

業務資料№.560

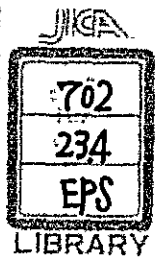
入植地適地調査報告書

昭和 54 年度

サンタ・クルス支部管内ラパス州
サンタ・クルス支部管内サンタ・クルス州

1980年3月

国際協力事業団



移 計 調	
J	R
8 0 - 4	

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 4. 10	702
		23.4
登録No.	03190	EPS

ま え が き

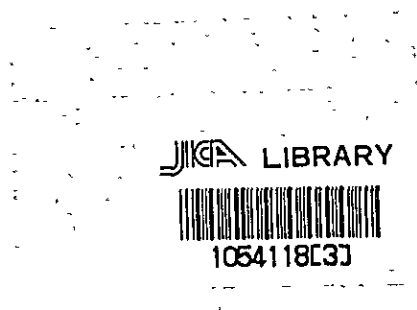
独立期にある雇用農の独立促進および邦人移住者子弟の分家独立を援助する目的で、当事業団では、毎年、入植地適地調査を実施し、新しく独立を希望する人たちに新規入植適地の情報を提供することとしている。

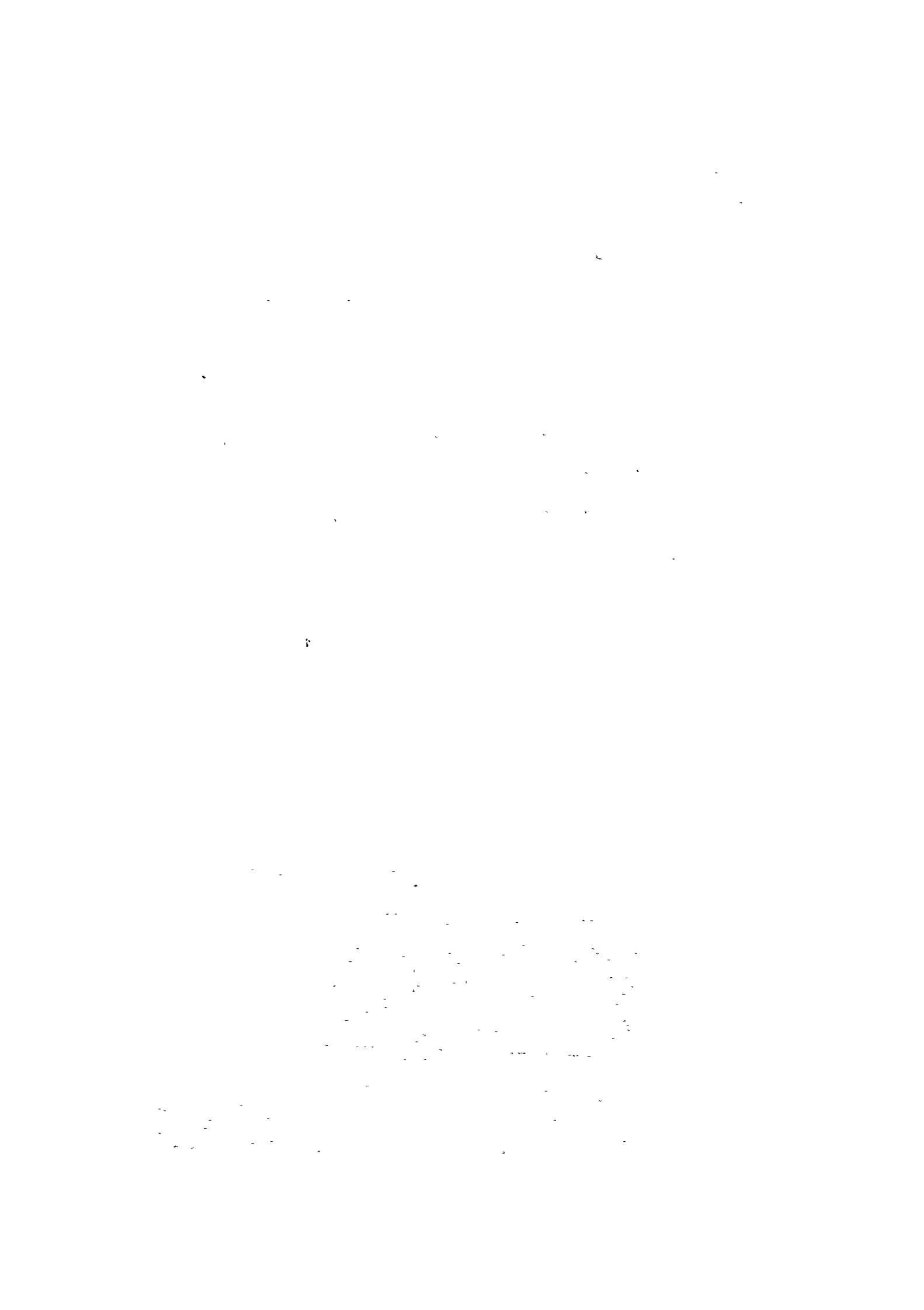
本資料は昭和54年度に実施した調査報告をとりまとめたものである。

業務資料として活用願いたい。

昭和55年3月

移住計画調査部長





目 次

I	サンタクルス洲フロリダ郡, カバリエロ郡	3
1.	位置, 所有権関係	6
2.	自然条件	9
3.	入植, 土地利用状況	10
4.	社会, 経済環境	17
5.	開発プロジェクト関係	18
6.	近傍類似農村における営農状況と入植者の営農の方向	19
7.	結 論	20
II	ラパス州ユンガス地方	21
1.	位置, 所有権関係	25
2.	自然条件	26
3.	入植, 土地利用状況	26
4.	社会, 経済環境	29
5.	結 論	29

ボ リ ビ ア 国

サンタ・クルス支部

(昭和54年度調査)



サンタ・クルス支部管内

サンタ・クルス州フロリダ郡，サマイパタ地区，マイラナ地区
カバリエロ郡，コマラパ地区

(調査期間) 1979年12月10日～12月14日

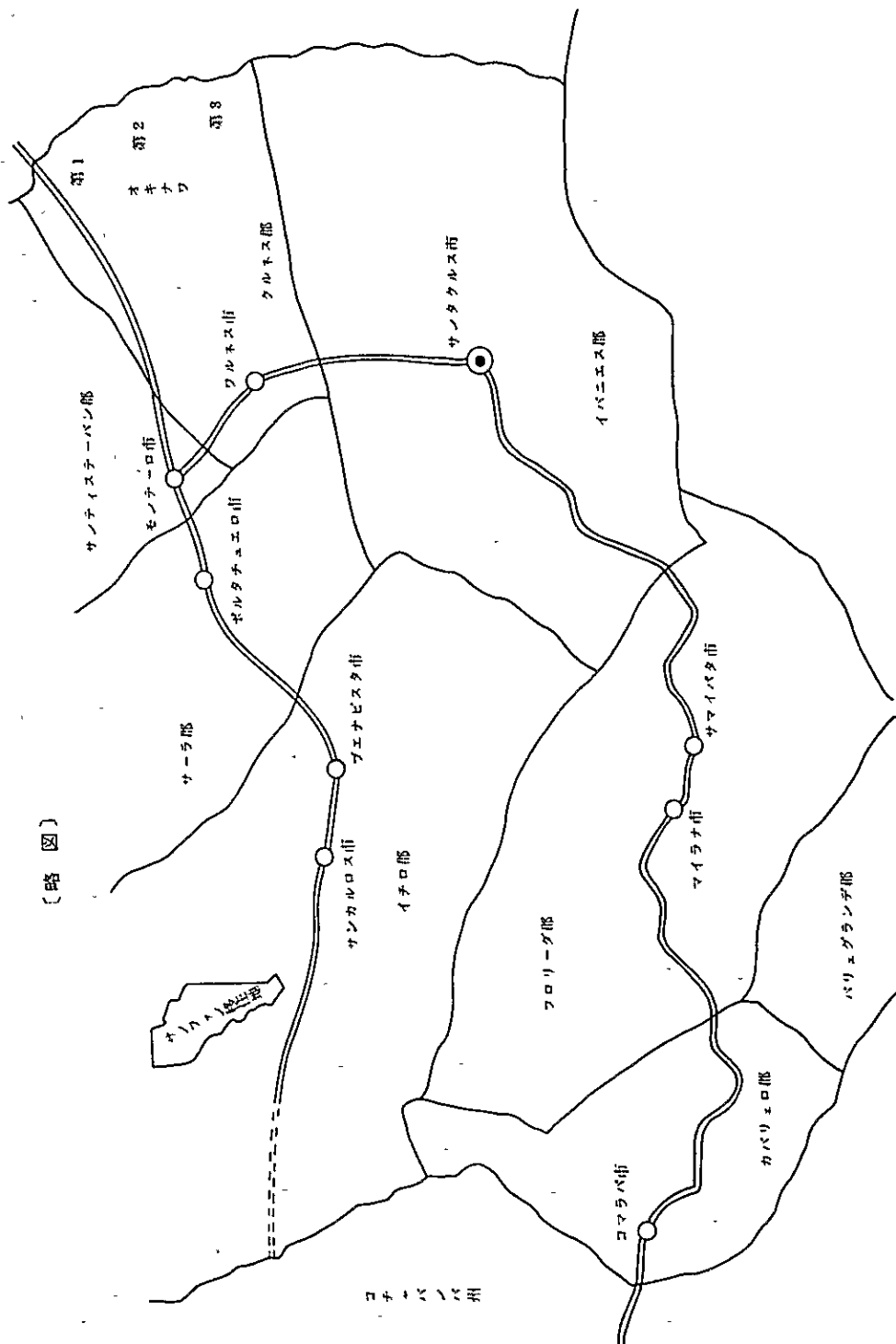
(調査班)

