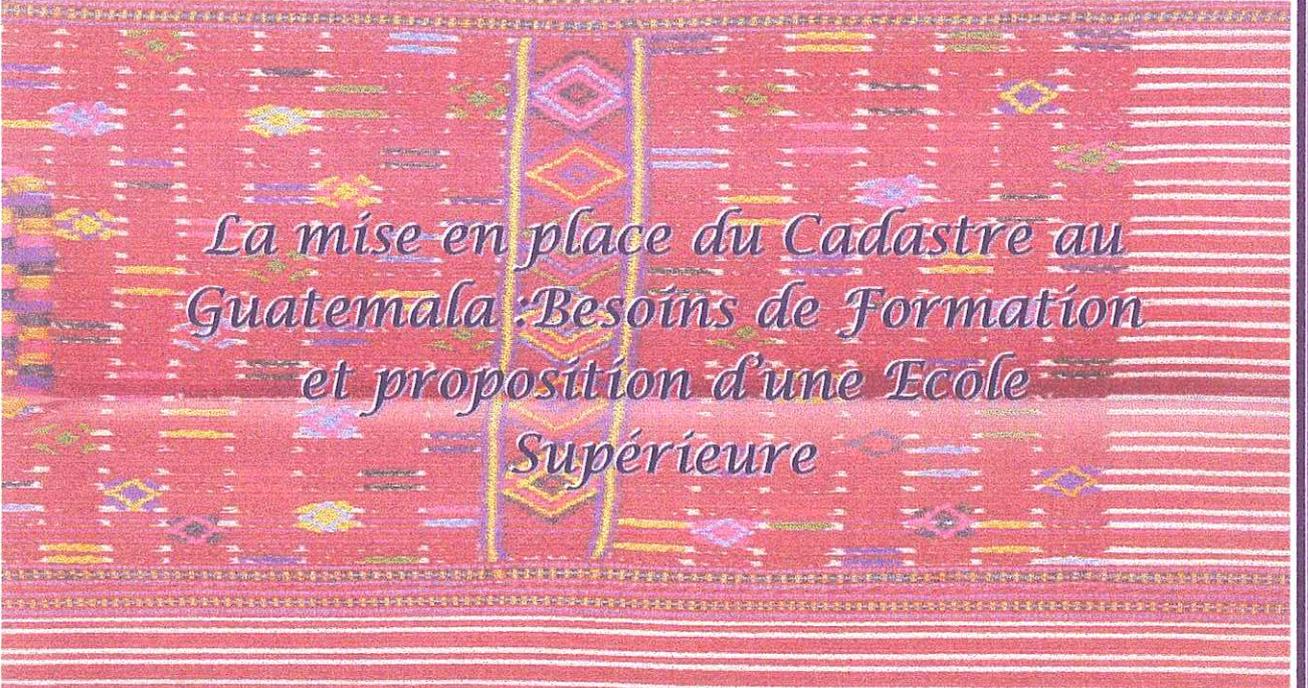


Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS  
ECOLE SUPERIEURE DES GEOMETRES ET TOPOGRAPHES  
ECOLE DE SCIENCES GÉOGRAPHIQUES  
ECOLE DU CADASTRE

MEMOIRE

PRESENTE EN VUE D'OBTENIR  
LE DIPLOME EN MASTERE D'AMENAGEMENT FONCIER  
ET SYSTEMES CADASTRAUX



*La mise en place du Cadastre au  
Guatemala : Besoins de Formation  
et proposition d'une Ecole  
Supérieure*

Soutenu à Paris, le 16 décembre 1999  
par Gabriela JUAREZ

Jury :

M. Jean PARMENTIER  
M. Michel KASSER  
M. Pierre CLERGEOT

E.S.G.T., 1 boulevard Pythagore 72000 LE MANS - Tél. : 02 43 43 31 00 Fax : 02 43 43 31 02  
Site web : <http://www.esgt.cnam.fr> - Mél : [esgt@esgt.cnam.fr](mailto:esgt@esgt.cnam.fr)

Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS  
ECOLE SUPERIEURE DES GEOMETRES ET TOPOGRAPHES  
ECOLE DE SCIENCES GÉOGRAPHIQUES  
ECOLE DU CADASTRE

## MEMOIRE

PRESENTE EN VUE D'OBTENIR  
LE DIPLOME EN MASTERE D'AMENAGEMENT FONCIER  
ET SYSTEMES CADASTRAUX



La mise en place du Cadastre au Guatemala : Besoins de Formation et  
proposition d'une Ecole Supérieure

Soutenu à Paris, le 16 décembre 1999  
par Gabriela JUAREZ

Jury :  
M. Jean PARMENTIER  
M. Michel KASSER  
M. Pierre CLERGEOT

E.S.G.T. - 1, boulevard Pythagore - 72000 LE MANS - Tél. : 02 43 43 31 00 – Fax : 02 43 43 31 02  
Site web : <http://www.esgt.cnam.fr> – Mél : [esgt@esgt.cnam.fr](mailto:esgt@esgt.cnam.fr)

*A Juanito*

# *REMERCIEMENTS*

Merci au Gouvernement du Guatemala et à la Coopération Française pour m'avoir permis de suivre cette formation.

Merci à Carlos Cabrera de m'avoir introduit au monde du foncier.

Merci à Jacques Gastaldi sans qui je ne serais jamais venu en France.

Merci à Pierre Clergeot , Michel Kasser et Laurent Polidori, pour leur aide et leurs conseils.

A ma famille pour son amour et sa patience.

A l'équipe de UTJ PROTIERRA, collègues et amis, qui travaillent pour notre Guatemala.

A la famille Lebeau pour son soutien logistique.

# *Plan pour le rapport de Mastere*

## I- Problematique fonciere du Guatemala: cadastre et securite fonciere

### A- Le probleme foncier

- 1- Aspects historiques
- 2- Aspects economiques
- 3- Aspects geographiques

### B- La reconnaissance et le traitement du probleme

- 1- Accord de Paix
- 2- Protierra
- 3- La mise en place de l'aide internationale

### C- Organisation fonciere

- 1- Le cadastre
- 2- Le Registre General de la Propriete
- 3- Les experiences cadastrales du passe
- 4- La nouvelle politique fonciere

## II- Une formation existante, le "Curso Basico"

### A- Le programme de formation cadastral en place actuellement

- 1- L'esprit du programme
- 2- Presentation du curso basico

### B- Analyse des resultats

- 1- Le programme
- 2- Analyse des resultats sur le terrain
- 3- Enquetes aupres des cadres du cadastre
- 4- Analyse financiere
- 5- Analyse du contentement des eleves
- 6- Analyse du contentement des professeurs
- 7- Evaluation des competences professorales

### C- La mise en Place d'un cours approfondi

### **III- Une nouvelle proposition: Pourquoi une école supérieure ?**

A- Les besoins en ressources humaines et formations en fonction du travail cadastral

- 1- Les fonctions du registre d'information cadastral et la méthodologie de travail qui en découle.
- 2- Les projets Pilotes
- 3- La maintenance cadastrale
- 4- Les besoins en compétences: techniciens et ingénieurs
- 5- Présentation des besoins de Formation

B- La mise en place d'une école supérieure

- 1- Définition de la profession d'ingénieur topographe
- 2- Organisation académique
- 3- Les programmes

# INTRODUCTION

*«Notre gouvernement se propose d'ouvrir le chemin du développement économique du Guatemala, en tendant vers les trois objectifs fondamentaux: transformer notre pays, d'une nation dépendante avec une économie semi-coloniale, en un pays économiquement indépendant; transformer le Guatemala, d'un pays attardé avec une économie essentiellement féodale en un pays moderne et capitaliste; et faire de en sorte que cette transformation s'accompagne de la plus grande augmentation possible du niveau de vies des grandes masses du peuple.»*

Jacobo Arbenz, Discours de prise de fonction, 15 mars 1951

L'arrivée au pouvoir de Jacobo Arbenz en 1951 est une date à la fois bénie et maudite pour le peuple guatémaltèque. Benie parce que pour la première fois un président démocratiquement élu va s'attaquer au problème tabou du Guatemala : la réforme agraire. Maudite parce que cette action contribua à la perte et à l'enterrement de la démocratie pour de longues années dans le pays.

Après trente ans de conflits entre dictatures militaires et guérilla de type socialiste, une nouvelle étape a commencé en 1996 avec la signature des accords de paix. Les deux clans rivaux semblent avoir finalement compris que le dialogue et la concertation sont plus efficaces que la guerre dans la construction de la démocratie. Deux cent engagements concrets ont donc été signés dont douze sont en rapport direct avec le foncier.

Ces engagements ont donné naissance par le Décret Loi 307-97 du 09 avril 1997 à la Commission Interinstitutionnelle pour le Développement et Renforcement de la Propriété de la Terre – PROTIERRA-, et à son organe exécutif L'Unité Technique Juridique-UTJ-.

Cette structure dont l'objectif numéro un est la définition d'un cadre juridique et institutionnel du foncier, est donc responsable de la mise en place du Cadastre sur l'ensemble du territoire.

Pourtant de rien ou presque, toute une stratégie a donc été pensée, de la coordination entre institutions à la mise en place d'une législation nationale, de la sensibilisation aux premiers travaux techniques de levés. De même UTJ est en charge de la formation des techniciens cadastraux nécessaires dans une perspective d'établissement et de maintenance cadastrale.

Ce rapport présente les premières réflexions menées sur le sujet s'attardant d'abord sur le système foncier guatémaltèque et la place du cadastre dans la société.

La deuxième partie rapporte les conclusions sur les bilans des formations techniques initiées par UTJ depuis deux ans.

La mise en place d'une Ecole supérieure par rapport aux besoins recensés fait l'objet de la troisième partie.

## I- Problématique foncière du Guatemala : cadastre et sécurité foncière

### A. Le problème foncier

#### 1. ASPECTS HISTORIQUES

##### a. L'héritage : un pays divisé - latifundio-minifundio

Depuis des siècles la terre joue un rôle primordial dans l'histoire du Guatemala.

Chez les Mayas, elle faisait partie de leur cosmovision et comme telle une place importante lui était réservée : la nature représentait le centre de la vie, et la terre était la mère

Pendant la conquête et l'occupation espagnole, le statut de la terre, au même titre que celui des indigènes, changea : le sol devint un outil de production, l'indien un moyen pour le faire fructifier au bénéfice du colon.



Cette conception foncière et anthropologique va être la pierre angulaire, le fondement de l'organisation des structures agraires inégalitaires qui s'observent encore aujourd'hui au Guatemala. D'un point de vue juridique, la terre appartenait au trône d'Espagne qui la partageait à son grès entre les "servants de la Couronne". Plusieurs formes d'exploitation indigène furent établies mais le principe de grandes propriétés (latifundio) exploitées par les indiens pour les seigneurs espagnols en est le point commun.

