).
- (7) PARSONS (1969) y (1973).
- (8) Citado por DENEVAN (1979), p. 12.
- (9) SMITH, DENEVAN y HAMILTON (1968), citado por DENEVAN (1979).
- (10) BROADBENT (1968) citado por DENEVAN (1979).
- (11) DENEVAN (1979), p. 13.
- (12) RYDER (1970).
- (13) idem.
- (14) ATHENS (1980).
- (15) BRUCE y BACHELOR (1979).
- (16) KNAPP (1980), 18 p. manuscrito.

- (17) KNAPP (1980), p. 47.
- (18) SMITH, DENEVAN, HAMILTON (1968), pp. 357-359.
- (19) Ver también el croquis No. 1 DENEVAN (1979), p. 129.
- (20) Ver en particular el estudio de BRUCE E. BACHELOR (1979).
- (21) SMITH e alii (1968), p. 359. "The long axes are usually at right angles to the break of slope between hill and plain".
- (22) PARSONS y DENEVAN (1967), p. 98.
- (23) La técnica de la inundación es todavía utilizada a veces en el viñedo del Sur de Francia para evitar las heladas primaverales, tal como lo hace el sindicato de propietarios de la laguna desecada de Montadi y Colombiers, cerca de Béziers.
- (24) DENEVAN (1979), p. 14.
- (25) Se puede tomar en cuenta, en esto, una teoría similar a la propuesta por ATHENS y OSBORN para explicar el sistema social de los constructores de tolas. Notaremos sin embargo que las zonas de camellones, si bien se ubican mayormente en el territorio que hemos identificado como el de los Caras o antiguos Otavillos, lo desbordan tanto hacia el Norte en San Isidro, (C-138), como hacia el Sur, llanura de Chillogallo (comunicación personal de GREGORY KNAPP) ¿Hay que seguir la aplicación de la tesis de estos autores y concluir en la existencia de sistemas de cacicazgo también en estos otros territorios?
- (26) KNAPP (1980), p. 47.
- (27) GONDARD (1980).
- (28) El término francés maraichage que traduce al castellano "horticultura", específico para significar el cultivo de las hortalizas o legumbres, ha encontrado su raíz en la palabra "marais" que quiere decir ciénega o pantano; la ciénega del Poitou, la ciénega de Amiens en la cual no se circula de una faja a otra sino en barca; están entre las más representativas.
- (29) DENEVAN (1979), p. 15.
- (30) KNAPP (1980), pp. 46-47.
- (31) JUAN DE CASTELLANOS (1536/1955), vol. 1, p. 359 citado por DENEVAN (1979) p. 10.
- (32) JACINTO DE CARVAJAL (1647/1956), p. 117, citado por DENEVAN (1979), p. 10.
- (33) J. GUMILLA (1963), p. 429-430, citado por DENEVAN (1979), p. 10.
- (34) Ver GONDARD memoria Tulcán.
- (35) Anónimo (1573/1965), p. 212, No. 68, señalado por CAILLAVET (comunicación personal).
- (36) Anónimo (1573/1965), p. 212, No. 68.
- (37) Para los campesinos que viven en el territorio de la ex provincia narbonesa, todo descubrimiento es calificado de "romano", se trate de un sarcófago Visigótico o de vestigios celto-ibéricos. Los Mossis de Alto-Volta hacen referencia a los "hombrecitos rojos" que supuestamente ocuparon primitivamente su reino ... etc.

CAPITULO XIV: EL ORDENAMIENTO DE LOS VALLES DE CLIMA CALIDO Y SECO

14.1 ¿Formas de irrigación antigua?

Hemos visto varias veces en las planicies de clima cálido y seco de las partes bajas del callejón interandino, imágenes parecidas a las de los camellones: una alternancia de bandas paralelas de tonalidad contrastada.

Además de la diferencia fundamental de medio ambiente de ubicación, estas formas no están, como la mayoría de los camellones de drenaje, alineadas en el sentido de la pendiente; son perpendiculares o ligeramente oblicuas. Puesto que están situadas en zonas donde el cultivo es imposible sin aporte de agua, podemos afirmar sin riesgo que se trata de **formas ligadas a la irrigación**.

Su origen es menos seguro: ¿se trata de obras precolombinas o de arreglos recientes? No se puede dejar de pensar, por ejemplo, en antiguos surcos que permanecerían visibles bajo la orientación actual de las tablas de cultivo. ¿Que edad puede dárseles? La red de aducción de agua hasta la parcela de cultivo es bastante rígida y se conserva largo tiempo, pero la distribución al interior del campo es más flexible y puede variar.

En los Andes, la literatura sólo da indicaciones sobre las terrazas de irrigación, los andenes. En este caso estamos en presencia de una forma intermedia mitad camellón, mitad terraza. El parecido es igual con los camellones en escalera (1) (patrón en escalera descritos por Smith, Denevan y Hamilton) (2) que con las gradas de coca de las yungas bolivianas (cf. 3-1).

No señalaremos por lo tanto en este inventario, sino los sitios más probables, los que ameritan una atención mayor y para los cuales se podría justificar un estudio más profundo con tomas aéreas mejor adaptadas que las de que disponíamos. Por el momento no hay evidencias de ninguno de ellos.

14.2 Algunos sitios que deben ser investigados

14.2.1 La zona comprendida entre **Salinas y Tumbabiro** (I-156), de 1600 a 1900 m. de altitud nos parece ser una de las de mayor interés. Fue intensamente ocupada durante el período precolonial: la explotación de la sal y la agricultura especializada hacían de este lugar uno de los más ricos del territorio cara. Demostramos que el algodón (ver en 7.3), importante elemento de intercambio, materia prima esencial para el vestido, no habría podido prosperar sin un consecuente aporte de agua, lo que implica la construcción de **un mínimo de infraestructura**. Conocemos la existencia de por lo menos una acequia en Pimampiro, la que el cura Agradecido ha hecho prolongar (ver en 7.3); se puede inferir que también existía una en Salinas.

En la fotografía aérea se puede observar, en ciertas parcelas baldías, evidencias indiscutiblemente ligadas a la irrigación y actualmente abandonadas, pero no hay certeza de su origen.

14.2.2 La zona de **Apaquí** (sitio C-143, alt. 1700 m.) pertenecía a la hacienda Caldera, antiguamente a cargo de los jesuitas: está localizada en la orilla derecha del río Chota, un poco más arriba de su confluencia con el río Apaquí; este valle descende de la alta provincia de los Pastos (San Gabriel-Tuza, Rumichaca, Huaca . . .). Se trata de una terraza natural, baja y vasta, que puede ser fácilmente irrigada. Tiene **numerosas huellas**.

14.2.3 La hacienda **Santiago del Rey** (sitio I-054, alt. 2000 m.) al Nor-Oeste de Imbaya, todavía forma parte de la cuenca de Salinas. Sobre la fotografía aérea se puede apreciar evidencias cuya orientación difiere de las de los cultivos en uso; nada aparece en el campo.

Santiago del Rey es un fundo muy antiguo que perteneció también a los jesuitas. La acequia que lo riega y cuyo nombre es **"la vena de oro"** tendría su origen a varios Kms. de ahí, cerca de Cotacachi.

Las piedras están unidas en ciertas partes, con una argamaza de miel, harina de fréjol y arena (3). Esta técnica, que también fue utilizada para la edificación de la capilla (columnas), permitiría datar aproximadamente la construcción de la acequia o mejor, su refacción, si nuestra hipótesis de conservación o de mantenimiento de las redes antiguas se confirma.

14.2.4 La hacienda **Jerusalén** (sitio P-107, alt. 2300 m.), está situada sobre uno de los pilares tectónicos (horsts) intermediarios que enmarcan el valle medio del Río Guayllabamba, al pie de la escarpadura de falla que limita la meseta (glacis) de Malchingui. Esta posición es particularmente favorable puesto que da acceso a dos "fuentes": el escurrimien-

to de la quebrada vecina, que se puede captar cómodamente pero cuyo flujo es irregular, y las filtraciones al pie del "acantilado" (4) que se van a buscar profundamente en subsuelo, a manera de los **foggaras** del Sahara, de los khares y quanats iraníes o afganos.

Hemos recorrido uno de los 2 túneles, el que, prolongado por un canalito empedrado, alimenta de agua a la casa de hacienda. El techo de la galería pierde progresivamente su altura al internarse en el subsuelo (desde 4 m. a la entrada, hasta 2 m. al tope), el ancho disminuye también pero deja un paso cómodo; el largo de la obra puede ser estimado en 225-250 m. (307 pasos de hombre, en promedio).

Los túneles están cuidados y regularmente limpiados por los obreros de la hacienda. El agua se conserva en varios reservorios de factura moderna, para riego. La más importante de estas reservas es un pequeño embalse donde sólo el dique está cimentado . . . ¿Sustituyó una forma más antigua del tipo albarrada? ¿Los túneles son precolombinos, coloniales o más recientes? Sería necesario proseguir esta investigación en archivos y en el sitio.

Sobre el terreno, en particular en la segunda parcela al Este de la casa de la hacienda, hemos observado formas parecidas a las de los camellones, cuyo largo se orienta perpendicularmente a la pendiente, con una separación de 5 a 6 m. entre dos surcos consecutivos.

Los fragmentos de cerámica son numerosos en el sitio. Un tractorista recuerda haber labrado lomos de aproximadamente 2 m. de ancho, lo que correspondería más o menos a las medidas que hemos tomado de zanja a zanja. Las praderas que actualmente están en el lugar no justifican este modelo; ¿Sería una forma muy antigua o sólo evidencias de un ordenamiento agrícola más reciente con miras a una producción abandonada hoy en día? La concordancia entre el largo de los lomos y el de las parcelas permitiría suponerlo, si sobre la fotografía aérea no se observaran también alineamientos bastante claros en el bosquecillo de acacias, al N.E. de los edificios de una parte, y bajo el gran reservorio de otra, sobre terrenos que parecen abandonados desde hace tiempo. También, para más seguridad de diagnóstico, habría que excluir toda relación de estos alineamientos con la alternancia de bancos subhorizontales de piroclastos de naturaleza diferente y de permeabilidad variable que favorece de manera diversa la vida vegetal.

Toda la meseta arenosa sobre la que se instaló la hacienda merece atención: caminando entre las acacias seguimos las huellas abandonadas de canales de irrigación empedrados. Al sur de los edificios, en las parcelas de forma alargada que no han sido sembradas desde hace varios años, se nota, sobre las fotografías aéreas, huellas (de cimientos?) rectan-

gulares que diseñan en el suelo tres conjuntos bien individualizados. Se notará también en las imágenes aéreas una forma que cierra el vallecito que sigue la ruta de Puéllaro; dos rayas claras (poco o nada de vegetación) perfectamente rectilíneas y paralelas, encierran una raya oscura (con cobertura vegetal); el camino hace una curva de 135° de ángulo par evitar la forma mencionada. ¿Se trata de un antiguo límite de parcelas o más probablemente de un sistema de concentración de las aguas de escurrimiento que descienden de las vertientes vecinas? El conjunto de la meseta de Jerusalén nos parece ser un sitio de investigación que hay privilegiar y con urgencia, puesto que va a ser bastante perturbado por la creación del parque recreativo que se proyecta.

14.2.5 En la garganta del **Río Guayllabamba** (hacienda Josefina-sitio-P-035, Alt. 2.040 m.) sobre un aplanamiento de algunas hectáreas, en la desembocadura de una quebrada que da nacimiento a una acequia, la fotografía aérea permite también observar surcos perpendiculares a la pendiente, ligeramente oblicuos y que cortan varios límites de parcelas.

14.2.6 Finalmente es necesario mencionar un último sitio que, a pesar de su modesta dimensión, podría ser uno de los más famosos (sitio I-171, Alt. 2.000 m.). Está localizado al Este de **Pimampiro** y al Norte de la hacienda Pinandro, en un antiguo meandro del Río Chota, 200 m. arriba del lecho menor actual.

Ocupa una pequeña depresión cerrada, al fondo de la cual se observa una forma triangular de 4.000 m² aproximadamente. La base del triángulo se confunde con el límite de una parcela actual. En el interior del triángulo se notan líneas rectas, paralelas a la base, de orientación Este-Oeste. Son perpendiculares a las huellas de los depósitos aluviales ligeramente redondeados y de orientación Sur-Norte que cubren toda la área circundante. La verificación de campo no permite encontrar ahora ni el triángulo ni las alineaciones de 7 a 58 m. de largo, bien visibles en la fotografía aérea; el cultivo intensivo de legumbres ha borrado todo.

¿Se trataba de una forma de drenaje/irrigación? ¿Sería ésta la última evidencia del **deseccamiento del lago del que habla Antonio Borja** en su relación?: "El pueblo principal de esta doctrina se llama San Pedro de Pimampiro; quiere decir este nombre alaguna grande. Pusieronle este nombre los antiguos, por causa de una alaguna muy grande (?) que esta en este asiento, la cual desaguaron los moradores que solían vivir aquí e hicieron en ellas sus sementeras; e hoy en día los naturales de ese pueblo tienen en ella muchas rozas" (5).

Es altamente probable en efecto que esta hondonada sea el lugar evocado en el relato de

Borja. Su emplazamiento cerca del pueblo corresponde a la precisión que da el texto: "questa en este asiento" y no hay, en los alrededores, otros sitios que pudieran haber sido un lago.

De manera más general, la cita de Borja subraya los esfuerzos emprendidos durante el período precolonial para conquistar nuevas tierras agrícolas. Para explicarlos hemos propuesto un conjunto de hipótesis dentro del cual se destaca la de una expansión demográfica importante puesto que permanecen las evidencias de un ager más extenso que el que conocemos hoy, tanto en las cordilleras, sobre los 3.000-3.100 m. de altitud, como en los valles secos con terruños actualmente abandonados por falta de riego o con frecuencia subutilizados; pero ésta no basta por sí sola.

El ordenamiento del espacio andino adaptado a medios tan variados y con fuertes limitaciones, parece haber sido conducido de una manera muy ordenada, planificada diríamos ahora. Más que una obra de individuos aislados, refleja la acción de grupos humanos organizados.

Muestra también una gran maestría de las técnicas agrícolas, en el arreglo de las vertientes en terraza, en la valorización de los suelos húmedos por la construcción de los campos elevados y en la irrigación de los valles calientes y secos, única manera de poder aprovechar un ambiente propicio para producciones de especial interés. Estas prácticas permanecen como modelos para la agricultura moderna.

¿La conquista de tierras nuevas del modo que presenciamos ahora podrá continuar sin perjuicio? ¿Se podrá cultivar durante mucho tiempo las vertientes abruptas sin sufrir los desgastes de una erosión destructiva ya en curso? ¿Se podrá cultivar las planicies húmedas que requieren temporalmente una abundante irrigación, sin prever formas de drenaje? El camellón antiguo es demasiado estrecho, por cierto, pero por qué no adaptar sus dimensiones a las máquinas modernas y sembrar en tablas como se lo hace en algunas planicies semejantes del Viejo Mundo?

¿Seremos incapaces de actualizar la tecnología antigua y adaptarla a las nuevas condicio-

- nes? ¿Es ineluctable, so pretexto de productividad a corto plazo, destruir en pocos años el capital que la habilidad antigua supo desarrollar, conservar y utilizar durante siglos?

NOTAS DEL CAPITULO 14

- (1) No se habla también de una escalera de terrazas?
- (2) SMITH, DENEVAN y HAMILTON (1968), p. 359 - ver también DENEVAN (1979), p. 129 - No. 3.
- (3) Información dada por el propietario actual y fundada en un estudio de la facultad de arquitectura de la Universidad Central.
- (4) Hay ahí, al pie de la escarpadura, a un lado y otro del antiguo camino de Malchinguí, una de las más bellas arboledas de Acacia de toda la Sierra. Algunos troncos miden 60 cm. de diámetro.
- (5) Borja (1582/1965), p. 248.
Se puede ver en la zanja que corta el borde sur de la depresión, otro trazo que puede ser producto del esfuerzo de desecación para enviar las aguas hacia el curso del Chota, o un derrumbe natural el que provocó el hundimiento.

CONCLUSION

Es urgente poner en marcha una política de conservación tanto desde el punto de vista agronómico, para preservar el potencial agrícola de los Andes, como desde el punto de vista arqueológico para defender un patrimonio en vías de destrucción.

Algunos sitios particularmente notables deberían, en un primer momento, atraer la atención. Hemos señalado como ejemplo del arreglo de las vertientes, el maravilloso escarpado de La Mesa, fácilmente accesible, bien visible y admirablemente construido. Como ejemplo del ordenamiento de los fondos de valle, señalaremos primero una parte de la planicie de San Pablo situada ya en una zona turística. Ahí, se podría resguardar fácilmente un conjunto de 3 a 5 ha. de camellones, ligado a otros vestigios como las tolas; En el valle de Cayambe se deberían cuidar unas albarradas; en la zona de San Pedro, algunas áreas serían suficientes para proteger los modelos originales de campos elevados que hemos mencionado. Como ejemplo de la puesta en valor de las zonas cálidas, la proximidad de Quito y la originalidad de las formas observadas sobre la hacienda Jerusalén, dan privilegio a este sitio.

Si la excavación y la restauración, como la obra llevada a cabo por el Museo del Banco Central en el Puclará de Rumicucho o la que realiza el Consejo Provincial de Pichincha en Cochasquí, no pueden ser conducidas en muchos sitios a la vez, el resguardo puede ser extendido más fácilmente; hay que realizarlo rápidamente ya que el saqueo de las tolas y bohíos por los huaqueros es cotidiano y el arado sigue borrando los camellones; el daño es irreparable. Deseamos que este inventario permita a los especialistas localizar mejor las riquezas que se ofrecen y que, conociéndolas más, puedan protegerlas mejor. Este era nuestro primer objetivo.

Como geógrafos hemos tratado también de comprender mejor el control del espacio organizado por las sociedades rurales que han dejado estas numerosas huellas. La extensión

más grande del *ager* en épocas precolombinas comparada con la actual, cualesquiera que sean las causas, presión demográfica, material biogenético mejor adaptado, etc. muestra que el avance hacia las alturas, hoy generalizado en los Andes ecuatorianos, no es de por sí catastrófico, si los nuevos agricultores saben inspirarse en el espíritu de las reglas conservacionistas que los antiguos ponían en práctica.

El dominio de técnicas agrícolas perfectamente adaptadas a la explotación de medios diferentes prueba un gran desarrollo de los conocimientos agronómicos y una intensificación importante de la agricultura sobre todo en lo que se ha reconocido como el país *Cara*.

El control de los diferentes pisos bioclimáticos andinos, desde las praderas de altitud hasta la selva de la vertiente pacífica y hasta las estepas de los bajos valles interiores, daba a este grupo una real autonomía económica y una preeminencia sobre los grupos vecinos que mantenían con él un comercio regular.

La expansión territorial en curso que hemos creído colegir de las Crónicas del siglo XVI, ha sido interrumpida bruscamente por la invasión Inca.

Esta favoreció un movimiento federativo entre los diferentes sub-grupos constitutivos del poblamiento *Cara*. ¿Era ésta una tendencia profunda que habría conducido, sin este estancamiento, a la constitución de un reino o uno de los sub-grupos, *Cara-Caranqui* por ejemplo, se habría impuesto a otros? . . . Lo que es seguro es que al fin del siglo XV, el conjunto *Cara* constituía políticamente en los Andes ecuatorianos un núcleo fuerte y estructurado; da la impresión de un estado de gestación, abortado antes de que haya podido realizarse.;

La integración de este territorio al Imperio Inca fue particularmente difícil y ardua para el invasor. Toda la estrategia militar desplegada por el *Tahuantinsuyo*, la caída previa de las etnias circundantes, el rodeo por el Norte, la duración de las operaciones y su violencia evidencian una larga y feroz resistencia. El país *Cara* aparece así como uno de los más auténticos crisoles de la ecuatorianidad.

BIBLIOGRAFIA

Anónimo

- 1581 "La Cibdad de San Francisco del Quito": Relación anónima edita por Marcos Jimenez de la Espada in Relaciones Geográficas de Indias. Tome 2. Atlas. Madrid 1582-1965, pp. 205-232.

Acosta Solís, Misael

- 1978 "Arqueoagricultura de América": Quito 1978. Boletín Inst. Pan-Améri. Hist. e Geog. No. 31-34. Agosto-Diciembre 1977, pp. 5-35.

Aguilar, Gerónimo de

- 1582 "Relación fecha por mi, Fray Gerónimo de Aguilar, de la orden de nuestra señora de las Mercedes, redención de cautivos, de la doctrina y pueblo de CAGUASQUI y QUILCA, que doctrino y tengo a mi cargo, en cumplimiento de lo que por S.M. se me manda y en su nombre el muy ilustre señor licenciado Francisco de Auncibay, oidor de la Real Audiencia de Quito."
Editada por Marcos Jimenez de la Espada. Relaciones Geográficas de Indias. Tomo 2. Atlas-Madrid 1582-1965, pp. 245-247.

Aceldo, Antonio de

- 1788 "Diccionario Geográfico de las Indias Occidentales o Américas" 1786-1789. Madrid 1967. 3 volumes.

Almeida, Eduardo

- 1981 "El Pucará de Rumicucho": Conferencia en el Museo del Banco Central del Ecuador. Quito 12 de Marzo de 1981. Grabación disponible en el museo.

Athens, Stephen

- 1976 "Informe preliminar sobre Investigaciones Arqueológicas realizadas en la Sierra Norte del Ecuador". In Sarance No. 2. I.O.A. Otavalo. Febrero 1976 pp. 56-78
15 figuras.

- 1980 "El proceso evolutivo en las sociedades complejas y la ocupación del período tardío-cara en los Andes septentrionales del Ecuador. "Colección Pendoneros, No. 2. Banco Central del Ecuador. I.O.A. 1980. 307 p.

Athens, Stephen y Osborn Alan

- 1974 "Montículos prehistóricos en la Sierra del Ecuador. Reporte preliminar" In Investigaciones Arqueológicas en la Sierra Norte del Ecuador. Dos reportes preliminares. I.O.A. 1974, pp 1-50. 8 figuras. 2 cuadros.
- 1974 "Investigaciones arqueológicas en dos sitios del período cerámico en la Sierra Norte del Ecuador": In Investigaciones Arqueológicas en la Sierra Norte del Ecuador. I.O.A. 1974, p. 51-109. 25 figuras. 4 cuadros.

Bedoya, Angel

"La región de Pambamarca": In suplemento dominical. El Comercio. Quito. Sin fecha. (2 artículos).

- 1980 "La llanura de Socapamba": In suplemento dominical. El Comercio. 20 de Enero de 1980, p. 6.
- 1980 "Pucará Pesillo": In suplemento dominical del diario El Comercio de Quito, 10 de Agosto de 1980.

Berenguer, J. y Echeverría J.

- 1975 "Propuesta metodológica para el registro de sitios arqueológicos en los Andes septentrionales del Ecuador: Sistema regional de designación y ficha de prospección". In Sarance I.O.A. No. 7. 1975, p. 5-28.

Borja, Antonio

- 1582 "Relación en suma de la doctrina e beneficio de PIMAMPIRO y de las cosas notables que en ella hay, de la cual es beneficiado el P; Antonio Borja" Editada por Marcos Jimenez de la Espada. In Relaciones Geográficas de Indias. Tomo 2. Atlas-Madrid 1582-1965, pp. 248-253.

Broadbent, S.

- 1968 "A prehistoria field system in chibcha territory, Colombia": Ñawpa Pacha. 1968. No. /, pp. 135-147.

Bruce E., Batchelor

- 1979 "The ridged fields of Cayambe, Ecuador". In XLIII International Congress of Americanists. Vancouver 1979, 20 pp. Debe publicarse en lengua española en la revista "América Indígena".

Buchsenschuts, O., Dirion J. y Querrien A.

- 1975 "Pour une carte archéologique de la France": In Revue Archéologique, P.U.F. Paris 1975. Fascicule No. 2, pp. 319-332.

Cabello de Balboa, Miguel

- 1586 "Miscelánea Antártica": in obras. Tomo 1. 451 p. Cap. XXII et XXIII. pp. 340-361. Quito 1586-1945.

Caillavet, C.

- 1979 "Le sel d'Otavalo (Equateur). Continuités indigenes et ruptures coloniales" in Mélanges de la Casa de Velásquez. Tome XV 1979, pp. 329-363. E. de Boccard. Paris.

Cañadas, Luis

- 1977 "Mapa ecológico": Un mapa 1/2 000 000 – un gráfico p. 25 in Atlas Geográfico de la República del Ecuador. I.G.M. Quito 1977. 82 p.

Carvajal, Jacinto de

- 1956 "Relación del descubrimiento del Río Apure hasta su ingreso en el Orinoco" Ediciones Edime. Caracas 1956.

Castellanos, Juan de

- 1955 In "Elegías de Varones ilustres de Indias". 4 vols. Edit. ABC Bogotá 1955.

Cieza de León, Pedro de

- 1551 "Crónica del Perú": 1551. Edit. Atlas-Madrid 1947. Tomo XXVI, pp. 349-458.

- 1553 "El señorío de los Incas": 1553. Lima. edit. Universo 1973, 159 p.

Crespo Toral, Hernán, Udo Oberem, Jorge Salvador Lara, Marco Cruz Arellano, Efraín Avila y Fausto Garcés

- 1975 "Cochasqui, marco de referencia para la creación del parque arqueológico y la preservación de sus monumentos": Dirección Nacional de Turismo (CETURIS). Quito 1975.

Dansgaard

“Travaux de datation climatique”, nuestra sacada del inlandsis groenlandés.
Citado por Le Roy Ladurie, 1978, p. 41 sin referencia.

Deler, Jean-Paul

1978 “Appropriation différenciée de l'espace et écologie d'une vallée andine (Equateur)”: In photo-interprétation. TECHNIP-PARIS No. 4. Juin-Juillet 1978, pp. 11-17.

Denevan, William M. y Zucchi Alberto

1979 “Campos elevados e historia cultural prehispánica en los llanos occidentales de Venezuela”: Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 1979. 176 p. 17 láminas.

Denevan, William

1980 “Tipología de las formas agrícolas prehispánicas”: Manuscrito para publicar en América Indígena. Tomo 40. No. 4. 41 p. Bibliografía.

Dollfus, Olivier

1981 “El reto del espacio andino”. Instituto de estudios peruanos. Lima 1981. 141 p.

Echeverría, José

1977 “Contribución al conocimiento arqueológico de la provincia de Pichincha. Sitios de Chilibulo y Chillogallo”. Universidad Católica de Quito 1977.

Espinoza Soriano, W.

1980 “El Curaca de los Cayambes y su sometimiento al Imperio español. Siglos XV y XVI”. Incluye una reproducción del texto de 2 probanzas de don Hieronimo Puento. 1579 et 1583. In bulletin de l'Institut Francais d'Etudes Andines. Lima 1980. Tomo IX. No. 1-2, pp. 89-119.

Estado Mayor Conjunto de F.F.A.A.

1975 “Documentos de la historia militar”. Tomo II. Casa de la Cultura. Quito 1975, 486 p.

Estado Mayor Conjunto de F.F.A.A.

1976 “Informe sobre las fortificaciones aborígenes”: In Boletín Histórico No. 1. F.M.C.-F.F.A.A. Dirección de Historia y Geografía. Quito, Septiembre 1976. pp 99-113. 2 croquis. 10 fotografías.

Francisco, Alicia de

- 1976 "An archeological sequence from Carchi". Tesis de doctorado. 1976 University of California, Berkeley, copia en la biblioteca del Museo del Banco Central.

Garcilaso de la Vega, Inca

- "Comentarios reales de los Incas" 1609. Edit. Universo, Lima sin fecha, 3 tomos.

George, Pierre

- 1974 "Dictionnaire de la Géographie". P.U.F. Paris 1974. 451 p.

Gondard, Pierre

- 1978 "Cartografía de la utilización del suelo y de los paisajes vegetales de la Sierra a escala 1/50 000". MAG-ORTOM. Quito 1978. 25 p..

- 1981 "Inventaire de l'utilisation actuelle du sol dans les Andes équatoriennes. Notes de méthode". MAG-ORTOM. Tesis de doctorado. Universidad NANTERRE-PARIS X. 1981. 143 p. Por publicarse en PRONAREG, en español.

Memoria del mapa del uso actual del suelo, Tulcán. Anexo 1. El cultivo de la papa en el Carchi. Por publicarse MAG-ORSTOM. dpto de geografía.— PRONAREG.

González Suárez, Federico

- 1890 "Historia General de la República del Ecuador" 1890. Edición Casa de la Cultura. Quito 1969. 3 tomos.

Atlas arqueológico. In Historia General de la República del Ecuador.

- 1904 "Ligeras reflexiones sobre las razas indígenas que poblaron antiguamente el territorio actual de la República del Ecuador". Quito 1904. 87 p.

- 1910 "Los aborígenes de Imbabura y del Carchi". 2e. edición. Quito 1910. 145 p. XIV p. introductivas. 13 p. de "rectificaciones a la edición anterior".

Grijalva, Carlos E.

- 1926 Publicación en "El Comercio" de Quito. 22-23 marzo 1926- con planos y croquis.

Grijalva, Carlos E.

- 1937 "La expedición de Max Uhle a Cuasmal o sea la protohistoria de Imbabura y Carchi". Prehistoria Tomo 1. Quito-Ecuador 1937, 294 p.