サンファン事業所	石 沢 登志雄
サンファン試験農場	村 上 正 博
サンタ・クルス支部	志 賀 郁 夫
サンファン農牧総合協同組合理事	笹 本 重 一
サンファン日ボ協会理事	伴 井 良 雄

(調査の主眼点)

落葉果樹栽培用地および雑作(トウモロコシ，蔬菜)用地の適地調査。





〔略図〕

1. 位置, 所有権関係

(1) 地区名

サマイパタ地区

マイラナ地区

コマラパ地区

(2) 所在地

サンタ・クルス州フロリダ郡内のサマイパタ地区, マイラナ地区と同州カバリエロ郡内のコマラパ地区を視察した。調査地区の方向距離は, 州郡サンタ・クルス市より隣州州都コチャバンバ市へ通じる国道沿線に所在し, サンタ・クルス市よりサマイパタ地区は, 126 km, マイラナ地区は, 158 km, コマラパ地区は, 262 km地点でそれぞれ小人口の町である。

各地区の経緯度は次のとおりである。

地区名	南緯	西経
サマイパタ	18° 20"	63° 80"
マイラナ	18° 18"	63° 95"
コマラパ	17° 92"	64° 30"

各調査地区の行政, 司法区分等は次のとおりである。

1) サマイパタ, マイラナ調査地区

この地区は, サンタ・クルス州フロリダ郡に属する。

フロリダ郡は, B.サーベドラ大統領の時代に1924年12月15日付法令により設立された。

当郡は, 4,132km²の面積を有し, 1976年の人口調査によれば, 郡全体の人口21,488人, 人口密度5.2/km²となっている。

郡境は………北 イテロ郡

南 バリエグランデ郡, コルディリエラ郡

東 アンドレス・イバニエス郡, コルディリエラ郡

西 カバリエロ郡, バリエグランデ郡

フロリダ郡は, 4区により構成されており

1区—サマパタ市

サマパタ区は次の村により構成されている。

- 1 ACHIRAS 村
- 2 BERMEJO 村
- 3 BELLA VISTA 村
- 4 CUEVAS 村
- 5 SANJUAN DE ROSARIO 村
- 6 SANTIAGO DE VALLE 村
- 7 VALLE ABAJO 村

2 区—パンバグランデ市

パンバグランデ区は、次の村により構成されている。

- 1 MATARAL 村
- 2 LOS NEGROS 村
- 3 YERBA BUENA 村

3 区—マイラナ市

マイラナ区は、次の村により構成されている。

- 1 ALTO DE MAIRANA 村
- 2 ALTO NUEBO 村
- 3 COLPA 村
- 4 DESCARGADERO 村
- 5 EL CHAPI 村
- 6 LAS JUNTAS 村
- 7 LA LUNA 村
- 8 LA YUNGA 村
- 9 MENDIOLA 村
- 10 RIO NUEVO 村
- 11 SIVINGAL 村
- 12 TODOS SANTOS 村

4 区—キルシア市

キルシア区は、次の村により構成されている。

- 1 FILADELFIA 村
- 2 YERBA BUENA 村

2) コマラパ調査地区

この調査地区は、サンタ・クルス州のマヌエル・マリア・カバリエロ郡に属する。

M.M.カバリエロ郡は、1886年11月26日の法令によりバリエグランデ郡の第2区として設立されたが、ビクトル・パス・エステンソーロ大統領時代の1960年11月4日付法令により現在のM.M.カバリエロ郡として独立したものである。

面積は、2,310km²で、人口14,213人、人口密度6.15人/km²となっている。

郡境は………北 コチャバンバ州のカラスコ郡

南 バリエグランデ郡

東 フロリダ郡

西 コチャバンバ州のカンペーロ郡

M.M.カバリエロ郡は、次の2区により構成されている。

1区—コマラパ市

コマラパ区は次の村により構成されている。

1 CAPILLAS 村

2 MANZANAL 村

3 PULQUINA 村

4 SAN JUAN DEL POTRERO 村

5 SAN ISIDRO 村

6 SAN MATEO 村

7 TORRECILLAS 村

8 LA PALISADA 村

2区—サイピーナ市

サイピーナ区は次の村により構成されている。

1 CHILLON 村

2 OCONI 村

3) 土地所有者又は、管理機関

今回調査した地区の農耕地のほとんどは地主がおり、当国農地改革院 (Instituto Nacional de Reforma Agraria) より地権書が発給されているが、小規模経営農家の土地は、以前その一帯の大地主よ

り、1952年8月2日の農地改革でもって小作人又は、一般労働者に分譲され、その後数人の地主が変わり、名義変更等手続きが完全に実行されていない者もいるような状況である。

なお、各調査地区の町より山奥へ50～100km程入ったところでは、国有地が殆どであり、農耕希望者は農地改革院へ申請し、土地分譲を受けることが可能であり、現在コマラパ市より、60km奥の農耕可能地を2,500ha分譲を受けて同地の開発を実施中の組合があった。

しかし、そこまでの道路はまったくなく、地主が道路開設しなければならない。

4) 地 価

調査各地で調査したところによると、国道沿線、河沿でかんがい可能土地は1ha当りに2,500～3,000ドル、支線道路があり、かんがい可能土地は、1,500～2,000ドル、かんがい不可能地、山の高い所、交通に不便な所の土地は、50～1,000ドルとなっている。

なお、これは、サマイパタ地区、マイラナ地区とも類似地であり、地価も同じであった。

2. 自然条件

(1) 地区内及び近傍の地形、標高

サンタ・クルス市より約63km西南に走ると、南米大陸を南北にそびえているアンデス山脈に入る。サマイパタ、マイラナ、コマラパは、その山岳地にあり、盆地において農業が営まれている。

地区別標高

サマイパタ	1,700m S.N.M
マイラナ	1,400m S.N.M
コマラパ	1,900m S.N.M

(2) 地区内及び近傍の地質、土壌

主として、沖積土であるが、一部岩石土のところも見られる。

排水状況は大體良好、有機物の集積もあり、農用地として利用する場合、温帯作物のあらゆる作物が栽培可能と云えるであろう。しかしながら、降雨量が少ないため、かんがい施設を必要とする。

(3) 地区内用排水の現況と問題点

いずれの地区においても、山岳地帯のため、排水は早く、小川・河に流水する。

調査時点では、雨期にありながら降雨がなく、トウモロコシその他の作物の植付けができない状況にあった。この地区においては、降雨量が少ないため、排水の問題よりむしろ、かんがい用水ダムの設置が将来当地域の農業改善には必要であると思料する。

(4) 気 象

調査地区においては、気象観測が行なわれておらず、データが入手できなかった。

聞くところによれば次のとおりである。

1) 年間平均気温 19℃

2) 年平均雨量 700 mm

湿度 40%

3) 乾期、雨期の期間及び雨量分布

乾 期 5月～10月 降雨量 250 mm

雨 期 11月～4月 " 450 mm

4) 降霜の時期及び年間回数

調査地区では、毎年降霜することはないが、年により、乾期の8月、9月に、数回降霜することがある。

(5) 風土病、害虫獣

特になかったが、農家の住民はもちろん町の家も、アドベ(土かべ)の家が多く、このためチャーガス病の発生源となるビンチュカ(Vinchuca)虫が多い。

又、特にぶどうを食べる害鳥チュルペア(Chulpea)が多い。

3. 入植、土地利用状況

(1) 農家数及び主作物

<農 家 数>

サマイパタ地区 2,500 家族

マイラナ地区 1,800 "