À la fin du XIXe siècle, sous la présidence de Justo Rufino Barrios (1873-1885), le pays entra dans une phase d'expansion économique (développement de la culture du caféier) qui s'accompagna d'une ouverture aux intérêts étrangers, poursuivie sous la présidence de Manuel Estrada Cabrera (1898-1920). C'est à cette époque que l'entreprise américaine United Fruit Company constitua, sur la côte Pacifique, un véritable empire bananier qui devait en faire la première puissance économique du pays

##### b- Réformes agraires et dictatures militaires

Pour répondre aux attentes des petits paysans, plusieurs gouvernements ont alors essayé de mettre en place une réforme agraire qui permettrait une meilleure répartition des terres cultivables. Dans la plupart des cas, ces tentatives se sont soldées par un échec car elles portaient atteinte aux intérêts de l'oligarchie en place et des grandes compagnies nord-américaines.

En juin 1952, le colonel Jacobo Arbenz démocratiquement élu à la présidence l'année précédente, décida de mettre en place une réforme agraire rendue nécessaire par les inégalités sociales qui caractérisaient les campagnes guatémaltèques. La loi décrétée permettait l'expropriation des domaines de plus de 90 has. La grande Compagnie Bananière UFC, fut expropriée de 154000 has . Au total, 600 000 ha furent distribués à près de 100 000 familles. Les américains accusèrent à Arbenz de communiste et en 1954, un soulèvement militaire organisé par la CIA contraignit le colonel réformiste à l'exil et mit un terme au processus de réforme agraire.

Cette opération menée sous couvert de lutte anticommuniste, visait surtout à conserver les intérêts américains de la United Fruit Company. Arbenz hors du gouvernement, ses réformes agraires furent abolies.

Dés lors, une alliance entre militaires conservateurs et secteur privé se mit en place dans les cercles du pouvoir, contrôlant et renversant les différents gouvernements. Peu à peu, l'espace politique devint si restreint que beaucoup virent dans la résistance armée le seul moyen possible d'opposition aux autorités.

La victoire des sandinistes en 1979 au Nicaragua exacerba la guérilla, et la répression s'accrut, touchant les Indiens et divers groupes d'opposants (syndicalistes, universitaires, journalistes, etc.). Une série de coups d'état militaires caractérisés par des dictatures répressives, repoussa la guérilla aux hautes montagnes, où le gouvernement mit en place une politique de "terres rasées", pour combattre les guérilleros. Cette politique conduisit à un véritable génocide contre les indigènes et les paysans et au déplacement massif de population.

Pour faire descendre les tensions dans le monde rural, les militaires décidèrent de coloniser les régions vierges du Petén en créant des zones de développement agraire (ZDA) sur des terrains appartenant à la Nation. Entre 1955 et 1982, près de 665 000 ha ont été attribuées à des familles de paysans principalement dans le nord du pays<sup>1</sup> . Mais le manque de moyens et la taille des exploitations ont limité l'impact de ce front pionnier agricole organisé par l'Etat, et en partie récupéré par les grands propriétaires qui sont souvent eux-mêmes des militaires. Les Indiens des hauts plateaux ont eu aussi des difficultés à s'adapter au climat chaud et humide des basses terres, qui restent une région pauvre et marginalisée.

En 1985, après vingt-trois ans de dictatures, la démocratie fut finalement instaurée et mit en tête au Président Cerezo Arévalo et premier président civil depuis vingt-trois ans. Celui-ci rétablit la liberté d'expression mais ne put mettre fin à la guerre civile, au trafic de drogue, ni aux abus généralisés contre les droits de l'Homme, le pouvoir de l'institution militaire et des milieux d'affaires se révélant inattaquable.

En février 1991 le nouveau président Jorge Serrano Elías exhorta à la paix civile; après sa démission en 1993 De León Carpio fut désigné à la Présidence et reprit les négociations avec la guérilla sous la direction des Nations Unies. En janvier 1996, le conservateur Alvaro Arzu fut élu à la présidence du pays, et acheva la signature des Accords de Paix.

Les inégalités de répartition des moyens de production, notamment fonciers, sont la cause principale de guerre civile qui a duré près de trente ans.

---

<sup>1</sup> Peten

c. Vers une paix durable

Les Accords de Paix sont une réponse aux nombreux problèmes nationaux qui d'une façon ou autre ont touché le pays durant les trente ans de guerre civile.

Six documents ont été signés:

- ◆ Accord Général sur le respect des Droits Humains
- ◆ Accord pour la Réintégration des populations déplacées lors du conflit armé
- ◆ Accord pour l'établissement de la Commission pour l'Éclaircissement historique des violations des droits humains et les actes de violence qui ont causé la souffrance du peuple guatémaltèque
- ◆ Accord sur l'Identité et les droits des peuples indigènes
- ◆ Accord sur les Aspects Socio-économiques et la Situation Agricole
- ◆ Accord pour le renforcement du pouvoir civil et la place des forces armées dans une société démocratique

Un Secrétariat de la Paix a été créé spécialement pour assurer le suivi du calendrier et la vérification du respect des engagements pris par le Gouvernement.

Trois accords touchent la problématique foncière. Ils engagent le Gouvernement à entreprendre une série d'actions destinées à finir l'insécurité, l'inégalité et la discrimination, afin de promouvoir le développement et la croissance économique.

## 2. ASPECTS ECONOMIQUES

La base de l'économie guatémaltèque est l'agriculture, qui contribue pour 28 p. 100 au P.I.B. Mais l'inégale répartition de la terre dans ce pays où quatre vingt pour cent des tenures ont moins de sept hectares (la moyenne n'atteignant même pas un hectare) constitue une bombe à retardement.

Entre 1960 et 1978, l'industrie devint un secteur dynamique de l'économie, dominant même le Marché commun centraméricain. L'économie guatémaltèque, dont la modernisation n'est pas négligeable (qui profite en fait à une minorité favorisée par les gouvernements militaires successifs) a subi les contrecoups de la crise mondiale et régionale, mais aussi du conflit armé interne. Le début des années 1980 a coïncidé avec une baisse de l'activité économique due aux restrictions des échanges commerciaux centraméricains.

Dans le domaine de l'intégration économique latino-américaine, le Guatemala fait partie du Système économique latino-américain (S.E.L.A.), de l'Union des pays exportateurs de bananes (U.P.E.B.) et du Marché commun centraméricain qui est en déclin à la suite du retrait du Honduras en 1969 et des convulsions qui secouent l'Amérique centrale.

Cependant, les gouvernements centraméricains sont conscients de la nécessité pour eux de relancer l'intégration régionale pour s'affirmer dans le monde moderne et relancer leurs économies exsangues, comme ils l'ont notamment exprimé lors des différents sommets des cinq présidents (Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, El Salvador) qui se sont tenus depuis 1986 et dont le second, Esquipulas II, a abouti à un accord de paix régional (7 août 1987).

L'un des souhaits du Guatemala en matière économique serait aussi de s'ouvrir sur les Caraïbes. Mais la route des Caraïbes passe pour lui par une normalisation de ses rapports avec le Belize, dont il a pendant longtemps revendiqué le territoire et dont il n'a pas reconnu l'indépendance en 1981.

En 1995 la Banque Mondiale estima qu'environ 75% de guatémaltèques vivent en pauvreté, et presque le 58% en extrême pauvreté.

En 1989 le salaire minimum d'un homme travaillant dans la campagne était de USD 1.35 par jour, tandis qu'une femme faisait écrasement USD 0.76. Le niveau des salaires n'a pas monté significativement pendant la décennie des années 90, et à présent les travailleurs saisonniers qui collectent le café ne reçoivent plus de USD 3.00 par jour. La Banque Mondiale note aussi le manque d'accès aux services de base comme la santé, l'éducation et le foyer, comme conséquence de l'énorme inégalité de distributions des ressources.

### 3. ASPECTS GEOGRAPHIQUES

#### a- Généralités

La république du Guatemala, située entre la mer des Caraïbes et l'océan Pacifique, occupe 108 889 kilomètres carrés au sud-est du Mexique, dont une longue partie de la frontière suit le fleuve Usumacinta. Elle est bordée à l'est par le Belize, ex-Honduras britannique, et, au sud, par le Salvador et le Honduras.

Au relief extrêmement diversifié, le nord de Pays (Le Peten), enclave entre le Mexique et le Belize, est une immense plaine (un tiers du territoire) de forêts tropicales humides. Il est parcouru par de nombreux fleuves et de lacs. Au sud de Département de Peten se trouve la région des montagnes (sierras). Il possède deux grands fleuves : le Rio<sup>2</sup> Polochic et le rio Motagua le plus long fleuve d'Amérique Centrale. Une troisième région est celle des volcans (33 volcans officiels mais plus de 300 recensés dans tout le pays) dont six dépassent les 3 500 m d'altitude. Cette région inclut les hauts plateaux (Altiplano) qui traversent le Guatemala d'ouest en est en passant par le lac Atitlan, Antigua et Guatemala Ciudad.

Plus au sud, la plaine du Pacifique s'étale sur une bande d'une centaine de kilomètres (du nord au sud) et de 250km le long de l'océan. Cette plaine est très fertile et produit principalement de la canne à sucre, du cacao, du coton et de nombreux fruits exotiques. La région du rio Dulce et du Lac Izabal (le plus grand du pays) est le prolongement de la faille géologique formée par le rio Polochic. Cette région de basses terres chaudes et humides. De loin le pays le plus peuplé d'Amérique centrale, avec 10,5 millions d'habitants en 1997, le Guatemala compte une majorité d'Indiens qui peut être estimée à environ 65 % de la population totale. La moyenne du taux de croissance de la population lors de la décennie 1980-1990 était de 2,9%.

---

<sup>2</sup> Rivière

Le pays comporte vingt et un départements dont le plus vaste, le Petén, garde de prestigieux vestiges de l'ancienne civilisation maya. Les Départements<sup>3</sup> se divisent en municipios, 330 en total.

Pays extrêmement varié, le Guatemala présente des basses terres (Petén, Quiché, Huehuetenango, côte pacifique) et des terres montagneuses, dites hautes terres. Les terres moyennes, qui correspondent aux versants montagneux, sont propices à la culture du café. Des volcans de formation récente se succèdent sur une bande allant du Mexique au Salvador; certains sont encore en activité comme le Pacaya et le Fuego non loin de la capitale. Ces contrastes du relief se reflètent dans le climat: froid dans les hautes terres, très chaud dans les basses terres.