- Gumilla, J.
1963 "El Orinoco ilustrado y defendido". Biblioteca de la Academia Nacional de Historia. Caracas 1963.
- Haro Alvear, Silvio
1979 "Arqueología de Imbabura-Ecuador". Obispado Ibarra 1979. 40 p.
- Herrera
1914 "Monografía del Cantón Otavalo". Citado par Jijón y Caamaño. 1914, p. 31
- Humboldt, Alejandro
1878 "Sitios de las cordilleras y monumentos de los pueblos indígenas de América". Imprenta Gaspar-Madrid 1810-1878.
- Iensen Franke, Eduardo
"Exploración y Reconocimientos aéreos para la arqueología en la zona Norte de Chile". Revista geográfica de Chile. Santiago- sin fecha, pp 189-196.
- I.G.M.
"Cartografía base". Mapas censales; planchetas 1/25 000 (1935-1938) Fondos planimétricos provinciales a 1/250 000. Mapas topográficos 1/50 000 de varias fechas.
- I.N.E.C.
1979 "División territorial de la República del Ecuador". I.N.E.C. 1979
- I.P.G.H.
1965 "La cultura Incásica del Ecuador, Notas históricas y cronológicas" Instituto Panamericano de Geografía e Historia. I.P.G.H. México 1965.41 p.
- Jaramillo, Víctor
1974 "El hombre de Otavalo." Otavalo 1974.
1979 "El neolítico Imbabureño". Otavalo 1979.
- Jijón y Caamaño
1914 "Contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia de Imbabura" Madrid 1914, 351 p. – numerosas fotos y dibujos, 64 láminas, 80 figuras.

- 1919 "Nueva contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia de Imbabura" 1919. 185 p – 43 láminas.
 "Correspondencia del 9 de marzo de 1929" citada por Grijalva Carlos 1937. p 276-
- 1941 "El Ecuador interandino y occidental antes de la conquista castellana". Editorial ecuatoriana: Quito 1940-1941. Tomo 1, 556 p. Tomo 2, 555 p.

Jijón y Caamaño y Verneau

- 1917 "Contribución al conocimiento de los aborígenes de la provincia de Imbabura". L anthropologie. Vol. XXVII. No. 4 et 5. Paris 1916.

Jiménez de la Espada, Don Marco

- 1965 "Relaciones geográficas de Indias". Edición por Marcos Jiménez de la Espada. Madrid 1897. Reedición por Jorsé Urbano Carreras. Atlas-Madrid 1965, pp. 169-340.

Juan Jorge y Ulloa Antonio de

- 1748 "Relación histórica del viaje a la América Meridional hecho de orden de S. May. para medir algunos grados de meridiano terreftre, y venir por ellos en conocimiento de la verdadera figura, y magnitud de la tierra, con otras varias obfervaciones afro-nómicas y phyficas". Madrid 1748 Editada por José P. Merino Navarro y Miguel M. Rodríguez San Vicente. Madrid, 1978 - 3 vol.

Knapp, Gregory

- 1980 "Cambios en el clima de los Andes ecuatorianos: una tentativa de explicación genética". In Revista del Centro Panamericano de estudios e investigaciones geográficas. CEPEIGE. Quito. No. 4. Diciembre 1980, pp 39-48.
- 1981 "El nicho ecológico llanura húmeda en la economía prehistórica de los Andes de Altura: evidencia etnohistórica, geográfica y arqueológica" En prensa, in Sarance. Otavalo.

Kunter, Kari

- 1969 "Skelettfunde aus Cochasqui". Gieben 1969, 105 p.

Kutzbach, J. y Sánchez W.

- 1974 "Climate of the American tropics and subtropics in the 1960's and possible comparisons with climatic variations of the last millenum". In quaternary research. 1974. Tome 4, pp 128-135.

La Condamine, Charles Marie

- 1748 "Mémoire sur quelques anciens monuments du Pérou du temps des Incas, Mémoire de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettes". 1748,

Laeyendecker y Roosenburg

- 1966 "A palynological investigation on some archaeologically interesting sections in North-western Surinam". In *Leidse geologische medelingen*. 1966 No. 38, pp. 31-36.

Lamb, H.

- 1969 "Climatic fluctuations". In *General Climatology, world survey of climatology*, tome 2. Landsberg H. editor 1969, pp 173-249.

Lathrap, Donald

- 1970 "Ridged fields". In *the Upper Amazon*. Thames and Hudson. New York 1970, pp 160-163.

- 1977 "El Ecuador antiguo, cultura, cerámica y creatividad. 3.000-300 a.c." Quito, 1977.

Lavallée, Danièle et Michèle Julien

- 1973 "Les établissements Asto a l'époque préhistorique". *Travaux de l'Institut Français d'Etudes Andines*. Lima 1973. Tome XV. Col. 1.

Le Roy Ladurie E.

- 1967 "Histoire du climat depuis l'an mil". Paris. Flammarion 1967.

- 1978 "Le climat a une histoire". In *L'Histoire* No. 7. Décembre 1978, pp 35-42.

Marchal J. Y.

- 1978 "Vestiges d'occupation ancienne au Yatenga (Haute Volta)". In *Cahiers des sciences humaines*. ORSTOM-PARIS, Vol XV, No. 4, 1978, pp 449-484.

Martínez, Eduardo N.

- 1977 "Etno historia de los Pastos". Quito 1977.

Mejía, M.

- 1583 "Testimonio de Miguel Freil Mejía". In *probanza de Hieronimo Puento 1583*. Publicado por W. Espinoza Soriano in *Bol. Inst. Franc. Est. And.* Lima 1980. Tomo IX, No. 1-2, pp 107-108.

Meggers

1966 "Ecuador". Praeger. New York 1966.

Meyers, Albert

1975 "La cerámica de Cochasqui". In Bonner Amerikanistische studien, No. 3. Bonn, pp 82-113 con 15 figuras.

Meyers, Albert, Udo Oberem, Jurgen Wentscher y Wolfgang Wurster

1975 "Dos pozos funerarios con cámara lateral en Malchinguí" (provincia de Pichincha). In Bonner Amerikanistische studien, No. 3, Bonn 1975, pp 114-134 + 5 figuras.

Ministère de la Coopération

1980 "Memento de l'agronome". 3e. édition. Paris 1980.

Miño Grijalva, Manuel

1977 "Algunos problemas arqueológicos en la Sierra Norte del Ecuador: Carchi" Centro de publicación de la Universidad Católica del Ecuador. Septiembre 1977, pp 161-180.

Morales y Eloy

1942 "Ecuador, Atlas histórico y geográfico". Ministerio de Relaciones Exteriores. Quito, 1942. 96 láminas.

Moreno Yanez, Segundo

1981 "Monografía histórica de la región nuclear ecuatoriana." Consejo Provincial de Pichincha, Quito 1981. 565 p.

Murra, John

1975 "Formaciones económicas y políticas del mundo andino". Instituto de estudios peruanos. Lima. 1975, 330 p.

Myers, Thomas P.

1973 "Investigaciones arqueológicas en los alrededores del Lago San Pablo". Texto de una conferencia en el I.O.A. 1973. 10 p.

1973 "Site stratification in a lacustrine environment: evidence from highland Ecuador". Indiana Academy of Science. Vol. 83, 1973. pp 65-73.

1974 "Evidence of Prehistoric irrigation in northern Ecuador". In Journal of field archeology. Vol. 1, 1974. pp. 309-313.

1976 "Informe de progreso sobre investigaciones arqueológicas hechas en Imbabura y Pichincha en 1973". Manuscrito I.O.A. - Otavalo 1976. 14 p.

Namias, J.

1963 "The interaction of circulation and weather between hemispheres". In Monthly Weather Review, 1963. Tome 91, pp. 482-486.

Oberem, Udo

1969 "La fortaleza de montaña de Quito Loma". In Boletín de la Academia Nacional de Historia". No. 114, pp. 196-204. Quito 1969.

1975 "Informe de trabajo sobre las excavaciones de 1964/1965 en Cochasqui-Ecuador" In Estudios sobre la Arqueología del Ecuador. BAS No. 3 Bonner Amerikanistische Studien. 1975, pp. 71-80

Oficina Nacional de Censos

1966 "Mapa base estadístico de la provincia del Carchi - 1/250 000". O.N.C. Quito 1966.

Ortiguera, Toribio de

1909 "Jornada del río Marañón". Nueva biblioteca de autores españoles. Vol. 15. Historiadores de Indias. Vol. 1. Madrid 1909.

Parsons J. y Bowen A.

1966 "Ancient ridged fields of the San Jorge river floodplaine, Colombia" In Geographical Review. 1966. No. 56, pp. 317-343.

Parsons J. y Denevan W.

1967 "Pre-colombian ridged fields" In Scientific American 1967. No. 217, pp. 92-100.

Parsons, J.

1969 "Ridged fields in the rio Guayas valley, Ecuador". In American Antiquity 1969 No. 34, pp. 76-80.

1973 "Campos de cultivos prehistóricos con camellones paralelos, en la cuenca del río Guayas, Ecuador". In Cuadernos de Historia y Arqueología. Guayaquil 1973. No. 40, pp 185-202.

Paz Ponce de León, Sancho de

- 1582 "Relación y descripción de los pueblos del partido de Otavalo". Editada por Jimenez de la Espada. 1582. In Relaciones Geográficas de Indias. Tomo 2. Atlas-Madrid 1965. pp 233-241.

Pérez, Aquiles

- 1947 "Las mitas en la Real Audiencia de Quito". Quito 1947. 536 pp.
- 1960 "Quitus y Caras". In Liacta No. 9-10. I.C.A. Talleres Gráficos Nacionales. Quito 1960. 529 p.
- 1976 "La gran resistencia de los Cayambis contra las huestes cuzqueñas invasoras". Textos de Miguel Cabello Balboa, Juan Santa Cruz, Pachacuti Yambi Salcamaygua. In Boletín Histórico No. 1. E.M.C. F.F.A.A. Dirección de historia y geografía. Quito Septiembre 1976, pp 87-98.

Plaza Schuller, Fernando

- 1976 "La incursión Inca en el septentrión andino ecuatoriano". Antecedentes arqueológicos de la convulsiva situación de contacto de cultura. I.O.A. Instituto Otavaleño de Antropología. Serie Arqueología No. 2. 1976. 130 p. 29 láminas, 19 fotos.
- 1977 "El complejo de fortalezas de Pambamarca. Contribución al estudio de la arquitectura militar prehispánica en la Sierra Norte del Ecuador". Instituto Otavaleño de Antropología. I.O.A. Serie Arqueología No. 3. 1977. 53 p. 2 mapas 20 láminas

Porras, P.

- 1975 "Fase Cosanga". Quito 1975. 192 p. 58 láminas.
- 1976 "Ecuador Prehistórico." Quito I.G.M. 2e edición. 1976. 308 p.
- 1980 "Arqueología del Ecuador". Quito 1980. 312 p. 16 láminas.

PRONAREG (Convenio MAG-ORSTOM)

- 1977 "Mapas de suelos, Sierra 1/50 000". MAG-ORSTOM. Quito. Varias publicaciones. Albumes 1977, 1978, 1979.
- 1977 "Mapas de uso actual del suelo, Sierra 1/50 000 y 1/200 000". MAG-ORSTOM. Quito. Varias publicaciones. 1977, 1978, 1979, 1980.

- 1977 "Estudio hidrometeorológico y hidrogeológico preliminar de las cuencas de los ríos Esmeraldas y del Norte Ecuatoriano". MAG-ORSTOM - Quito 1977. 167 p. — anexo 85 p. 7 mapas, 52 figuras. Ver mapas de isoyetas et isothermas.
- 1981 "El agua con fines de riego". Evaluación del uso actual y de los requerimientos potenciales, sugerencias para un suministro complementario. Callejón interandino, provincias de Carchi e Imbabura. Quito MAG-ORSTOM, 1981. 75 p. Varios mapas.

Puento Hieronimo

- 1579 "Probanza de don Hieronimo Puento, cacique principal del Pueblo de Cayambe, de servicios. Primera información año 1579, segunda información año 1583"; Presentado y publicado par Espinoza Soriano in bull. Inst. Franc. Etud. And. Lima 1980. Tomo IX. No. 1-2, pp 89-119.

Reiss

"Diario, 26 juin 1971". Citado por Bedoya in "La región de Pambamarca".

Rivet, Paul

"Los orígenes del Hombre Americano". México 1960.

Rivet, Paul et René Verneau

- 1912 "Etnographie ancienne de l'Equateur. Mission du service géographique de l'Armée pour la mesure d'un axe de méridien équatorial en Amérique du Sud sous le contrôle scientifique de l'Académie des Sciences"; 1899-1906. Paris 1912. 349 p.

Rodríguez, Andrés

- 1582 "Relación hecha por el muy reverendo padre Fray Andrés Rodríguez, de la orden de nuestra Señora Santa María de las Mercedes, redención de los captivos, de lo que en este pueblo de LITA hay". Editado por Marcos Jimenez de la Espada. In Relaciones Geográficas de Indias. Tomo 2. Atlas-Madrid 1582-1965, pp 243-244.

Ryder, Roy H.

- 1970 "El valor de la fotografía aérea en los estudios históricos y arqueológicos en el Ecuador". In Revista Geográfica. I.G.M. No. 6. Junio-Diciembre 1970, pp 40-42.

Salazar, Ernesto

- 1974 "Typological analysis of surface collections from the pucarás sites highlands of Ecuador". University of Oklahoma 1974.

Salomon, Frank

- 1981 "Los señores étnicos de Quito en la época de los incas".
Col. Pendoneros No. 10. I.O.A. - Otavalo 1981 - 370 p.
Aunque nuestro texto sea anterior a la publicación de este estudio, lo citamos por lo fundamental que es para el conocimiento de los Andes Septentrionales de Ecuador.

Salvador Lara, Jorge

- 1963 "Fuentes para el estudio de la época aborígen en el Ecuador". Quito. Humanidades 1963. sp.

Schavelzon, Daniel

- 1977 "Rescate arqueológico en Cayambe, Ecuador". Museo del Banco Central. Quito 1977. 6 p.

Smith, Denevan y Hamilton

- 1968 "Ancient ridge fields in the region of lake Titicaca". In Geographical Journal 1968. No. 134. pp. 3-55.

Troll, Carl

- 1958 "Las culturas superiores y el medio geográfico". Revista del Instituto Geográfico. No. 5. 1958. pp. 3-55.

Uhle, Max

- 1933 "Estudio sobre las civilizaciones del Carchi e Imbabura". Quito 1933. 59 p. 9 láminas.

- 1939 "Las minas de Cochasqui". Academia Nacional de Historia. Quito. 1939. 14 p.

Ulloa, Don Antonio de y Jorge Juan

- 1752 "Voyage historique de l'Amérique Méridionale". A Amsterdam et Leipzig, chez Arlante'E et Merlaus 1852. 2 vol. Tomo traducir 1, 553 p. Tomo 2, 309 p. Edición en español, Madrid - 1748. 2 Tomos.

Van Loon, H. y Jeffrey R. Rogers

- 1978 "The seesaw in winter temperatures between Greenland and Northern Europe. Part 1. General description". In Monthly Weather Review 1978, Tome 106, pp. 296-310.

Vásquez de Espinosa, Antonio

“Compendio y descripción de las Indias Occidentales”. p. 338-360.

Vásquez Fuller, César

1973 “El homo sapiens otavalensis”. I.O.A. Otavalo, 1973. 19 p.

1979 “La antigüedad del hombre de Otavalo”. In Revista Casa de la Cultura, Ibarra, 1979.

Velasco, Padre Juan de

1977 “Historia del Reyno de Quito en la América Meridional”. 1a edición. 1789. 3 vols. Quito 1842-1844. Nueva edición: Casa de la Cultura, Quito 1977. 11 vol. 504 p. Historia Natural.

Verneau

1907 “Les collections anthropologiques équatoriennes du docteur Rivet”. Journal de la Société des Américanistes de Paris. Vol IV. Paris. 1907.

Villaroel, Fernando

1981 “El Ecuador que Ud. no ha visto”. Diario El Comercio. El Carmelo. El Pun. 1981.

Villegas D., Rodrigo

“La cultura de las Tolas”.

LIBRO II

MATERIAL DE INVESTIGACION

CAPITULO XV: CLAVE DE LECTURA DE LA LEYENDA DE UTILIZACION ACTUAL AL DEL SUELO Y PAISAJES VEGETALES DE LA SIERRA

15.1 ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Tamaño de las Parcelas

- I Parcelas pequeñas
- II Parcelas grandes

RIEGO

- R más de 50 o/o de la superficie esta regada
- r menos de 50 o/o de la superficie esta regada

EROSION

- E Erosionado
- e En proceso de erosión notable

15.2 COBERTURA VEGETAL: Cultivos, pastos y vegetación natural (modo de escritura)

- Se escriben los símbolos en minúsculas y subrayado, cuando el tipo de vegetación ocupa entre 5 y 10 o/o. Solo en la Provincia de Loja.
- Se escribe el símbolo en minúsculas cuando el tipo de vegetación ocupa menos del 40 o/o de la zona.
- Se escribe el símbolo en mayúsculas cuando el tipo de vegetación ocupa del 40 o/o al 70 o/o de la zona.

- Se escribe el nombre completo en mayúsculas cuando el tipo de vegetación ocupa 70 o/o o más de la zona.
- Los símbolos se encuentran escritos en el mapa por orden de importancia del mayor al menor.
- Se consideran únicamente los cultivos más importantes de la zona cuyo total fluctúa entre el 90 o/o y 100 o/o del uso del suelo.
- Cuando hay una asociación estable de cultivos se considera la asociación en sí misma. Ejemplo FT + AL o MA + FR.
- Cuando varias asociaciones se forman alrededor de un mismo cultivo se escribe primero el cultivo base y entre parentesis los cultivos secundarios, respetando siempre los porcentajes de cada uno: (maíz + fréjol 40 o/o) – (maíz + fréjol + haba 20 o/o) – (maíz + haba 5 o/o), se escribirá MA (FR-fr+ha--ha).
- Cuando existe cultivos alternados en una zona (2^o siembra dentro del mismo año) se anota entre corchetes, por ejemplo [av] o [AV]

15.2.1 CULTIVOS Y PASTOS

a.— De clima Templado

— 40 o/o	40 a 69 o/o	— 70 o/o	— 40 o/o	40 a 69 o/o	— 70 o/o
al	AL	ALFALFA	ht	HT	HORTALIZAS
av	AV	ARVEJA	le	LE	LENTEJA
ba	BA	BARBECHO	ma	MA	MAIZ
bo	BO	BOSQUE (Artificial)	me	ME	MELLOCO
cy	CY	CABUYA	oc	OC	OCAS
ce	CE	CEREALES (Excepto maíz)	pp	PP	PAPAS
ch	CH	CHOCHO	pa	PA	PASTOS ARTIFICIALES
fr	FR	FREJOL	pn	PN	PASTOS NATURALES
ft	FT	FRUTALES	pt	PT	PIRETRO
gu	GU	GUANTO	qu	QU	QUINUA
ha	HA	HABAS	sc	SC	SIN CULTIVO

b.— De clima subtropical y Tropical

— 40 o/o 40 a 69 o/o — 70 o/o			— 40 o/o 40 a 69 o/o — 70 o/o		
ar	AR	ARROZ	mi	MI	MANI
bn	BN	BANANO	na	NA	NARANJILLA
cf	CF	CAFE	ps	PS	PASTOS ARTIFICIALES
cm	CM	CAMOTE	pe	PE	PASTOS NATURALES
ca	CA	CAÑA DE AZUCAR	sa	SA	SARANDAJA
fj	FJ	FREJOL	ta	TA	TABACO
fu	FU	FRUTALES	yu	YU	YUCA
ho	HO	HORTALIZAS	mr	MR	MARIGOL

15.2.2 VEGETACION ESPONTANEA

a.— De Clima Templado

b.— De Clima Tropical o Subtropical

HUMEDO

— 40 o/o 40 a 69 o/o — 70 o/o			— 40 o/o 40 a 69 o/o — 70 o/o		
p	P	PARAMO	u	U	TRANSICION
m	M	MATORRAL	n	N	MONTE
md	MD	MATORRAL DEGRADADO	nd	ND	MONTE DEGRADADO
n	N	MONTE			SECO
nd	ND	MONTE DEGRADADO	w	W	MALEZA SECA
h	H	VEGETACION NO DIFE- RENCIADA	x (a)	X (a)	XEROFITA (a)
			x (b)	X (b)	XEROFITA (b)
c	C	MALEZA	x (c)	X (c)	XEROFITA (c)
			z	Z	BOSQUE SECO
			zd	ZD	BOSQUE SECO DEGRA- DADO
			s	S	SABANAS

15.3 BREVE DESCRIPCION FISIONOMICA DE LAS FORMACIONES VEGETALES NATURALES CARTOGRAFIADAS

15.3.1 Piso Superior: Formaciones de Altura

Paramo: formación herbácea peremne

Matorral: Formación arbustiva cerrada sempervirente

Matorral Degradado: Formación arbustiva baja cerrada sempervirente

15.3.2 **Piso Intermedio**

Monte: Formación arbórea cerrada y húmeda

Monte Degradado: Formación arbustiva sempervirente con algunos árboles

Vegetación no Diferenciada: Formación baja, heterogénea (herbácea - arbustiva) de continua a abierta.

Maleza: Formación muy abierta, baja y heterogénea (herbácea - arbustiva)

15.3.3 **Piso Inferior**

a.— Zonas húmedas:

Transición: Formación herbácea continua anual.

Monte: Formación arbórea, cerrada y húmeda.

Monte Degradado: Formación arbustiva sempervirente, con algunos árboles

e.— Zonas Secas:

Maleza Seca: Formación muy abierta, muy baja y heterogénea (herbácea - arbustiva), seca.

Xerófita (a): Formación abierta, baja y heterogénea (herbácea - arbustiva), seca.

Xerófita (b): Formación continua, baja y heterogénea (herbácea - arbustiva), seca con algunos árboles aislados.

Xerófita (c): Formación arbustiva seca cerrada con un estrato arborescente continuo.

Bosque Seco: Formación arbórea seca cerrada.

Bosque Seco Degradado: Formación arbustiva seca con algunos árboles.

CAPITULO XVI

FICHERO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR DE LOS ANDES

SEPTENTRIONALES DEL ECUADOR

C - 001

I LOCALIZACION
 Mapa Geotial
 Longitud 78° 01' 33" W
 Latitud 00° 46' 05" N
 Toponimia O. de Somalia
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7142
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,400 m
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo PARAMO

C - 002

I LOCALIZACION
 Mapa Geotial
 Longitud 78° 01' 47" W
 Latitud 00° 43' 45" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7140
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,400 m
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 1,200 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo PARAMO

C - 003

I LOCALIZACION
 Mapa Geotial
 Longitud 78° 00' 48" W
 Latitud 00° 42' 10" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7140
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,310 m
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 1,200 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo PARAMO

C - 004

I LOCALIZACION
 Mapa Geotial
 Longitud 78° 00' 30" W
 Latitud 00° 41' 20" N
 Toponimia O. El Charco
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7140
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 8°C
 Precipitación media anual 1,300 - 1,500 mm
 Uso actual del suelo PARAMO

C - 005

I LOCALIZACION
 Mapa Geotial
 Longitud 78° 00' 00" W
 Latitud 00° 41' 45" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7140
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,380 m
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS

C - 006

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 59' 28" W
 Latitud 00° 48' 48" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,450 m
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 2,000 mm - 2,500 mm
 Uso actual del suelo PARAMO

C - 007

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 59' 28" W
 Latitud 00° 48' 48" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 2,000 mm - 2,500 mm
 Uso actual del suelo NATURAL

C - 008

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 39' 18" W
 Latitud 00° 48' 58" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 6°C - 8°C
 Precipitación media anual 2,000 mm - 2,500 mm
 Uso actual del suelo PARAMO

C - 009

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 57' 33" W
 Latitud 00° 41' 00" N
 Toponimia La Playa
 Puntos San Gabriel
 Línea 54
 Fotografía No. 7173
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes - D 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,180 m
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PP-BA-CE

C - 010

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 57' 00" W
 Latitud 00° 47' 30" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7175
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes - D 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,230 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS-PP-CE

C - 011

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 18' 44" W
 Latitud 00° 48' 29" N
 Toponimia Mda. San Miguel
 Puntos San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes - D 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS-PP

C - 012

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 47' 07" W
 Latitud 00° 48' 30" N
 Toponimia Alaska
 Puntos San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes - A 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS-PP-BA

C - 013

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 46' 55" W
 Latitud 00° 49' 23" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes - D 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ombra de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS-PP

C - 014

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 45' 45" W
 Latitud 00° 50' 00" N
 Toponimia Las Delicias
 Puntos Tufiño Crayado
 Línea 12
 Fotografía No. 6568
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS-PP

C - 015

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 46' 55" W
 Latitud 00° 46' 45" N
 Toponimia Guana
 Puntos San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,040 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,200 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-R-PARTOS-PP

C - 016

I LOCALIZACION
 Mapa Tufiño
 Longitud 77° 47' 27" W
 Latitud 00° 46' 25" N
 Toponimia -
 Puntos San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7144
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bolfoes -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,180 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,200 mm
 Uso actual del suelo I-R-M-PP-PP

C - 017

I LOCALIZACION
 Mapa Tulián
 Longitud 77° 46' 39" W
 Latitud 00° 46' 25" N
 Topografía -
 Potosí San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7746
 Fecha de toma 17 - 01 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.110 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA-PP-NA

C - 018

I LOCALIZACION
 Mapa Tulián
 Longitud 77° 46' 30" W
 Latitud 00° 45' 48" N
 Topografía -
 Potosí San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7746
 Fecha de toma 17 - 01 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.225 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA-PP-NA

C - 019

I LOCALIZACION
 Mapa Tulián
 Longitud 77° 46' 06" W
 Latitud 00° 45' 40" N
 Topografía San José
 Potosí San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7746
 Fecha de toma 17 - 01 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.160 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA-PP-PP

C - 020

I LOCALIZACION
 Mapa Ampayacu
 Longitud 77° 43' 12" W
 Latitud 00° 50' 17" N
 Topografía María Magdalena*
 Potosí Tulcán Cayambe
 Línea 33
 Fotografía No. 6568
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3.900 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 900 mm
 Uso actual del suelo I-PA-PP-NA

C - 021

I LOCALIZACION
 Mapa Tulcán
 Longitud 77° 44' 50" W
 Latitud 00° 46' 55" N
 Topografía Las Juncas*
 Potosí Tulcán Cayambe
 Línea 32
 Fotografía No. 6570
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.750 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA-PP-PP

C - 022

I LOCALIZACION
 Mapa Tulcán
 Longitud 77° 42' 50" W
 Latitud 00° 45' 58" N
 Topografía Capota*
 Potosí Tulcán Cayambe
 Línea 33
 Fotografía No. 6570
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.100 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP

C - 023

I LOCALIZACION
 Mapa Tulcán
 Longitud 77° 42' 07" W
 Latitud 00° 46' 07" N
 Topografía Chochal*
 Potosí Tulcán Cayambe
 Línea 33
 Fotografía No. 6570
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.200 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA-PP-NA

C - 024

I LOCALIZACION
 Mapa Tulcán
 Longitud 77° 42' 30" W
 Latitud 00° 42' 30" N
 Topografía O. Mochique
 Potosí Tulcán Cayambe
 Línea 33
 Fotografía No. 6570
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas - D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.100 m
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP

C - 025

I LOCALIZACION
 Mapa Tulcán
 Longitud 77° 41' 35" W
 Latitud 00° 40' 20" N
 Topografía Rda. Yajque
 Potosí Tulcán Cayambe
 Línea 33
 Fotografía No. 6570
 Fecha de toma 20 - 01 - 78

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3.000 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP

C - 026

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 38' 00" W
 Latitud 00° 39' 15" N
 Topografía -
 Potosí La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 6391
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo W-nd

C - 027

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 37' 40" W
 Latitud 00° 39' 14" N
 Topografía O. Piant
 Potosí La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 6391
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - A 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP-NA

C - 028

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 37' 38" W
 Latitud 00° 38' 18" N
 Topografía -
 Potosí La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 6391
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP-NA

C - 029

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 36' 40" W
 Latitud 00° 38' 21" N
 Topografía -
 Potosí La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 6391
 Fecha de toma -- - 01 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - B 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP-NA

C - 030

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 36' 48" W
 Latitud 00° 38' 17" N
 Topografía -
 Potosí La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 6391
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo I-R-PP-NA

C - 031

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 35' 37" W
 Latitud 00° 38' 04" N
 Topografía Salivata
 Potosí La Huaca
 Línea 5
 Fotografía No. 4021
 Fecha de toma -- - 01 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - A 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas - B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP-NA

C - 032

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 35' 10" W
 Latitud 00° 38' 03" N
 Topografía Salivata
 Potosí La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 4021
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos - B 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo II-R-PA-PP-PP-NA

C - 031

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 34' 50" W
 Latitud 00° 38' 10" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 5
 Fotografía No. 8321
 Fecha de toma -- - 02 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-ma

C - 032

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 32" W
 Latitud 00° 38' 11" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 041

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 32" W
 Latitud 00° 37' 40" N
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,925 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 042