コマラバ地区

3,000 家族

<主な作物>

果 樹	CIRUELA	すもも
	MANZANA	リンゴ
	NARANJA	みかん
	DURAZNO	もも
	GRANADA	ざくろ
	UVA	ぶどう
野 菜	TOMATE	トマト
	LECHUGA	レタス
	PADA	ジャガイモ
	YUCA	ユカ
雑 作	MAIZ	トウモロコシ
	TRIGO	小麦
畜 産	肉 牛	
	乳 牛	
	豚	
	採卵鶏	

(2) 人 口

それぞれの調査地区には、現在のところ、入植地（外国よりの入植、又は、国内植民地）と称するところはない。

地 区 名	市 内	近 郊 農 家	人口（推定）
サマイパタ市	2,600 人	2,500 家族	10,000 人
マイラナ市	4,000	1,800	7,200
コマラバ市	3,400	3,000	12,000

サマイパタ市は、1825年8月6日のボ国独立の前よりサマイワテと云う名称で存在していたほか、マイラナ、コマラバ市も古くからありながら今日まで発展していない原因は、道路事情が整備されていなかったからと史料する。

1953年アメリカのUSAID援助資金により、コチャバンバ市→サンタ・クルス市間の国道がアスファルト舗装道路に完備される前は、各地域とも、自給自足の農業形態であった。

道路貫通後この地域の農業が、若干発展したものであり、また各市はバス、運輸大型トラック等の交通により、休けい場所として発展した。

(3) 営農の現況

1) サマイパタ地区の営農現況

盆地を利用し、特にかんがいのため、河沿に農業が発展している。

主な作物、栽培面積、収量、市場の状況

作物名	面積 ha	ha当り収量(平均)	総収量	市場
トウモロコシ	2,000	64 qq	12,800 qq	マイラナ製粉工場, サンタ・クルス市
ジャガイモ	1,000	4トン	4,000トン	サンタ・クルス市
トマト	50	7,240 kg	362トン	サンタ・クルス市

(注) この他に玉ネギ、とうがらし、レタス等野菜が少面積ではあるが栽培されている。

畜種	頭数	放牧地面積 ha	自然牧野 ha	栽培牧野 ha	自然放牧地 ha
畜産, 肉牛	50,327 頭	178,141 ha	71,218 ha	835 ha	106,088 ha

(注) 豚に関するデータは入手出来なかったが、この地域より毎週1回50頭の豚がコチャバンバ市に出荷されている。

(ク) 肉牛頭数、牧野地面積等は、フロリダ郡全体のものである。

果樹… 果樹に関する統計的資料がなく、その栽培面積は不明である。

この地域の果樹は殆んど各農家の庭先に少面積、植付けていると云うのが現状であるが、各農家の農業経営において大きな収入源にもなっている。特にぶどうは、農業収入に占める率が高い。しかしながら、小規模農家がぶどう畑を増設しないのは、日常収入を得るため、どうしても、短期作物の栽培に走り、永年作への投下資本金の蓄積がないことによるものと思料する。

この地区で中規模に果樹（ぶどう）栽培を行なっている者が数名あり、その農家を視察したが、3～5 haのぶどう園を造園し、かんがい設備を所有しているところは、立派に農業経営がなっている。

参考のために、ぶどう 1 ha 当り、年平均の売上粗収入は、25,000 ドルとのことであり、また、気候の関係上この地域よりも早く出荷出来ることから早出は、1 kg \$b 40.-と云う高価格で取り引きされる。

2) マイラナ地区の営農現況

サマイパタと同様山岳地帯にあり、盆地を利用しているが、特にこの地区は、年降雨量650mmと云う乾燥地域であるため、かんがい可能な河沿に農業がのびている。

主な作物、栽培面積、収量、市場の状況

	作物名	面積 ha	ha 当り収量(平均)	総収量	市場
雑作	トマト	1,750	64 qq	112,000 qq	マルス製粉工場, サンタ・クルス
	タバコ	400	1,330 kg	532 トン	サンタ・クルス市
	ジャガイモ	150	4,000 kg	600 トン	サンタ・クルス市
	トマト	180	7,240 kg	1,803.2 トン	サンタ・クルス市

(注) この他、レタス、玉ネギ、とうがらし等野菜を栽培している。

畜産… サマイパタ地区と同郡に属し (1)を参照

養鶏においては、マイラナ市内市場のため、肉鶏・産卵鶏が小規模に飼育されている。

飼料はポルタチュエロ市の ALBAPOL 社の配合飼料を購入している。

養豚も専門的に飼育しているところはなく、各農家に3～4頭程度の飼育がおこなわれているにすぎない。

果樹… サマイパタ地区と同様に主としてぶどうの栽培が行なわれている。この他、各農家とも、リンゴ・すもも・ざくろ等が植え

られている。

かんがいは、すべて河水利用でポンプによりくみ上げている。ポンプは中型(10HP-15HP)のもので、この地区には、農銀よりポンプ購入資金が融資されており現在約50台導入されている。

3) コマラパ地区の営農現況

雑作… (1)(2)と同じく山岳地帯であり、盆地・河沿に農耕が進められている。

この地域には、農耕可能地は約60,000haと推定されている。
(農銀調査)

現在は、かんがい可能農耕地は4,000haとなっており、主にトウモロコシ・トマト・ジャガイモ・小麦・さとうきび・野菜類・果樹が栽培されている。

かんがい方式は、機械化かんがい 20%
GRAVEDAD 80%

この地域では機械化農業も導入されつつあり、現在、農銀融資により、3台のトラクターシバウラが導入された。

畜産… 畜産に関しては、約30,000頭の肉牛が飼育されており、農銀により、乳牛の導入が行なわれている。

果樹… ぶどうの栽培が主体として、すもも・もも・リンゴ・ざくろ・アップル等が植付けられている。

この地域では、ぶどう園を大規模に栽培している者が多く、コマラパ市より手前約20km地点にユーゴスラビア人のガール氏が、約32年前移住して来ており、ぶどうの栽培を行なっている。

現在成木18ha未成木7haを栽培しており、殆ど、生果物としてサンタ・クルス市および、コチャバンバ市に出荷されており、年間300,000ドル前後の農業粗収入を得ている。

4) トウモロコシ製粉工場の概要及び、トウモロコシ栽培状況

今回の調査地区は、トウモロコシの生産地であり、このFLORIDA郡CABALLERO郡で、サンタ・クルス州全生産量の50%を生産する。

サンタ・クルス州のトウモロコシの主生産地は、次のとおり三つの地域に分類される。

1. ZONA MESOTERMICO (全体の50%の生産量を示す)
 - FLORIDA 郡
 - CABALLERO 郡
 - VALLE GRANDE 郡
2. ZONA NORTE (全体の46%の生産量を示す)
 - ANDREZ IBÁÑEZ 郡
 - WARNES 郡
 - SANTISTEBAN 郡
 - SARA 郡
 - ICHILO 郡
3. ZONA SUR (全体の4%の生産量を示す)
 - CORDILLERA 郡

このため数年前よりトウモロコシ製粉工場の建設が検討されていたが、その後1979年8月に、サンタ・クルス州開発公団(Corporacion de Santa Cruz-CORDECruz)により建設され、操業開始した。

この工場の加工原料用トウモロコシとして地元のトウモロコシ生産量の約85%が工場により買い付けられる。この工場は、トウモロコシ粉を製粉するもので他に副産物として家畜用飼料配合のトウモロコシ粉も生産する。

1日(24時間)3回制で操業し、78トンの製粉能力を有し、従業員100名、他に計3,000トンの貯蔵能力を有するサイロ10基があり、それぞれに乾燥機が設置されている。

機械は殆どメキシコ製であり、本工場建設総工事費は\$US 2,700,000である。

工場の原料トウモロコシの買い付け価格は 当り \$b 95 と決定されているが(農牧省公定価格)今年のかんばつ被害により、トウモロコシが不足気味で現在 当り \$b 200 している。

トウモロコシの平均年間価格

1970年 .. \$b 13.⁸³ /

1971年 \$b 14.⁸³
 1974年 \$b 70.⁹⁴
 1977年 \$b 88.³¹
 1979年 \$b 85.⁹⁰

サンタ・クルス州のトウモロコシ栽培面積

	1974/75	75/77	76/77	77/78	78/79
栽培面積	50,790ha	51,430ha	55,000ha	64,170ha	45,000ha