Les plaines fertiles de la côte pacifique, humides et torrides, comportent de grandes propriétés où sont cultivées bananes, coton et canne à sucre.

Les Indiens, pourtant majoritaires, ne détiennent ni le pouvoir politique, ni le pouvoir économique, qui se trouvent entre les mains des ladinos. Seule une petite bourgeoisie indigène, essentiellement commerçante, a réussi à percer à Quezaltenango, à Totonicapán et à Ciudad Guatemala.

#### b- Contexte foncier

Depuis la période coloniale, la distribution injuste des terres et le système économique basé sur l'inégalité dans l'agriculture ont été les causes primordiales de résistance armée et civiles au Guatemala. Les gouvernements autoritaires successifs ont privilégié les entreprises foncières nationales et internationales au détriment des petits paysans.

La réforme agraire sans succès menée par le Président Arbenz était le premier essai pour promouvoir la croissance économique, la redistribution des ressources et l'industrialisation. Elle visait à rectifier les injustices pressentes dans l'usage de la terre, et par conséquent dans leur revenu. Elle n'a malheureusement pu être menée à bout.

Le tableau suivant montre que les structures agraires ont peu évolué entre 1950 et 1979, date du dernier recensement agricole, même si les latifundios semblent avoir perdu une partie de leur importance. On assiste dans le même temps à un émiettement de la propriété, car la mise en valeur des terres n'a pas suivi la progression du nombre des exploitations: en 1950, 349 000 unités de production se partageaient 5.3 millions d'hectares, alors qu'en 1979 elles étaient plus de 530 000 sur moins de 6 millions d'hectares

---

<sup>3</sup> Division territoriale administrative

### Distribution Foncière au Guatemala en 1979

Taille des unités foncières (hectares)	Nombre des unités foncières	(%)	Surface des unités foncières	(%)
<0.7	250,918	41.1	60,871	1.5
0.7-7	296,654	48.7	608,083	14.7
7-45	49,137	8.0	774,974	18.4
45-902	13,158	2.1	1,793,619	42.7
>902	477	0.1	955,922	22.7
Total	610,344	100.0	4,193,469	100.0

Davis, S.H., et Hodson, J., 1982, "Witness to Political Violence in Guatemala: The Suppression of a Rural Development Movement", Oxfam America, Boston

Aujourd'hui encore, les tensions, restent vives puisque moins de 3% de la population possède plus de 70% de la terre arable. A côté d'une paysannerie pléthorique et sans terre, les latifundios monopolisent l'essentiel des ressources agricoles. Exploitées et marginalisées, les populations rurales vivent dans des conditions toujours plus difficiles.

Au Guatemala les paysans minifundistes représentent aujourd'hui presque la moitié de la population active du secteur agricole. On les retrouve pour l'essentiel sur les hautes terres de l'ouest, habitées par les communautés indiennes. A l'inverse, plus des deux tiers des ouvriers agricoles vivent dans le sud du pays, sur la façade pacifique, où ils sont employés dans les plantations et les grands domaines.

Le principal problème du pays s'enracine dans le manque de sécurité juridique des propriétés qui se traduit par une absence de titres pour la majorité des paysans. Situation qui entraîne violence et appauvrissement.

De nombreuses explications peuvent être avancées : (i) problèmes historiques, depuis la conquête, quand les premiers occupants de la terres, c'est à dire les indigènes mayas ont été chassés de leur place ; (ii) concentration de la propriété rurale, produit du système foncier instaure dans l'époque à la Colonie ; (iii) la faible capacité des communautés indigènes pour accéder à des mécanismes de titulation et d'enregistrement de leur terres pour faire valoir leurs droits ; (iv) le manque de clarté dans la définition des propriétés enregistrées, provoquant des plusieurs titulation sur le même bien immobilier ; (v) la disparition des registres, comme conséquence de mauvais système d'enregistrement ; (vi) la législation inadéquate ou inexistante pour régir l'organisation foncière et incapable de servir comme instrument de solution dans les conflits relatif au sujet de la terre ; (vii) le déplacement de milliers de guatémaltèques, suite à la guerre, qui retournent au pays et ont besoin de terres pour se réinstaller et vivre.

#### c-Agriculture et pauvreté

Sur dix millions d'habitants, deux tiers habitent dans la campagne. La principale ressource du Guatemala est le sol. L'agriculture emploie 50% de la main d'œuvre et représente 25% du PIB et 55% du Produit Extérieur Brut.

Soixante pour cent de la population travaillent dans des activités agricoles, qui présentent de profonds contrastes entre le secteur de subsistance (situé surtout sur les hautes terres et voué à la culture du maïs, du blé, des haricots et de divers légumes) et les grandes plantations modernes tournées vers la culture des produits d'exportation. Les propriétés foncières moyennes sont le plus souvent entre les mains des ladinos. C'est le secteur de subsistance (autrement dit les Indiens) qui nourrit pratiquement le pays sur des parcelles de terre de moins de trois hectares. Les grandes plantations sont consacrées au café, au coton, aux bananes et à la canne à sucre.

Deux types de cultures coexistent : les cultures destinées à l'exportation sortant de grandes exploitations modernisées (café, la canne à sucre, la banane et la cardamome), et les cultures de subsistance, principalement céréalière.

Les Indiens occupent surtout les hautes terres les moins fertiles, où ils ont été repoussés tout au long de la colonisation, soit sur des parcelles individuelles (minifundios), soit dans des communautés. Ils produisent du maïs, des haricots, du piment et d'autres plantes vivrières. La population rurale du Guatemala coïncide en grande partie avec la population indienne.

Malgré la part prépondérante de l'agriculture vivrière dans l'économie, les populations rurales sont mal nourries.

La discrimination des campagnes, particulièrement grave au Guatemala où les pesanteurs socio-économiques sont aggravées par des problèmes ethniques, se traduit par une grande pauvreté des ruraux et un manque chronique d'équipements. La crise économique et les troubles politiques des années 80 ont accentué les difficultés des paysans, pris entre les feux croisés de la guérilla et de l'armée.

La distribution et l'usage de la terre restent injuste et inefficace. Selon le dernier recensement agraire qui date de 1979, seulement 38% du territoire est enregistré pour fermage privé, environ 20% est destinée à la forêt et aux pâturages et 5% est dédiée à la culture de consommation.

L'analyse de ce recensement montre qu'une grande partie des réserves foncières a été mal utilisée : utilisation de larges étendues de hautes terres forestières, tandis que des terres plus fertiles, surtout le long de la côte sud, sont réservées aux pâturages.

## B- La reconnaissance et le traitement du problème

### 1. ACCORDS DE PAIX

Les accords de paix ont défini un cadre politique favorable à la mise en place d'un système cadastral. Trois documents illustrent les problèmes fonciers et engagent le gouvernement en rapport avec la propriété, l'usage et la tenure de la terre.

- L'Accord pour la Réinstallation des populations déplacées par le conflit armé
- L'Accord sur l'Identité et les Droits des peuples indigènes
- L'Accord sur les Aspects Socio-économiques et la Situation Agraire

La résolution du problème agraire est un processus complexe qui touche de nombreux aspects de la vie rurale, depuis la modernisation des modes de production et de culture, jusqu'à la protection de l'environnement, passant par la sécurité foncière, l'utilisation intelligente du sol et du travail humain, la protection des terres cultivées, ainsi qu'une distribution plus équitable des ressources au bénéfice du développement.

Gouvernement comme Guérilla reconnaissent dans l'accord Socio Economique le caractère complexe du problème foncier et admettent que la concentration des terres n'est pas une nécessité technique mais le résultat d'un processus historique et politique.

Aujourd'hui, presque trois ans après la signature des accords, le projet de cadastre n'est plus un objectif lointain : cinq projets pilotes ont déjà été lancés qui constituent la première étape dans la longue marche vers la mise en place du cadastre national.

#### a. Accord Socio Economique et de Situation Agraire

Premièrement cet accord donne les principes généraux pour le développement socio-économique du pays dans une perspective de bien commun, justice sociale, d'élimination de la pauvreté, d'accès à la terre et autres moyens de production, le juste emploi des potentiels agricoles.

Deuxièmement il reconnaît que l'investissement privé joue un rôle fondamental pour garantir un secteur agricole efficace et égalitaire, et propose à l'Etat de jouer un rôle central comme coordinateur des efforts d'un ensemble d'institutions publiques.

Les paragraphes 27,28,32,34 y 38, se rapportent directement à la problématique foncière :

27- La résolution du problème foncier et le développement rural sont deux objectifs fondamentaux pour donner une réponse à la situation de pauvreté extrême dans laquelle vit la majorité de la population rurale. La transformation des structures agraires doit avoir comme objectif la participation de la population rurale au développement économique, social et politique, afin que la terre constitue pour ceux qui la travaillent une base de stabilisation économique, une garantie de liberté et de dignité.

28- Dans l'optique du développement, le rôle du foncier tient un rôle central. Depuis la conquête jusqu'à aujourd'hui, les antécédents historiques, pour le moins tragique, ont laissé des profondes séquelles dans les relations sociales, ethniques et économiques ayant trait à la propriété. Ils ont surtout conduit à une situation de concentration des ressources contrastant fortement avec la pauvreté de la majorité, ce qui constitue un véritable obstacle au développement du pays dans son ensemble. Il est indispensable de réparer et dépasser cet héritage de promouvoir une agriculture plus efficace et équitable, forte du potentiel de tous ses acteurs, non seulement dans le cadre des capacités de production mais aussi dans l'environnement des cultures et des

systèmes de valeurs qui cohabitent dans les campagnes guatémaltèques.