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 18" W
 Latitud 00° 36' 31" N
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 08 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos C 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 04

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 32" W
 Latitud 00° 38' 10" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp

C - 038

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 32" W
 Latitud 00° 38' 18" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 043

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 43' 05" W
 Latitud 00° 37' 36" N
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,900 m
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 044

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 43' 37" W
 Latitud 00° 36' 45" N
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 08 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos D 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,915 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 035

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 20" W
 Latitud 00° 39' 22" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 037

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 43' 18" W
 Latitud 00° 38' 20" S
 Topografía Huaca
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,875 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 045

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 10" W
 Latitud 00° 37' 15" N
 Topografía Pata Blanca
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 047

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 41" W
 Latitud 00° 36' 21" N
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 036

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 05" W
 Latitud 00° 38' 43" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 042

I LOCALIZACION
 Mapa La Huaca
 Longitud 77° 43' 55" W
 Latitud 00° 37' 40" S
 Topografía -
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 046

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 44' 48" W
 Latitud 00° 36' 40" N
 Topografía Hda. San Luis
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 048

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 43' 40" W
 Latitud 00° 36' 18" N
 Topografía Alfarero
 Fotofidele La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñcos D 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,925 m
 Temperatura media anual 10°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PASTOS-pp-cc

C - 048

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 44' 15" W

Latitud 00° 36' 05" S

Topografía -

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8325

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1-2

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 2,930 m

Temperatura media anual 12°C

Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 050

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 43' 12" W

Latitud 00° 35' 55" S

Topografía Colonia Huapacha*

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8325

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños B 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 3,070 m

Temperatura media anual 10°C - 12°C

Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm

Uso actual del suelo I-B-PASTOR

C - 051

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 43' 18" W

Latitud 00° 35' 56" S

Topografía -

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8335

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños A 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,075 m

Temperatura media anual 8°C - 10°C

Precipitación media anual 1,300 mm

Uso actual del suelo I-B-PASTOR

C - 052

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 43' 58" W

Latitud 00° 35' 43" S

Topografía Colonia Huapacha

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8315

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños A 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,075 m

Temperatura media anual 10°C - 12°C

Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm

Uso actual del suelo I-B-PASTOR

C - 053

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 42' 25" W

Latitud 00° 35' 42" S

Topografía -

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8315

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños A 3

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 3,035 m

Temperatura media anual 8°C - 10°C

Precipitación media anual 1,300 mm

Uso actual del suelo I-B-PASTOR

C - 054

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 44' 10" W

Latitud 00° 35' 15" S

Topografía -

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8325

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños B 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 3,035 m

Temperatura media anual 10°C

Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm

Uso actual del suelo I-B-PASTOR

C - 055

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 44' 52" W

Latitud 00° 35' 28" S

Topografía El Tambor

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8325

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños C 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 2,930 m

Temperatura media anual 12°C

Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 056

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 44' 35" W

Latitud 00° 35' 10" S

Topografía El Tambor

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8325

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 2,930 m

Temperatura media anual 12°C

Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 057

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 44' 12" W

Latitud 00° 34' 10" S

Topografía San Francisco

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8333

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1-2

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 3,000 m

Temperatura media anual 10°C

Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm

Uso actual del suelo I-B-PASTOR

C - 058

I LOCALIZACIÓN

Mapa Huaca

Longitud 77° 44' 50" W

Latitud 00° 34' 15" S

Topografía -

Potofónico La Huaca

Línea 1

Fotografía No. 8323

Fecha de toma -- - 09 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños B 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 2,800 m

Temperatura media anual 10°C - 12°C

Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm

Uso actual del suelo I-pp-pa-ce

C - 059

I LOCALIZACIÓN

Mapa San Gabriel

Longitud 77° 45' 39" W

Latitud 00° 38' 12" S

Topografía Mda. Chumbón Alto*

Potofónico San Gabriel

Línea 57

Fotografía No. 7748

Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños A 2

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación

Altitud 3,000 m

Temperatura media anual 12°C

Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 060

I LOCALIZACIÓN

Mapa San Gabriel

Longitud 77° 46' 23" W

Latitud 00° 38' 40" S

Topografía -

Potofónico San Gabriel

Línea 57

Fotografía No. 7748

Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1-2

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,900 m

Temperatura media anual 12°C

Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 061

I LOCALIZACIÓN

Mapa San Gabriel

Longitud 77° 46' 39" W

Latitud 00° 38' 20" S

Topografía Mda. Chumbón

Potofónico San Gabriel

Línea 57

Fotografía No. 7750

Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños C 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,800 m

Temperatura media anual 12°C - 14°C

Precipitación media anual 1,000 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 063

I LOCALIZACIÓN

Mapa San Gabriel

Longitud 77° 46' 05" W

Latitud 00° 38' 12" S

Topografía -

Potofónico San Gabriel

Línea 57

Fotografía No. 7750

Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,850 m

Temperatura media anual 12°C - 14°C

Precipitación media anual 1,000 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 062

I LOCALIZACIÓN

Mapa San Gabriel

Longitud 77° 46' 32" W

Latitud 00° 37' 48" S

Topografía -

Potofónico San Gabriel

Línea 57

Fotografía No. 7750

Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,800 m

Temperatura media anual 12°C - 14°C

Precipitación media anual 1,000 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 064

I LOCALIZACIÓN

Mapa San Gabriel

Longitud 77° 47' 45" W

Latitud 00° 38' 05" S

Topografía Cñido de Herrero

Potofónico San Gabriel

Línea 57

Fotografía No. 7750

Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Bahños D 1

Tolas redondas - Terrazas -

Tolas cuadrangulares - Camellones -

Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave

Altitud 2,650 m

Temperatura media anual 12°C - 14°C

Precipitación media anual 1,000 mm

Uso actual del suelo II-B-PASTOR-pp-ce

C - 068

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 47' 00" W
 Latitud 00° 37' 20" S
 Toponimia Mta. Chidén
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 01 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos D 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.900 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 069

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 48' 25" W
 Latitud 00° 38' 05" S
 Toponimia Mta. Chidén
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 01 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.900 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 067

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 49' 05" W
 Latitud 00° 37' 55" S
 Toponimia Loma de Ceiro
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 066

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 49' 25" W
 Latitud 00° 36' 00" S
 Toponimia -
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos B 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 068

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 00" W
 Latitud 00° 35' 30" S
 Toponimia -
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8325
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 070

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 20" W
 Latitud 00° 35' 00" S
 Toponimia -
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 03 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 071

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 40" W
 Latitud 00° 34' 50" S
 Toponimia Mta. San Pedro
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 03 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 072

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 20" W
 Latitud 00° 35' 00" S
 Toponimia -
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8323
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 13°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-pp-cc

C - 073

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 05" W
 Latitud 00° 34' 40" S
 Toponimia -
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8321
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos D 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-pp-cc

C - 074

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 20" W
 Latitud 00° 34' 20" S
 Toponimia El Tumbo
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8323
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos C 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-pp-cc

C - 075

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 05" W
 Latitud 00° 34' 20" S
 Toponimia -
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8327
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-pp-cc

C - 076

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 15" W
 Latitud 00° 33' 50" S
 Toponimia San Pedro
 Puntos de La Huaca
 Línea 1
 Fotografía No. 8323
 Fecha de toma -- - 06 - 73

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos D 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 13°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-pp-cc

C - 077

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 15" W
 Latitud 00° 34' 05" S
 Toponimia Pivotal
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 01 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo I-pp-cc

C - 078

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 47' 05" W
 Latitud 00° 34' 38" S
 Toponimia La Brecha
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 079

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 48' 13" W
 Latitud 00° 35' 12" S
 Toponimia La Playa
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.700 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 080

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 47' 55" W
 Latitud 00° 33' 40" S
 Toponimia -
 Puntos de San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Molinos C 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 13°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTOR-pp-cc

C - 081

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 45' 30" W
 Latitud 00° 33' 30" S
 Toponimia -
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7752
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos A 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-rpp-cs-ca

C - 083

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 49' 48" W
 Latitud 00° 34' 03" S
 Toponimia Capatí Grande*
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7750
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,790 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 085

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 51' 15" W
 Latitud 00° 34' 00" S
 Toponimia Q. Los Arturos*
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 087

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 55' 45" W
 Latitud 00° 33' 30" S
 Toponimia Pueblo Viejo
 Pto/Indice Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo B-C-h

C - 082

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 47' 05" W
 Latitud 00° 32' 50" S
 Toponimia -
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7752
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-rpp-cs-ca

C - 086

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 50' 00" W
 Latitud 00° 33' 35" S
 Toponimia -
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos A 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,790 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 088

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 51' 18" W
 Latitud 00° 34' 50" S
 Toponimia Q. Chillarín
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 084

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 50' 45" W
 Latitud 00° 33' 45" S
 Toponimia Q. de Novaro
 Pto/Indice Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7159
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,130 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-rp-cs-ca

C - 089

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 49' 30" W
 Latitud 00° 32' 30" S
 Toponimia -
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7752
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 087

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 50' 40" W
 Latitud 00° 33' 00" S
 Toponimia -
 Pto/Indice Ibarra
 Línea 57
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos C 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,780 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 091

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 53' 10" W
 Latitud 00° 34' 20" S
 Toponimia San Francisco*
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos D 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 093

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 56' 30" W
 Latitud 00° 32' 40" S
 Toponimia Loma Coaputí*
 Pto/Indice Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos D 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,960 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo E-C-h

C - 084

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 49' 18" W
 Latitud 00° 33' 40" S
 Toponimia San Francisco de Indio
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7752
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,780 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 086

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 51' 48" W
 Latitud 00° 33' 59" S
 Toponimia -
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,680 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 092

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 53' 22" W
 Latitud 00° 34' 08" S
 Toponimia El Huñco
 Pto/Indice San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7753
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,100 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 096

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 57' 15" W
 Latitud 00° 31' 32" S
 Toponimia Loma el Lanaso*
 Pto/Indice Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Huñcos B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,960 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-r-rp-cs-ca

C - 097

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 12" W
 Latitud 00° 31' 30" S
 Toponimia O. del Diablo
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,360 m
 Temperatura media anual 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-S-27-ma-ca

C - 098

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 30" W
 Latitud 00° 31' 15" S
 Toponimia O. Los Duenas
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,360 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-S-27-ma-ca

C - 099

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 08" W
 Latitud 00° 31' 15" S
 Toponimia -
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,360 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-CEREALES-pa

C - 100

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 10" W
 Latitud 00° 31' 30" S
 Toponimia Garrafa Morera
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7159
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías C 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,350 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-CEREALES-pa

C - 101

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 35" W
 Latitud 00° 31' 45" S
 Toponimia O. Honda
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7159
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,900 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-Ca-pp-cp

C - 102

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 40" W
 Latitud 00° 31' 15" S
 Toponimia -
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7159
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías D 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,900 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-Ca-pp-cp

C - 103

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 10" W
 Latitud 00° 31' 03" S
 Toponimia O. Oscura
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7159
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías C 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,820 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-PARTIC-pp

C - 104

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 46" W
 Latitud 00° 31' 15" S
 Toponimia Mts. San Antonio
 Pseudónimo San Gabriel
 Línea 54
 Fotografía No. 7157
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3,080 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-PARTIC-pp

C - 105

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 35" W
 Latitud 00° 31' 52" S
 Toponimia -
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías C 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,020 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-CA-pp-cp

C - 106

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 31' 58" W
 Latitud 00° 31' 53" S
 Toponimia Los Molinos
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,080 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-CA-pp-cp

C - 107

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 20" W
 Latitud 00° 31' 48" S
 Toponimia La Merced de Palo Blanco
 Pseudónimo San Gabriel
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7140
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías C 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,200 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-pa-pp

C - 108

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 40" W
 Latitud 00° 31' 50" S
 Toponimia Pan de Azúcar
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,200 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo NATURAL

C - 109

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 30" W
 Latitud 00° 31' 15" S
 Toponimia -
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías D 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,140 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-PARTIC-pp

C - 110

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 32" W
 Latitud 00° 31' 15" S
 Toponimia Chulita
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,300 m
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-CA-pp

C - 111

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 05" W
 Latitud 00° 31' 30" S
 Toponimia -
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías D 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3,240 m
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-CA-pp

C - 112

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 28" W
 Latitud 00° 31' 30" S
 Toponimia Santa Ana
 Pseudónimo Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 8460
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bahías D 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3,500 m
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 500 mm - 400 mm
 Uso actual del suelo I-I-S-CA-pp

C - 113

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 03' 05" W
 Latitud 00° 38' 45" N
 Topografía San Jacinto
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 5660
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 1,400 m
 Temperatura media anual 20°C - 22°C
 Precipitación media anual 500 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-1

C - 114

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 03' 10" W
 Latitud 00° 35' 50" N
 Topografía -
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - D 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,720 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 115

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 35" W
 Latitud 00° 35' 55" N
 Topografía -
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - C 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,180 m
 Temperatura media anual 10°C - 13°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 116

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 10" W
 Latitud 00° 35' 50" N
 Topografía -
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - D 1-2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,180 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 117

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 33' 00" W
 Latitud 00° 35' 08" N
 Topografía -
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 118

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 00' 10" W
 Latitud 00° 34' 45" N
 Topografía D. Salado
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,720 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 119

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 03' 10" W
 Latitud 00° 34' 28" N
 Topografía S. de Saca
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - D 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,720 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 120

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 20" W
 Latitud 00° 34' 02" N
 Topografía -
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - 1 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,900 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 121

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 03' 10" W
 Latitud 00° 33' 45" N
 Topografía Q. de Sama Noje
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,520 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 122

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 03' 35" W
 Latitud 00° 33' 35" N
 Topografía -
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,520 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 123

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 01' 20" W
 Latitud 00° 32' 20" N
 Topografía Santa Mariana
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,210 m
 Temperatura media anual 16°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 124

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 04' 10" W
 Latitud 00° 31' 40" N
 Topografía San Juan Alto
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - D 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,237 m
 Temperatura media anual 16°C - 18°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 125

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 02' 10" W
 Latitud 00° 30' 48" N
 Topografía Sama Saca
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,100 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 500 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 126

I LOCALIZACION
 Mapa Ibarra
 Longitud 78° 01' 10" W
 Latitud 00° 28' 50" N
 Topografía Q. Corral - Tumbatu
 Potosí Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7138
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valla
 Altitud 1,600 m
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 400 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 127

I LOCALIZACION
 Mapa Píntagiro
 Longitud 77° 52' 55" W
 Latitud 00° 28' 15" N
 Topografía Purificación
 Potosí Ben Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7585
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos - C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,680 m
 Temperatura media anual 16°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 128

I LOCALIZACION
 Mapa Píntagiro
 Longitud 77° 55' 03" W
 Latitud 00° 28' 28" N
 Topografía Q. Chanaque
 Potosí Ibarra
 Línea 56
 Fotografía No. 7163
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñitos -
 Talas redondas - Terrazas - D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,920 m
 Temperatura media anual 16°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-8-PA-CA-PP-

C - 129

I LOCALIZACION
 Mapa Piampio
 Longitud 77° 54' 05" W
 Latitud 00° 25' 35" S
 Topografía San Lorenzo
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7587
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,700 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo B-a-c

C - 130

I LOCALIZACION
 Mapa Piampio
 Longitud 77° 51' 50" W
 Latitud 00° 24' 00" S
 Topografía Casa Vieja*
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 56
 Fotografía No. 7587
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,700 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-r-a-c-a-b-a

C - 131

I LOCALIZACION
 Mapa Piampio
 Longitud 77° 52' 47" W
 Latitud 00° 25' 12" S
 Topografía Mts. San Ignacio
 Fotofidele Tula - Cayambe
 Línea 30
 Fotografía No. 6547
 Fecha de toma 20 - 01 - 74

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Pendiente suave
 Altitud 2,700 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-r-a-c-a-b-a-r

C - 132

I LOCALIZACION
 Mapa Tufino
 Longitud 77° 50' 25" W
 Latitud 00° 44' 37" S
 Topografía Monte Lodo*
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7745
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños C 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3,200 m
 Temperatura media anual 18°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-PASTOR

C - 133

I LOCALIZACION
 Mapa Tufino
 Longitud 77° 49' 25" W
 Latitud 00° 47' 20" S
 Topografía Ovejera
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7745
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños B 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-A-PASTOR

C - 134

I LOCALIZACION
 Mapa Tufino
 Longitud 77° 48' 35" W
 Latitud 00° 47' 50" S
 Topografía Niño Jesús
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7745
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños C 1-2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-A-PASTOR

C - 135

I LOCALIZACION
 Mapa Tufino
 Longitud 77° 47' 50" W
 Latitud 00° 48' 45" S
 Topografía -
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7745
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños -
 Tolas redondas - Terrazas D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-A-PASTOR

C - 136

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 47' 50" W
 Latitud 00° 48' 45" S
 Topografía H. Santa Rosa*
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 57
 Fotografía No. 7745
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones O Duboso*
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 15°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-A-PASTOR

C - 137

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 37' 55" W
 Latitud 00° 39' 35" S
 Topografía Loma Alta*
 Fotofidele Ibarra
 Línea 56
 Fotografía No. 8161
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños A
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3,710 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo II-CINALEZ-p-a

C - 138

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 38' 20" W
 Latitud 00° 41' 45" S
 Topografía Mts. Niño Jesús*
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 54
 Fotografía No. 7158
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones O Duboso
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1,080 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-A-PASTOR

C - 139

I LOCALIZACION
 Mapa San Gabriel
 Longitud 77° 37' 25" W
 Latitud 00° 35' 35" S
 Topografía Mts. Tungurahua
 Fotofidele San Gabriel
 Línea 54
 Fotografía No. 7158
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,250 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-r-p-a-c-a

C - 141

I LOCALIZACION
 Mapa Piampio
 Longitud 77° 16' 10" W
 Latitud 00° 35' 10" S
 Topografía Amoro
 Fotofidele Ibarra
 Línea 54
 Fotografía No. 7162
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones (BIBO)
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 1,700 m
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 400 mm - 500 mm
 Uso actual del suelo I-r-p-a-c-a

B - 001

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 38' 31" W
 Latitud 00° 37' 38" S
 Topografía El Playón*
 Fotofidele La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 8385
 Fecha de toma -- - 08 - 73

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños B 1
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo I-r-d-p-p-a

B - 002

I LOCALIZACION
 Mapa Huaca
 Longitud 77° 33' 14" W
 Latitud 00° 37' 44" S
 Topografía El Playón*
 Fotofidele La Huaca
 Línea 4
 Fotografía No. 8389
 Fecha de toma -- - 08 - 73

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Boños C 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual -
 Precipitación media anual -
 Uso actual del suelo I-r-d-p-p-a

I - 001

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 07' 40" W
 Latitud 00° 34' 19" S
 Topografía Pucará
 Puntos Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6680
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 1.600 m
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 500 mm - 400 mm
 Uso actual del suelo E-SENOYTA(s)

I - 002

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 13' 05" W
 Latitud 00° 30' 10" S
 Topografía Obaburo
 Puntos Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6763
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2.530 m
 Temperatura media anual 18°C - 18°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-MA-PR-ca-ba

I - 003

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 14' 10" W
 Latitud 00° 31' 35" S
 Topografía Mta. Buena
 Puntos Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7739
 Fecha de toma 17 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes C 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3.100 m
 Temperatura media anual 13°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-MA-PR-ca-ba

I - 013

I LOCALIZACION
 Mapa Cullija
 Longitud 78° 31' 39" W
 Latitud 00° 26' 10" S
 Topografía Mta. La Olla
 Puntos San Antonio de Pichincha
 Línea 43
 Fotografía No. 8021
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 16°C - 18°C
 Precipitación media anual 2.000 mm - 2.300 mm
 Uso actual del suelo -

I - 004

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 06' 50" W
 Latitud 00° 32' 10" S
 Topografía Palacra
 Puntos Ibarra
 Línea 53
 Fotografía No. 6680
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.730 m
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 500 mm
 Uso actual del suelo E-SENOYTA(s)

I - 006

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 13' 30" W
 Latitud 00° 31' 00" S
 Topografía Cahuasqui
 Puntos Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6762
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes D 1-3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2.600 m
 Temperatura media anual 18°C - 18°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo I-SENOYTA(s)

I - 010

I LOCALIZACION
 Mapa La Meca
 Longitud 78° 15' 29" W
 Latitud 00° 31' 50" S
 Topografía Calabamba
 Puntos Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7739
 Fecha de toma 17 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes C 1-3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3.000 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-MA-PR-ca-ba

I - 016

I LOCALIZACION
 Mapa Cullija
 Longitud 78° 22' 35" W
 Latitud 00° 22' 50" S
 Topografía -
 Puntos San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 8019
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 16°C - 18°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 2.000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 005

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 09' 53" W
 Latitud 00° 30' 48" S
 Topografía Pucará
 Puntos Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6762
 Fecha de toma 07 - 01 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.000 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 300 mm
 Uso actual del suelo E-MALESA BICA(s)

I - 007

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 13' 32" W
 Latitud 00° 31' 47" S
 Topografía Q. Cabaya
 Puntos Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7739
 Fecha de toma 17 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.530 m
 Temperatura media anual 18°C - 18°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-MA-PR-ca-ba

I - 011

I LOCALIZACION
 Mapa Cullija
 Longitud 78° 30' 53" W
 Latitud 00° 27' 40" S
 Topografía -
 Puntos San Antonio de Pichincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8021
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 16°C
 Precipitación media anual 2.500 mm
 Uso actual del suelo -

I - 015

I LOCALIZACION
 Mapa Cullija
 Longitud 78° 22' 00" W
 Latitud 00° 21' 18" S
 Topografía Palabarrera
 Puntos San Antonio de Pichincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8018
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes B 1-3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 004

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 11' 15" W
 Latitud 00° 30' 37" S
 Topografía Puyubari
 Puntos Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6763
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes D 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.100 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-MA-PR-ca-ba

I - 008

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 14' 10" W
 Latitud 00° 31' 05" S
 Topografía Pucará
 Puntos Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7828
 Fecha de toma 17 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.700 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-MA-PR-ca-ba

I - 012

I LOCALIZACION
 Mapa Cullija
 Longitud 78° 31' 28" W
 Latitud 00° 26' 18" S
 Topografía Mpioles
 Puntos San Antonio de Pichincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8021
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 16°C
 Precipitación media anual 2.500 mm
 Uso actual del suelo -

I - 018

I LOCALIZACION
 Mapa Cullija
 Longitud 78° 32' 30" W
 Latitud 00° 26' 35" S
 Topografía Mta. Guillan
 Puntos San Antonio de Pichincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8018
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
 Pucará - Bofes C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 017

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 21' 28" W
Latitud 00° 22' 10" N
Toponimia Pucará
Potosí San Antonio de Pichincha
Línea 41
Fotografía No. 4019
Fecha de toma 18 - 03 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas A Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud -
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 021

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 13' 18" W
Latitud 00° 25' 50" N
Toponimia -
Potosí Ibarra
Línea 50
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará A Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud -
Temperatura media anual 10°C - 12°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 1.500 mm
Uso actual del suelo PARQUE

I - 025

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 15' 30" W
Latitud 00° 21' 58" N
Toponimia -
Potosí Ibarra
Línea 50
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas C Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud -
Temperatura media anual 14°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 029

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 16' 50" W
Latitud 00° 21' 45" N
Toponimia Q. Guataquí
Potosí Ibarra
Línea 47
Fotografía No. 3617
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de sierrita
Altitud 2.000 m
Temperatura media anual 13°C - 14°C
Precipitación media anual 1.000 mm
Uso actual del suelo B-M-C

I - 018

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 21' 59" W
Latitud 00° 25' 17" N
Toponimia B. Huatabambura Q. Malambo
Potosí Ibarra
Línea 46
Fotografía No. 2551
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará A Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud 2.440 m
Temperatura media anual 6°C
Precipitación media anual 3.000 mm - 2.500 mm
Uso actual del suelo PARQUE

I - 022

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 15' 37" W
Latitud 00° 26' 57" N
Toponimia San Antonio
Potosí Ibarra
Línea 50
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará A Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud -
Temperatura media anual 10°C - 12°C
Precipitación media anual 1.500 mm
Uso actual del suelo PARQUE

I - 026

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 15' 25" W
Latitud 00° 22' 10" N
Toponimia -
Potosí Ibarra
Línea 50
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas C Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud -
Temperatura media anual 14°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 030

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 15' 05" W
Latitud 00° 20' 48" N
Toponimia Santa María
Potosí Ibarra
Línea 40
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.500 m
Temperatura media anual 14°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 019

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 30' 37" W
Latitud 00° 25' 48" N
Toponimia Chacabamba Chico
Potosí Ibarra
Línea 49
Fotografía No. 2639
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará A Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud 2.740 m
Temperatura media anual 4°C - 6°C
Precipitación media anual 3.000 mm - 2.500 mm
Uso actual del suelo PARQUE

I - 023

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 16' 42" W
Latitud 00° 21' 18" N
Toponimia Ayurca
Potosí Ibarra
Línea 47
Fotografía No. 2617
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 3.800 m
Temperatura media anual 4°C - 10°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 1.500 mm
Uso actual del suelo PARQUE

I - 027

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 16' 30" W
Latitud 00° 23' 45" N
Toponimia San Luis
Potosí Ibarra
Línea 47
Fotografía No. 2617
Fecha de toma 07 - 02 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.450 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 031

I LOCALIZACION
Mapa Ibarra
Longitud 78° 16' 50" W
Latitud 00° 20' 12" N
Toponimia Hda. La María
Potosí Ibarra
Línea 50
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.400 m
Temperatura media anual 14°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 020

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 18' 16" W
Latitud 00° 25' 40" N
Toponimia El Churo
Potosí Ibarra
Línea 47
Fotografía No. 2639
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará A Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud 2.740 m
Temperatura media anual 4°C - 10°C
Precipitación media anual 3.000 mm
Uso actual del suelo PARQUE

I - 024

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 15' 42" W
Latitud 00° 21' 18" N
Toponimia San Antonio
Potosí Ibarra
Línea 50
Fotografía No. 3726
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas C Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 3.800 m
Temperatura media anual 4°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 028

I LOCALIZACION
Mapa Plaza Gutiérrez
Longitud 78° 15' 30" W
Latitud 00° 23' 45" N
Toponimia San Luis
Potosí Ibarra
Línea 47
Fotografía No. 2617
Fecha de toma 07 - 02 - 63

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2.450 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 1.000 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 032

I LOCALIZACION
Mapa Ibarra
Longitud 78° 16' 15" W
Latitud 00° 20' 14" N
Toponimia Atunapu
Potosí Ibarra
Línea 51
Fotografía No. 6731
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMA Y DENSIDAD
Pucará - Boñitos -
Tolas redondas C Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2.370 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-P-A-C-2-2-2

I - 031

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 45" W
Latitud 00° 20' 55" N
Topografía Alconepi
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6738
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas B Terrasa -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Líano
Altitud 2.400 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 034

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 14' 42" W
Latitud 00° 21' 45" N
Topografía Itzapat
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas B Terrasa -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.400 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 037

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 22' 22" W
Latitud 00° 21' 55" N
Topografía Mta. Delvada
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas B Terrasa -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Líano
Altitud 2.180 m
Temperatura media anual 14°C - 18°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 036

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 08" W
Latitud 00° 21' 05" N
Topografía Mta. Comaqui
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6760
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas A Terrasa -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.150 m
Temperatura media anual 14°C - 18°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 032

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 14' 35" W
Latitud 00° 21' 45" N
Topografía Q. Huarrivarco
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas B Terrasa -
Tolas cuadrangulares C Camellones -
Tolas con rampe A No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.300 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 035

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 55" W
Latitud 00° 24' 00" N
Topografía San Juan
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6760
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas B Terrasa -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.410 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 039

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 11' 31" W
Latitud 00° 24' 40" N
Topografía Mta. San Juan - Mta. El Molino
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas C Terrasa -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe B No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.400 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 040

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 14' 45" W
Latitud 00° 24' 45" N
Topografía El Taldón
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas B Terrasa -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.470 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 041

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 13' 50" W
Latitud 00° 26' 18" N
Topografía Mta. Alabero
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas A Terrasa -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.360 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 042

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 55" W
Latitud 00° 27' 05" N
Topografía La Loma
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7724
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas - Terrasa -
Tolas cuadrangulares C Camellones -
Tolas con rampe A No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.420 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 043

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 10" W
Latitud 00° 26' 58" N
Topografía Chuma
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6762
Fecha de toma 01 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas C Terrasa -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.290 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 044

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 18" W
Latitud 00° 27' 14" N
Topografía Espejo
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6762
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas C Terrasa -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.240 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 045

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 77° 13' 21" W
Latitud 00° 27' 48" N
Topografía Q. Chumbecho
PaisIndice Iberria
Línea 50
Fotografía No. 7736
Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas C Terrasa -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.300 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 046

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 12' 25" W
Latitud 00° 28' 32" N
Topografía Pimacuf
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6763
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas - Terrasa -
Tolas cuadrangulares C Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.720 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 047

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 08' 45" W
Latitud 00° 08' 30" N
Topografía Cuabito
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6763
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas A Terrasa -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 1.650 m
Temperatura media anual 18°C - 20°C
Precipitación media anual 500 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 048