5) 食糧, 日用必需品, 種苗, 農薬, 肥料の購入方法

地区住民の食糧, 最低日用必需品は, 各市にある商店で販売されている。

種苗, 農薬は, サンタ・クルス市にある農薬会社(商社)の支店にあるものの, 数種類の殺虫剤のみが使用され, 除草剤, 肥料は殆ど使用されていない。

家畜用飼料は, ALBAPOL社の配合が購入されており, ALBAPOL社より, 毎週又は, 10日毎に配達がある。

6) 利用金融機関, 融資の種類, 借入の難易度

調査3地区のいずれにも, 農銀(BANCO AGRICOLA DE BOLIVIA)支店であり, 地域農業開発の一環として小農家を対象とし, 農業融資している。

農銀は主に短期作(トウモロコシ・ジャガイモ等), 畜産(肉牛, 乳牛, 養鶏, 養豚), 果樹, かんがい施設等にそれぞれ短期(10カ月~18カ月), 長期(3年~12年)融資を実施しているが, 現況では融資貸付けの大半がトウモロコシ等短期融資であり, 永年作等に対する投資は殆ど行っていないようである。

しかし, これらの融資はいずれも, ボ国農銀独自の資金ではなく, 実質は農家より融資申請あったものを, 農銀が中央銀行(BANCO CENTRAL DE BOLIVIA)へ取り次ぐというもので, その手続には, 長期を要し, 一般に資金借入はむづかしい。

7) 農協組織及び活動状況

調査地区では, いまだ農協は組織されておらず, 現在のところ, 農家

個別に必要な資材等も調達しており、また農産物も個別に販売している。

マイラナ市には、トウモロコシ技術協力団 (Cooperacion tecnica Suiza - COTESU) があり、これが農業・畜産の技術指導をしつつ、農協組織の結成を始めている。

8) 地区内道路の現況と問題点

調査地区、サマイパターマイラナーコマラパは、コチャバンバ市と、サンタ・クルス市との貫通道路沿にあり、1949年USAID資金によりアスファルト舗装されてはいるが、現況では、アスファルト道路の凸凹がひどく、ところどころアスファルトをはがし、砂利敷にしている。

また、各市の支線道路は、単なる盛土道路であり、それも細部まで発達しておらず、従ってまだまだ農耕可能地がありながら道路がないため開発できないという現状である。

コマラパ地区では、最近組合が結成され、(町より約70km北)農地改革院より3,000haの土地が譲渡されているが、これに農銀が当地までの道路延べ約50kmに対して道路建設資金融資を貸し付けたとのことである。

4. 社会、経済環境

(1) 公共利用施設

1) 学校関係

	サマイパタ地区(市内)	マイラナ地町(市内)	コマラパ地区(市内)
小 学 校	2	2	2
高 校(昼)	1	1	1
〃 (夜間)	1		

2) 医療施設、薬局関係

	サマイパタ市	マイラナ市	コマラパ市
病 院	1	1	1
薬 局	1	2	1
医 師	2	2	2
看 護 婦	3	4	4
歯 科 医	1	1	1

3) 通信施設関係

	サマイパタ市	マイラナ市	コマラパ市
電 話	ある	ある	ある
電 報 局 ENTEL	1	1	1

4) 娯楽施設

3地区とも娯楽施設といえるものはない。

週に2回巡回映画が来て、小学校の校庭内で上映する程度である。

その他に、サッカー場があり、毎週日曜日若人が集まり、スポーツ祭がおこなわれる。

5) 電 気

各地の市内及び都市近郊は、電化されている。

発電はディーゼルエンジン発電機による。なお、現在は、マイラナ市・サマイパタ市及びその近郊は、マイラナのトウモロコシ製粉工場の発電機により、送電されている。

工場の発電能力 210 kw のものが2台

500 kw のものが2台

5. 開発プロジェクト関係

1. トウモロコシ貯蔵サイロ

前述した如く当地域においては、トウモロコシの栽培の適地であり、サンタ・クルス州総生産量の50%を生産する一大生産地でもあり、昨年は3,000トン貯蔵能力のあるサイロが完成された。この中には、乾燥機も設置されており(能力13トン/hr)操作はすべて自動である。

この建設はサンタ・クルス州開発公団出資によるものであるが、1980～1981年度には、貯蔵能力を10,000トンとすべく、新サイロの建設が計画されており、すでに基礎工事が一部進められている。

2. トウモロコシ製粉工場

サンタ・クルス州開発公団の地域開発計画の一つとして、マイラナのサイロが建設された場所に昨年8月、さらに製粉工場が完成し、地区のトウモロコシ栽培は安定した農産物となり、将来性は大きいとあってよい

だろう。

3. トマトピューレ加工工場

サンタ・クルス州開発公団の地域開発計画の一環として、トマト生産適地であるフロリーダ郡とカバリエロ郡の中心であるコマラパにトマトピューレ加工工場を建設する計画が検討されている。

計画では、工場の生産能力として、1日800kgのトマトピューレが見込まれており、年間操業期間は、150日、年間生産加工量120トンとなっている。

現在ボリビア国でのトマトピューレ、缶詰の消費量は、年間約65トンであるが、不法に入ってきているもの、すなわち密輸(Contrabando)品の量が多い。

なお、本計画の工場建設資金所要額はUS\$946,628と推定されている。

この工場が完成し、操業されることになれば、この地区のトマト栽培は安定し、特に小規模農家の収入が安定するようになることはたしかであると思料する。

6. 近傍類似農村における営農状況と入植者の営農の方向

営農状況については、3.の3)で述べたとおりであるが、従来の近傍類似農民は、短期間で生活費を得ようとするため、そのほとんどが短期作物(トマト・レタス・トウガラシ・ジャガイモその他の野菜やトウモロコシ・小麦等の穀物)を主体とした農業を営んできている。

これに対して、5.で述べたような、州開発公団による農産物加工工場の建設が行なわれれば、農業経営の一層の安定化が望めるわけではあるが、しかし、降雨や河水をたよりにした農業で、3、4年に一度は干魃のため不作を生ぜしめていることを考えれば、今後、この地区で営農するには、まず最初に灌漑可能地を獲得することが先決問題となる。

堅実な営農としては、まず、安定した価格で販売の可能なトウモロコシの栽培から始め、見通しがたったら、将来性もあり、市場も安定している果樹園の造成にもっていくというのが理想的であると思われる。

なお、河沿は、かんがい用水の関係上、地価は高いので、盆地で深井戸をボーリングし、一定水量を獲得したうえで農耕地に変える方法がよいだろう。

7. 結 論

(1) 土地所有権，地価，自然条件，社会環境上の問題点分析

a 調査地区内の土地購入等について

既存移住地のように集団移住地を設定するために，その用地を一括購入することは非常に難しい。ついては，少面積（5～10 ha）単位で点々と個別に土地を購入することになる。また地価は，かんがい可能農耕地の場合で1 ha 当り 1,500～3,000 ドルと高価であるが，深井戸によるかんがい方式で営農するなら安価で，平地が購入できる。

この地域の地下水は50 m程で相当量の水が得られるとのことであり，長期的計画で営農を行なうならば，深井戸の方が安定している。

個別に土地購入する場合，地権は名義変更手続きをすることにより土地所有権が得られる。

b 社会環境について

サンタ・クルス市より，120～240 km地点とはいえ，同地区の学校，医療施設，治安等はんべきなものではなく，生活していく上で，種々の問題がある。

(2) 土地利用，営農上の問題点

a この地域は，立地条件，気候，共に温帯果樹栽培（特にぶどう・すもも）に適しており，また降雨，河水によるかんがいではなく，地下水によるかんがい施設を導入し，さらにトウモロコシ等の短期作物をとり入れた複合経営によって安定した営農が確立できるものと思料する。

b 前記した如く集団移住地の設定は土地購入の問題から見て，不可能であり，個別に土地売却希望農家に直接接し，散在的に入植する方法をとらざるを得ない。

ついては，ボ国人社会に個別に入植するには，言葉等の問題から新規入植者は問題があり，既存移住地の次・三男が対象となるものと思料する。

c 当地の農民のぶどう・やさい等の栽培技術は低く，ぶどうについてもせん定すらしない粗放農業が多く見られる。

日本人の農業技術者は，この地域の農民のそれとは大きな差があり，日本人が営農するならば，数倍の収量を得ることが可能でさらに技術的改善をすれば農業収入が増すことと思料される。

サンタ・クルス支部管内

ラパス州ユンガス地方

(調査期間) 1979年12月13日～12月14日

(調査員)