32. Les accords déjà signés sur les droits humains et la prise en compte des populations déracinées et sur l'identité et les droits des peuples indigènes contiennent des dispositions qui constituent des éléments indispensables pour la mise en place d'une stratégie intégrale en faveur du développement rural. C'est en accord avec de telles dispositions que le gouvernement promet au travers de ce document d'impulser une stratégie intégrale comprenant les éléments suivants : structures agraires, tenure de la terre et utilisation des ressources naturelles, les systèmes de crédits agraires, les processus de commercialisation des productions, la législation agraire et la sécurité juridique de la terre, les relations de travail, l'assistance technique et la formation, le développement durable des ressources naturelles et l'organisation des populations rurales.
33. Pour établir un mécanisme d'accès à la terre et aux moyens de production, le gouvernement prendra les mesures suivantes :
- a. Création d'un Fond de Terres, qui regroupe des unités foncières pour l'achat et la dotation aux paysans dépourvus de terre et offre assistance pour accéder aux mécanismes du crédit.
  - b. Création de structures de base pour développer la couverture des programmes de formation, pour améliorer les systèmes d'exploitation et d'assistance technique.
- 37- Le Guatemala a besoin d'une réforme du cadre juridique du secteur agraire et d'un renforcement institutionnel en zone rurale qui permettrait de mettre fin à la mauvaise protection et aux dépouillements dont sont victimes les paysans et en particulier ceux des villages indigènes : que soit possible la pleine intégration de la population rurale à l'économie nationale et que soit régulé l'usage de la terre de manière efficace et écologiquement durable en accord avec les nécessités de développement. Pour atteindre ce but et tenant compte des dispositions des accords sur l'identité des peuples indigènes, le Gouvernement s'engage à :
- a. Donner un cadre juridique sûr, simple et accessible à toute la population au sujet du foncier ; revoir et adapter la législation a propos des terres incultes, protéger les réserves foncières municipales et permettre la participation de communautés au sujet de terres communales.
  - b. Etablir un mécanisme efficace pour la résolution des conflits, et créer les structures de bases pour gérer ce problème.
38. Prenant comme base le paragraphe 37, le gouvernement s'engage à promouvoir les changements législatifs pour

permettre l'établissement d'un système de Registre et Cadastre décentralisé, multifonctions, efficace, financièrement viable, de mise à jour facile et obligatoire. De même le gouvernement s'engage à commencer le processus de collecte de l'information cadastrale et à vérifier la véracité de l'information registre-cadastre en commençant par des zones prioritaires

#### b- Accord sur l'identité et le droit des peuples indigènes

Cet Accord s'adresse aux populations indigènes incapables de faire valoir leur droit de propriété sur la terre du fait du manque de preuves légales de possession. N'existant ni titre ni enregistrement public, cette population se trouve dépourvue des moyens légaux pour réclamer ou mettre en valeur ce qui leur appartient.

L'état s'engage donc à régulariser la tenure des terres de la communauté indigène à travers des moyens légaux qui auront pour but de pourvoir des titres aux communautés et garantir leur propriété ; ensuite il s'engage à acquérir des terres pour le développement de cette population.

#### c. Accord pour la Réinstallation des Populations déracinées par le conflit armé

Un élément essentiel pour la réinstallation des populations déplacées lors des conflits armés est la sécurité juridique de la propriété de la terre. Sans cette condition il est difficile de doter de terres les paysans qui en ont besoin.

La manque de titre et la destruction des archives, comme conséquence du conflit, viennent à renforcer un problème déjà grave.

L'état du Guatemala s'engage à effectuer une révision et une mise à jour des registres cadastraux et de la propriété immobilière, et faire les études qui permettront d'identifier et d'individualiser les terres publiques, municipales et privées qui pourront être sujet d'achat. Ces actions sont dans le but d'aider à pourvoir des terres aux paysans déracinés, qui n'ont pas de propriétés et qui ont la volonté d'acquérir des parcelles pour sa mise en valeur.

## 2. PROTIERRA

Pour tenir les engagements pris au sujet du foncier, un des premiers pas du gouvernement fut de former, au plus haut niveau politique, une structure organisationnelle politico-technique le représentant et pouvant prendre des décisions stratégiques pour résoudre le problème foncier.

Créée par le Décret Loi 307-97 du 09 avril 1997, la Commission Inter-institutionnelle pour le Développement et le Renforcement de la Propriété de la Terre – PROTIERRA-, est établie dans le but de coordonner les actions définies sur les Accords de Paix à propos du thème foncier et d'organiser les efforts gouvernementaux pour concrétiser les programmes et les projets mis en place.

◆ Les politiques de Protierra

Protierra a donc défini une stratégie fondée sur sept thèmes prioritaires : Système d'Information Géographique, Système National de Registre et Cadastre, la Solution de Conflits, Fond pour la Terre, Impôts sur les Biens Immeubles, Développement de la Production Agricole et Programme de Développement Rural.

Pour chaque thème, ont décidé la mise en place d'un cadre juridique national et la définition d'actions communes aux institutions concernées.

De même chaque thème s'insère dans une vision globale qui suit les directions politiques suivantes :

1. Le besoin d'une base de données géographiques sur tout le territoire national non seulement pour appuyer le processus cadastral mais aussi pour constituer une source principale d'information pour le développement économique du pays.

2. Génération d'un cadre juridique pour garantir la propriété, l'usage et tenure de la terre, sécurité qui s'obtiendra grâce à l'établissement d'un système national de registre et de cadastre, élément indispensable pour le développement dans un état de droit.

3. Création d'un bureau chargé de résoudre les conflits fonciers (quelques-uns datent de plus de cent ans).

4. L'accès à la terre, l'établissement d'un mécanisme pour l'achat et production de la terre, seront résolus par la création d'un Fond pour la Terre.

5. L'imposition sur les biens immeubles et les terres incultes pour promouvoir le développement au niveau local.

6. Mise en place des conditions favorables pour le développement agricole.

7. Le développement Rural comme objectif principal de la politique foncière.

### 3. MISE EN PLACE DE L'AIDE INTERNATIONALE

#### a- Coordination de la coopération internationale pour la mise en place d'une politique foncière

Une des tâches de UTJ-PROTIERRA, peut être la plus importantes, a été la recherche de fonds pour financer les activités définies dans la stratégie nationale sur le foncier.

La communauté internationale, qui a accompagné le processus de Paix pendant de longues années, a reconnu l'importance de la problématique foncière pour le maintien de la paix, et s'est intéressée à ce sujet.

Les Aides reçues se divisent en deux sources : Coopérations Bilatérales et Coopération Multilatérale.

Un des premiers pays à manifester son intérêt fut la Suède, qui donna 5.14 millions de dollars US pour financer les premières actions de UTJ PROTIERRA :

- ✓ Aide au Gouvernement dans la mise en place de la stratégie nationale de résolution du problème foncier
- ✓ Assistance Technique sur d'Information Géographique et d'établissement du Registre et du Cadastre, incluant la mise en marche d'un projet pilote dans un municipio du Sud de Guatemala. Cette coopération est actuellement en exécution et finira en février 2000.

L'Allemagne a fait une donation de DM 2.5 million à PROTIERRA, pour appuyer le Gouvernement du Guatemala dans le processus de validation de normes techniques pour les levés cadastraux et pour la réalisation d'un projet pilote dans un municipio de la région de las Verapaces (Départements de Alta y Baja Verapaz). Il est prévu de renégocier une donation pour étendre l'établissement cadastral à toute la région.

La coopération technique et financière de la Hollande a fait un don de 400 mille de dollars US, pour appuyer l'exécution d'un autre projet pilote dans deux municipios de la région des Départements de Zacapa et Chiquimula. Ces actions marquent le probable intérêt de Hollande pour financer le reste des deux départements.

La donation de la France de 30 mille de dollars US a été destinée à la formation et à la consolidation du Programme national de Formation en matière cadastral.

Une attention particulière pour les deux institutions de coopération multilatérale qui se sont intéressées et ont appuyé les initiatives de paix dès le début. Ces organismes ont fait des études substantielles et complètes sur le problème foncier, et ont défini un ensemble d'actions pour proposer des solutions.

#### b. L'Union Européenne

En juin 1997 l'Union Européenne, préoccupée par les problèmes fonciers du Guatemala et intéressée par les premières actions entreprises a réalisé une première mission d'étude pour identifier et formuler un possible schéma d'intervention de la C.E.E dans le cadre du cadastre guatémaltèque.

Ainsi le schéma d'intervention conçu par l'Union Européenne se divisait en trois phases:

- ◆ Première phase : "Définition d'un modèle Registre-Cadastre pour le Guatemala"

L'Union Européenne a souligné le besoin non seulement de bases pour le modèle R-C, mais aussi d'un règlement technique, de normes juridiques et une définition des procès d'établissement et d'exploitation du cadastre. La définition de ce modèle et le développement de la norme cadastrale va au-delà de la théorie, elle doit être faite par rapport à la réalité guatémaltèque, testée et validée à travers l'application de projets pilotes.

◆ Deuxième phase : "Modèle conceptuel et Création d'une structure de Production"

L'établissement d'un cadastre est un processus long et coûteux. Il implique l'existence d'une bonne organisation et d'une bonne logistique, pour gérer aussi bien les ressources humaines que les problèmes techniques. Il est important que le personnel responsable des travaux soit prêt avant de généraliser cette phase à tout le pays.

Pendant cette étape doit être mis en place :

- ✓ La création des structures de formation et d'appui pour le personnel de terrain.
- ✓ La création d'une méthodologie d'investigation cadastrale
- ✓ L'établissement d'un réseau pour la transmission de l'information
- ✓ Le développement de logiciels pour le traitement de l'information cadastrale.
- ✓ La dotation de moyens physiques pour développer le travail
- ✓ La création d'une infrastructure pour le traitement d'information géographique.
- ✓ Un processus de suivi, d'évaluation, d'audit et de contrôle de la qualité.

Cette phase repose sur un important travail d'ingénierie pour l'intégration des systèmes qui vont de la définition de l'organisation fonctionnelle de l'ensemble jusqu'à la personnalisation des installations, l'élaboration d'applications spécifiques, le choix et la formation du personnel chargé de l'exploitation, la mise en relation des structures administrative en charge de fournir ou de recevoir l'information.

◆ Troisième Phase : « Implantation cadastrale généralisée »

L'implantation d'un système cadastral est d'une grande complexité technique et organisationnelle d'une part pour réussir son intégration à la structure administrative, départementale et municipale, d'autre part pour être viable financièrement. Il est donc nécessaire de déterminer un plan détaillé d'implantation, qui prenne en compte tous les aspects : recherche de terrain, production de l'information géographique, achat progressif d'équipement, développement d'applications, formation comme élément fondamental pour assurer une correcte assimilation des nouvelles technologies et profiter du capital humain disponible. Une composante d'ingénieur doit être incorporée pour coordonner et faire le suivi des activités.

Il faut pas perdre de vue le fait que le processus de maintenance cadastral commence le jour même où commence le lever cadastral. Un plan stratégique d'exploitation doit être établi pour garantir le succès ; il doit inclure trois composantes de base qui rendront opérationnelle le système d'information : technologie, information et personnel. Le succès du système cadastral dépendra des personnes impliquées dans le processus.

Par rapport aux délais l'Union Européenne a proposé un calendrier échelonné sur trois étapes : la première phase d'un an, la deuxième en un an et la troisième pourrait commencer dès que les étapes 1 et 2 sont accomplies.

L'Union Européenne insiste sur le fait que les projets pilotes doivent être intégrés dans une perspective de long terme au delà de simples expériences isolées. Des aujourd'hui des réflexions sur la mise à jour du cadastre notamment dans ces relations avec le Registre de Propriété doivent être menées. Les autres préoccupations concernent le domaine de la formation, le développement constant des systèmes et les structures mises en place.