I LOCALIZACION
Mapa Iberria
Longitud 78° 11' 08" W
Latitud 00° 21' 53" N
Topografía Loma Chiquita
PaisIndice Iberria
Línea 51
Fotografía No. 6760
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Buñol -
Tolas redondas A Terrasa -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2.378 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-3-NA-PR-fj-ca

I - 049

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 08' 15" W
Latitud 00° 21' 38" N
Toponimia Cenicera
Potosímetro Iberra
Línea 52
Fotografía No. 6686
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará A Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,141 m
Temperatura media anual 18°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo e-1(a)-w

I - 050

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 11' 00" W
Latitud 00° 24' 50" N
Toponimia Armas Tola
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6780
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suava
Altitud 2,240 m
Temperatura media anual 16°C - 18°C
Precipitación media anual 500 mm - 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 051

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 10' 00" W
Latitud 00° 24' 07" N
Toponimia Las Tolas
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6780
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas D Terrazas -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suava
Altitud 2,140 m
Temperatura media anual 16°C - 18°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 052

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 08' 50" W
Latitud 00° 24' 20" N
Toponimia San Justino
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6780
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas D Terrazas -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suava
Altitud 2,080 m
Temperatura media anual 18°C
Precipitación media anual 600 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 053

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 09' 15" W
Latitud 00° 24' 05" N
Toponimia Mta. El Puente
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6686
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos B 1
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,040 m
Temperatura media anual 18°C - 20°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 054

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 10' 15" W
Latitud 00° 23' 05" N
Toponimia Cesterero
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6780
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares C Camellones CA/EDD
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2,050 m
Temperatura media anual 16° - 18°C
Precipitación media anual 600 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 055

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 11' 15" W
Latitud 00° 21' 57" N
Toponimia Loma Redonda
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6758
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos B 1
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suava
Altitud 2,310 m
Temperatura media anual 16°C - 18°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 056

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 11' 50" W
Latitud 00° 20' 15" N
Toponimia Huastoni
Potosímetro Iberra
Línea 51
Fotografía No. 6758
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2,480 m
Temperatura media anual 14°C - 18°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 057

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 06' 50" W
Latitud 00° 23' 05" N
Toponimia Ibera
Potosímetro Iberra
Línea 52
Fotografía No. 6686
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suava
Altitud 2,110 m
Temperatura media anual 18°C - 19°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 058

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 07' 00" W
Latitud 00° 24' 10" N
Toponimia Escapama
Potosímetro Iberra
Línea 52
Fotografía No. 6686
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas C Terrazas -
Tolas cuadrangulares C Camellones -
Tolas con rampa A No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2,210 m
Temperatura media anual 16°C - 18°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 059

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 11' 00" W
Latitud 00° 21' 30" N
Toponimia O. Páez, P. La Virgen
Potosímetro Iberra
Línea 52
Fotografía No. 6686
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará A Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,350 m
Temperatura media anual 18°C
Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
Uso actual del suelo C - (LITOFITA (a))

I - 060

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 08' 12" W
Latitud 00° 24' 45" N
Toponimia Mta. Tapiajamba
Potosímetro Iberra
Línea 52
Fotografía No. 6686
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará A Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,000 m
Temperatura media anual 18°C - 20°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo e-1(a)

I - 061

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 04' 45" W
Latitud 00° 23' 30" N
Toponimia Loma Larga
Potosímetro Iberra
Línea 52 A
Fotografía No. 7132
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos B 2
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,290 m
Temperatura media anual 16°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo e-1-B-1(a)-

I - 062

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 04' 32" W
Latitud 00° 04' 50" N
Toponimia San Miguel
Potosímetro Iberra
Línea 52 A
Fotografía No. 7132
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,280 m
Temperatura media anual 18°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo e-1-B-1(a)

I - 063

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 03' 30" W
Latitud 00° 21' 45" N
Toponimia El Charro
Potosímetro Iberra
Línea 28
Fotografía No. 3845
Fecha de toma 02 - 04 - 77

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará A Noñcos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,480 m
Temperatura media anual 14°C - 18°C
Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
Uso actual del suelo e-1-B-1(a)-

I - 064

I LOCALIZACION
Mapa Iberra
Longitud 78° 04' 45" W
Latitud 00° 23' 50" N
Toponimia Chicaspamba
Potosímetro Iberra
Línea 52 A
Fotografía No. 7132
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Noñcos B 1
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,740 m
Temperatura media anual 14°C - 18°C
Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
Uso actual del suelo i-1-B-1(a)-ca-ju

I - 063

I LOCALIZACION

Mapa Iberria
Longitud 78° 04' 15" W
Latitud 00° 27' 30" N
Toponimia Pucará Alto
Pais/Indice Iberria
Línea 52 A
Fotografía No. 7132
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará A Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,020 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 7,400 mm
Uso actual del suelo a-a-a

I - 064

I LOCALIZACION

Mapa Iberria
Longitud 78° 05' 03" W
Latitud 00° 27' 12" N
Toponimia Mirador
Pais/Indice Iberria
Línea 52 A
Fotografía No. 7130
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa B No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,180 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-I-PA-a-a-b

I - 067

I LOCALIZACION

Mapa Iberria
Longitud 78° 01' 15" W
Latitud 00° 21' 15" N
Toponimia Ovarral
Pais/Indice Iberria
Línea 52 A
Fotografía No. 7130
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos A 2
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,320 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-a-c-a-a-f-r-c

I - 068

I LOCALIZACION

Mapa Iberria
Longitud 78° 01' 28" W
Latitud 00° 28' 05" N
Toponimia Mta. El Refugio
Pais/Indice Iberria
Línea 52 A
Fotografía No. 7134
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas D Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Valle
Altitud 1,580 m
Temperatura media anual 30°C
Precipitación media anual 400 mm
Uso actual del suelo a-c-a-ROPIA (B)

I - 068

I LOCALIZACION

Mapa Iberria
Longitud 78° 00' 45" W
Latitud 00° 27' 40" N
Toponimia Pico de Amambuy
Pais/Indice Iberria
Línea 52 A
Fotografía No. 7134
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos A 1
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
Altitud 1,440 m
Temperatura media anual 16°C - 20°C
Precipitación media anual 400 mm
Uso actual del suelo E-a-a(a)

I - 070

I LOCALIZACION

Mapa Iberria
Longitud 78° 00' 35" W
Latitud 00° 28' 20" N
Toponimia Pucará Alto
Pais/Indice Iberria
Línea 52 A
Fotografía No. 7134
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Valle
Altitud 1,180 m
Temperatura media anual 20°C
Precipitación media anual 400 mm
Uso actual del suelo E-a-a(a)

I - 071

I LOCALIZACION

Mapa Pimampiro
Longitud 77° 56' 15" W
Latitud 00° 35' 04" N
Toponimia -
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7145
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa B No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 1,900 m
Temperatura media anual 14°C - 20°C
Precipitación media anual 400 mm - 570 mm
Uso actual del suelo I-a-a(a)

I - 072

I LOCALIZACION

Mapa Pimampiro
Longitud 78° 57' 35" W
Latitud 00° 24' 08" N
Toponimia El Salto
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7145
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2,145 m
Temperatura media anual 14°C - 18°C
Precipitación media anual 190 mm - 600 mm
Uso actual del suelo I-I-P-CAJA DE AGUA

I - 073

I LOCALIZACION

Mapa Pimampiro
Longitud 77° 55' 10" W
Latitud 00° 21' 31" N
Toponimia O. del Salto
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7145
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,040 m
Temperatura media anual 18°C
Precipitación media anual 400 mm - 800 mm
Uso actual del suelo E-a-a

I - 074

I LOCALIZACION

Mapa Pimampiro
Longitud 77° 59' 16" W
Latitud 00° 20' 15" N
Toponimia Pedernal
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos C 2
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2,400 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1,200 mm
Uso actual del suelo E-VEGETACION NO DIFERENCIADA

I - 075

I LOCALIZACION

Mapa Pimampiro
Longitud 77° 54' 05" W
Latitud 00° 20' 05" N
Toponimia -
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,140 m
Temperatura media anual 18°C
Precipitación media anual 400 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-a-a-ROPIA-a

I - 076

I LOCALIZACION

Mapa Mariano Acosta
Longitud 77° 55' 05" W
Latitud 00° 18' 24" N
Toponimia La Punta
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2,360 m
Temperatura media anual 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
Uso actual del suelo I-c-a-a-f-r-a

I - 077

I LOCALIZACION

Mapa Mariano Acosta
Longitud 77° 55' 20" W
Latitud 00° 18' 45" N
Toponimia Cedra
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos C 7
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2,540 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 1,000 mm
Uso actual del suelo E-a-c

I - 078

I LOCALIZACION

Mapa Mariano Acosta
Longitud 77° 55' 50" W
Latitud 00° 17' 40" N
Toponimia -
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos B 7
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2,550 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
Uso actual del suelo I-c-a-a-f-r-a

I - 079

I LOCALIZACION

Mapa Mariano Acosta
Longitud 77° 53' 40" W
Latitud 00° 17' 07" N
Toponimia -
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos B 1
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2,780 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
Uso actual del suelo I-c-a-a-f-r-a

I - 080

I LOCALIZACION

Mapa Mariano Acosta
Longitud 77° 53' 20" W
Latitud 00° 15' 50" N
Toponimia -
Pais/Indice Iberria
Línea 54
Fotografía No. 7147
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Boñitos C 1
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 3,100 m
Temperatura media anual 12°C
Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
Uso actual del suelo I-c-a-a-f-r-a

I - 081

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 01' 28" W
 Latitud 00° 18' 38" N
 Toponimia Raban Cucho
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7130
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará A Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de cordillera
 Altitud 3,545 m
 Temperatura media anual 8°C - 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo PASTORO

I - 082

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 07' 28" W
 Latitud 00° 19' 40" N
 Toponimia La "r"
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 6494
 Fecha de toma 07 - 01 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas B Terrazas -
 Talas cuadrangulares A Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,700 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 600 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 083

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 02' 45" W
 Latitud 00° 08' 30" N
 Toponimia -
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7130
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de cordillera
 Altitud 3,815 m
 Temperatura media anual 8°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo PASTORO

I - 084

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 05' 13" W
 Latitud 00° 11' 25" N
 Toponimia Cucha de Thron
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7128
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares A Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,320 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC

I - 085

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 01' 30" W
 Latitud 00° 11' 49" N
 Toponimia Jovea Pamba
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7128
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas D Terrazas -
 Talas cuadrangulares D Camellones O Dulsos
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,775 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 086

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 02' 02" W
 Latitud 00° 15' 22" N
 Toponimia Loma Pucará
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7128
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará A Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de cordillera
 Altitud 2,774 m
 Temperatura media anual 8°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo PASTORO

I - 087

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 14' 50" W
 Latitud 00° 13' 15" N
 Toponimia San José
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7126
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares B Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,820 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 088

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 04' 20" W
 Latitud 00° 11' 15" N
 Toponimia Santa Anta
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7126
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 089

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 04' 50" W
 Latitud 00° 12' 53" N
 Toponimia Dharma
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7126
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas H Terrazas -
 Talas cuadrangulares D Camellones -
 Talas con rampa C No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,830 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 090

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 04' 15" W
 Latitud 00° 12' 15" N
 Toponimia O. San Pedro
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7126
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares O Camellones -
 Talas con rampa C No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 091

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 05' 10" W
 Latitud 00° 11' 40" N
 Toponimia Mda. la Merced
 Pertenencia Ibarra
 Línea 52 A
 Fotografía No. 7126
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,000 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA

I - 092

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 10' 25" W
 Latitud 00° 10' 45" N
 Toponimia Mda. la Virgen
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6753
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones D
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,720 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 093

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 10' 45" W
 Latitud 00° 11' 05" N
 Toponimia Mda. la Virgen
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6753
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares B Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,890 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 094

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 10' 30" W
 Latitud 00° 11' 30" N
 Toponimia Verdone Loma
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6753
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,900 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-CA

I - 095

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 10' 10" W
 Latitud 00° 01' 45" N
 Toponimia Mda. Guadalupe
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6753
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones O Dulsos
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 096

I LOCALIZACIÓN
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 11' 00" W
 Latitud 00° 12' 10" N
 Toponimia San Pablo
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6755
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Bofíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares A Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,500 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-B-PA-PC-CA

I - 097

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 11' 43" W
 Latitud 00° 11' 35" S
 Toponimia Cueva el Ejido
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6732
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares C Camellones D
 Talas con rampa A No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 2,990 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-B-PAFTR-ce-rr-cs

I - 101

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 14' 50" W
 Latitud 00° 13' 05" S
 Toponimia Espuño Espuño
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7720
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes - B 2-1
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares C Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,780 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 105

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 14' 25" W
 Latitud 00° 14' 45" S
 Toponimia Pinaque
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7722
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas C Terrasa -
 Talas cuadrangulares C Camellones -
 Talas con rampa B No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,500 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo II-A-PAFTR-ce-no

I - 109

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 12' 55" W
 Latitud 00° 14' 45" S
 Toponimia Quinta Apolomay grande
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6758
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares A Camellones -
 Talas con rampa A No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,330 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-B-PAFTR-ce-rr-cs

I - 098

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 12' 15" W
 Latitud 00° 13' 55" S
 Toponimia Añalero
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6755
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,860 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-C-PA-ss

I - 102

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 14' 40" W
 Latitud 00° 13' 30" S
 Toponimia Arbol Pucará
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7720
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,822 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 106

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 14' 10" W
 Latitud 00° 13' 15" S
 Toponimia Hda. Larrae
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7721
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes - B 2
 Talas redondas - Terrasa D
 Talas cuadrangulares B Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,500 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo II-A-PAFTR-ce-no

I - 110

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 13' 10" W
 Latitud 00° 18' 25" S
 Toponimia Orosolana
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6759
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas C Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,500 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 099

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 12' 25" W
 Latitud 00° 10' 40" S
 Toponimia Nampamba
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6753
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas B Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa B No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,800 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 103

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 14' 20" W
 Latitud 00° 14' 00" S
 Toponimia Loma de Pucará
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7720
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes - A 1
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,780 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 107

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 13' 50" W
 Latitud 00° 18' 15" S
 Toponimia San Roque
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7721
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares A Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,450 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 111

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 09' 25" W
 Latitud 00° 20' 00" S
 Toponimia Tankuarita
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6758
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares B Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,220 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 100

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 14' 45" W
 Latitud 00° 11' 58" S
 Toponimia Chochapito
 Pertenencia Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7720
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes - C 2
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,780 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 104

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 15' 15" W
 Latitud 00° 14' 50" S
 Toponimia Pucará
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6755
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas D Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,780 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 108

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 12' 05" W
 Latitud 00° 18' 15" S
 Toponimia Añalero
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6758
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa A No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,450 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

I - 112

I LOCALIZACIÓN
 Nombre San Pablo
 Longitud 78° 12' 05" W
 Latitud 00° 20' 00" S
 Toponimia Cajabamba
 Pertenencia Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6758
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfes -
 Talas redondas - Terrasa -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa A No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,450 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-A-PAFTR-ce-no

1 - 112

I LOCALIZACION
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 13' 45" W
 Latitud 00° 18' 57" N
 Toponimia Atunapuk
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7724
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,870 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 114

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 17' 23" W
 Latitud 00° 18' 20" N
 Toponimia HILANU Chiquita
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2635
 Fecha de toma 03 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,500 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-CERVALD-PA-02-PA

1 - 115

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 17' 45" W
 Latitud 00° 17' 55" W
 Toponimia Morales Chepa
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2635
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,600 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-PA

1 - 116

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 25" W
 Latitud 00° 17' 50" W
 Toponimia Cotacachi
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7723
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,630 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-R-PA15-BR-02-PA

1 - 117

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 14" W
 Latitud 00° 17' 29" N
 Toponimia San Alberto
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7722
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos - B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,460 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-R-PA15-BR-02-PA

1 - 118

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 17' 15" W
 Latitud 00° 18' 33" N
 Toponimia Olavalo
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7722
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,520 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 119

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 58" W
 Latitud 00° 16' 40" N
 Toponimia San Martín
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2635
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,540 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 120

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 40" W
 Latitud 00° 16' 20" N
 Toponimia San Martín
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2635
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,540 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-BR-02-PA

1 - 121

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 48" W
 Latitud 00° 15' 47" N
 Toponimia La Esperanza
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2635
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,530 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 122

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 15" W
 Latitud 00° 14' 50" N
 Toponimia Mercedes
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7720
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos - A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,330 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo II-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 123

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 15' 32" W
 Latitud 00° 14' 09" N
 Toponimia Olavalo
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 4716
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,330 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1,800 mm
 Uso actual del suelo AZA URBANA

1 - 124

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 15' 09" W
 Latitud 00° 13' 50" N
 Toponimia -
 Fotofundio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7720
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos - B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,560 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 125

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 16' 50" W
 Latitud 00° 12' 00" N
 Toponimia Ibarra
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2633
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,600 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 126

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 17' 10" W
 Latitud 00° 11' 20" N
 Toponimia Hda. San Vicente - La Cruz
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2633
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos - B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2,160 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 127

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 17' 20" W
 Latitud 00° 12' 05" N
 Toponimia O. Matamoros
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2633
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos - A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,870 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm - 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

1 - 128

I LOCALIZACION
 Mapa Olavalo
 Longitud 78° 17' 30" W
 Latitud 00° 12' 00" N
 Toponimia O. Cochabamba
 Fotofundio Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2633
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñcos - C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,870 m
 Temperatura media anual 10°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo I-R-PA15-FR-02-C-PA

I - 129

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 17' 27" W
Latitud 00° 14' 15" S
Toponimia San José de Delicias

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas A Terrazas -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.850 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-8-PASTOS-MAIZ

I - 133

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 22' 25" W
Latitud 00° 13' 58" S
Toponimia Jacuncras

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas A Terrazas D
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 3.200 m
Temperatura media anual 10°C
Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
Uso actual del suelo PARMO-*

I - 137

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 25' 25" W
Latitud 00° 16' 13" S
Toponimia Páramo de Camboya

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud -
Temperatura media anual 8°C
Precipitación media anual 2.000 mm
Uso actual del suelo P-*

I - 141

I LOCALIZACION
Nombre García Moreno
Longitud 78° 14' 00" W
Latitud 00° 18' 00" S
Toponimia Alegría

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías B 2-37
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud -
Temperatura media anual 20°C - 22°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
Uso actual del suelo -

I - 130

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 13' 20" W
Latitud 00° 13' 25" S
Toponimia Piedad

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Valle
Altitud 2.700 m
Temperatura media anual 12°C
Precipitación media anual 1.300 mm
Uso actual del suelo I-8-PASTOS-MAIZ

I - 134

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 23' 40" W
Latitud 00° 15' 35" S
Toponimia San Pedro

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares C Camellones D
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Valle
Altitud -
Temperatura media anual 8°C - 10°C
Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
Uso actual del suelo I-11-PASTOS-PIÑON

I - 138

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 28' 05" W
Latitud 00° 17' 25" S
Toponimia Páramo de Huasla

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud -
Temperatura media anual 8°C - 10°C
Precipitación media anual 2.000 mm - 2.500 mm
Uso actual del suelo MONTE DESNUDADO

I - 142

I LOCALIZACION
Nombre García Moreno
Longitud 78° 14' 00" W
Latitud 00° 17' 58" S
Toponimia -

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías C 2
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud -
Temperatura media anual 20°C - 22°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
Uso actual del suelo -

I - 131

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 18' 30" W
Latitud 00° 14' 50" S
Toponimia San José de Delicias

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas B Terrazas -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Valle
Altitud 2.750 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 1.000 mm
Uso actual del suelo I-8-PASTOS-MAIZ-PP

I - 135

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 24' 45" W
Latitud 00° 15' 10" S
Toponimia Páramo de Camboya

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas O
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud -
Temperatura media anual 8°C - 10°C
Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
Uso actual del suelo PARMO-*

I - 139

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 28' 43" W
Latitud 00° 18' 00" S
Toponimia Páramo de Huasla

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud -
Temperatura media anual 10°C - 12°C
Precipitación media anual 2.000 mm - 2.500 mm
Uso actual del suelo MONTE

I - 143

I LOCALIZACION
Nombre García Moreno
Longitud 78° 14' 00" W
Latitud 00° 17' 50" S
Toponimia Nda. Mirapampa

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías C 2-37
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Valle
Altitud -
Temperatura media anual 20°C - 22°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
Uso actual del suelo -

I - 132

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 19' 15" W
Latitud 00° 15' 30" S
Toponimia Conde Cumbas

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas D Terrazas -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.750 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-7-MAIZ-PASTOS-PIÑON

I - 136

I LOCALIZACION
Nombre Otavalo
Longitud 78° 25' 46" W
Latitud 00° 15' 28" S
Toponimia Pastizales Pichilli

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud -
Temperatura media anual 8°C
Precipitación media anual 2.000 mm
Uso actual del suelo PARMO

I - 140

I LOCALIZACION
Nombre García Moreno
Longitud 78° 23' 55" W
Latitud 00° 18' 40" S
Toponimia Chilpanca

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares B Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud -
Temperatura media anual 20°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
Uso actual del suelo -

I - 144

I LOCALIZACION
Nombre García Moreno
Longitud 78° 24' 00" W
Latitud 00° 17' 35" S
Toponimia Nda. Mirapampa

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Bahías -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares A Camellones -
Tolas con rampe - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud -
Temperatura media anual 20°C - 22°C
Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
Uso actual del suelo -

I - 147

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 26' 10" W
 Latitud 00° 16' 30" S
 Topografía San Antonio de Pichincha
 Fotofidele 41
 Línea 7954
 Fotografía No. 18 - 02 - 66
 Fecha de toma

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud -
 Temperatura media anual 30°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 148

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 31' 30" W
 Latitud 00° 14' 15" S
 Topografía San Antonio de Pichincha
 Fotofidele 41
 Línea 7954
 Fotografía No. 18 - 02 - 66
 Fecha de toma

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos B 2-13
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 30°C - 32°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 149

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 31' 50" W
 Latitud 00° 14' 28" S
 Topografía -
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 41
 Fotografía No. 7952
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos B 2-1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 148

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 31' 10" W
 Latitud 00° 14' 40" S
 Topografía -
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 41
 Fotografía No. 7952
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas 0
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 30°C - 32°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 149

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 31' 12" W
 Latitud 00° 14' 40" S
 Topografía Ma. Ranao Bona
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 41
 Fotografía No. 7952
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos C 2-13
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones A
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 32°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 150

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 36' 10" W
 Latitud 00° 14' 03" S
 Topografía Mucosal*
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 41
 Fotografía No. 7952
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 32°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 151

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 38' 20" W
 Latitud 00° 14' 25" S
 Topografía Ma. La Unidad
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos C 1-1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 20°C - 22°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 152

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 38' 10" W
 Latitud 00° 15' 15" S
 Topografía La Magallán*
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 30°C - 32°C
 Precipitación media anual 1,500 mm - 2,000 mm
 Uso actual del suelo -

I - 153

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 38' 25" W
 Latitud 00° 13' 28" S
 Topografía -
 Fotofidele San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones A
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 32°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo -

I - 154

I LOCALIZACION
 Mapa Cayamba
 Longitud 78° 11' 35" W
 Latitud 00° 08' 25" S
 Topografía D. Pizal
 Fotofidele Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6884
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos C
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,860 m
 Temperatura media anual 18°C - 12°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTO ARTIFICIALES

I - 155

I LOCALIZACION
 Mapa Ibarra
 Longitud 78° 23' 55" W
 Latitud 00° 25' 05" S
 Topografía Ma. Teñolava
 Fotofidele Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6884
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos A
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 1,860 m
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 400 mm - 500 mm
 Uso actual del suelo II - B - CAY. DE APYMA

I - 156

I LOCALIZACION
 Mapa Mira
 Longitud 78° 09' 00" W
 Latitud 00° 30' 30" S
 Topografía Belina*
 Fotofidele Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6884
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones (BIDON)
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 1,000 m
 Temperatura media anual 18°C - 30°C
 Precipitación media anual 600 mm
 Uso actual del suelo II-B-CASA DE ASICAM

I - 157

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 33' 05" W
 Latitud 00° 18' 03" S
 Topografía H. Cambarán
 Fotofidele Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2636
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones 0
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTO ARTIFICIALES

I - 158

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 34' 05" W
 Latitud 00° 15' 15" S
 Topografía H. Impuicho
 Fotofidele Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2636
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones 0
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTO ARTIFICIALES

I - 159

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 33' 15" W
 Latitud 00° 14' 53" S
 Topografía -
 Fotofidele Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2636
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones 0
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm - 1,500 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTO ARTIFICIALES

I - 160

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 21' 35" W
 Latitud 00° 14' 40" S
 Topografía H. Sigüenza
 Fotofidele Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2636
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Boñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones 0
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud -
 Temperatura media anual 10°C
 Precipitación media anual 1,300 mm
 Uso actual del suelo II-B-PARTO ARTIFICIALES

I - 171

I LOCALIZACION
 Mapa Pimampiro
 Longitud 77° 55' 43" W
 Latitud 00° 23' 35" N
 Toponimia Yungilla*
 Puesto/Inic Iberre
 Línea 54
 Fotografía No. 7165
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Subfón -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones (RIZO?)
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2.000 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo II-r-ca-pe-ho-fj

I - 172

I LOCALIZACION
 Mapa Pimampiro
 Longitud 77° 55' 40" W
 Latitud 00° 23' 15" N
 Toponimia Mda. Pimampiro*
 Puesto/Inic Iberre
 Línea 54
 Fotografía No. 7165
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Subfón B y
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 3.000 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo II-r-ca-pe-ho-fj

I - 173

I LOCALIZACION
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 13' 00" W
 Latitud 00° 11' 50" N
 Toponimia San Rafael*
 Puesto/Inic Iberre
 Línea 54
 Fotografía No. 6777
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Subfón -
 Tolas redondas B Terrazas -
 Tolas cuadrangulares A Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media a 17°C - 14°C
 Precipitación media a 1.200 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo I-M-II-r-EL-OL (ch-qu)-ca

I - 174

I LOCALIZACION
 Mapa Pimampiro
 Longitud 77° 28' 20" W
 Latitud 00° 20' 40" N
 Toponimia Loteo*
 Puesto/Inic Iberre
 Línea 54
 Fotografía No. 7166
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Subfón -
 Tolas redondas - Terrazas D
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente
 Altitud 2.800 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-M-CE-ga-ma-fu-h

I - 175

I LOCALIZACION
 Mapa Merlano Acosta
 Longitud 77° 56' 40" W
 Latitud 00° 18' 40" N
 Toponimia Mda. San Leonardo
 Puesto/Inic Iberre
 Línea 54
 Fotografía No. 7169
 Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Subfón -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones 0 Pucará
 Tolas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3.800 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-r-PP-pe-ca-h

I - 176

I LOCALIZACION
 Mapa San Pablo
 Longitud 78° 14' 45" W
 Latitud 00° 18' 48" N
 Toponimia Loma Corona*
 Puesto/Inic Iberre
 Línea 50
 Fotografía No. 7721
 Fecha de toma 17 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Subfón -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones D
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2.700 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-r-PA-ma-fu-ca-pe-ca-h

P - 001

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 27' 25" W
 Latitud 00° 10' 35" S
 Topografía Antioquia
 Puntos de referencia Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2658
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón B 3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares A Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente Fuerte
 Altitud 2.325 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-Ma-Fa-Fr-pa

P - 002

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 33' 13" W
 Latitud 00° 10' 40" S
 Topografía Cotacamburo
 Puntos de referencia Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2658
 Fecha de toma 07 - 03 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones B
 Talas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 3.185 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo II-B-Ma-Fa-Fr-pa

P - 003

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 35' 13" W
 Latitud 00° 11' 05" S
 Topografía La Ocha
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 120
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón -
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente Fuerte
 Altitud 2.200 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-Ma-Fa-Fr-pa

P - 004

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 25' 38" W
 Latitud 00° 10' 20" S
 Topografía -
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 121
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa A No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente Fuerte
 Altitud 2.200 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-Ma-Fa-Fr-pa

P - 005

I LOCALIZACION
 Mapa Otavalo
 Longitud 78° 30' 10" W
 Latitud 00° 10' 15" S
 Topografía -
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 43
 Fotografía No. 120
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares B Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente Fuerte
 Altitud 2.050 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 400 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo I-Ma-Fa-Fr-pa

P - 006

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 17' 40" W
 Latitud 00° 10' 04" S
 Topografía Chacabara
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 22°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 007

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 40' 00" W
 Latitud 00° 10' 38" S
 Topografía Palmito Pamba
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 008

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 40' 15" W
 Latitud 00° 10' 20" S
 Topografía Palmito Pamba
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud -
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 009

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 40' 30" W
 Latitud 00° 10' 40" S
 Topografía Hda. El Cuyano
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 010

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 40' 45" W
 Latitud 00° 11' 35" S
 Topografía -
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 20°C - 22°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 011

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 40' 20" W
 Latitud 00° 11' 55" S
 Topografía O. de los Leones
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 37
 Fotografía No. 1536
 Fecha de toma 09 - 06 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente Fuerte
 Altitud -
 Temperatura media anual 20°C - 22°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 012

I LOCALIZACION
 Mapa García Moreno
 Longitud 78° 41' 30" W
 Latitud 00° 10' 17" S
 Topografía -
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón A
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud -
 Temperatura media anual 22°C
 Precipitación media anual 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 013