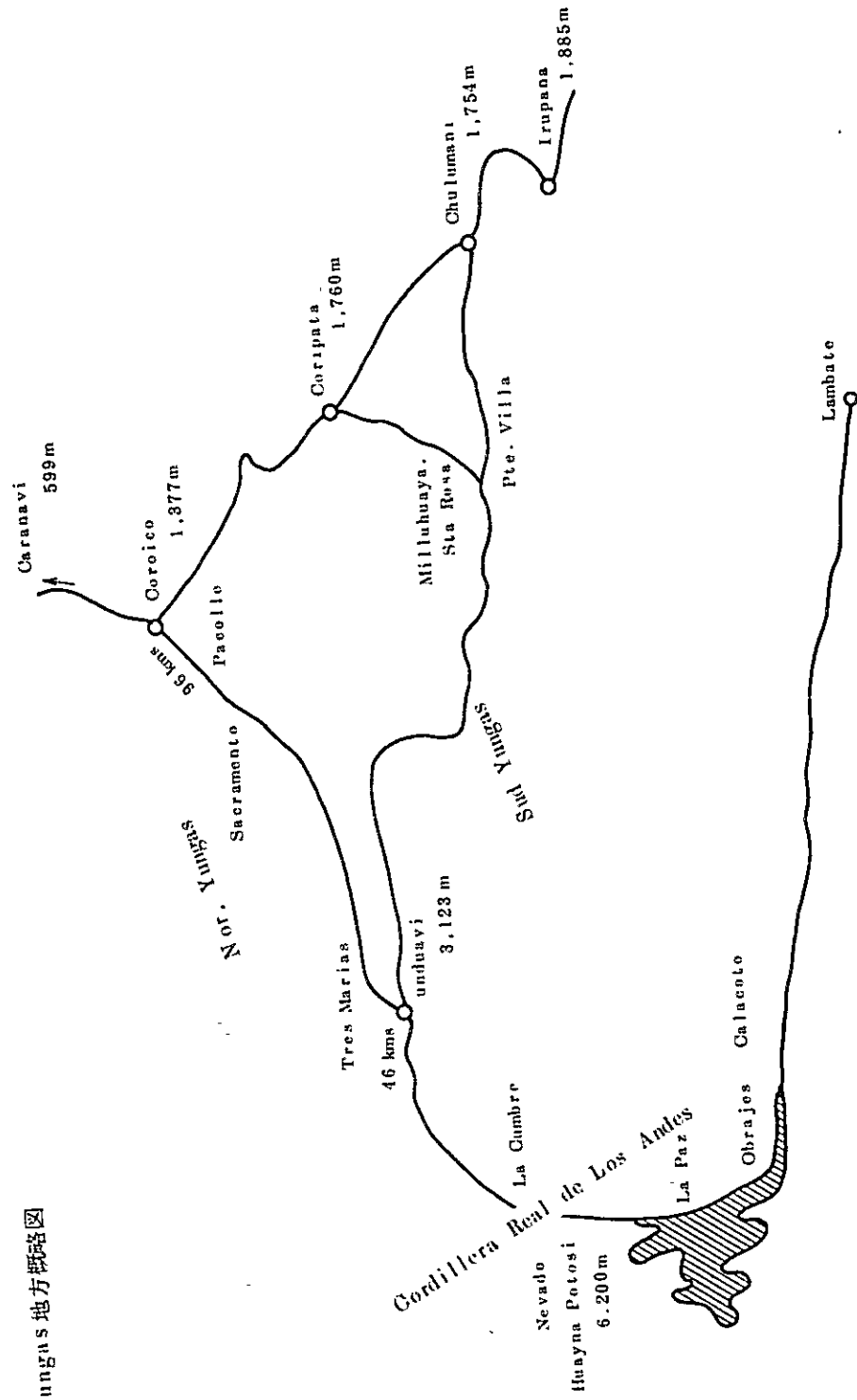
サンファン事業所

川路賢一郎

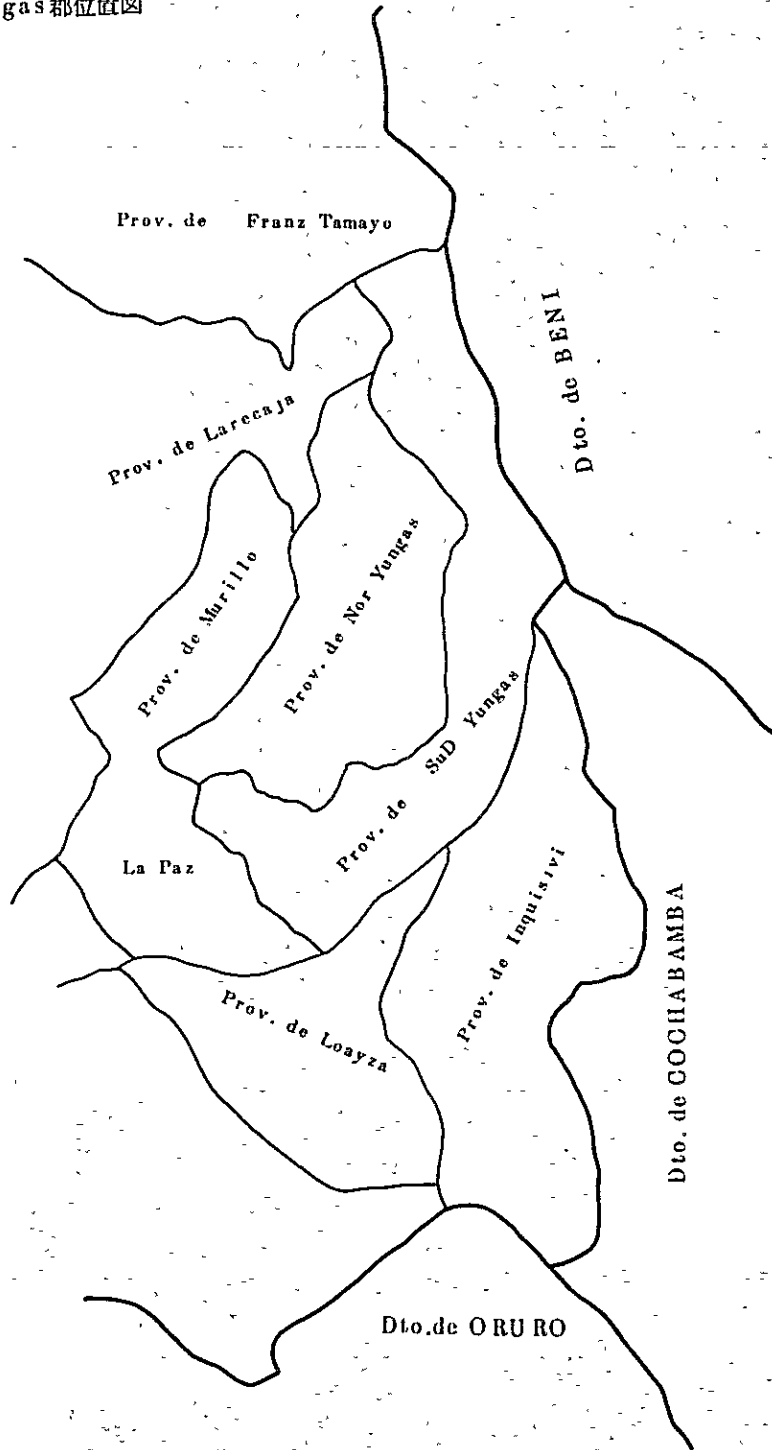
(調査の主眼点)

サンファン移住地在住日本人移住者の二世、三世の分家独立のための入植地域として営農形態上適地かどうか調査する。

Yungas 地方概略図



南北 Yungas 郡位置図



入植地適地調査結果

1. 位置・所有権関係

(1) 地区名 : La Paz 州 Yungas 地方 Coroico 村周辺

(2) 所在地

① 所在地

行政区分 : Capital de la Primera Sección de la Provincia de Nor Yungas, Departamento de La Paz

司法区分 : 同上

② 主要都市からの方向, 距離

首都 La Paz 市より北東へ 96 km

コメント

Nor Yungas 郡は, La Paz 州の東部に位置し, 北は Larecaja 郡, 南と東は Sud Yungas 郡, 西は, Murillo 郡と境を接する。

同郡は, Gral. José Manuel Pando 政権下で, 1900年1月12日付の法律によって承認され, 面積は 5,120 km²である。1976年に実施された国勢調査によると, 人口 48,397 人, 人口密度 9.45 人/km²となっている。

同郡は 3つの区 (Section) に分かれる。

第 1 区 : 区都 Coroico

管轄村 Mururata, Pacollo, Suapi

第 2 区 : 区都 Coripata

管轄村 La Concordia (旧名 Arapata), Milluhuaya

第 3 区 : 区都 Caranavi

管轄村 Alcoche, Carrasco, Choro, Inicua, Santa Fe, Incahuara de Chulluchullu, Santa Ana de Alto Beni, Santa Ana de Caranavi, Suapi del Alto Beni, Taypi-piaya, Llyuhense, Villa Elevacion

(3) 総面積

Coroico を中心に約 7 km 四方が農民農牧省 (Ministerio de Asuntos

Campeſinos y Agropecuarios) の出先機関 I, B, T, A, (Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria) の管轄となっている。