Le montant initial de la donation est de USD 2 millions, mais une coopération de USD 25 à 40 millions est en négociation pour le Programme Registre Cadastre.

### c. La Banque mondiale

Dans l'objectif de répondre aux attentes suscitées par les accords de paix dans le domaine foncier, le gouvernement du Guatemala s'est tourné vers la Banque Mondiale pour solliciter un prêt et pour profiter du savoir faire acquis dans ce domaine.

La Banque Mondiale effectua plusieurs missions pour identifier les problèmes et élaborer des mécanismes de solution à travers la mise en place de projets concrets.

Le thème central de la stratégie conçue a été la consolidation de la paix au travers de programmes d'actions visant à mettre fin au phénomène d'exclusion qui a caractériser la société et l'économie guatémaltèque depuis de nombreuses années.

Dans ce cadre, la Banque a défini un programme ayant comme objectif la réduction de la pauvreté, donnant les bases pour administrer les terres de façon équitable.

Ainsi la Banque Mondiale proposa un Projet d'Administration des Terres basé sur les engagements du Gouvernement pris lors des Accords de Paix. à propos de la sécurité foncière et de l'accès à la terre. Ces deux points sont essentiels pour traiter les problèmes d'utilisation des terres communales par les petits possesseurs. Problèmes sont à l'origine du conflit armée.

Des études ont donc été réalisées, de même que des évaluations et des entretiens pour réussir à déterminer les véritables nécessités et les priorités nationales. Suivant cette analyse, ils ont proposé de monter un projet pilote avec deux objectifs principales :

- a. Augmenter la sécurité légale de la tenure de la terre au Guatemala.
- b. Renforcement du cadre légal et institutionnel pour remplir les besoins nationaux du registre et du cadastre

Ces objectifs seront atteints avec la correcte participation des communautés pour le règlement pacifique des conflits .

Concrètement, ces actions se manifesteront par:

- ✓ élaboration des règles ou normes administratives pour gérer les appels d'offre (chantiers de photo aérienne, photogrammetrie, levers cadastraux)
- ✓ réalisation d'un projet pilote pour valider la technique proposée

- ✓ proposition d'un modèle de modernisation administrative du registre de la propriété dans le contexte cadastral

Le prêt total sera d'environ USD 25 millions, mais depuis 1997 un avance sur le prêt a été donné et est actuellement en exécution.

## C- Organisation foncière

### 1. LE CADASTRE

La mise en place du cadastre national est sous la responsabilité de l'Unité Juridique et Technique de Protierra. Ce bureau est chargée d'établir le cadre technique-juridique pour la mise en place du cadastre. Ces principales fonctions sont:

- ✓ Elaborer des normes techniques nationales pour l'exécution des travaux cadastraux.
- ✓ Intégrer et coordonner les équipes de travail associées à la mise en place du cadastre.
- ✓ Proposer un cadre juridique pour l'établissement, la maintenance et la mise en marche du cadastre.
- ✓ Coordonner financièrement, administrativement et techniquement l'exécution du Cadastre National dans sa phase de projet pilote.

Suivant une politique de réduction de la pauvreté et de consolidation de la paix, le gouvernement du Guatemala s'est engagé à faire des réformes notamment dans le domaine foncier. Un des instruments de cette politique est la mise en place d'un programme d'administration des terres.

Le cadastre est un processus continu visant à collecter, enregistrer, maintenir et analyser l'information géographique. Il est un outil indispensable pour la gestion efficace des terres et des ressources forestières, pour faire des planifications urbaines et rurales, pour suivre les conflits sur la terre, et il constitue un support technique fondamental pour garantir la propriété de la terre. L'établissement d'un programme de telle envergure est un processus long et coûteux, particulièrement parce que l'information doit être collectée au niveau de la parcelle et qui doit être revue à plusieurs étapes pour garantir sa qualité et sa véracité. Cela exige un engagement du gouvernement long et ferme .

Suivant ces principes de base, les buts à long terme du Programme sont:

- a. augmenter la sécurité foncière
- b. renforcer le cadre légal et institutionnel du Registre et du cadastre au niveau national

Ces objectifs seront atteints grâce à un processus participatif des populations indigènes et non indigènes pour résoudre les conflits de manière pacifique.

Les résultats seront:

- a. Plans numériques pour tout le pays
- b. Titres de propriété
- c. Un système national de cadastre et registre intégré et multifonctions

La période d'exécution prévue est de 10 à 12 ans. Le programme se divisera en différentes étapes suivant une expansion géographique. Plusieurs départements seront compris par chaque étape, commençant dans les zones où il existe le moins de conflits ; ce qui permettra à UTJ PROTIERRA de réviser l'organisation du programme grâce aux expériences acquises d'une phase à l'autre. Les objectifs de chaque phase se décideront au niveau national et le départemental.

Dans la Première phase du programme prévue de 1997 à 2000, il est envisagé la couverture de cinq régions: Peten, Zacapa, Las Verapaces (deux départements), une partie de Sacatepequez et Esquinta. L'assistance technique, la coordination des coopérations internationales, ainsi que la consolidation institutionnelle et la construction de compétences locales jouent un rôle primordial.

Six autres départements seront cadastrés de 1999 à 2005. Les leçons apprises seront incorporés au planning général.

La phase III prévoit la couverture du reste des départements. Le contrôle de qualité et la définition d'une bonne méthodologie de suivi jouent un rôle essentiel.

**Les actions accomplies par le Programme National d'Administration de Terres jusqu'à septembre de 1999**

#### a- Programme Cadastral

L'exécution de huit projets pilotes dans huit municipios (4 Régions: Sacatepequez, Costa Sur, Las Verapaces, Oriente) en un an a permis au Programme National de Cadastre d'obtenir des informations sur le temps à prévoir environ de 15 ans. La stratégie préparée par le Gouvernement permet l'exécution de plusieurs projets cadastraux en même temps dans des différentes régions, ce qui permettrait d'obtenir un cadastre national dans un délai raisonnable.

Ces expériences ont permis de :

- ✓ Obtenir d'information sur les coûts d'exécution
- ✓ Mettre en pratique des différentes méthodes et techniques cadastrales
- ✓ Etablir des critères pour la sélection des régions lors de la mise en place de projets pilotes
- ✓ Travail dans huit zones avec des résultats qualitatifs et quantitatifs intéressants
- ✓ Construire un schéma conceptuel du modèle informatique pour la maintenance cadastrale
- ✓ Formuler une stratégie préliminaire pour la régularisation de la propriété de la terre

### b. Cadre Juridique

Dans ce domaine une des plus grandes avancées a été l'avant projet de loi du Registre d'Information Cadastreale, avec la participation du secteur civil et une représentation des peuples indigènes.

### c. Formation

La mise en place d'une école de formation cadastrale a permis à 400 étudiants de connaître le cadastre par leur participation au premier cours de base.

#### d. Normes techniques minimum pour le cadastre

Avec la participation de professionnels guatémaltèques et étrangers, un ensemble de normes techniques pour l'établissement cadastrale ont été définies et validées grâce aux expériences pilotes. Autres tâches accomplies:

- ✓ définition du code de classification cadastral
- ✓ principes et règles pour la densification du réseau géodésique national
- ✓ normes techniques pour la photographie aérienne
- ✓ normes techniques pour la production de orthophotos
- ✓ normes techniques pour les levés cadastraux
- ✓ document préliminaire sur le système de maintenance du cadastre

## 2. LE REGISTRE GENERAL DE LA PROPRIETE

Le Registre Publique de la Propriété fut créé en 1877, en réponse au besoin de protection de la propriété privée. Sa fonction reste autonome et indépendante, bien qu'il soit sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur. Le Conservateur du Registre Central est nommé directement par le Président, et les responsables des autres registres sont désignés par le ministère.

Selon le Code Civil<sup>4</sup> le Registre de la Propriété est l'institution publique chargée de l'inscription, l'annotation et l'annullement des actes et contrats relatifs aux droits de propriété et autres droits réels sur les biens immeubles et meubles identifiables. Les documents, livres et actes sont publics.

En rapport à la propriété immeuble, le Registre inscrira :

- a. Les titres de propriété sur des biens immeubles et autres droits réels existants.
- b. Les titres de transfert de droit de propriété sur les biens immeubles (constituant, modifiant, reconnaissant ou annulant les droits d'usufruit, usage, habitation, patrimoine familiale, hypothèques, servitude ou autres droit réel sur les immeubles).
- c. La possession certifiée par un titre supplétoire (deuxième titillation, au défaut du titre originale).
- d. Les titres de succession.

L'inscription n'est pas obligatoire, mais elle assure le droit de propriété sur un bien immeuble. Aucun tribunal ni bureau publique admettra un titre ou un document qui n'a pas été certifié par le Conservateur.

Seul les titres inscrits ou annotations pourront être opposables aux tiers.

Tel que Registre, il fournit seulement une description littérale de l'unité foncière.

---

<sup>4</sup> En annexe

La première inscription correspond au titre de propriété ou de possession, sans lequel aucun autre acte sur le même bien ne pourra être inscrit.

L'information fournie par cette inscription est la suivante:

- ✓ Si l'unité foncière est rurale ou urbaine, sa localisation (Municipio et Département), surface, côtés, angles, voisinage (nom et adresse si possible).
- ✓ Nature, extension, charges du droit inscrit et valeur.
- ✓ Nature de l'acte ou contrat, date et lieu.
- ✓ Les noms des personnes sujet de l'acte ou contrat.
- ✓ Nom du juge, fonctionnaire publique ou notaire qui certifie le titre.
- ✓ Date de dépôt au Registre.
- ✓ Signature et tampon du Conservateur.

Les propriétés sont enregistrées sur des livres, qui se composent de feuilles appelées Folio Real.<sup>5</sup>

Lors de la première inscription, un numéro est affecté à chaque propriété. Le numéro se compose de :

FINCA	NUMERO ASSIGNE
FOLIO	NUMERO DE PAGE
LIBRO	LIVRE
DEPARTEMENTO	DEPARTEMENT

◆ Exemple: 25812/55/480 Solola  
Propriété no. 25812, de la Page no. 55, du livre 480 du Département de Solola

Bien que selon la Constitution le Registre de la Propriété doit être organisé de telle sorte que chaque département ou région puisse mettre en place son propre registre, il n'existe actuellement que deux registres: le centrale dans la Capitale, et celui d'Occident à Quetzaltenango.