I LOCALIZACION
 Mapa Calacali
 Longitud 78° 40' 40" W
 Latitud 00° 09' 35" S
 Topografía Loma el Panecillo
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón A 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.130 m
 Temperatura media anual 22°C
 Precipitación media anual 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 014

I LOCALIZACION
 Mapa Calacali
 Longitud 78° 40' 35" W
 Latitud 00° 09' 35" S
 Topografía Loma el Panecillo
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 40
 Fotografía No. 7972
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.140 m
 Temperatura media anual 22°C
 Precipitación media anual 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 015

I LOCALIZACION
 Mapa Calacali
 Longitud 78° 40' 55" W
 Latitud 00° 09' 15" S
 Topografía San Lucas
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 37
 Fotografía No. 1536
 Fecha de toma 09 - 06 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 1.900 m
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 2.000 mm - 2.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 016

I LOCALIZACION
 Mapa Calacali
 Longitud 78° 41' 10" W
 Latitud 00° 09' 45" S
 Topografía Hda. San Lorenzo
 Puntos de referencia San Antonio de Pichincha
 Línea 37
 Fotografía No. 1536
 Fecha de toma 09 - 06 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñón B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.530 m
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 2.000 mm - 2.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 017

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 41' 30" W
 Latitud 00° 05' 30" S
 Toponimia Fca. Santa Isabel
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 27
 Fotografía No. 1134
 Fecha de toma 08 - 06 - 62

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Valle
 Altitud 1.480 m
 Temperatura media anual 14°C - 20°C
 Precipitación media anual 1.300 mm - 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 031

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 31' 05" W
 Latitud 00° 04' 15" S
 Toponimia Mda. Portaliana
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8013
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.680 m
 Temperatura media anual 14°C - 20°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo -

P - 035

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 31' 02" W
 Latitud 00° 04' 30" S
 Toponimia Mda. Sibabi
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8012
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.750 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 039

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 30' 37" W
 Latitud 00° 01' 10" S
 Toponimia Loma Coñón
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 44
 Fotografía No. 121
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 1.120 m
 Temperatura media anual 10°C - 13°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 018

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 41' 40" W
 Latitud 00° 05' 46" S
 Toponimia Fca. Santa Isabel
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 27
 Fotografía No. 1534
 Fecha de toma 08 - 06 - 62

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 1.544 m
 Temperatura media anual 14°C - 20°C
 Precipitación media anual 2.000 mm - 2.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 027

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 31' 38" W
 Latitud 00° 05' 35" S
 Toponimia Río Tuachi
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8013
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.680 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 046

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 30' 48" W
 Latitud 00° 04' 35" S
 Toponimia San José de Nijali
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8012
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo A 3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.820 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 030

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 30' 30" W
 Latitud 00° 00' 35" S
 Toponimia Mda. Papetana
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 43
 Fotografía No. 8010
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo A 3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.420 m
 Temperatura media anual 10°C - 13°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 019

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 30' 35" W
 Latitud 00° 04' 35" S
 Toponimia Infernillo
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8013
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo -
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.480 m
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo -

P - 023

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 31' 30" W
 Latitud 00° 05' 38" S
 Toponimia -
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8012
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo C 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.720 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 027

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 31' 40" W
 Latitud 00° 00' 00" S
 Toponimia -
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 41
 Fotografía No. 7847
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 1
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.840 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.500 mm - 2.000 mm
 Uso actual del suelo -

P - 031

I LOCALIZACION
 Nombre Mojón
 Longitud 78° 28' 43" W
 Latitud 00° 00' 40" S
 Toponimia Mda. Casipal
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 6416
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.735 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo II-quebr-ha-ro-

P - 030

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 30' 15" W
 Latitud 00° 04' 37" S
 Toponimia Infernillo
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8013
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.780 m
 Temperatura media anual 20°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo -

P - 024

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 30' 30" W
 Latitud 00° 05' 35" S
 Toponimia O. Chacabacu
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8012
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo B 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.580 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo -

P - 028

I LOCALIZACION
 Nombre Calacalli
 Longitud 78° 31' 43" W
 Latitud 00° 01' 05" S
 Toponimia Loma Cirujal
 Pertenencia San Antonio de Pinchincha
 Línea 42
 Fotografía No. 8010
 Fecha de toma 18 - 02 - 66

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo A 3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.840 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.500 mm
 Uso actual del suelo -

P - 032

I LOCALIZACION
 Nombre Mojón
 Longitud 78° 28' 02" W
 Latitud 00° 00' 30" S
 Toponimia -
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 6416
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñfo O 3
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.620 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-quebr-ha-ro-

P - 019

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 37' 25" W
 Latitud 00° 00' 10" N
 Toponimia
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 2.300 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-a-MACH-cy-ch

P - 020

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 25' 35" W
 Latitud 00° 00' 05" N
 Toponimia Cabanilla
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.400 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-a-BIV CULTIVO-MACH

P - 021

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 23' 45" W
 Latitud 00° 01' 00" N
 Toponimia Mde. J. Zorrilla
 Pertenencia Ibarra
 Línea 48
 Fotografía No. 2864
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 2.000 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 400 mm - 500 mm
 Uso actual del suelo II-a-MACH-FU-PA

P - 022

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 25' 45" W
 Latitud 00° 00' 55" N
 Toponimia Las Huérfanas
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.400 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-a-MACH-ba-ac

P - 023

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 15" W
 Latitud 00° 01' 40" N
 Toponimia Barro Pastore
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.020 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 400 mm - 500 mm
 Uso actual del suelo I-a-FU-FU-TORPA

P - 024

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 23' 50" W
 Latitud 00° 02' 45" N
 Toponimia Mde. Alchipicha
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.090 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 500 mm
 Uso actual del suelo I-a-FU-FU-TORPA

P - 025

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 26' 15" W
 Latitud 00° 01' 25" N
 Toponimia Trijo Coma
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.600 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo E-AC

P - 026

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 26' 15" W
 Latitud 00° 01' 10" N
 Toponimia Q. Porcota
 Pertenencia San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 125
 Fecha de toma 14 - 05 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.440 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo I-a-MACH-FU-PA

P - 027

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 27' 15" W
 Latitud 00° 02' 10" N
 Toponimia La Barca
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.020 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo I-a-MACH

P - 028

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 28' 45" W
 Latitud 00° 03' 40" N
 Toponimia San Isidro - Pichincha
 Pertenencia San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 125
 Fecha de toma 04 - 05 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.700 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1.000 mm - 1.300 mm
 Uso actual del suelo II-a-MACH-ba-ac

P - 029

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 25" W
 Latitud 00° 03' 40" N
 Toponimia Las Talas - Pucará
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.140 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 600 mm
 Uso actual del suelo II-a-MACH-ba-ac

P - 030

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 05" W
 Latitud 00° 05' 35" N
 Toponimia Escuela Quiquepa
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.290 m
 Temperatura media anual 16°C - 18°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-a-MACH-ba-ac

P - 031

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 00" W
 Latitud 00° 05' 15" N
 Toponimia Chillo Puma
 Pertenencia Ibarra
 Línea 45
 Fotografía No. 4816
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.740 m
 Temperatura media anual 14°C - 18°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo II-a-MACH-ba-ac

P - 032

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 26' 30" W
 Latitud 00° 06' 05" N
 Toponimia San Fernando
 Pertenencia Ibarra
 Línea 46
 Fotografía No. 2860
 Fecha de toma 22 - 06 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.050 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 600 mm
 Uso actual del suelo II-a-MACH-ba-ac

P - 033

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 26' 25" W
 Latitud 00° 06' 40" N
 Toponimia San Antonio de Pichincha
 Pertenencia Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 125
 Fecha de toma 04 - 05 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 1.770 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
 Uso actual del suelo E-MACH-BA-AC

P - 034

I LOCALIZACIÓN

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 40" W
 Latitud 00° 06' 40" N
 Toponimia San Antonio de Pichincha
 Pertenencia San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 125
 Fecha de toma 04 - 05 - 63

II FORMA Y DENSIDAD

Pucará - Muñoz -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 1.840 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 600 mm
 Uso actual del suelo E-MACH-BA-AC

P - 048

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 28' 50" W
 Latitud 00° 07' 00" N
 Toponimia -
 Potosí San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 121
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos A 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 1.760 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 600 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 050

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 27' 30" W
 Latitud 00° 07' 30" N
 Toponimia -
 Potosí San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 121
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos A 2
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 1.780 m
 Temperatura media anual 18°C - 20°C
 Precipitación media anual 600 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 051

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 25" W
 Latitud 00° 08' 20" N
 Toponimia Mta. Altiplano
 Potosí Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 2660
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos B 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 1.930 m
 Temperatura media anual 18°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 053

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 25' 15" W
 Latitud 00° 08' 15" N
 Toponimia Chalmuza
 Potosí San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 121
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.260 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 053

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 27' 28" W
 Latitud 00° 09' 12" N
 Toponimia -
 Potosí San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 120
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.440 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 054

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 27' 12" W
 Latitud 00° 09' 35" N
 Toponimia -
 Potosí San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 120
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.440 m
 Temperatura media anual 13°C - 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 055

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 25' 03" W
 Latitud 00° 09' 25" N
 Toponimia La Chonta
 Potosí Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 2660
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.380 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 056

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 25' 10" W
 Latitud 00° 10' 00" N
 Toponimia Santa Rosa
 Potosí San Antonio de Pichincha
 Línea 44
 Fotografía No. 121
 Fecha de toma 04 - 05 - 61

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2.500 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 057

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 00" W
 Latitud 00° 10' 00" N
 Toponimia San José
 Potosí Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 2660
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.440 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 058

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 24' 15" W
 Latitud 00° 09' 05" N
 Toponimia El Calvario - Pucará
 Potosí Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 2660
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Cumbre de elevación
 Altitud 2.090 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 059

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 23' 03" W
 Latitud 00° 08' 38" N
 Toponimia Palmeras
 Potosí Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 2660
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.220 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 060

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 21' 37" W
 Latitud 00° 08' 47" N
 Toponimia Palmeras - Las Tolas
 Potosí Ibarra
 Línea 44
 Fotografía No. 2660
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Llano
 Altitud 2.300 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 061

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 31' 13" W
 Latitud 00° 08' 40" N
 Toponimia Santa Teresa
 Potosí Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2630
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2.330 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 062

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 30' 42" W
 Latitud 00° 08' 49" N
 Toponimia Hojanda Grande
 Potosí Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2611
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos A 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2.480 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 063

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 30' 28" W
 Latitud 00° 08' 28" N
 Toponimia Mta. Hojanda Chico
 Potosí Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 2631
 Fecha de toma 17 - 02 - 64

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos B 3
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3.560 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 064

I LOCALIZACION

Mapa Hojanda
 Longitud 78° 18' 45" W
 Latitud 00° 08' 28" N
 Toponimia Palmeras Puyón
 Potosí Ibarra
 Línea 47
 Fotografía No. 2630
 Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DENSIDAD

Pucará - Buñcos -
 Tolas redondas - Terrazas -
 Tolas cuadrangulares - Camellones -
 Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE

Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 3.660 m
 Temperatura media anual 14°C - 15°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
 Uso actual del suelo 1-4-PA-PC-CA

P - 065

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 20' 00" W
Latitud 00° 03' 43" N
Población Mojandito
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2828
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos C
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.820 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo I-1-MA-17B-be-1a

P - 066

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 31' 30" W
Latitud 00° 01' 03" N
Población Los Patrones
Pertenencia Iberia
Línea 46
Fotografía No. 2863
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2.820 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-4A-17B-be-1a

P - 067

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 22' 45" W
Latitud 00° 01' 40" N
Población Moyacachi
Pertenencia Iberia
Línea 46
Fotografía No. 2843
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2.840 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 600 mm
Uso actual del suelo I-4B-17B-be-1a

P - 068

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 21' 45" W
Latitud 00° 02' 05" N
Población El Arzobispado
Pertenencia Iberia
Línea 46
Fotografía No. 2843
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2.830 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-4B-17B-be-1a

P - 069

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 20' 10" W
Latitud 00° 01' 10" N
Población El Hospital
Pertenencia Iberia
Línea 46
Fotografía No. 2863
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2.830 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo I-4B-17B-be-1a

P - 070

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 30' 15" W
Latitud 00° 01' 05" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.830 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 600 mm
Uso actual del suelo I-4B-17B-be-1a

P - 071

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 19' 20" W
Latitud 00° 01' 20" N
Población Morona
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos B
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2.760 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-E-MALEZA-be-ma

P - 072

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 19' 00" W
Latitud 00° 01' 03" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos B
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2.760 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-E-MALEZA-be-ma

P - 073

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 18' 15" W
Latitud 00° 01' 04" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2.730 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-E-MALEZA-be-ma

P - 074

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 17' 45" W
Latitud 00° 00' 58" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2.640 m
Temperatura media anual 14°C - 16°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-E-MA-17B-be-pp

P - 075

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 16' 00" W
Latitud 00° 01' 20" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de elevación
Altitud 2.740 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo I-E-MALEZA-be-ma

P - 076

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 18' 20" W
Latitud 00° 02' 25" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2827
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 2.720 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo B-2C-

P - 077

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 18' 25" W
Latitud 00° 01' 15" N
Población Las Tolas - CORVAQUE
Pertenencia Iberia
Línea 47
Fotografía No. 2828
Fecha de toma 07 - 03 - 63

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos B
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.930 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo II-3-C-17B-pp-1a

P - 078

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 16' 35" W
Latitud 00° 02' 30" N
Población Tola de Periculis
Pertenencia Iberia
Línea 50
Fotografía No. 2716
Fecha de toma 17 - 03 - 66

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos -
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.870 m
Temperatura media anual 12°C
Precipitación media anual 800 mm - 1.000 mm
Uso actual del suelo II-3-C-17B-pp-1a

P - 079

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 15' 30" W
Latitud 00° 01' 00" N
Población Huaca Larga
Pertenencia Iberia
Línea 50
Fotografía No. 2716
Fecha de toma 17 - 03 - 66

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos B
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 2.930 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 1.000 mm
Uso actual del suelo III-3-CA-17B-pp

P - 080

I LOCALIZACION
Nombre Mojanda
Longitud 78° 15' 30" W
Latitud 00° 01' 45" N
Población -
Pertenencia Iberia
Línea 50
Fotografía No. 2716
Fecha de toma 17 - 03 - 66

II FORMAS Y DISEÑO
Pavés - Buhíos C
Tolas redondas - Terraces -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2.740 m
Temperatura media anual 14°C
Precipitación media anual 600 mm - 800 mm
Uso actual del suelo II-3-CA-17B-pp

P - 081

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 13' 05" W
 Latitud 00° 00' 45" N
 Topografía Pícnabos
 Fotofideio Ibarra
 Línea 50
 Fotografía No. 7714
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos B
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,830 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 082

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 13' 50" W
 Latitud 00° 01' 10" N
 Topografía Pícnabos
 Fotofideio Ibarra
 Línea 49
 Fotografía No. 6783
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos A 2
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,730 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm - 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 083

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 14' 35" W
 Latitud 00° 02' 15" N
 Topografía La Esperanza
 Fotofideio Ibarra
 Línea 49
 Fotografía No. 6782
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,920 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 084

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 13' 40" W
 Latitud 00° 01' 40" N
 Topografía Santa Jeronimo
 Fotofideio Ibarra
 Línea 48
 Fotografía No. 6781
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos B 2
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,860 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 1,000 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 085

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 10' 45" W
 Latitud 00° 05' 20" N
 Topografía Mda. Patricia
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6750
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,860 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 086

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 10' 10" W
 Latitud 00° 06' 05" N
 Topografía Santa Clara
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6752
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,830 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 087

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 10' 00" W
 Latitud 00° 06' 25" N
 Topografía San Martín
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6753
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C
 Precipitación media anual 800 mm - 1,000 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 088

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 00' 20" W
 Latitud 00° 05' 00" N
 Topografía Mo Uyayacu
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6750
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos B 2
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,760 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 089

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 04' 40" W
 Latitud 00° 04' 30" N
 Topografía Mda. Paolista
 Fotofideio Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6644
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas C
 Talas cuadrangulares - Camellones A
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente suave
 Altitud 2,920 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 090

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 04' 45" W
 Latitud 00° 04' 10" N
 Topografía Pucará Grande
 Fotofideio Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6644
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas D
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 3,040 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 091

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 03' 50" W
 Latitud 00° 04' 05" N
 Topografía Avoca
 Fotofideio Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6644
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones B
 Talas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,850 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 092

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 03' 25" W
 Latitud 00° 03' 50" N
 Topografía Mda. La Calaña
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6750
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos C
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones D
 Talas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,770 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 093

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 08' 45" W
 Latitud 00° 01' 30" N
 Topografía Junco a Cayambe
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6750
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas A
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,830 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 094

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 08' 05" W
 Latitud 00° 01' 45" N
 Topografía Cayambe
 Fotofideio Ibarra
 Línea 52
 Fotografía No. 6644
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas O
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Ladera pendiente fuerte
 Altitud 2,830 m
 Temperatura media anual 12°C - 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 095

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 09' 35" W
 Latitud 00° 01' 15" N
 Topografía Pícnabos
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6750
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones D
 Talas con rampa - No especificadas B

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,750 m
 Temperatura media anual 14°C - 16°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 096

I LOCALIZACION
 Mapa Cayambe
 Longitud 78° 10' 35" W
 Latitud 00° 01' 50" N
 Topografía San Luis
 Fotofideio Ibarra
 Línea 51
 Fotografía No. 6748
 Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
 Pucará - Buñíos -
 Talas redondas - Terrazas -
 Talas cuadrangulares - Camellones -
 Talas con rampa - No especificadas A

III MEDIO AMBIENTE
 Topografía Llano
 Altitud 2,775 m
 Temperatura media anual 14°C
 Precipitación media anual 800 mm
 Uso actual del suelo 11-r-PA-ca-marfr

P - 097

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 07' 03" W
Latitud 00° 00' 41" S
Topografía -
Puntofidele Iberra
Línea 52
Poleografía No. 8596
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 3,000 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo II-B-PA-CA-HA

P - 101

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 05' 12" W
Latitud 00° 00' 09" S
Topografía Michabamba Mayo
Puntofidele Iberra
Línea 52 A
Poleografía No. 7124
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas C

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 3,200 m
Temperatura media anual 10°C - 12°C
Precipitación media anual 1,000 mm
Uso actual del suelo II-C-TERRAZAS-PA

P - 107

I LOCALIZACION
Mapa Mijunda
Longitud 78° 21' 15" W
Latitud 00° 00' 15" S
Topografía Mda. Jaramain
Puntofidele Iberra
Línea 46
Poleografía No. 2643
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones (VIBCO?)
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2,280 m
Temperatura media anual 16°C
Precipitación media anual 500 mm - 600 mm
Uso actual del suelo II-B-PA-CA-HA

P - 098

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 07' 03" W
Latitud 00° 00' 00" S
Topografía Mda. El Alto
Puntofidele Iberra
Línea 52
Poleografía No. 8486
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente suave
Altitud 3,000 m
Temperatura media anual 12°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo II-B-PA-CA-HA

P - 102

I LOCALIZACION
Mapa San Pablo
Longitud 78° 02' 03" W
Latitud 00° 00' 00" S
Topografía Andoqueño
Puntofidele Iberra
Línea 52 A
Poleografía No. 7126
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará A Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud 3,810 m
Temperatura media anual 6°C - 10°C
Precipitación media anual 1,300 mm
Uso actual del suelo PARAMO

P - 108

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 07' 05" W
Latitud 00° 04' 30" S
Topografía Mda. Paquisstancia*
Puntofidele Iberra
Línea 52
Poleografía No. 6496
Fecha de toma 07 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones D
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2,982 m
Temperatura media anual 12°C - 14°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo II-C-PA-HA

P - 099

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 05' 43" W
Latitud 00° 00' 33" S
Topografía Loma Racho Putaro
Puntofidele Iberra
Línea 52 A
Poleografía No. 7130
Fecha de toma 06 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas D
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Ladera pendiente fuerte
Altitud 3,300 m
Temperatura media anual 10°C - 12°C
Precipitación media anual 1,000 mm
Uso actual del suelo II-C-PA-CA-HA

P - 103

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 03' 45" W
Latitud 00° 08' 45" S
Topografía Olmado*
Puntofidele Iberra
Línea 52 A
Poleografía No. 7125
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas D

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 3,080 m
Temperatura media anual 10°C - 12°C
Precipitación media anual 1,300 mm
Uso actual del suelo II-F-FASTOS

P - 100

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 04' 21" W
Latitud 00° 04' 54" S
Topografía -
Puntofidele Iberra
Línea 52 A
Poleografía No. 7124
Fecha de toma 08 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará A Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones -
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Cumbre de cordillera
Altitud 3,765 m
Temperatura media anual 8°C - 10°C
Precipitación media anual 1,300 mm
Uso actual del suelo PARAMO

P - 106

I LOCALIZACION
Mapa Cayambe
Longitud 78° 04' 16" W
Latitud 00° 04' 50" S
Topografía El Puero
Puntofidele Iberra
Línea 52 A
Poleografía No. 7127
Fecha de toma 06 - 02 - 65

II FORMAS Y DENSIDAD
Pucará - Boños -
Tolas redondas - Terrazas -
Tolas cuadrangulares - Camellones D
Tolas con rampa - No especificadas -

III MEDIO AMBIENTE
Topografía Llano
Altitud 2,980 m
Temperatura media anual 12°C
Precipitación media anual 800 mm
Uso actual del suelo II-B-PA-CA-HA

CAPITULO XVII

CARTOGRAFIA

CARTOGRAFIA DEL MEDIO

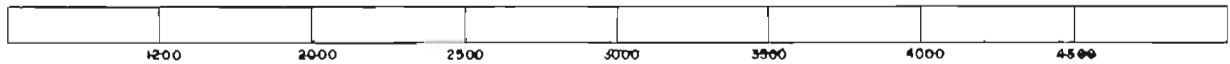
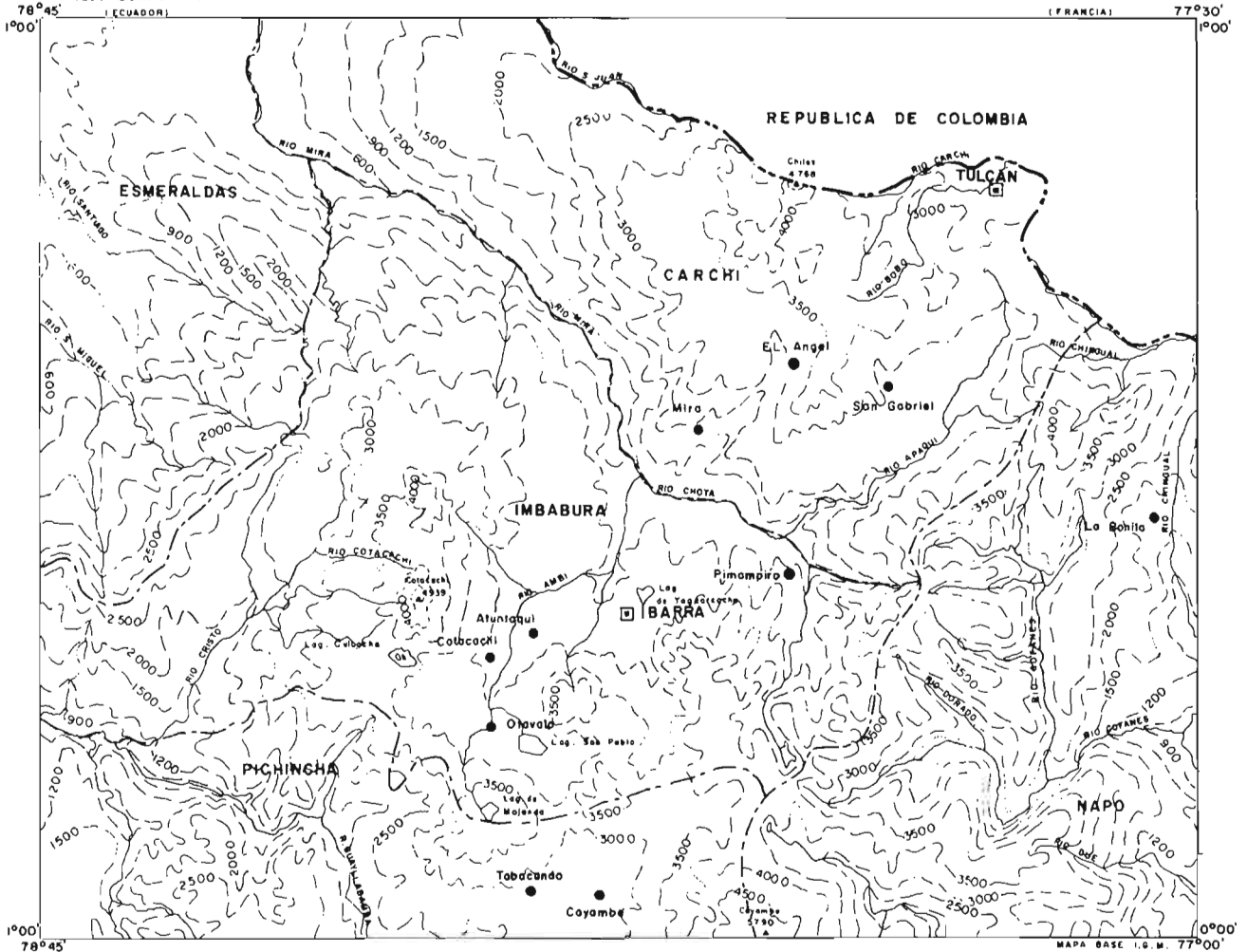
XVII - I


INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR

LEYENDA GENERAL

FORMAS	DENSIDAD Y NUMERO			
	A	B	C	D
	1 Elemento	De 2 a 4 Elementos	De 5 a 8 Elementos	Mas de 8 Elementos
PUCARA				
TOLAS REDONDAS				
TOLAS CUADRANGULARES				
TOLAS CON RAMPA				
BOHIOS 1				
BOHIOS 2				
BOHIOS 3				
BOHIOS (Combinaciones de tipos)				
NO ESPECIFICADAS				
EXTENSION DEL SITIO ARQUEOLOGICO				
EXTENSION DE LA ZONA CON CAMELONES				
EXTENSION DE LA ZONA CON CAMELONES PROBABLES				
EXTENSION DE LA ZONA CON TERRAZAS				
EXTENSION DE LA ZONA CON RIEGO PROBABLE				

RELIEVE Y LIMITES PROVINCIALES ①



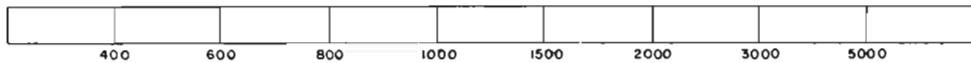
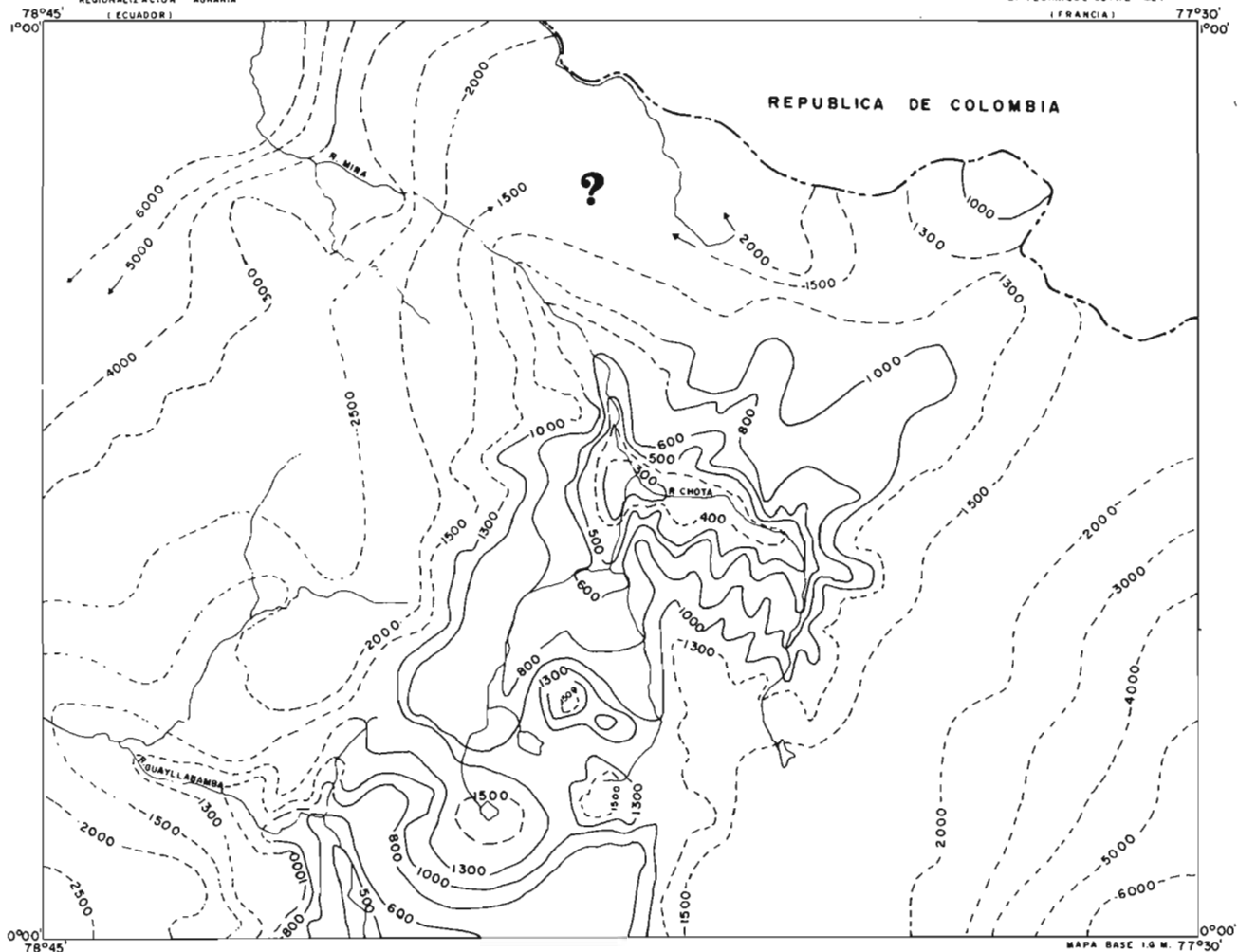
LIMITE INTERNACIONAL ————
 LIMITE PROVINCIAL - - - - -
 RIOS Y LAGOS 
 FUENTE: I. G. M.
 CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

CAPITAL DE PROVINCIA 
 CABECERA CANTONAL 
 ALTURAS MAXIMAS 

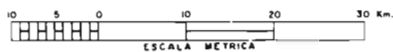
CURVAS DE NIVEL:  1200
 EQUIDISTANCIA DE 300m ENTRE 300 Y 1500 m.s.n.d.m.
 EQUIDISTANCIA DE 500m ENTRE 1500 Y 5000 m.s.n.d.m.