(4) 土地所有者

農業従事者 (特にコーヒー栽培者) の個人所有となっている。

(5) 地 価

Coroico 周辺は全くの山岳地帯であり平地は見当たらないが、同地で養鶏を営んでいる養鶏家 (肉鶏専門) の話によると、\$b 50,000/ha ぐらいの地価という。

2. 自然条件

(1) 地区内及び近傍の地形, 標高, 気候

Yungas 地方は亜熱帯に属する。海拔は 750 ~ 1,840 m。年平均気温 10°C ~ 24°C, 冬に 1, 2 回摂氏零度を記録することがある。

地勢は山が多く, 農業には山腹の急斜面を利用している。

(2) 地区内及び近傍の地質, 土壌, 植生林相

Yungas 地方には北 Yungas と南 Yungas が含まれ, Las Cordilleras Orientales の支脈がおだやかな多湿の気候をつくりだし, それが Yungas 地方の特長でもある。

土壌は石盤状でいろいろ分類されるが, 最も多くは Podsoles と Latosoles であり海拔の高い所ではイネ科の植生を伴った Molsoles が見られる。未開発の山腹が多く, 森林地帯が多い。

3. 入植, 土地利用現況

ア 入植者の状況

① 邦人入植状況

調査時点では邦人は在住していない。

② 現地人入植状況

Coroico 村を中心に約 3,000 人のボリビア人が散在する。

イ 土地利用状況

当地方では農民の大部分がコーヒーの栽培を行ない, これが主な農産物となっている。その他散見されるものとして柑橘, パナナ, コカ, トウモロコシ, マンゴー, アボガード等がある。

土地は、Coroicoを中心として7 km四方に山腹を利用して約40 ha程を農耕地としている。

ウ 営農の現状と問題点

① 入植者の営農概況

家族員数 : 一戸当り平均5名程度

② 経営規模

耕地面積1 ha程度を有する者もあるが、大部分は零細農家である。農業従事者約400家族のうち、養鶏(肉鶏)農家が12戸、他はコーヒーを主に栽培している。

住宅等建物は養鶏農家を除き、土壁造りである。当地で山腹を利用した農業を行なっているため、機械化は全く行なわれておらず手鋤等による手作業を主体としている。

家畜類は鶏、豚等放し飼いで一部養鶏農家を除きほとんどみるべきものはない。

③ 農業従事者の営農方法

コーヒー : 原始林を山焼きにした畑に苗床で育苗したコーヒー幼木を1.5 m~2 mの間隔で移植し1 ha当り2,500本~3,200本を植えている。

農民農牧省では、I, B, T, A, の事務所をCoroico村に設置し農業技術師2名を駐在させて農業技術改良に努めているが、その実効はあまり上がっていないようである。これは、当地では植民地時代よりコーヒー栽培を行ない、伝統的な営農で十分であるという意識があるためである。また、I, B, T, A, では、栽培者5名ぐらいを対象としたグループを中心に農業技術講座を定期的に開いているが、営農技術改良に対する意識は低いようである。

養 鶏 : Cochabamba出身のIng Agronomo German Sallinas(38才)の例

同氏は3年前にCochabamba市より当地へ入植以来毎年50 m×11 mのレンガ建ての鶏舎を建築してきた。今年は山の斜面を利用し、前年度建築した鶏舎の下方に

70 m × 12 m の二階建ての鶏舎を建築中である。

1 m² 当りの飼育羽数は 10 羽である。肉鶏の生産は月 10,000 羽。63 日～70 日間飼育して 1.8 kg/羽平均で首都 La Paz 市で販売している。売り値は \$b 45/kg。生産コスト \$b 75/羽となっている。

ヒナはレート変更前は 1 羽当り 8.²⁵ ペソで導入していたが、1 ドル = 25 ペソのレートの現在、13.⁹⁰ ペソで行なっている。

出荷は自分の所で解体し、La Paz から Coroico へ来る途中山から切り出した天然の水を利用して運搬している。現在 La Paz までの所要時間は 4 時間余である。解体作業は屠殺から出荷まで 35 人の人夫が 4 時間かけて 1,200 羽を処理する。

人夫賃は常時雇用の場合 1 人当り月 1,500 ペソを支払い食事つきである。

飼料は Santa Cruz, Cochabamba 方面より購入している。濃厚飼料が \$b 530/quintal, トウモロコシが \$b 220/quintal でありこれに運賃が 11 ペソ加算される。

Coroico 村周辺では 12 戸が養鶏に従事しているが、その全体の生産は月 30,000 羽～40,000 羽で La Paz 市場の約 20% を占めているという。

④ 金融機関の利用

I, B, T, A, の Ing Agronomo Juan Lepez 氏の話によると、Coroico 村にある Banco Agricola の融資は、その 95% を養鶏農家が利用し、残り 5% を他の農民が利用しているとの事である。

⑤ 農協組織

Coroico 管内には 9 つの Cooperativa があるとの事である。

⑥ 道路の現況と問題点

首都 La Paz から Yungas 地方への道はアンデス山系の Cordillera Real を越えて通っている。La Paz より La Cumbre をすぎると前方

に万年雪をいただいた山を目にしながらかへアピンカーブが続く。周囲にはシルル紀の黒い石盤があり、この石盤地帯は約3億5千万年前の浅い大陸床に泥が堆積したものである。次第に標高が下がっていくと、La Paz市より46 kmの地点にUndnaviの村がある。このあたりでは石盤層が海底の波の動きによってつくられた模様がみられる。Unduaviから道は二手に分かれ、左へ行くとCoroico, Caranavi方面へ続き、右へ行くと南YungasのChulumani, Iropanaへと続く。

当調査の時期、ボリビア国内は、情勢が未だ安定しない状況にあり、La PazよりCoroicoへ通ずる唯一の道路もいたるところで石ころや道路脇の立木を切り倒して通行を遮断した所があった。

Coroicoより内陸にあるCaranavi (Coroicoより79 km北東)も、La Pazへの一本道でつながれ、一旦道路がふさがれると経済的にマヒする状態にある。

現在、La PazからYungas方面へ通ずる新しいアスファルト道路の工事がEmpresa "Groves"の手で旧来の鉄道線路上を進行中であるが、これが完成すれば時間的に大幅に短縮される模様である。

La Paz - Coroico間の唯一の天然砂利の道路はServicio Nacional de Caminosにより常時整備され、自然による土砂崩れもすぐに復旧できる状態にある。

4. 社会、経済環境

Coroicoは人口約2,000人の北Yungas郡第1地区の中心地であり、公共施設としては、小学校3、中高校1、銀行2等がある。

交通はトラックとColectivo等によりLa Pazと通じている。

通信は、無電によって行なっている。電気は村の自家発電により送電されている。

5. 結 論

Yungas地方は首都La Pazへの農産物の供給地として重要な地域であり、道路建設により開発は今後益々進むものと期待される。

今回の調査の地域は、そのYungas地方でもごく限られた所のみであり、

同地方への入植の可能性があるかどうかについては確固とした結論は出しにくい。Coroico 周辺をみた限りでは、日本人の内国移住の候補地としては山が多く、機械化になじんだ日本人が急な山腹を利用した手労働に従事することは非常に困難であると思われる。ただし、La Pazまで100 km内外の近距離にあること、気候も比較的冷涼であること、道路事情も将来改善される見込であること等を考えれば養鶏事業（肉鶏及び産卵鶏）の可能性はないとはいえない。現に、例をとった養鶏家 German Salinas 氏も1980年には約4,000羽の産卵鶏の飼育を開始したいとの事であった。

参 考 文 献

Geografia General de Bolivia : Alfredo Ayala Z .



Estación Experimental de Coroico

PILLU O RECUPERACION

Los cafetales viejos producen poco, no proporc
cuperación.

Uno de esos trabajos es el "pillu" que no es o
rar la producción.

Para efectuar el pillu o poda de recuperación,

1 LIMPIEZA DE CAFETAL



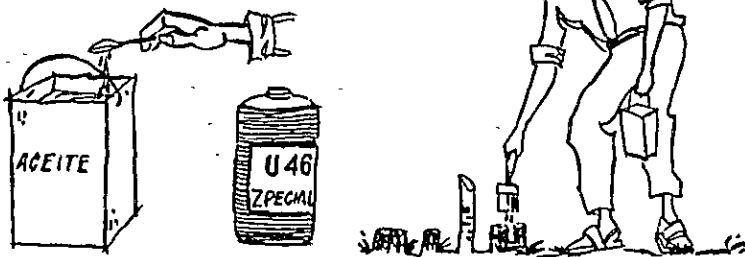
Para facilitar el trabajo, empieza por
deshierbar el terreno

2 ELECCION DE TRONCOS



Enseguida, elige los troncos que servirán
planta. Al elegir estos troncos, trata de
cuentren alineados y mejor distanciados uno

4 PREPARACION Y APLICACION DE HERBICIDA



- Mezcla un litro de aceite de camión con 7 cucharadas del her
bida U46 Zpecial.
- El herbida así preparado sirve para pintar la superficie del
corte de aquellos troncos que deben eliminarse.