Le registre Central s'occupe de 14 Départements le deuxième Registre de 8. Avec un total de 4,350 livres, le Registre Centrale traite environ 400 demandes quotidiennes d'inscription ou de certification sur des biens immeubles, il en délivre 325, et les livres sont consultés de 300 à 400 fois par jour. Le Registre de Quetzaltenango gère un total de 1855 livres, chaque jour 125 demandes sont faites et 100 documents fournis.

L'information enregistrée est pour l'instant manuscrite, mais des grands efforts sont faits pour moderniser le Registre Publico.

En 1991 une Commission Nationale a été formée pour proposer une nouvelle loi et démarrer le processus de modernisation du Registre.

---

<sup>5</sup> Feuille dans le livre pour chaque finca ou domaine inscrit

Un des plus grands soucis que provoque l'actuel système d'enregistrement est la façon dont l'information est intégrée, gardée, fournie et consultée. Les livres étant objet de plus de 300 consultations par jour, la détérioration est évidente. Ce même processus engendre une longueur administrative.

Un des premiers pas vers la modernisation a été la scannerisation et l'enregistrement sous forme de microfilms des livres dans un soucis de conservation et de constitution d'une base de données informatisée.

Un plan pour la modernisation a été mis en place depuis 1997 par l'administration du Registre pour la systématisation total de processus et la modernisation de tout le Registre Central.

Le deuxième Registre n'a pas encore commence sa modernisation, les opérations sont encore manuelles, et la conservation des livres en mauvais état se fait par copie manuscrite de l'information sur des nouveaux livres.

Une action importante, fut l'établissement d'un bureau régional de Registre de Propriété a Peten. Cette décision a été pris pour faciliter le travail de régularisation de la propriété dans le cadre du Projet Pilote de Peten.

Même si les efforts de modernisation sont manifestes les travaux restent lents et la certitude juridique n'est pas encore atteinte. Les cas de double vente et double immatriculation sont nombreux.

La décentralisation est obligatoire pour permettre au plus grand nombre l'accès a l'enregistrement.

Il est nécessaire qu'une législation spécifique vienne a garantir le bon fonctionnement et la modernisation du Registre de la Propriété, notamment en coordination avec le cadastre.

Il semble nécessaire d'adapter la législation pour rendre l'enregistrement obligatoire, et garantir ainsi la bonne capture de toute information généré par le développement du marche foncier.

La pleine coordination avec le Cadastre ou Registre d'Information Cadastre et l'enregistrement obligatoire viendront garantir le maintien du Cadastre et du Registre.

### 3. LES EXPERIENCES CADASTRALES PASSEES

Le manque d'une entité centrale responsable du cadastre a entraîné l'apparition de « cadastres » dispersés sous la directions de plusieurs institutions publiques pour réaliser son travail.

Pour illustrer cette situation, il semble nécessaire de présenter les différentes institutions qui a un moment donne ont été impliquées dans des travaux de cadastra.

#### a- L' Institut Géographique National

Anciennement Institut Géographique Militaire, appartenant aux Forces Armées pendant plus de 30 ans, cette institution est "démilitarisée" en 1997, suite à la signature des Accords de Paix et en réponse aux engagements pris par le Gouvernement en ce qui concerne la réduction des effectifs militaires et la politique des terres.

Selon la loi 175-83, le Département de Cadastre de l'IGN est en charge d'obtenir et de fournir l'information nécessaire pour établir, maintenir et administrer le Cadastre Multifinalitaire du Guatemala, menant des investigations sur les droits de propriété, et en produisant des plans et des registres cadastraux.

Entre 1966 et 1984, l'IGN essaya de mettre un place un cadastre rural sur 36,000 km<sup>2</sup> de la côte sud du pays et l'Altiplano central. Seul la première phase a été achevée, sur 12,000 km<sup>2</sup> de côte. Les plans cadastraux ruraux ont été fait à échelle 1:10000. De même, jusqu'à 1982 il y a eu une production de plans cadastraux urbains de plusieurs municipios à échelle 1:2000 y 1:1000.

A cause du manque de financement, depuis 1983 seulement 9 municipios urbains ont été levés. Plusieurs de ces cadastres, faits sous propre initiative propre de l'IGN, sont ignorés et parfois même rejetés par les autorités locales et la population. Cette situation met en évidence la manque de coordination à tous les niveaux.

L'IGN possède des plans de lignes à l'échelle 1:2000 et 1:5000, et des ortophotos qui datent de 1970 et 1988. Actuellement 15 villes sont dotées de plans cadastraux.

#### b. La Direction de Cadastre et de l'évaluation de Biens Immeubles – DICABI

Sous la tutelle du Ministère de Finances cette Direction est chargée d'établir et maintenir le cadastre des Biens Immeubles du Guatemala, de définir un système d'évaluation et de calculer leur valeur fiscale.

Elle doit planifier, organiser et contrôler l'exécution des travaux cadastraux, maintenir l'information cartographique, et coordonner avec d'autres institutions publiques les activités cadastrales.

L'information cadastrale a pour but de fournir la base graphique et descriptive des immeubles avec des objectifs purement fiscaux.

L'objectif de la DICABI de faire de cadastre et le maintenir s'a perdu peu à peu, en dégénéralant les proces prévues pour la mise à jour de registre fiscaux nécessaire pour l'imposition. Incapable de continuer à générer une base fiable d'information, la direction limita son travail à faire des évaluations sans un support réel. En conséquence l'information ne correspond plus à la réalité.

En 1987 ils abandonnent l'idée de Cadastre et le Ministère leur confie une tâche purement fiscale, à base d'enregistrement, contrôle et fiscalisation de l'impôt unique sur les biens immeubles.

Sur la base de l'information cartographique fournie par l'IGN, ils identifient les immeubles et créent un inventaire des leurs caractéristiques physiques et la forme de propriété, pour faire la valuation. Actuellement des évaluation, qui actuellement sont faites seulement à la demande.

#### c- Le Bureau de Contrôle de Réserves Foncières Nationales - OCRET

Chargée du contrôle de Réserves Foncières de la Nation, cette institution est chargée de délimiter les terres propriété de l'état.

Le travail cadastrale se base sur des cartes échelle 1:50000 de l'IGN, des Photoaériennes, un travail de terrain et des analyses de la situation légales de ces terres.

#### d. L'Institut de Transformation Agraire - INTA

Crée comme une entité autonome et décentralisée de l'état, elle était chargée de planifier, développer et de mettre en valeur les terres non exploitées du territoire national, a travers de programme de transformation agraire et de colonisation.

Le plus souvent les études étaient menés pour donner de terres aux paysans qui le demandaient et qui remplissaient les caractéristiques requises par l'institution. Une partie importante de son activité était la délimitation de la surface, la réalisation du plan et détermination de sa situation légale.

C'est ainsi que des cadastres partiels ont été faits directement ou en sous traitantes.

### Conclusions

Il est évident que l'absence d'une législation spécifique au cadastre provoque un désordre institutionnel qui rend difficile la coordinations efforts.

Toutes les institutions présentes, les projets, les organismes non gouvernementaux, collectent de l'information géographique pour le développement de leur propres activités.

Malheureusement, parce que très peu de mise a jour est fait, cette information est desactualisee voire inutilisable.

L'existence de toutes ces institutions aux objectifs différents, suggère la nécessité d'établir un cadastre a buts multiples.

En effet, l'information cadastrale peut être utilisée à des fins de planification , de collecte de l'information, de protection de l'environnement, d'identification de terres incultes, de dotation de terres.

#### 4. LA NOUVELLE POLITIQUE FONCIERE

En accord avec les principes d'organisation et de coordination institutionnelle expliqués ci-dessus, en respect d'un cadre juridique-institutionnel et en coordination avec la coopération internationale, PROTIERRA a établi une série d'actions nécessaires pour atteindre les objectifs fixes.

##### ◆ Système d'Information Géographique National:

- ✓ Etablissement d'un nouveau cadre institutionnel
- ✓ Transfert de l'Institut Géographique National au Ministère de Communication pour permettre sa coordination avec autres institutions
- ✓ Modernisation de l'équipement informatique et formation du nouveau personnel en charge de la production d'information géographique avec la technologie moderne
- ✓ Digitalisation de la carte topographique 1:50000
- ✓ Modernisation du service pour accueillir les demandes des secteurs publique et prive.
- ✓ Générer des normes pour la production d'information géographique
- ✓ Appui au processus cadastrale national
- ✓ Coordination avec l'Institut de Statistique pour la génération d'information conjointe

##### ◆ Système de Registre Cadastre

- ✓ Elaborer un programme national de registre cadastre
- ✓ Lancer une stratégie créant des liens entre: la consolidation du proces, la connaissance de la réalité national, la génération de structures institutionnelles qui ont la vision du cadastre comme synonyme de sécurité juridique sur la propriété et la recherche et dotation de ressources internes et externes.
- ✓ Définir et sélectionner des régions pour lancer les projets pilotes
- ✓ Définir des normes techniques pour les levés cadastraux
- ✓ Définir des n ormes administratives
- ✓ Définir le proces pour le maintien et mis a jour de l'information cadastral
- ✓ Moderniser le Registre de la Propriété pour participer a la conception général et au processus cadastrale national
- ✓ Demander des changements de législation actuelle pour l'accommoder a la vision du cadastre national
- ✓ Elaborer d'une stratégie de communication pour promouvoir le cadastre

##### ◆ Résolution des Conflits sur la terre

- ✓ Qualification, définition et sélection des conflits pour lesquels une intervention est souhaitable
- ✓ Promotion de solutions pacifiques en réponse aux conflits historiques des terres
- ✓ Promotion des mecanismes de compensation

◆ Fond pour les terres

- ✓ Le Fond est organisé selon trois composantes: i) Administration des terres de l'état; ii) messianisme financier pour promouvoir l'accès à la terre et aux crédits; iii) promouvoir et faciliter l'usage efficace et rationnel de la terre grâce à des mécanismes d'épargne et de prêt.
- ✓ Il remplace l'Institut de Transformation Agraire dans son rôle d'administrateur des terres publiques, permettant l'adjudication des ressources et la légalisation foncière au profit des paysans
- ✓ Concentre le pouvoir pour adjudiquer les terres au nom de l'état
- ✓ Privilégie la population paysanne

◆ Impôt sur les Biens Immeubles et Terres Incultes

- ✓ Mise en place d'un nouveau cadre juridique
- ✓ Renforcer le processus mis en place pour l'assainissement des finances municipales et la décentralisation de quelques fonctions de l'état
- ✓ Génération d'un système d'amendes pour la non utilisation du sol se basant sur une taxe proportionnelle à la base de productivité du sol
- ✓ Coordination entre les Conseils Départementaux de développement urbain et rural à propos des investissements directs et subsidiaires
- ✓ Appuyer le processus de financement des investissements rurales, Fond pour la Terre et Système National de Registre et Cadastre

◆ Développement de la Production Agricole

- ✓ Restructuration du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'alimentation
- ✓ Proposition d'un nouveau rôle de l'état dans l'élaboration des normes et pour le développement agricole
- ✓ Promotion d'une organisation institutionnelle pour la protection des ressources forestières du pays
- ✓ Promotion et appui les initiatives de propositions formulées par les groupes de petits et moyens agriculteurs, pour la génération d'investissements productifs dans le secteur agricole

◆ Programme de Développement Rural

- ✓ Privilégier les investissements de l'état pour le développement rural
- ✓ Promouvoir la coordination de conseils régionaux et départementaux pour le développement urbain et rural
- ✓ Provoquer des conditions nécessaires pour promouvoir un changement dans la mentalité des paysans passant de la production de grains à l'entreprise agroindustrielle.