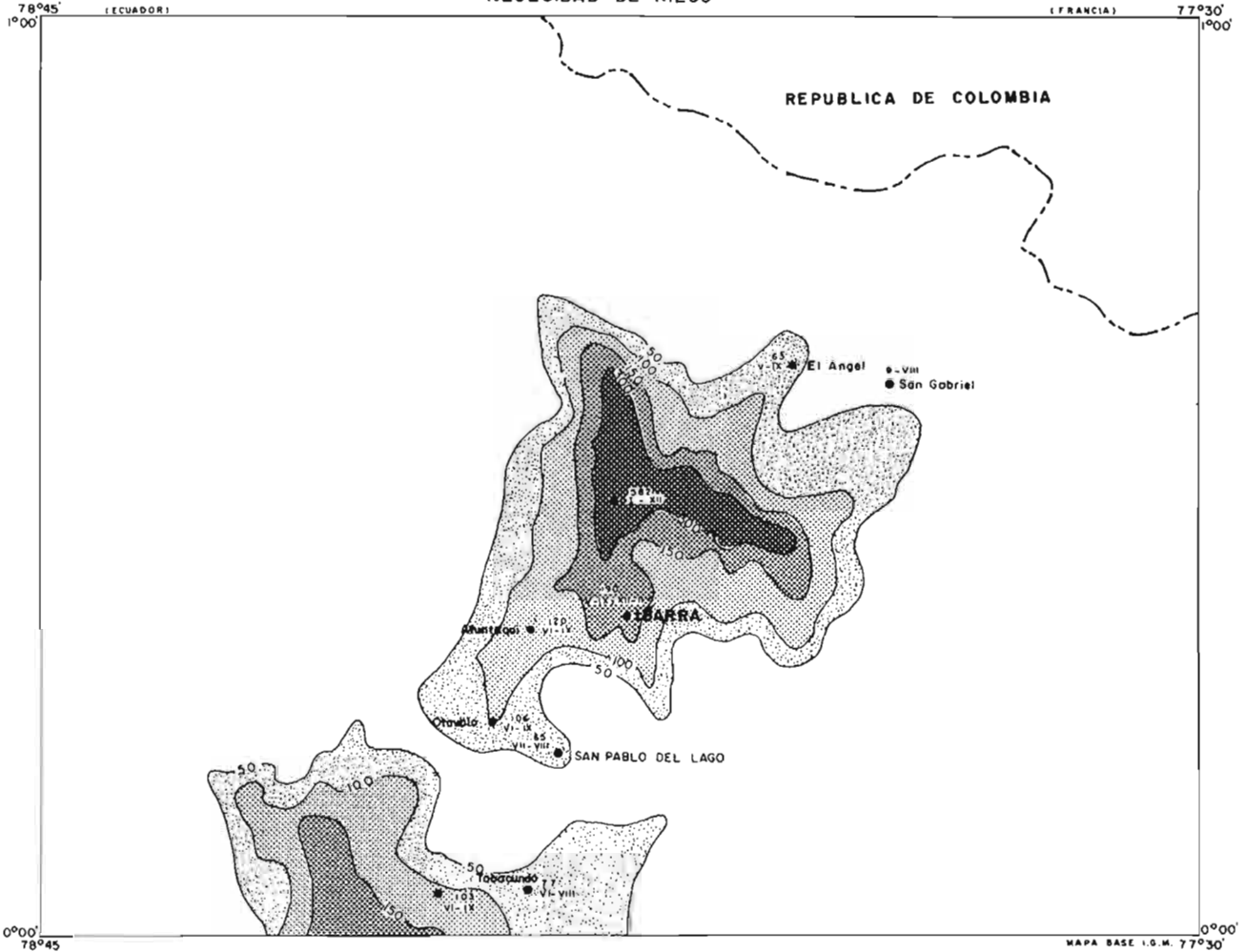


PRECIPITACION MEDIA ANUAL (II)



FUENTE: Depto. HIDROLOGIA M.A.G. O.R.S.T.O.M.
 CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



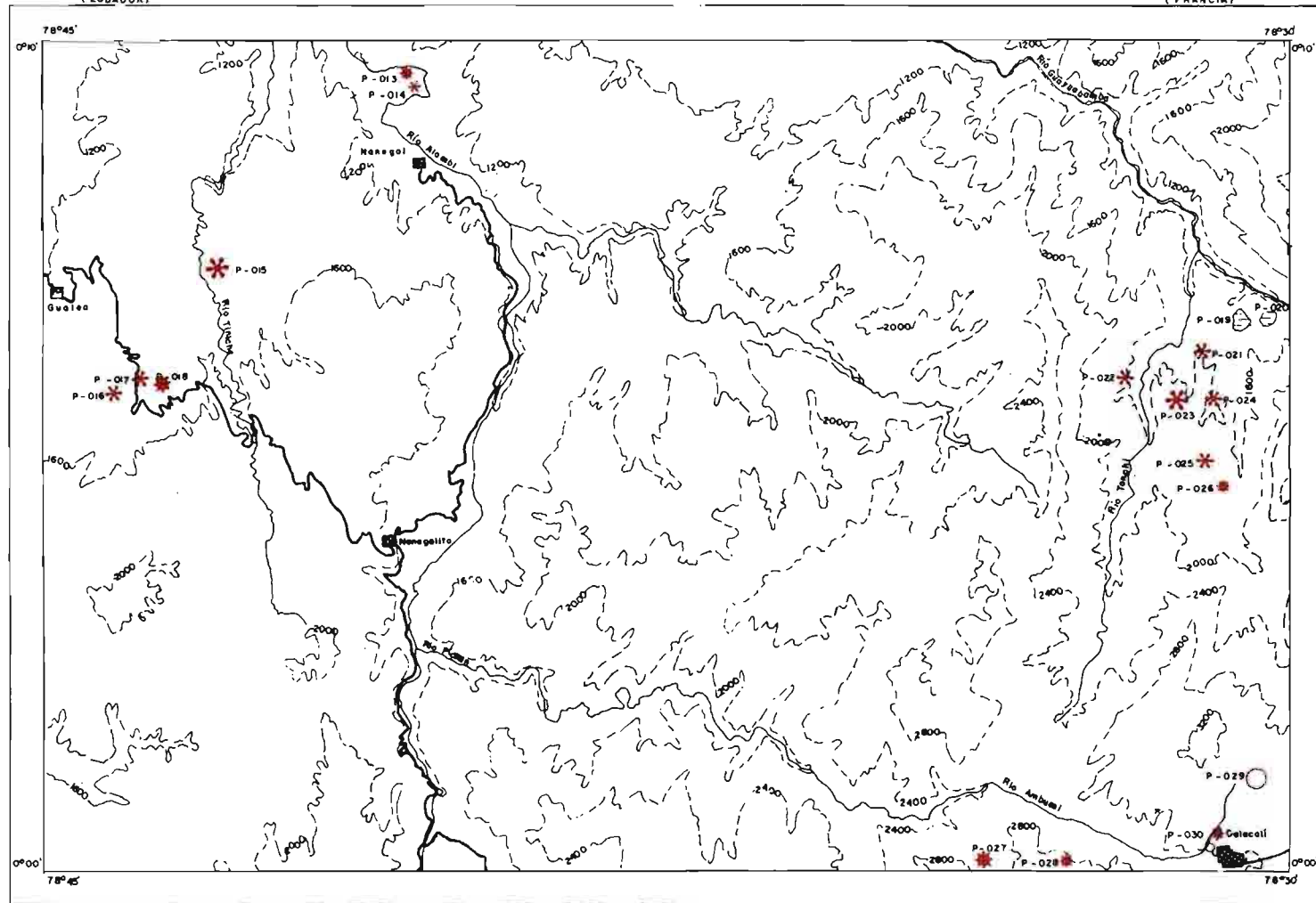


● ESTACION METEOROLOGICA
 VI-IX-MESES SECOS : DE JULIO A SEPTIEMBRE (Incluidos)
 103 DEFICIT HIDRICO PROMEDIO ANUAL
 100 VALOR DE LA ISOLINEA DE DEFICIT HIDRICO
 FUENTE : PRONAREG - ORSTOM
 CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

DEFICIT MEDIO ANUAL en mm.	COSECHA DE MAIZ en secano	COMPLEMENTO DE RIEGO
> 300	Imposible	Siempre Necesario
300 - 150	Muy Aleatorio	Obligatorio en la mayoria de los años
150 - 100	Arriesgado	Muy importante
100 - 50	Probable	Util
< - 50	Seguro	- / - / -

REPERTORIO CARTOGRAFICO

XVIII - 2



MAPA BASE I.G.M.

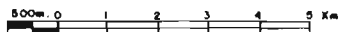
REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. J. Vergas
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vergas, O. Arbolada
 ASESORAMIENTO : Sr. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I.G.M.
 FECHA : Octubre 1979

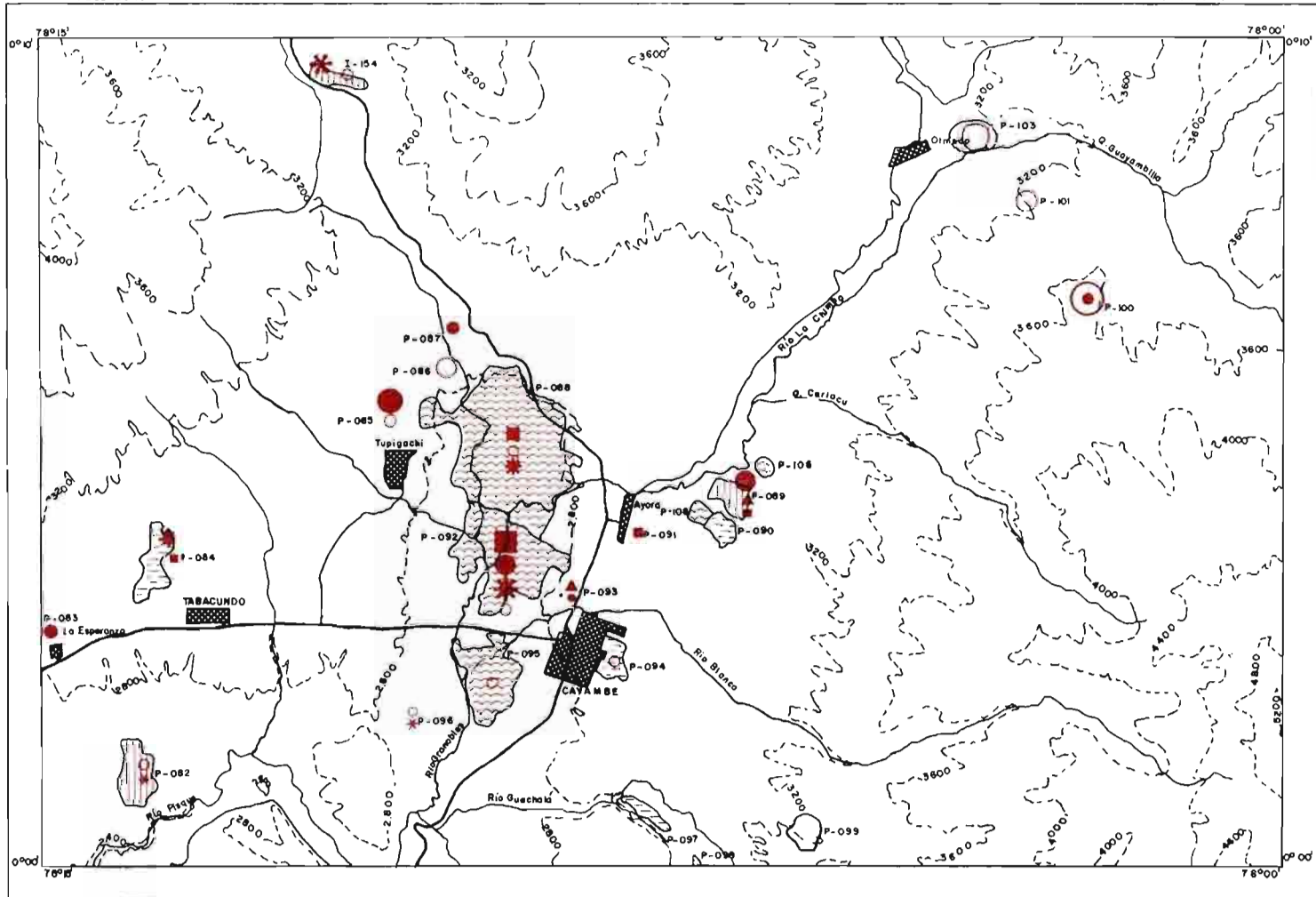
VER LEYENDA GENERAL

Curvas de Nivel 2.800
 (equidistancia) 400m.
 Carreteras
 Ríos
 Poblaciones

El Paraiso	García Moreno	Otavalo
Pasta	CALACALI	Mejanda
Minda	Nano	Quinche

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR





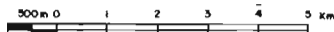
MAPA BASE I. G. M.

REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arbalade, T. Salcedo
 ASESORAMIENTO : Geógr. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
 FECHA : Octubre 1975
 CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

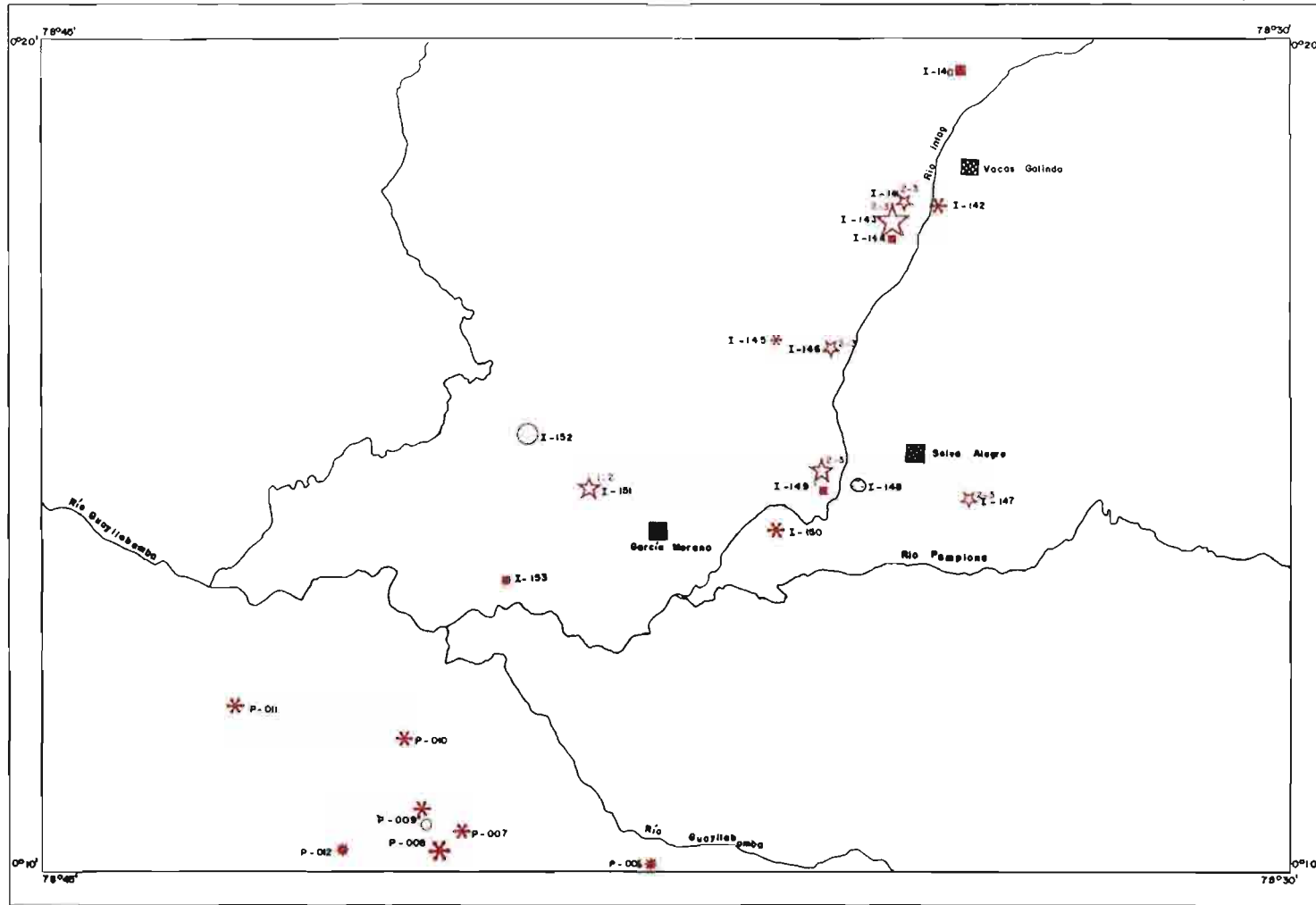
VER LEGENDA GENERAL

Curvas de nivel 2800
 (equidistancia) 400 m.
 Carreteras
 Ríos
 Poblaciones

Otavalo	S. Pablo	Marlano
	Acosta	
Mojando	CAYAMBE	Lago San Marcos
Quinche	Concepción	Saruroco



GARCIA MORENO ④
INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR



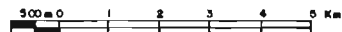
REALIZADO POR : Dpto de Geografía
 FOTOINTERPRETACION Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. J. Vargas
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto de Geografía, Sra. J. Vargas O. Arboleda
 ASESORAMIENTO: Geóg. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
 FECHA : Octubre 1979

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

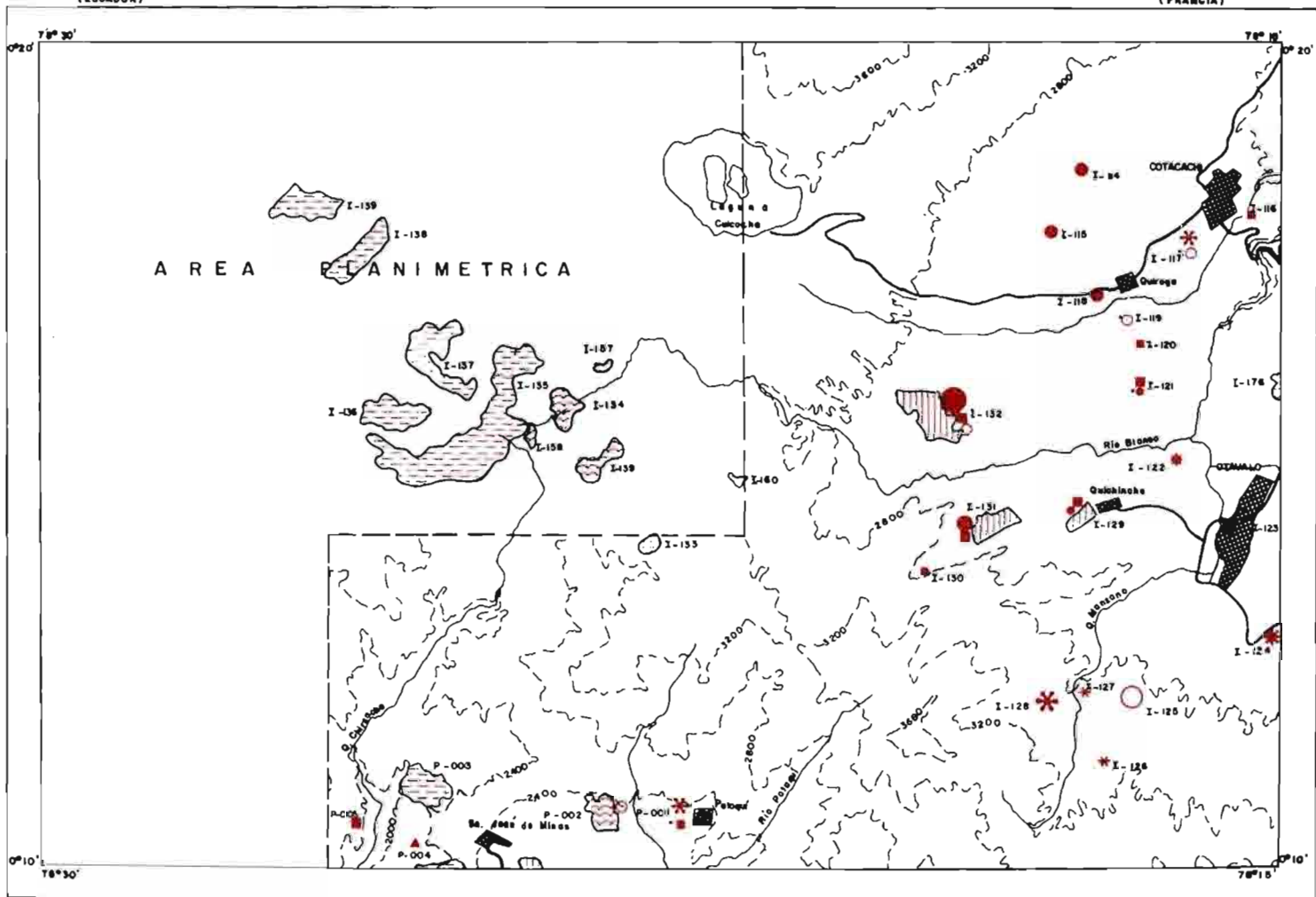
VER LEYENDA GENERAL

Carreteras
 Ríos
 Poblaciones

	Cuestaje	Piñata
	García	Gutiérrez
	El Parake	Moreno
	Otavalo	
	Pacto	Colecal
		Mojanda



INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR



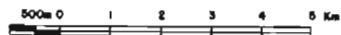
MAPA BASE 1:0.M

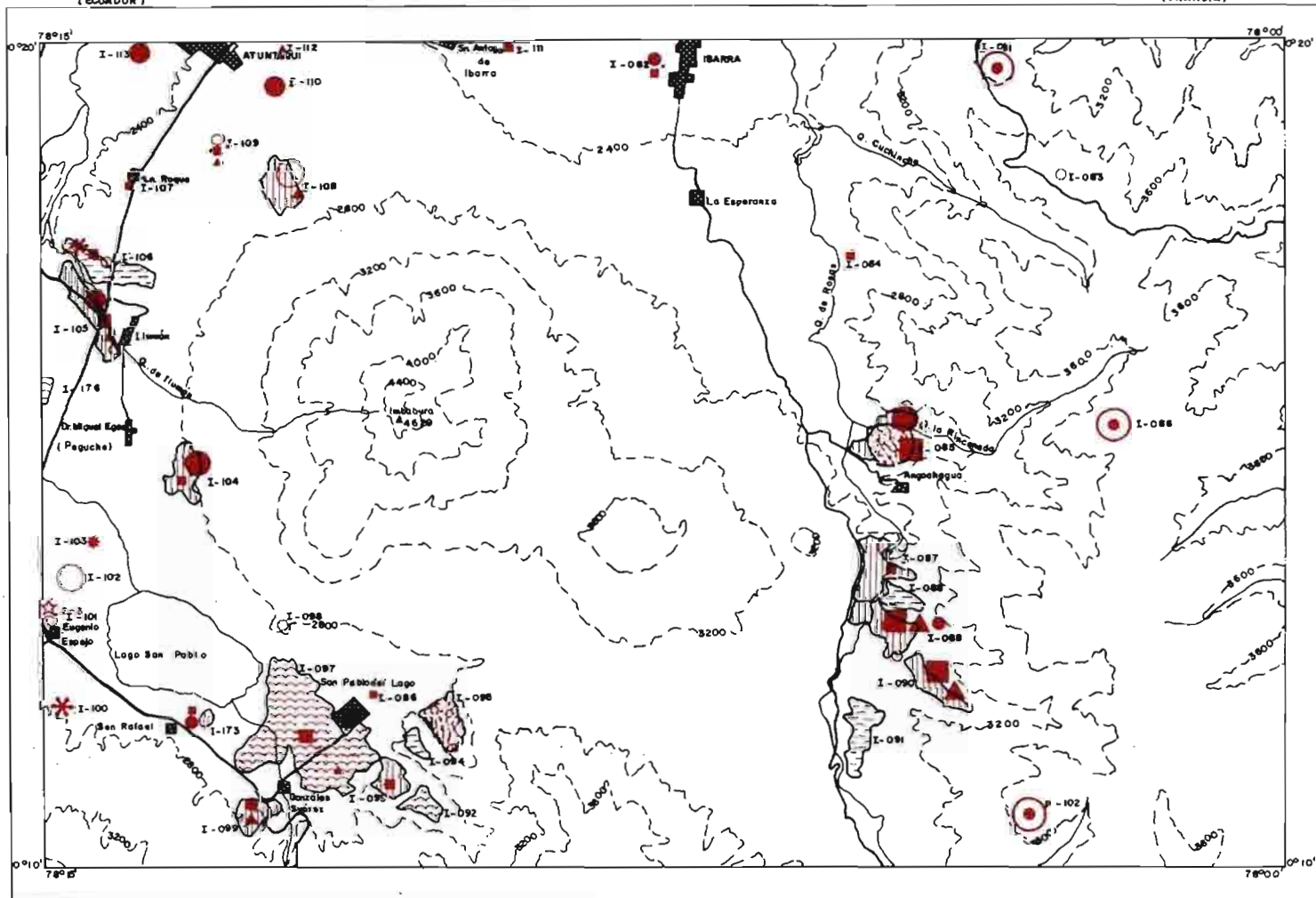
REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTINTERPRETACION : Sr. P. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. O. Gostírraz
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arboleda, T. Selcdo
 ASESORAMIENTO : Geóg. P. Gondard (O.R.S.T.O.M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
 FECHA : Octubre 1979
 CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Carras de nivel ~~~~~ 200m ~~~~~
 (seguistancia) 400m.
 Carreteras ————
 Ríos ~~~~~
 Poblaciones ■■■■

Cuevas	Pozo	Barro
Guaraja	Guaraja	Barro
Guaraja	OTAVALO	S. Pablo
Calacal	Mojanda	Cayamba





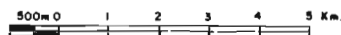
MAPA BASE I.O.M.