5 QUEHA DE



Los troncos
y hojas deben a
destruidas medi
esa manera se e
enfermedades de



Estación Experimental de Coroico

PILLU O RECUPERACION DE CAFETALES

Los cafetales viejos producen poco, no proporcionan ganancias. Por ello, es necesario efectuar trabajos para su recuperación.

Uno de esos trabajos es el "pillu" que no es otra cosa que una poda de recuperación, mediante la cual se logra mejorar la producción.

Para efectuar el pillu o poda de recuperación, procede de la siguiente manera:

1 LIMPIEZA DE CAFETAL



Para facilitar el trabajo, empieza por deshierbar el terreno

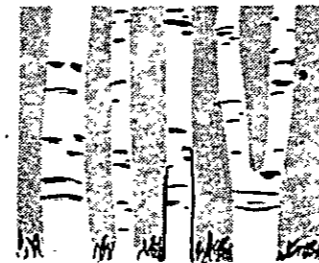
2 ELECCION DE TRONCOS



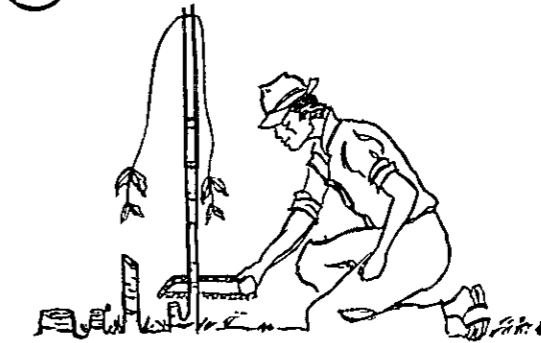
Enseguida, elige los troncos que servirán como pie de planta. Al elegir estos troncos, trata de que ellos se encuentren alineados y mejor distanciados unos de otros.

Muchas veces, de un mismo lugar nacen varios troncos o plantas de café. Es mejor dejar un solo tronco, para lo que debe elegirse aquel que tenga un grosor de más o menos cinco centímetros, que sea sano, sin heridas.

No conviene dejar aquellos troncos muy delgados o demasiado gruesos, tampoco los muy bifurcados.



3 PODA O PILLU



El tronco elegido como pie de planta, debe ser cortado con una sierra a una altura de 30 centímetros, cuidando que el corte sea en bisel.

En cambio, los otros troncos aquellos que deben ser eliminados, deben cortarse a una altura de 10 centímetros y el corte, a diferencia del anterior debe ser horizontal. Además, después del corte, debe picarse o hacerle heridas o rayaduras a la parte cortada a fin de que penetre el herbicida que te recomendamos a continuación.

4 PREPARACION Y APLICACION DE HERBICIDA



- Mezcla un litro de aceite de camión con 7 cucharadas del herbicida U46 Special.
- El herbicida así preparado sirve para pintar la superficie del corte de aquellos troncos que deben eliminarse.

5 QUEMA DE RAMAS Y OTROS



Los troncos eliminados, ramas y hojas deben amontonarse y ser destruidas mediante el fuego. De esa manera se eliminan plagas y enfermedades del cafetal viejo.

6 ELECCION DE BROTES



Al mes de haberse cortado, del tronco elegido como pie de planta, nacen nuevos brotes.

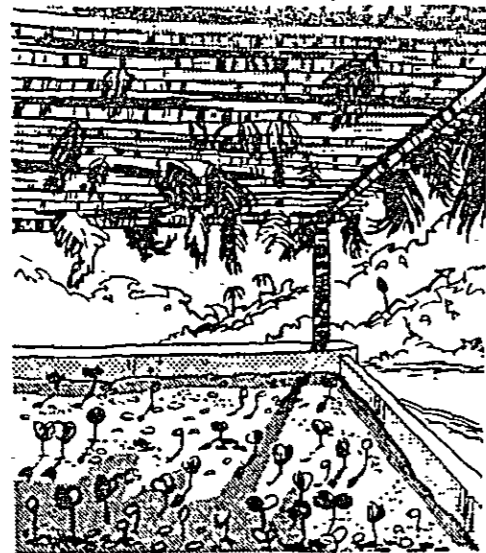
Cuando estos brotes tengan 2 o 3 meses, escoge las dos ramas más vigorosas, cuidando que ellas estén opuestas y a diferente altura y preferible que una de ellas esté situada a 10 centímetros debajo del corte. El resto de brotes deben eliminarse cortándolas con una tijera de podar.



Estación Experimental de Coroico



No utilices en tu plantación aquellas plantitas nacidas en el monte. Esas plantas son enfermas, débiles y dan bajo rendimiento.



Utiliza plantas nacidas en el germinadero... tendrás más éxito y más rendimiento.

GERMINADERO PARA OBTENER MEJORES PLANTAS DE CAFE

El éxito de una plantación de café depende de utilizar plantas sanas y robustas. Para obtener buenas plantas, es necesario utilizar semilla escogida y sembrarla en un germinadero.
 Para hacer un germinadero te aconsejamos lo siguiente:

1 ESCOGE UNA BUENA SEMILLA



No es conveniente utilizar semillas de árboles viejos, porque son débiles y enfermos.

Cosecha la guinda luego despálpala a mano y déjala fermentar durante el día. En seguida, lava los granos y hazlos secar a la sombra, dos días.



Escoge para semilla aquellos granos con buena forma, de un tamaño uniforme aproximadamente al que se ve en este dibujo.

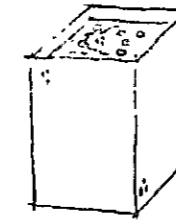


Debes obtener semilla de plantas jóvenes y vigorosas. Esta semilla te dará plantas igualmente vigorosas y sanas.



Los granos quebrados, triangulares, con forma de caracol, pequeños o demasiado grandes NO SIRVEN PARA SEMILLA.

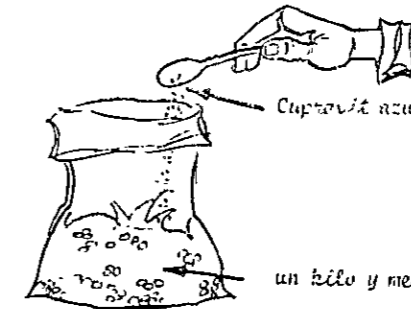
La semilla no debe guardarse por mucho tiempo, ya que puede perder su poder de germinación.



Los granos vacíos, que flotan en el agua, tampoco sirven para semilla.

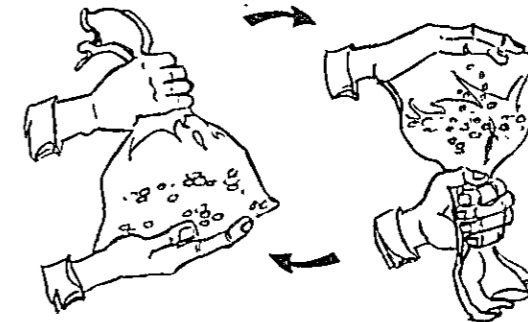
2 DESINFECTA LA SEMILLA

Para obtener plantas sanas, es necesario desinfectar la semilla. Para ello, en una bolsa de plástico coloca un kilo y medio de semilla y una cucharada del desinfectante Cupravit Azul.