## II- Une formation existante, le "Curso Basico"

### A. Un programme de formation cadastrale

#### 1. ESPRIT DU PROGRAMME

La formation en matière cadastrale a toujours été considérée comme un besoin prioritaire pour la mise en place du cadastre. Un système foncier performant pourra s'atteindre seulement avec des ressources humaines qualifiées.

La délivrance de connaissances minimum dans les domaines de l'information géographique, de la topographie et du cadastre devait donc accompagner les premières phases du projet d'administration des terres. Bien que certaines matières soient parfois enseignées dans quelques universités, une formation adaptée aux besoins propres du cadastre est inexistante.

Actuellement sur les cinq universités que recense le Guatemala (quatre privées et une publique), deux proposent des cours de topographie, ce qui est nécessaire mais pas suffisant dans le domaine de l'enseignement cadastral. Le Cadastre n'est pas seulement une activité technique et légale, il représente un ensemble d'opérations qui nécessitent différentes connaissances et capacités.

Aujourd'hui, les personnes qui participent à l'élaboration de l'information foncière, sont des professionnels compétents dans leur domaine d'activité (avocat, ingénieurs civils et agronomes, informaticiens), mais qui ne possèdent pas cette vision d'ensemble et multidisciplinaire que demande le cadastre.

Tout juste peut-on mentionner l'effort de l'Institut Géographique National qui entre les années 1968 et 1976 a dispensé une formation massive dans les domaines de la Géodésie, de la Cartographie, de la Photogrammétrie et du Cadastre (établissement et maintenance), permettant ainsi de disposer d'un personnel compétent pour la réalisation du projet de Cadastre financé par les États Unis et l'Allemagne. Les cours ont été dispensés au Guatemala et dans d'autres pays voisins comme le Costa Rica, la Colombie et le Panama. Un petit nombre de personnes travaillent encore à l'Institut, du fait de leur âge avancé ou parce qu'ils ont monté leurs propres entreprises, parce qu'ils s'exercent à présent dans un autre domaine d'activité. Cette situation a provoqué la fragilité de l'institution dans le domaine du cadastre.

Le projet cadastral fini, le financement aboutit; le cadastre fut abandonné par l'IGN, qui manqua de ressources propres pour le continuer et pour établir des mécanismes de suivi et de formation continue, entraînant à manque de connaissance pour faire opérer des appareils et mettre en place des méthodes plus modernes. Cela entraîna une perte de connaissances au niveau national, notamment à propos de la manipulation des appareils modernes.

Selon la direction de UTJ, les techniciens possédant des connaissances dans le domaine cadastral ne dépassent pas les 254, chiffre alarmant qui témoigne du manque en ressources humaines pour l'établissement d'un cadastre.

Le travail cadastral, va au-delà du simple lever de terrains; il doit s'entendre comme une activité intégrale qui tient compte de nombreuses disciplines, aussi bien juridiques, que techniques et sociales. C'est dans cet esprit polyvalent qu'a été conçu le programme d'Études pour ce premier cours.

Le cours de base faisait partie d'un programme plus large le "Plan de Formation" qui avait été organisé en trois niveaux, et d'une spécialisation pratique permettant d'adapter les connaissances aux techniques spécifiques de chaque projet pilote. Les spécialisations se présentaient sous formes de cours intensifs dispensés sur le territoire national, à l'étranger, de manière scolaire ou sous formes de séminaires, forums, conférences ou de visites sur le terrain.

L'organisation de ce Plan de Formation était logique et progressive. Le cursus permettait une assimilation progressive des techniques et des méthodes, depuis les connaissances de base jusqu'aux techniques plus perfectionnées, permettant aux étudiants de réaliser l'activité cadastrale.

Les objectifs de cet enseignement étaient triple :

- ✓ formation dans le domaine du cadastre
- ✓ promotion du cadastre pour intéresser la population
- ✓ fournir la main d'oeuvre pour les projets pilote

Ce plan de formation s'est concrétisé par la mise en place du cours de base et par un ensemble de séminaires techniques. Faute de personnel spécialisé, faute d'équipement, et faute de moyens financiers, les niveaux intermédiaires et avancés sont pour l'instant abandonnés.

Cependant en 1999, se présenta l'opportunité d'organiser un cours en prolongation du cours de base, organisé en deux phases: une technique, traitant de photogrammétrie, SIG, d'administration de terres, GPS, stations totales; l'autre traitant plus de problèmes légaux, sociaux et d'enquête de terrain. La première phase se réalisa avec l'aide d'experts suédois qui donnèrent les cours en anglais, sur un total de 110 heures. La deuxième partie ne put jamais se réaliser et l'enseignement ne fut jamais complet. Cet essai de formation ne peut être considéré comme un cours complexe de par sa manière dont il a été dispensé (nécessité d'un traducteur pour tous les cours techniques) et par le nombre d'heures trop léger.

Le cours de base constitue donc à ce jour la première et unique tentative d'unir un ensemble de professionnels dans une optique de formation dans le domaine du cadastre. Il constitue la première marche d'un projet plus ambitieux de programme d'enseignements dans ce secteur.

L'analyse des résultats, l'évolution des succès et des échecs sont des enseignements importants qui serviront pour améliorer la structure, l'organisation et la forme des cours à donner.

## 2. PRESENTATION DU "CURSO BASICO"

Le cours de base présente 300 heures d'enseignements répartis en 7 heures quotidiennes, du lundi au vendredi et de cinq heures le samedi pour un total de 45 jours. Le cours de base était complété de conférences sur une durée de 32 heures.

### a. Localisation des cours

L'idée originale dans la conception de ce programme fut "d'emmener le savoir jusqu'aux élèves". En accord avec la stratégie de mise en place du cadastre initiée par UTJ; l'objectif était de proposer des formations sur les sites des projets pilotes. Ainsi a été décidée l'établissement d'une unité mobile de formation, visant à proposer le cours de base aussi bien à la capitale que dans les Départements.

Ainsi le bilan est le suivant:

4 cours au Guatemala  
Total d'élèves: 317  
1 cours au Peten  
Total d'élèves: 51  
2 cours dans les Verapaces  
Total d'élèves 97  
2 Cours en Chiquimula  
Total d'élèves: 50  
1 Cours a Zacapa  
Total d'élèves: 27



Soit un total de 548 étudiants qui ont participé..

Cette organisation permet que les projets pilotes disposent de gens formés aux tâches d'exécution du Cadastre, ce qui autorise un démarrage rapide des activités. En même temps le travail sur les projets constitue le module pratique intégré au cours de Etudes

### b. Le programme proposé

Voici une présentation des matières qui sont abordées dans le cours de base. Le programme complet est présenté en Annexe.

#### ◆ **Matières générales**

En mathématiques, afin de donner un niveau équivalent aux élèves venant de divers horizons, le programme n'est pas très poussé. Dans la partie arithmétique, il s'agit de rappeler les bases sur les quatre opérations, les signes, la classification des entiers, la proportionnalité (règle de trois), les systèmes d'équations, les coordonnées rectangulaire. Dans la partie géométrique sont abordés les notions basiques de triangle, de polygones, de surface, d'angle ainsi que les lois de sinus, cosinus, et le théorème de Pythagore. A première vue, ce programme correspond au niveau moyen d'un élève sortant de troisième dans le cursus français. La partie statistique s'attache à la définition le vocabulaire, les concepts de fréquence, de moyenne, de valeurs continue et discrète et les écarts. L'ensemble de cette matière représente un ensemble de 45 heures.

En Informatique (25 heures), les connaissances se limitent à un rapide historique ainsi que la présentation des outils de Bureautique Word et Excel.

◆ **Matières techniques**

En topographie, (25 heures) : présentation rapide des mesures d'angle et de distance, des instruments topographiques, la théorie des erreurs, les levés cadastraux à la boussole et à la chaîne et les notions de calcul topographique (polygonales).

En géodésie (20 heures), aperçu des systèmes de coordonnées (localisation d'un point à la surface de la terre), présentation du réseau géodésique national et définition des tolérances applicables.

En cartographie, les notions de base d'échelle, de symbologie et de projections sont présentées. Un cours pratique d'interprétation des cartes vient compléter ces connaissances théoriques. Le tout pour un ensemble de 20 heures.

Une présentation des systèmes d'information géographique sur 10 heures est réalisée.

Les fondements de la photogrammétrie sont abordés de manière théorique et pratique (photo-interprétation) sur environ 30 heures.

Enfin, en 30 heures d'enseignement plutôt théoriques apportent des connaissances dans le domaine du GPS et de la station totale.

◆ **Matière juridique**

Un certain nombre de connaissances de droit civil ayant rapport avec la propriété sont enseignés: hiérarchie des normes juridiques, classification des biens immeubles, le droit de propriété, la possession, la transmissions des biens. (20 heures)

Plus particulièrement, est mis en place une présentation du registre de la propriété, ses fonctions, sa structure, ses relations avec le cadastre, les recherches registrales sur une période de 10 heures.

Enfin, une sensibilisation aux problèmes institutionnels d'administration foncière, aux soucis d'entente entre institutions, le développement urbain et rural, la fonction des institutions publiques est proposée.

◆ **Matières cadastrales**

C'est la partie la plus dense du cours de base (75 heures) et le cadastre est abordé sous différents aspects :

▪ **Bases du cadastre:**

Définitions du cadastre, objectifs, importance, son application dans le pays, la multifinalité du cadastre, propriétaires et possesseurs, éléments nécessaires à l'établissement d'un cadastre, documentation utilisée, le plan cadastral, la maintenance cadastrale, les autres institutions.

- Lever cadastral

Il s'agit de présenter les différentes phases d'établissement du cadastre, les étapes de préparation, les moyens de communication, les investigations, fiches d'enquêtes, organisation du travail de terrain.