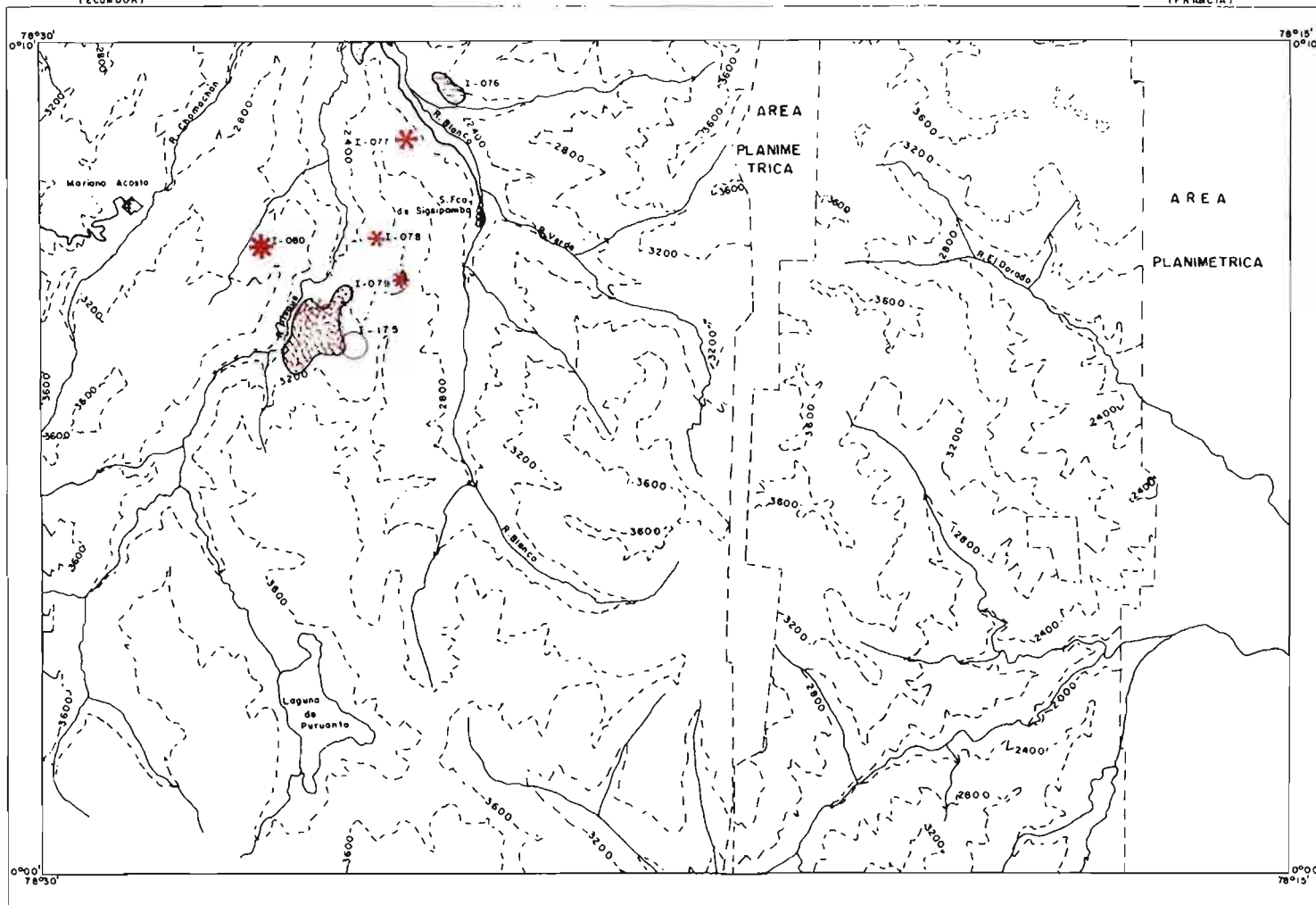
REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
RESTITUCION : Sr. F. López
ASISTENTE : Sr. O. Gutiérrez
DIBUJO : Opto de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arbolado, T. Saicedo
ASESORAMIENTO : Geog. P. Gaudard (O.R.S.T.O.M.)
FUENTE : Fotografía aérea I.G.M.
FECHA : Octubre 1979
CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel 2.800
(equidistancia) 400m.
Carreteras ————
Ríos ~~~~~
Poblaciones ■■■■

Plaza Gutiérrez	Ibarra	Panamá
Orcollo	S. PABLO	Morona Acosta
Mojanda	Cayambe	Lago San Marcos





REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
FOTINTERPRETACION : Sr. F. López
RESTITUCION : Sr. F. López
ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arboleda,
ASESORAMIENTO : Dpto. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
FECHA : Octubre 1979

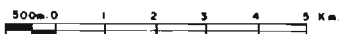
VER LEGENDA GENERAL

Curvas de nivel: — 2.800 —
(equidistancia) 400 m
Carreteras: ———
Ríos: ———
Poblaciones: [shaded box]

MAPA BASE I. G. M.

Ibarra	Panamora	Baños
S. Pablo	MARIANO ACOSTA	Río Cofanes
Cayambe	Lago San Marcos	Río Oña

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR





MAPA BASE I.G.M.

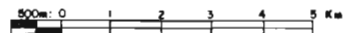
REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
FOTINTERPRETACION : Sr. F. López
RESTITUCION : Sr. J. Vargas
ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arboleda
ASESORAMIENTO : Geog. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
FUENTE : Fotografía aérea I.G.M.
FECHA : Octubre 1979

VER LEYENDA GENERAL

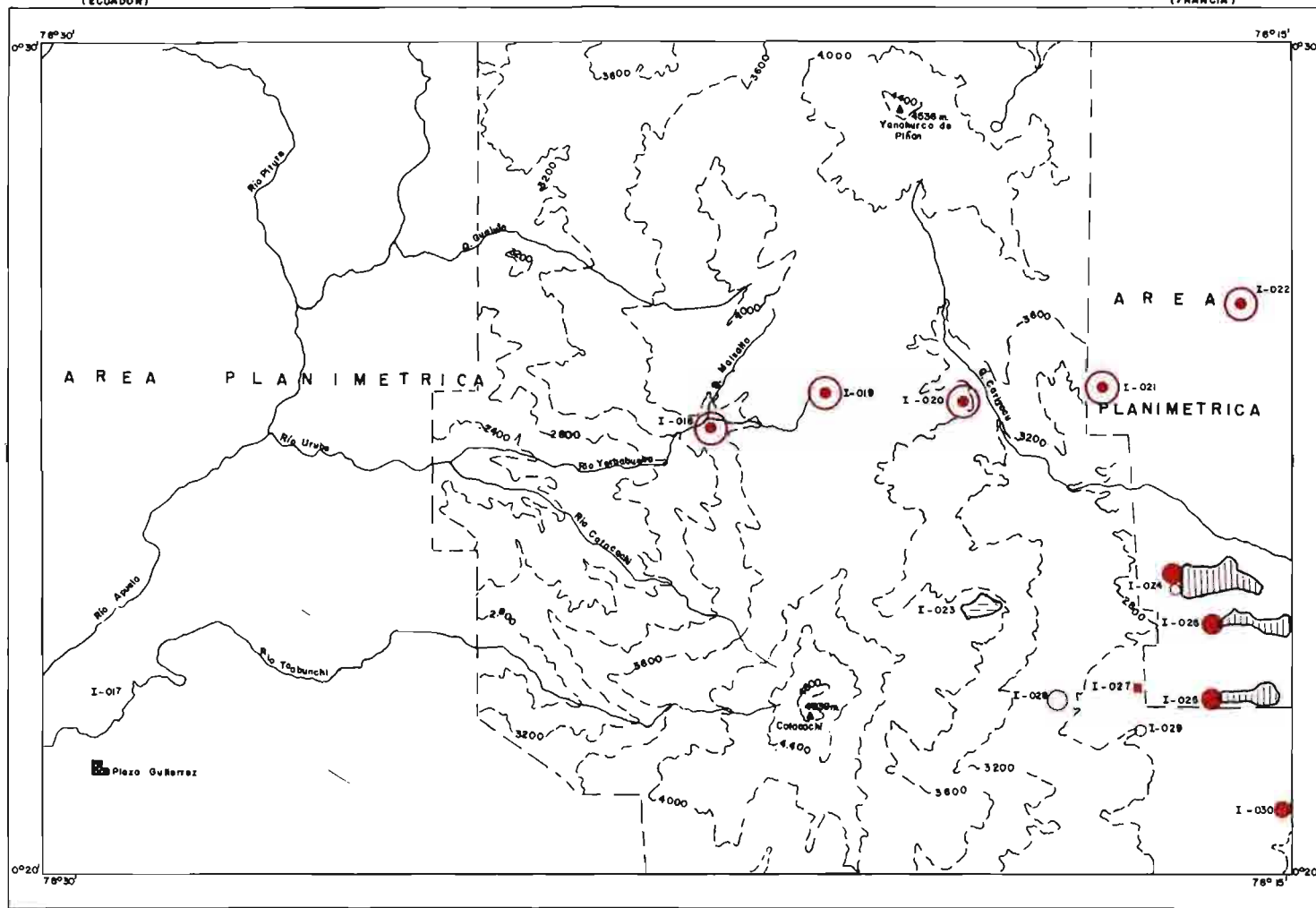
Carreteras 
Rios 
Poblaciones 

		La Merced
		Piñero
	CUELLAJE	García
El Parí	Moreno	Olivares

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



PLAZA GUTIERREZ ⑨
 INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR



REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutierrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arbolé, T. Saicedo
 ASESORAMIENTO : Geóg. P. Gaudard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
 FECHA : Octubre 1979

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel ~ 200m

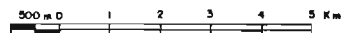
(equidistancia 100m)

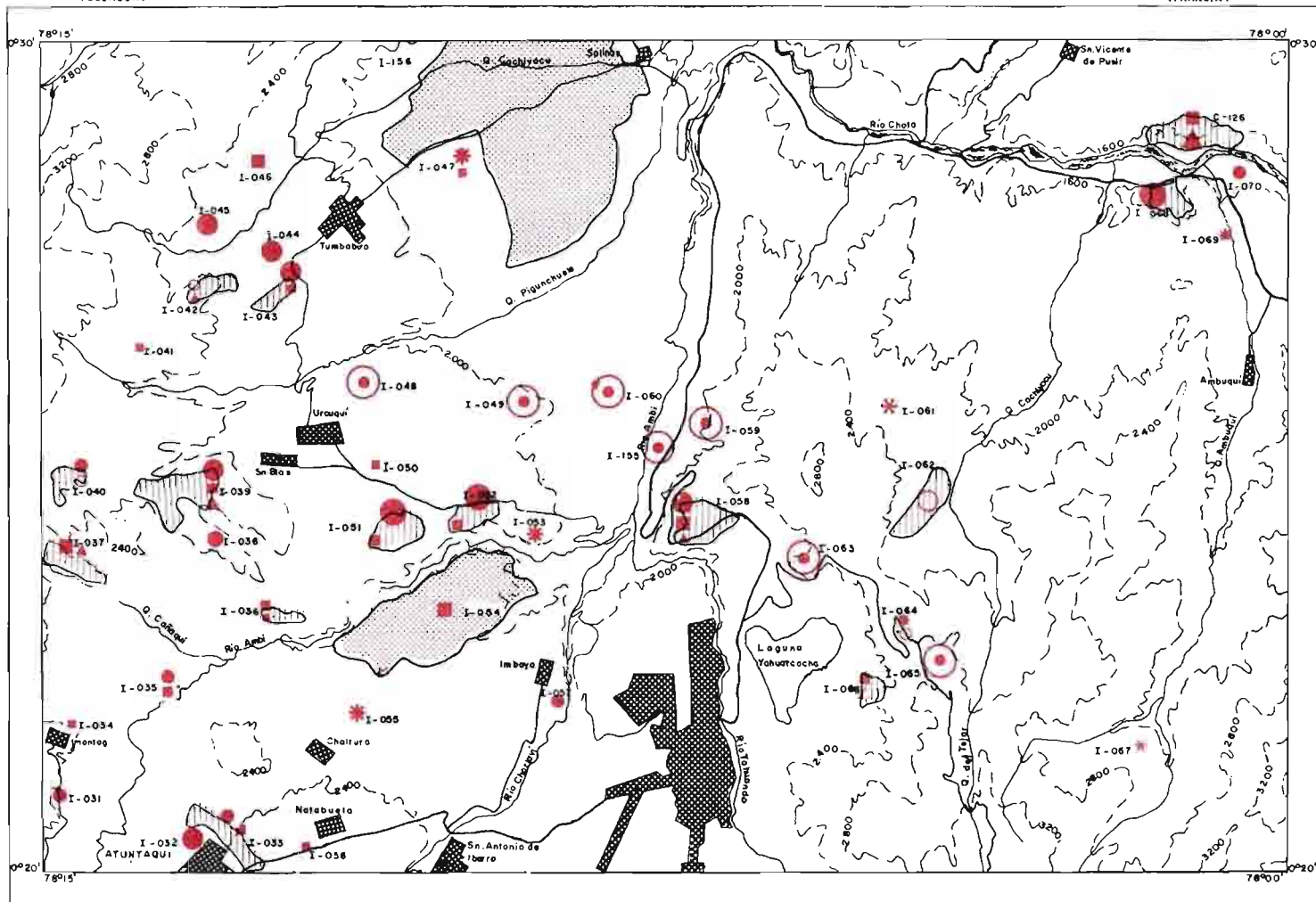
Carrétersos ———

Ríos ~~~~~

Poblaciones [grid symbol]

	La Merced	Mira
Cvetkaje	PLAZA GUTIERREZ	Ibarré
Marano	Oravala	S. Pablo





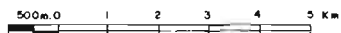
REALIZADO POR: Opto. de Geografía
 FOTINTERPRETACION: Sr. F. López
 RESTITUCION: Sr. F. López
 ASISTENTE: Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO: Opto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arbolada, T. Salcedo
 ASESORAMIENTO: Geop. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE: Fotografía aérea 1:6 M.
 FECHA: Octubre 1979

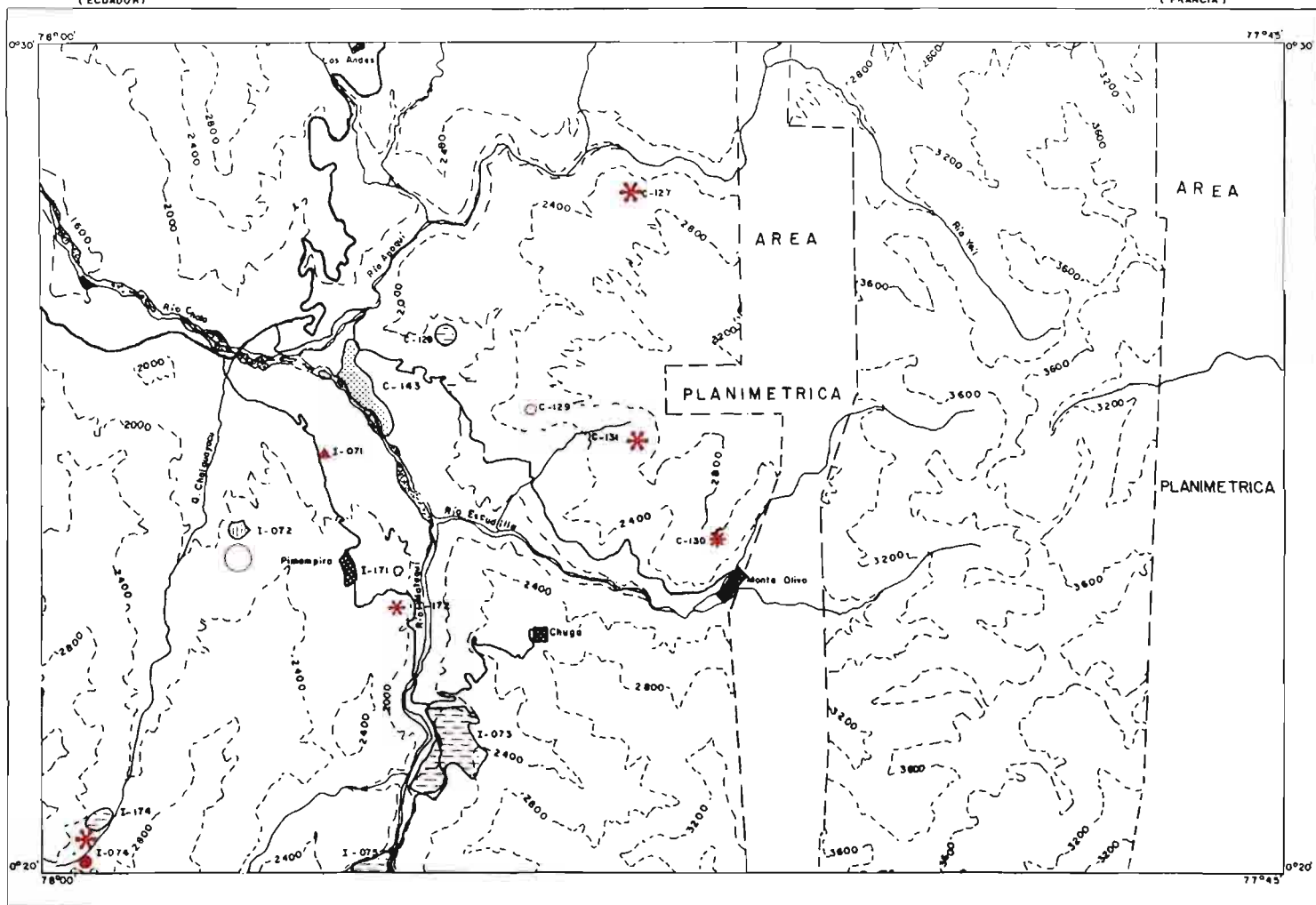
VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel: 2.800
 (seuldistancia) 400 m.
 Carreteras: ———
 Ríos: ~~~~~
 Poblaciones: ■■■■

Lo Marín	Mito	Son Gablisi
Plaza Gutiérrez	IBARRA	Pimango
Otaola	S. Pablo	Marlano Acosta

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR





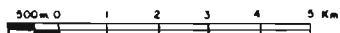
REALIZADO POR : Depto. de Geografía
FOTINTERPRETACION : Sr. F. López
RESTITUCION : Sr. F. López
ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
DIBUJO : Depto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arbolado.
ASESORAMIENTO : Geog. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
FECHA : Octubre 1978
CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel ——— 2.800
(equidistancia) 400 m.
Carreteras ———
Ríos ———
Poblaciones ■■■■

MAPA BASE I. G. M.

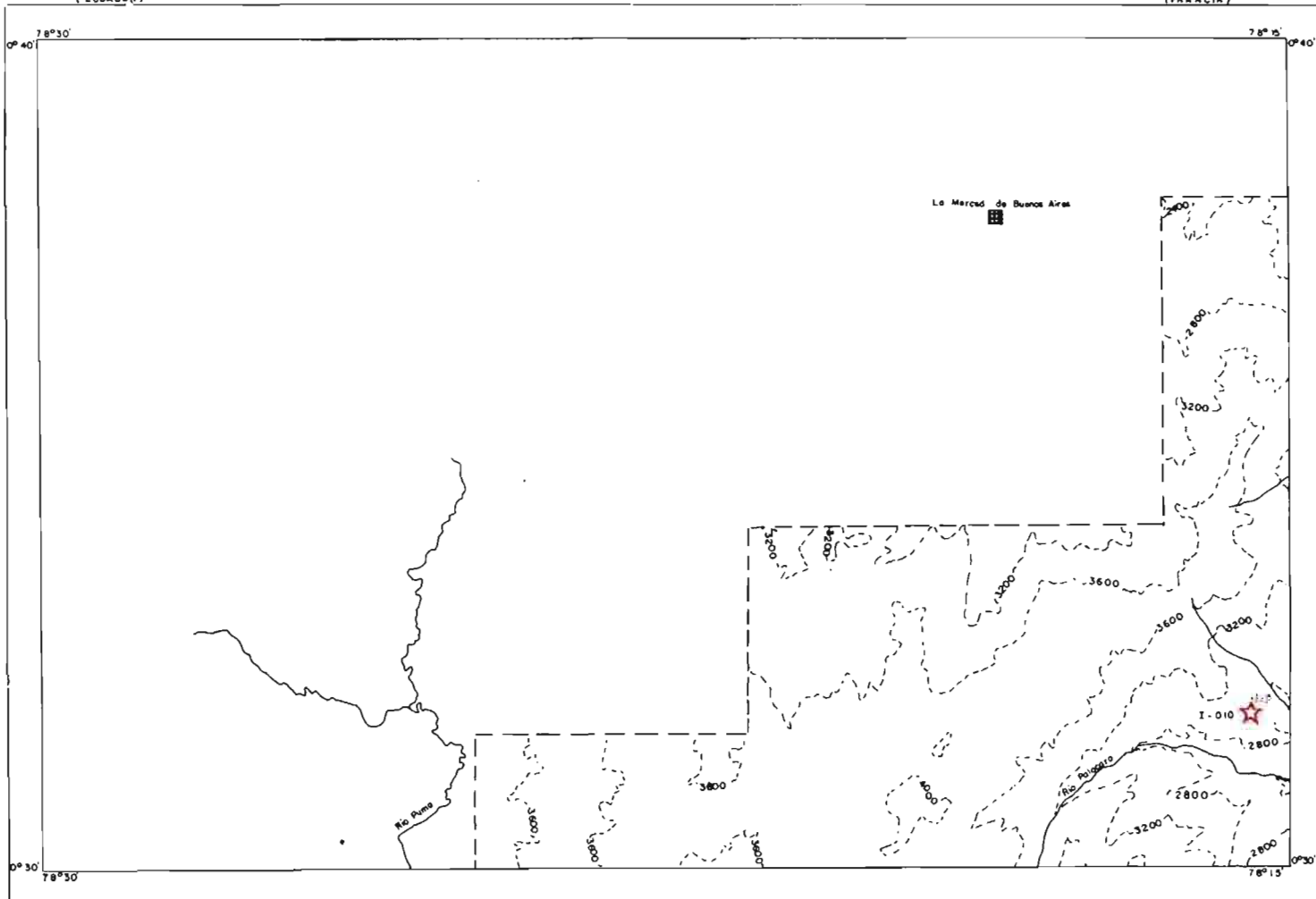
Miro	San Gabriel	Muaco
Ibarra	PIMAMPIRO	Bonito
S. Pablo	Moñano	Río Cofanes
	Acente	



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 PROGRAMA NACIONAL DE
 REGIONALIZACION AGRARIA
 (ECUADOR)

LA MERCED ⑫
 INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR

O. R. S. T. O. M.
 OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
 ET TECHNIQUE OUTRE - MER
 (FRANCIA)



MAPA BASE I.G.M.

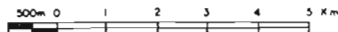
REALIZADO POR : Optr. de Geografía
 FOTINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Optr. de Geografía, Srs. J. Vargas, D. Arbolada.
 ASESORAMIENTO : Geó. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. O. M.
 FECHA : Octubre 1979

VER LEGENDA GENERAL

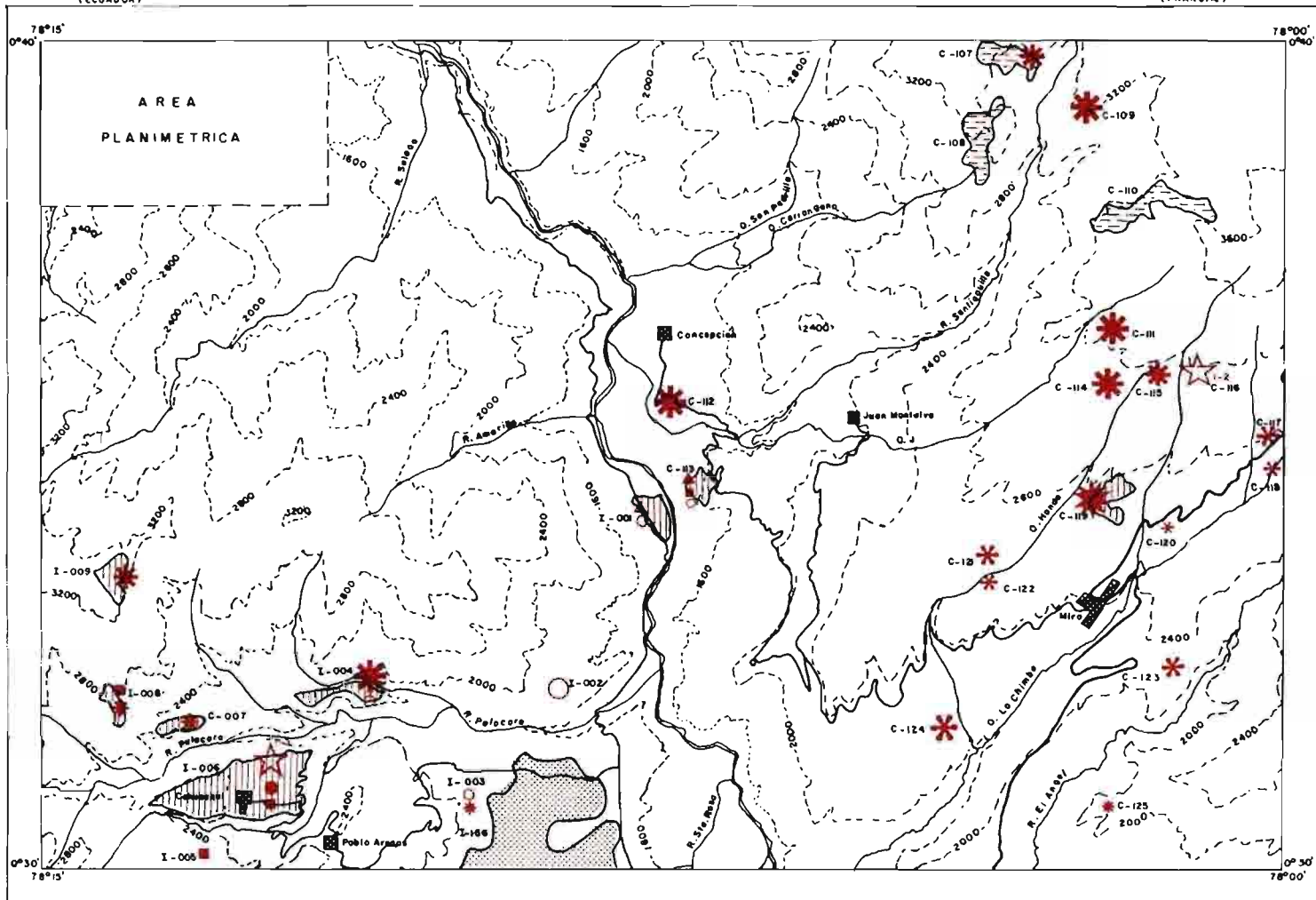
Curvas de nivel 2 800
 (equidistancia) 400 m
 Carreteras
 Ríos
 Poblaciones

	Quindimari	Goatán
	LA MERCED	Mira
Cueballa	Plaza Gutiérrez	Ibarrá

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



MIRA ⑬
 INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR



MAPA BASE I.G.M.