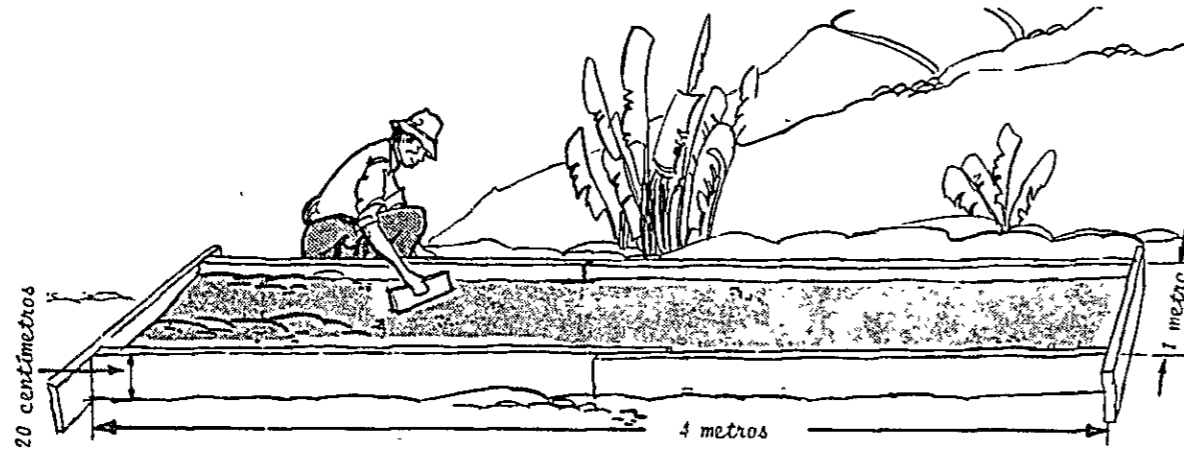
un kilo y medio de semilla

Mezcla la semilla y el cupravit azul, sacudiendo la bolsa a fin de que todos los granos sean cubiertos por el desinfectante

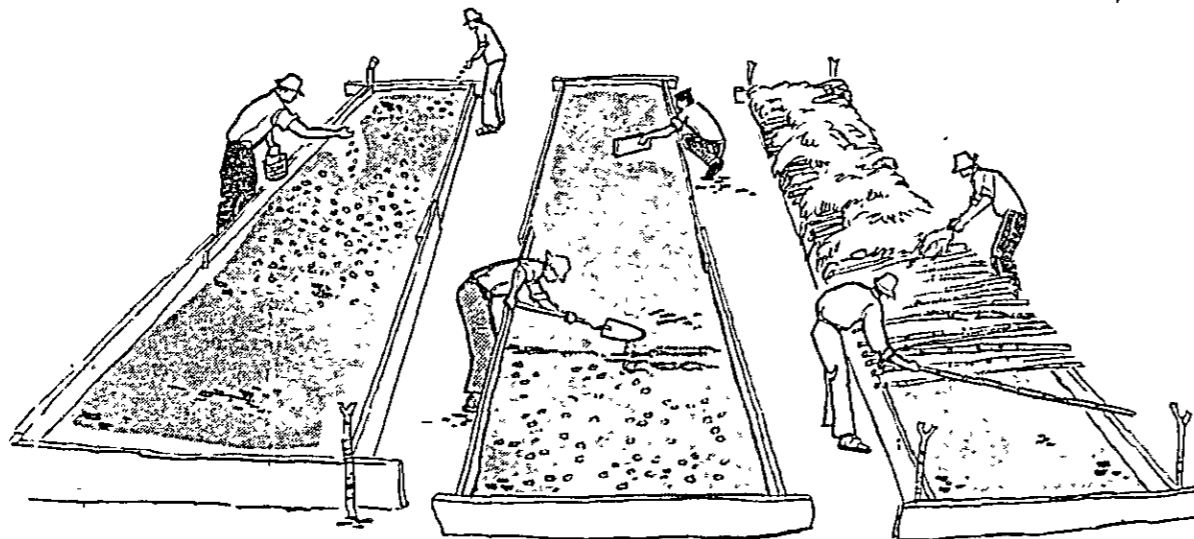


3 PREPARA EL GERMINADERO

Nivela el terreno y luego desinfectalo con el producto DIURON. Para desinfectar el terreno, utiliza 20 gramos de DIURON en 17 litros de agua, cantidad que te servirá para desinfectar 50 metros cuadrados de terreno.



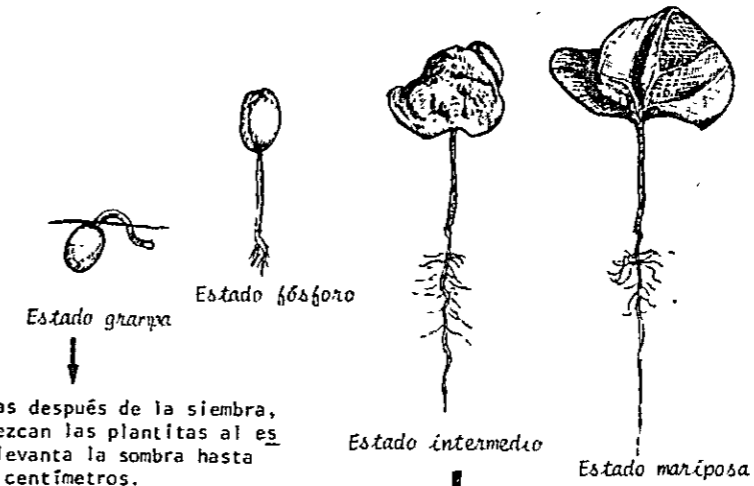
Prepara un germinadero que tenga las medidas que te mostramos en este dibujo. Este germinadero debe ser relleno con arena fina y lavada. Antes de sembrar las semillas, nivela o alisa la superficie con una tablita...



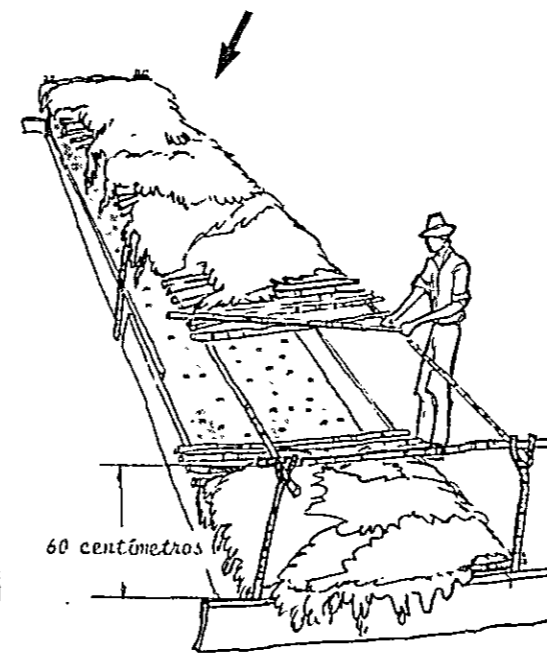
Enseguida, siembra las semillas al voleo, tratando de distribuirlas uniformemente. Una libra de semilla, sirve para un metro cuadrado de germinadero. Cubre las semillas con una capa de arena fina de más o menos medio centímetro de espesor. Proporciona una semisombra, colocando palos delgados (charros) o cañahuecas a lo ancho del germinadero y encima de ellos hojas de plátano, helecho o palma. El germinadero debe regarse diariamente.

4 GERMINACION

La germinación de la semilla de Café, pasa por los siguientes estados:

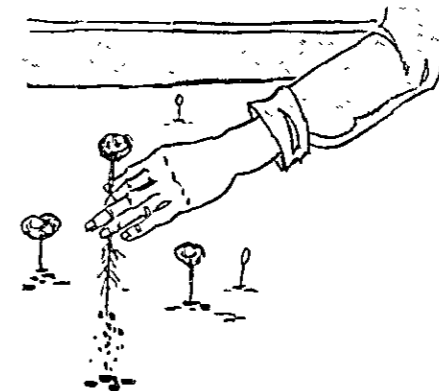


A los 30 o 40 días después de la siembra, una vez que aparezcan las plantitas al estado de grampa, levanta la sombra hasta una altura de 60 centímetros.



Una vez terminado el germinadero, empieza la preparación del vivero; de esa manera tendrás todo listo para el trasplante oportuno de las plantitas de café.

Comienza el trasplante al vivero cuando las plantitas están en el estado intermedio. Así tendrás el tiempo suficiente para terminar este trabajo antes que las plantitas lleguen al estado mariposa.



Para el trasplante al vivero, saca las plantitas del germinadero con mucho cuidado para no dañar la raíz

The following information is provided for the purpose of making the public aware of the health risks associated with the use of tobacco products. It is not intended to be used as a guide for the treatment of any individual.

The use of tobacco products is a leading cause of preventable death and disability in the United States. Each year, more than 400,000 people die from tobacco-related diseases. The health risks associated with tobacco use are:

- Lung cancer: The leading cause of cancer death among men and women.
- Heart disease: The leading cause of death in the United States.
- Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A group of lung diseases that makes it difficult to breathe.
- Stroke: A leading cause of death and disability.
- Premature death: Tobacco use is a leading cause of preventable death and disability.
- Reproductive health problems: Tobacco use can cause complications during pregnancy and reduce fertility.
- Eye disease: Tobacco use is a leading cause of blindness.
- Gum disease: Tobacco use is a leading cause of gum disease and tooth loss.
- Skin disease: Tobacco use is a leading cause of skin disease.
- Mental health problems: Tobacco use is linked to depression and anxiety.

If you are a tobacco user, you can reduce your risk of death and disability by quitting. For more information on the health risks of tobacco and how to quit, please visit www.tobaccoquitnow.org.

JICA