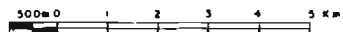
REALIZADO POR : Dpto de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Aranda, T. Salcedo
 ASESORAMIENTO : Geog. P. Gonder (O.R.S.T.O.M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I.G.M.
 FECHA : Octubre 1979

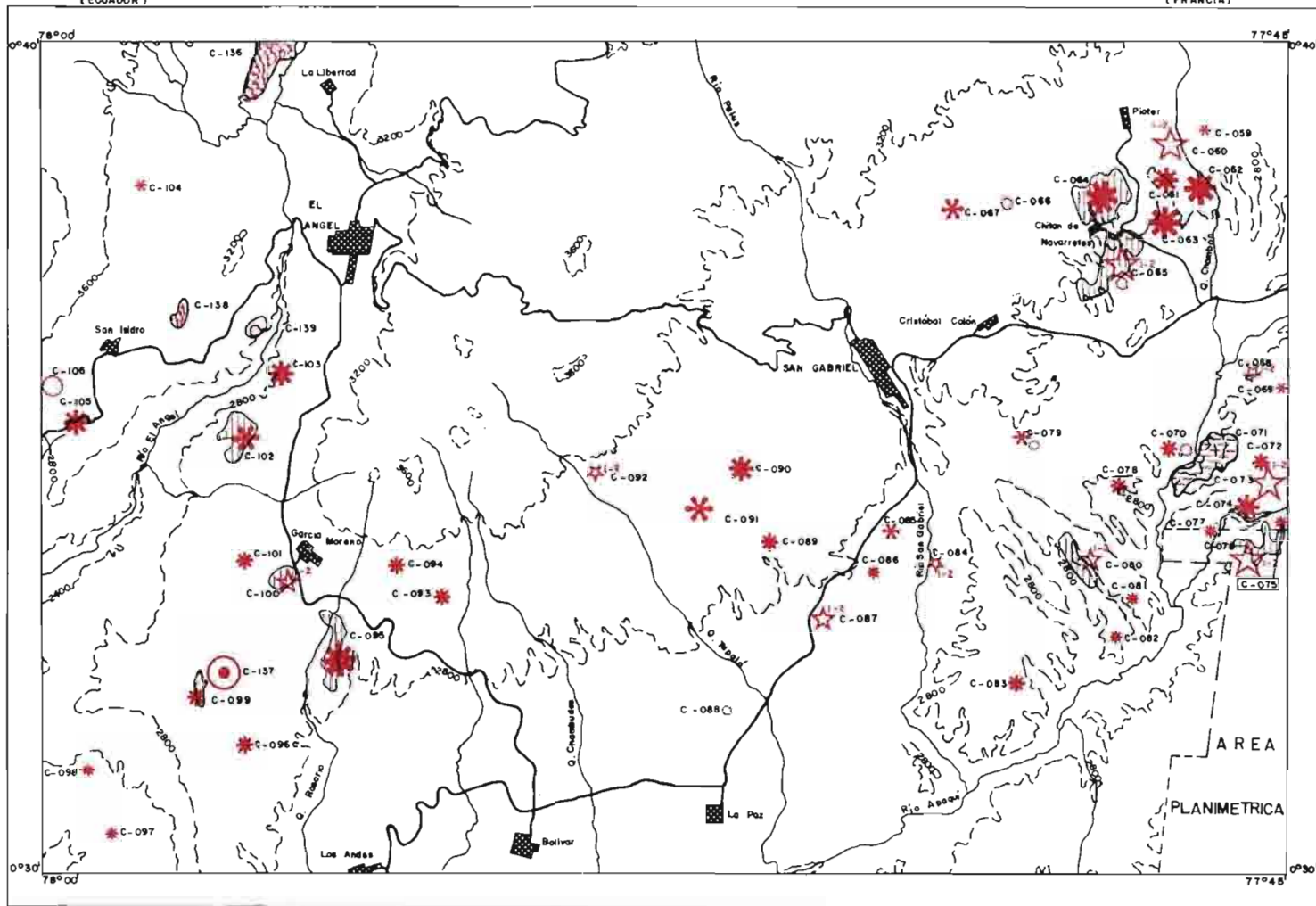
VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel 2.800
 (equidistancia) 400 m.
 Carreteras
 Ríos
 Poblaciones

Quedobos	Goskal	Tullán
La Merced	MIRA	San Gabriel
Piñon	Gutiérrez	Ibarra
		Pinareño

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



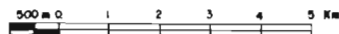


REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arboleda.
 ASESORAMIENTO : G. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea (O. R. S. T. O. M.)
 FECHA : Octubre 1979

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

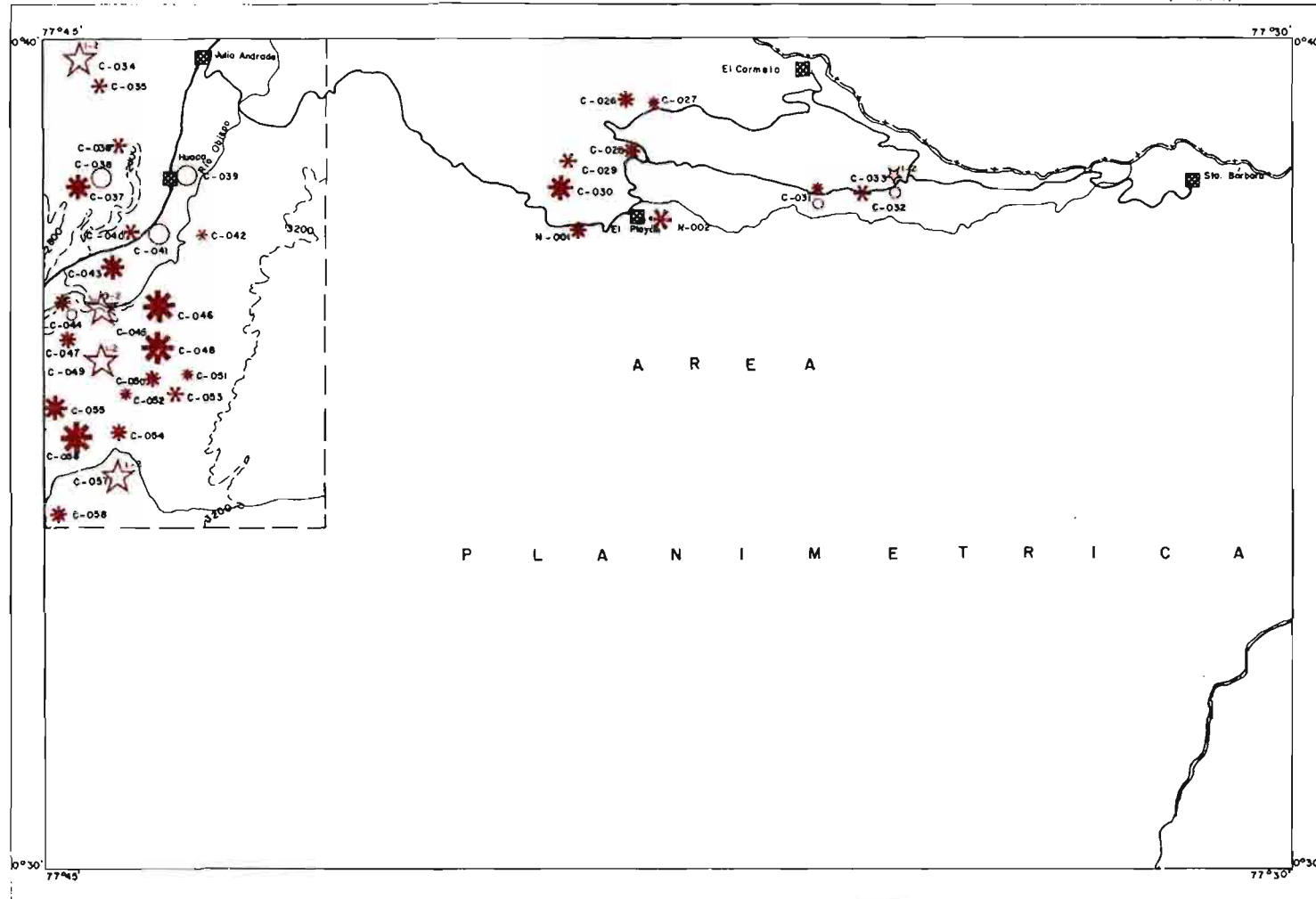
Curvas de nivel (equidistancia) 400 m.
 Carreteros
 Rios
 Poblaciones



MAPA BASE I.G.M.

Gealí	Tufiño	Tucón
Mira	SAN GABRIEL	Muaco
Ibora	Panampí	Bonite

HUACA ⑮
 INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR



REALIZADO POR : Opto. de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Opto. de Geografía, Srs J. Vargas, O. Arbolada.
 ASESORAMIENTO : Geog. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
 FECHA : Octubre 1979

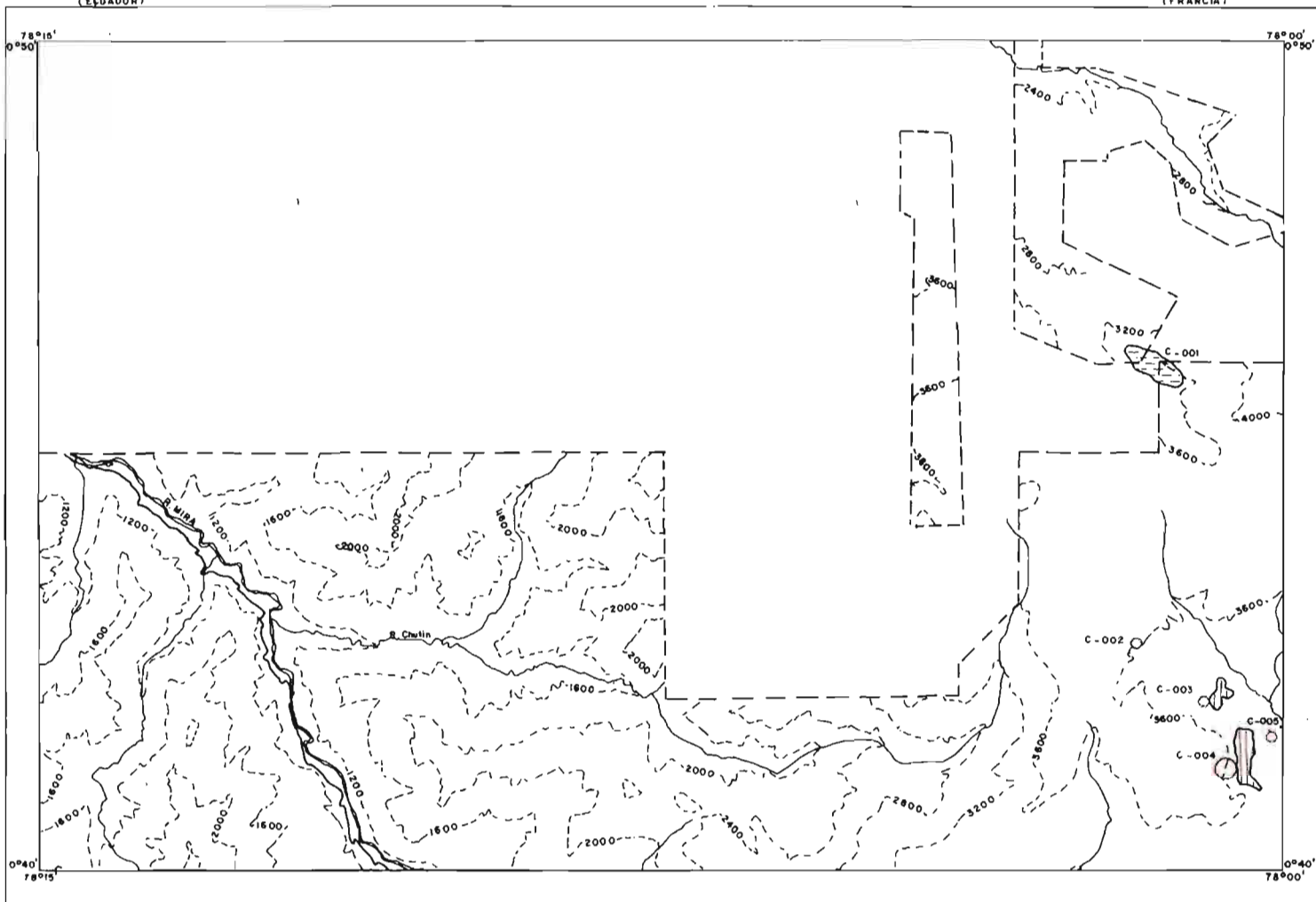
CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel ~ 2 800 ~
 (equidistancia) 400 m.
 Carreteras ———
 Ríos ~~~~~
 Poblaciones [grid symbol]

Tutilla	Tuticán	
Gabriel	HUACA	
Pimampiro	Bonito	Río Toño





MAPA BASE 1:8 M.

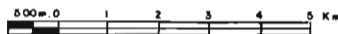
REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. O. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Sr. J. Vargas, O. Albalade.
 ASESORAMIENTO : Geog. P. Gaudes (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. S. M.
 FECHA : Octubre 1979

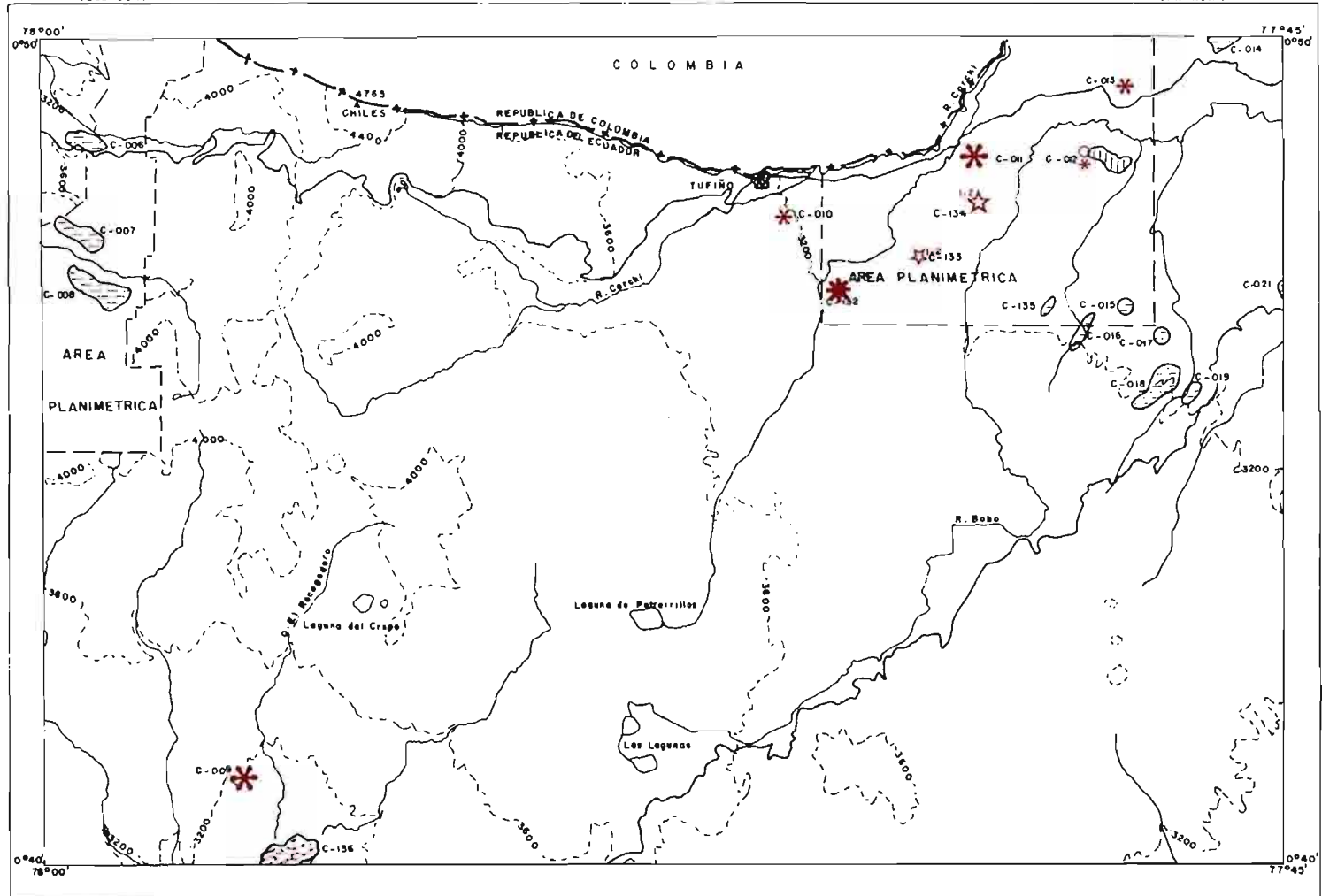
VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel - 2 800 -
 (equidistancia) 400 m.
 Carreteras ————
 Ríos ————
 Poblaciones [Grid Symbol]

Lita	Maldonado	Río Carachi
Guabalope	GOALTAL	Tufiño
La Merced	Mira	S. Gabriel

CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR



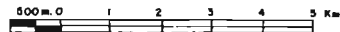


REALIZADO POR : Dpto de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. F. López
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Sr. J. Vargas, O. Arbetado,
 ASESORAMIENTO : Sr. P. Gaudré (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I.G.M.
 FECHA : Octubre 1979
 CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel 2 800
 (equidistancia) 400 m.
 Carreteras
 Ríos
 Poblaciones

Maldonado	R. Cacha	Angasmayo
Gastal	TUFIÑO	Tulcán
Mira	S. Gabriel	Huaca



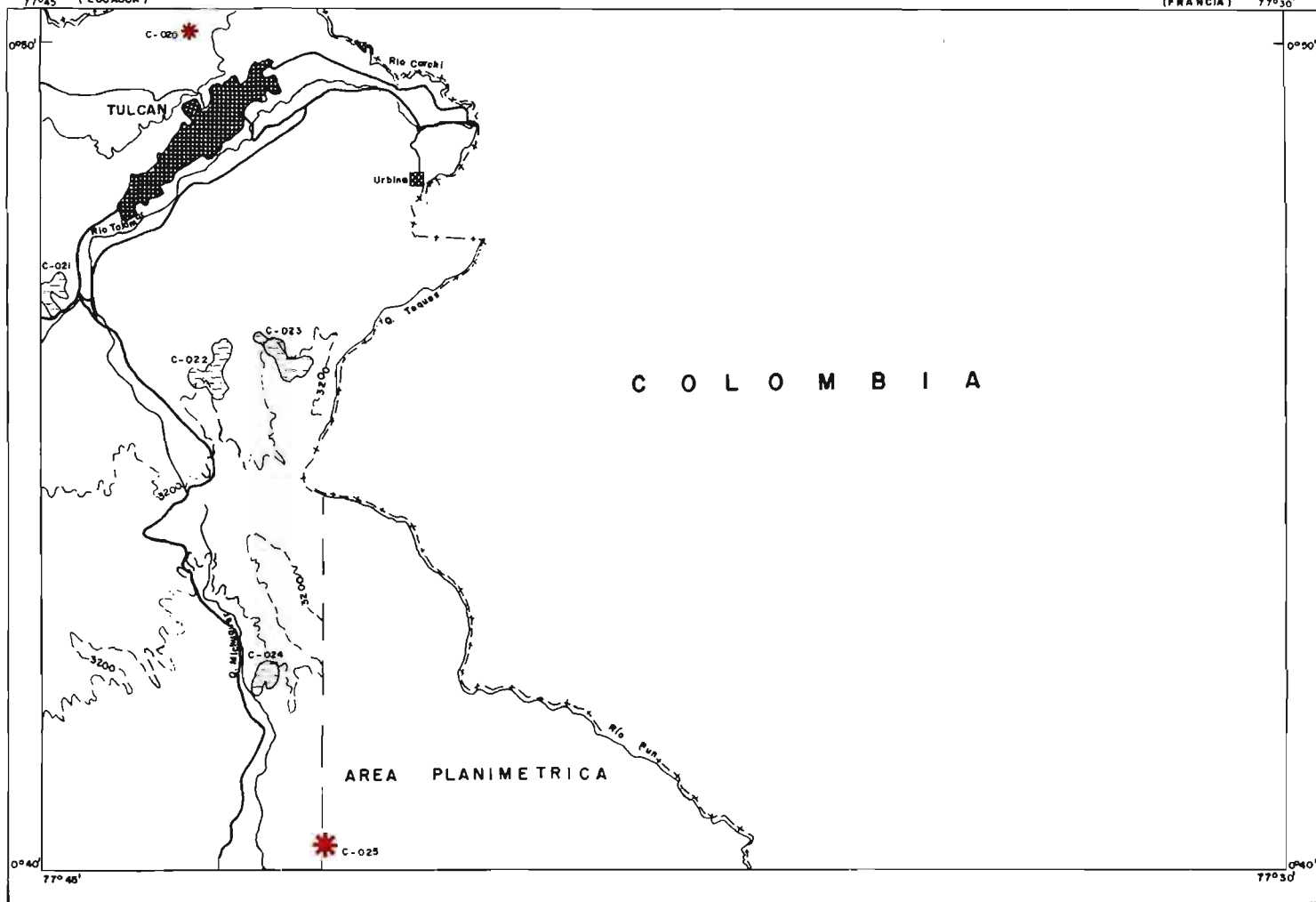
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA NACIONAL DE
REGIONALIZACION AGRARIA
(ECUADOR)

TULCAN ⑱

INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR

O. R. S. T. O. M.
OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
(FRANCIA) 77°30'



REALIZADO POR : Dpto. de Geografía
 FOTOINTERPRETACION : Sr. F. López
 RESTITUCION : Sr. J. Vargas
 ASISTENTE : Sr. D. Gutiérrez
 DIBUJO : Dpto. de Geografía, Srs. J. Vargas, O. Arboleda
 ASESORAMIENTO : Geog. P. Gondard (O. R. S. T. O. M.)
 FUENTE : Fotografía aérea I. G. M.
 FECHA : Octubre 1979

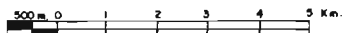
CON EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

VER LEYENDA GENERAL

Curvas de nivel ~~~~~ 2 800 ~~~~~
 (equidistancia) 40 0 m.
 Carreteras ————
 Ríos ~~~~~
 Poblaciones [Grid Pattern]

MAPA BASE I.G.M.

Río Carachi	Angamarca	
Tulizo	TULCAN	
S. Gabriel	Huaco	



F O T O G R A F I A S



Fotografía N° 1

Ampliación de una parte de la foto N° 6694 del IGM. Llanura de Cayambe. Amplias Albarradas, Camellones y tolas se evidencian al fotointérprete como formas desconectadas de todo uso actual; observar la superposición de los límites de parcelas de cultivo.



Fotografía N° 2

Ampliación de una parte de la foto N° 6753 del IGM. Llanura de San Pablo. Tolas y Camellones en damero; observar la disección del borde de la tola mayor por los Camellones.



Fotografía N° 3

Sitio de Socapamba, estudiado por Athens y Osborn. Las tolas aparecen en el campo como montículos artificiales.



Fotografía N° 4

El observador atento no puede confundir las tolas con fenómenos naturales. El corte evidencia la formación de un montículo natural, rocas cubiertas por una amplia capa de cenizas volcánicas, cerca de la Laguna de Mojanda.



Fotografía N° 5

Tola en Zuleta con cabaña de pastor. Las tolas redondas se consideran como habitacionales.



Fotografía N° 6

Tola Zuleta B, con rampa de 180 m. de largo y plataforma de 3 pisos, coronada por una construcción semi circular cuyo origen falta investigar. Se consideran las tolas cuadrangulares con rampa como ceremoniales.



Fotografía N° 7

Tola con rampa de mediana dimensión entre dos tolas mayores, en Cochasquí.



Fotografía N° 8

Canal en la plataforma de la tola con rampa excavada por Udo Oberem en Cochasquí. El Consejo Provincial de Pichincha, desarrolla allí un amplio proyecto de Rescate e Investigación.



Fotografía N° 9

Graderios todavía visibles en el flanco de la tola Zuleta B.



Fotografía N° 10

Tola con rampa cortada con tractor, cerca de Paquiestancia.



Fotografía N° 11

La ligera concavidad de los huachos de papa subraya en este campo un gran "bohío" de 60 m. de diámetro. En este caso probablemente no se trata de un fondo de cabaña.



Fotografía N° 12

Vista parcial del Pucará de Rumicucho cuyo estudio y restauración está a cargo del Museo del Banco Central.



Fotografía N° 13

Camellones en el Pogyo, cerca de la Hacienda Paquiestancia. La diferencia de vegetación y tono en la fotografía subraya la alternancia entre y "lomos". "lomos".



Fotografía N° 14.

Camellones alargados, en San José de Minas.



Fotografía N° 15

Camellones en damero, en la llanura de San Pablo.
Es el modelo más común.



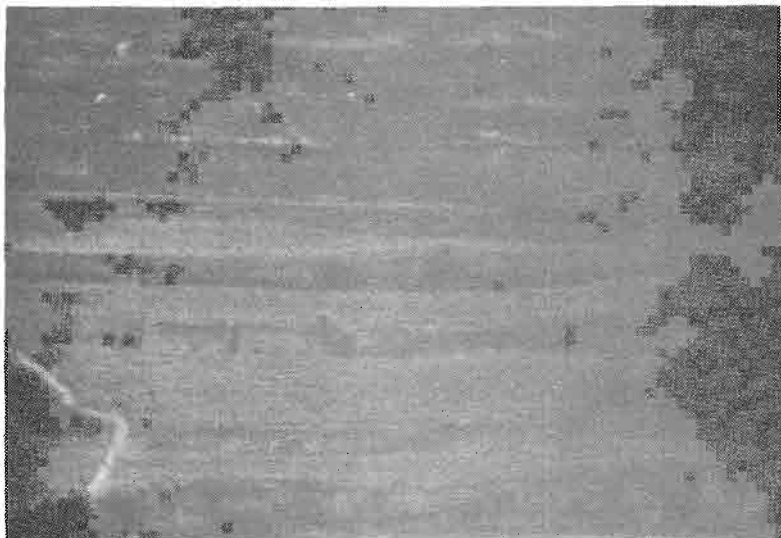
Fotografía N° 16

Camellones en "escama o cáscara de cebolla", en
San Pedro. Este modelo original no ha sido
señalado en otros países.



Fotografía N° 17

Aterrazamiento en la hacienda La Mesa, cerca de Pimampiro.



Fotografía N° 18

Detalle de las mismas terrazas, arriba de la hacienda La Mesa, probablemente dedicadas al cultivo de la coca.



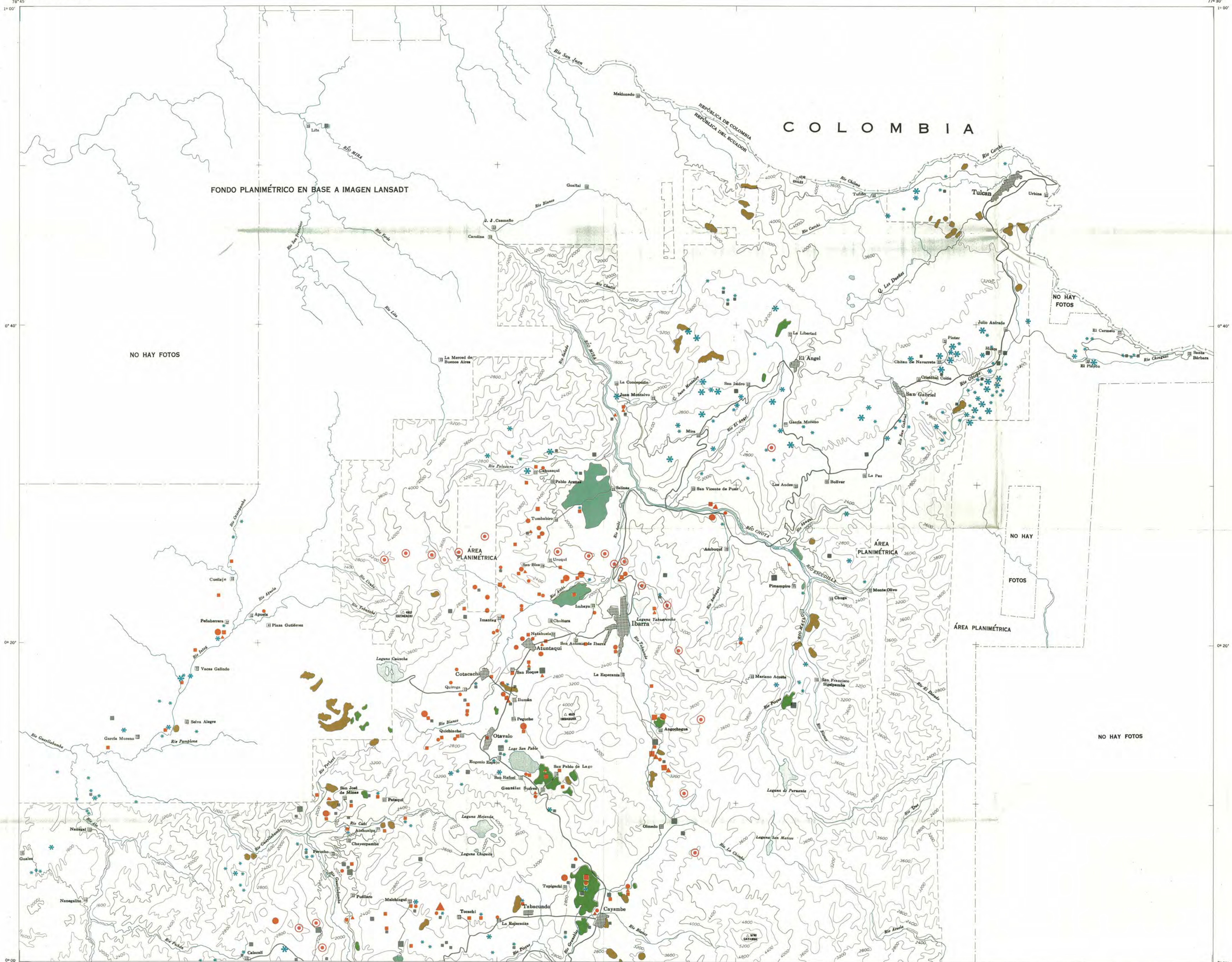
Fotografía N° 19

El viejo lechero, árbol sagrado, en la cúspide de Rey Loma, cerca del lago San Pablo. ¿Pucará o lugar de culto?



Fotografía N° 20

La Laguna de Sangre, Yaguarcocha, escenario de la última matanza que selló el poderío incaico sobre los Caras. Arriba, en la primera Loma, uno de los pucarás que formaron la línea de envolvimiento del corazón del país Cara.



REALIZACIÓN: DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA (PRONAREG)
 FOTOINTERPRETACIÓN: FREDY LÓPEZ
 ASISTENTES: O. ARBOLEDA F. ARMAS D. GUTIERREZ
 T. SALCEDO C. LÓPEZ J. VARGAS
 FOTOGRAFÍA ÁEREA I.G.M.
 FECHA: OCTUBRE 1.980
 ASESORAMIENTO: GEÓGRAFO P. GONDARD (ORSTOM)
 CON EN EL AUSPICIO DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
 MAPA BASE I.G.M.
 SEPARACIÓN DE COLORES E IMPRESIÓN
 EN EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR 1983

FORMAS

PUCARÁ	1 a 4	de 5 a 8	+ de 8
TOLAS REDONDAS	●	●	●
TOLAS CUADRANGULARES	■	■	■
TOLAS CON RAMPA	▲	▲	▲
BOHÍOS (3 TIPOS)	*	*	*
NO ESPECIFICADAS	■	■	■

LEYENDA

- ZONA CON CAMELONES
- ZONA CON TERRAZAS
- ZONAS CON RIEGO PROBABLE

ESCALA 1:200,000

5 4 3 2 1 0 5 10 Kilómetros

SÍMBOLOS CONVENCIONALES

- CURVAS DE NIVEL (EQUIDISTANCIA 400 M.)
- CARRETERAS PRINCIPALES
- RIOS Y LAGOS
- POBLACIONES
- ZONA ESTUDIADA
- LÍMITE INTERNACIONAL

ÍNDICE DE MAPAS BASES

	MALDONADO	TUJIBO	TULCÁN
	19	17	18
	GOATAL	IBARRA	HUACA
	16	13	15
	LA MERCED	IBARRA	PINAMAYO
	12	13	11
CUELLAR	8	10	11
8	9	10	11
GARCÍA MORENO	5	SAN PABLO	MARIANO ACOSTA
5	6	7	7
CALACALI	1	NOJANDA	CAYAMBE
1	2	3	

NOTA: El borde de los fotitos internacionales no implica acortamiento de escala.