- Investigation du droit de propriété et analyse cadastrale

Recherche du droit de propriété par analyse croisée sur le registre et sur le terrain, notion de surface, indivision et copropriété, formulations des doutes sur les limites, révision et aménagement des dossiers cadastraux, le numéro cadastral

### c. Les Etudiants

- ◆ Sélection des Etudiants

Prenant en compte l'ignorance dans laquelle les élèves arrivent par rapport au domaine, le peu de ressources disponibles et la petite expérience existante dans le pays en matière de Cadastre, il fut indispensable de mettre en place une campagne de publicité pour permettre le recrutement du plus grand nombre rapidement.

Ainsi, en 1997, démarra l'étape d'information publique visant à présenter l'activité et le cours aux établissements scolaires, institutions publiques et autorités locales. Durant ces réunions informatives, étaient mentionnés l'aide du cadastre, le travail de UTJ, la nécessité de disposer d'un personnel formé dans une perspective de long terme et une explication sur les moyens d'inscription et les démarches à effectuer auprès du bureau pour rejoindre l'enseignement.

Ce travail de terrain et de publicité s'est montré d'une importance capitale, d'une part pour recenser la population intéressée, d'autre part pour déterminer son origine, son niveau d'étude et ses réussites à fin de pouvoir réviser et adapter le programme académique proposé.

- ◆ Niveau de recrutement

Après cette opération de promotion et suite aux nombreuses interventions de techniciens de UTJ, un très grand nombre de demandes d'inscription fut enregistré.

L'analyse de demandes fait ressortir que la plupart des élèves potentiels venaient d'horizons divers: bacheliers, secrétaires, comptables, professeur. Prenant en compte ces informations, les contenus du programme furent revus pour pouvoir diriger la formation vers plus grand nombre.

Il fut décidé d'établir le niveau de recrutement au Baccalauréat, ce qui garantissait un effectif important et permettait l'accès à l'enseignement aux classes de populations plus pauvres pour lesquels un enseignement technique supérieur était impossible faute de ressources. Cette disposition visait principalement les gens des campagnes.

Les objectifs atteints suivants furent remplis:

- ✓ Favoriser les plus nécessiteux
- ✓ Main d'œuvre régionale, sans besoins de sortir tous les techniciens de la capitale
- ✓ Augmenter et contribuer à l'éducation supérieure de la population
- ✓ Faire connaître le cadastre et le travail à réaliser à toute la population, les formes étant des multiplicateurs de l'information d'après ce qu'ils apprennent dans les cours

◆ Profil

Cette formation prétend donner les bases minimum pour mener à bien la tâche cadastrale.

Par rapport aux connaissances théoriques, élève pourra expliquer :

- Ce qu'est un cadastre et son usage.
- Quelle est la procédure nécessaire pour l'obtention de l'information cadastrale
- Les différentes techniques utilisées pour la collecte des données.
- Le concept de propriété
- Les autres disciplines qui touchent de près à la matière

Par rapport aux connaissances pratiques, élève sera:

- Familiariser avec les différents appareils utilisés indispensables pour le lever cadastral
- Capable de réaliser des recherches au registre de la propriété et de mener des enquêtes de terrains.

d. Les Professeurs

Comme cela a été précisé, le Guatemala compte peu de professionnels spécialisés dans les travaux cadastraux. Le travail d'identification et de recrutement des professionnels ne fut pas une tâche facile. La plupart des instructeurs sortent de l'IGN, sont retraités de l'Institut ou professionnels de UTJ.

Les critères de recrutement furent à la fois basés sur expérience professionnelle et la capacité d'enseigner.

La plupart des professeurs ont investi du travail individuel pour une mise à jour sur les nouvelles techniques grâce à des séminaires, ateliers et autres cours dispensés de manière irrégulière au Guatemala.

#### e. Le Financement

Pour faire une présentation réelle du budget requis pour le Cours de Base, il est nécessaire de le séparer en deux groupes: les cours dispensés sur place dans l'école de Formation Cadastre et les cours à l'intérieur du pays.

- ◆ Premier Curso Basico en Guatemala – un total d'environ 50 élèves

Coût par heure de cours: Q. 200 à 300

Nombre total d'heures de cours: 300

Pour un total environ de Q. 75.000

Subvention alimentaire de: Q. 15

Pendant 45 jours ouvrables.

Pour un Total environ de Q. 34.000

Reproduction de documents: Q. 3.000

Fourniture scolaire: Q. 3.000

Loyer d'appareils topographiques: Q. 10.000

Autres dépenses: Q. 2.000

Pour un total général approximatif de : Q. 125.000

- ◆ Deuxième Curso Basico à Peten - environ un total de 50 élèves

Loyer de local pas nécessaire, car on essaie d'avoir la collaboration des ministères ou des universités à ce projet :

Coût par heure de cours: Q. 200 à 300

Nombre total d'heures de cours: 300

Pour un total environ de Q. 75.000

Frais de voyage des professeurs (hotel+alimentation+billet d'avion)

Hôtel + alimentation: Q300

Billet d'avion: Q. 700

Pour un total d'environ Q. 50.000

Frais de voyage appui logistique

Idem pour professeurs

Pour total général de Q.10.000

Subvention alimentation pour élèves

Idem cours au Guatemala

Pour un total de Q. 28.000

Reproduction de documents Q. 3.000

Fourniture scolaire Q. 2.000

Loyer appareils topographique Q. 10.000

Autres Q. 2.000

Pour un total approximatif de : Q. 180.000

Dans ces chiffres le coût de fonctionnement de l'école et les salaires de la structure de base (coordination, direction et appui administrative) ne sont pas pris en compte, car ces dépenses sont à la charge de la UTJ PROTIERRA. Ces montants doivent configurer figurer si jamais un budget propre est attribué à l'école; les coûts seraient donc de :

Personnel de base Q. 30.000 par mois

Coûts de Fonctionnement Q. 15.000 par mois

Total : Q. 45.000

En général le gros de dépenses est fait sur les honoraires de professeurs. Montant qui peut augmenter selon les niveaux de salaires offerts dans les autres centres d'études.

D'après les discussions avec UTJ, le volet "subvention alimentaire" est censé disparaître, ce qui représente une réduction d'approximativement Q. 30.000 pour chaque 3 mois (durée d'un curso basico).

Les frais de voyage des professeurs représente une grosse partie du budget –on doit tenir compte que pour les autres cours à l'intérieur du pays, il n'est pas nécessaire de prendre un avion, ce qui réduit aussi les coûts – est assigné aux frais de voyage. Dépense qui restera nécessaire tandis que des cours sont dispensés ailleurs que la Ciudad de Guatemala.

Par rapport à l'équipement loué, il faut tenir compte de cette dépense qui peut augmenter dans le temps; mais aussi elle pourra être hors du budget si l'école commence à acquérir des appareils propres de l'école.

#### f. Autres Cours

Pour avoir un panorama complet des activités impulsées par la UTJ en matière de formation, une présentation des autres cours dispensés sur l'initiative de l'institution semble importante. Ces cours montrent la volonté de UT de donner une formation continue en prolongeant les cours de bases dans les différentes parties du pays, et l'intérêt démontré par différents secteurs.

Ainsi, UTJ a reçu des demandes pour mettre en place divers cours de formation continue pour des professionnels, fonctionnaires publiques, fonctionnaires de UTJ et autres élèves sortants du Curso Basico.

- **Capacitation en Service.** Ce volet a été organisé dedans la structure proposée pour le Programme Général de Formation. Tenant compte des besoins du personnel envers les techniques modernes et utilisation d'équipe spécialisée acquise par UTJ, des cours courts ont été conçus. Les sujets sont plusieurs:

- ✓ Analyse Cadastrale
  - ✓ AutoK
  - ✓ ARCInfo
  - ✓ Autocad 2000, Autocad Map 200, Autodesk Overlay ( Land Development)
  - ✓ Stations Totales LEICA
- Cours et Séminaire Spéciaux. Dans cette catégorie sont inclus tous les cours, séminaires et ateliers organisés pour des élèves de différentes provenances
    - ✓ Cours de Cadastre aux fonctionnaires de la Municipalité de Guatemala : demandé par les autorités de la municipalité, ce cours a été dirigé aux fonctionnaires de la section de contrôle cadastrale.
    - ✓ Cours technique. Originellement appelle "Curso Intermedio", ce cours a été destiné aux ressortissants du cours de base de Coban.
    - ✓ Séminaire technique. Destiné aux ressortissants du Curso Basico plan Week-End.
    - ✓ Ateliers pour l'efficace négociation des conflits. Organisé par l'OEA, projet PROPAZ en coordination avec le personnel de UTJ PROTIERRA, cet atelier donne les éléments de base pour l'identification et négociation des conflits.

#### Premières conclusions

Le programme de formation en matière cadastrale présente parait approprié pour former une masse initiale des techniciens à fin de réaliser les activités de type opérationnel dans les projets de levés cadastraux.

Bien que le contenu des cours intermédiaires et avancés n'ait pas pu être élaboré, l'idée principale fut la continuité de formation à partir de l'enseignement de base.

Le "Curso Basico" offre donc une bonne base pour un petit groupe d'élèves possédant les connaissances élémentaires dans le domaine cadastral et une vision assez large pour pouvoir poursuivre dans cette voie. Le caractère complet du contenu permet que l'élève soit familiarisé avec les termes, institutions, appareils et procédure qui forment les savoirs nécessaires à l'élaboration du cadastre.

Cependant dans quelques matières, les cours restent vraiment élémentaires, du fait du niveau d'étude demandé au recrutement et du fait de l'origine des étudiants. Un secrétaire ne peut pas posséder le même niveau de connaissance en mathématique que l'on peut exiger à un bachelier. Ici se manifeste le besoin de continuer avec la formation avant que l'élève ne réalise des travaux de levés. Il faut avoir une bonne base théorique et pratique, avant d'être responsable d'un levé de terrain.

Il faut reconnaître l'effort fait pour donner une continuation à la formation, en mettant en place des séminaires et ateliers.

## B. Analyse des résultats

### 1. LE PROGRAMME

Quelques commentaires peuvent être fait sur le programme. Dors et déjà, l'approche pluridisciplinaire est très intéressante et le programme balaie presque toutes les matières qui doivent être enseignées pour un cours de cadastre :

1. La faiblesse du programme mathématique par rapport au reste du programme est évident. Il faudrait introduire un peu plus d'analyse, notamment les notions de fonction, et de géométrie, par exemple une étude des théorèmes de Thales, la notion de tangente.
2. L'approche des statistiques est très intéressante mais il faudrait la renforcer un peu par les notions d'écart quadratique, de dispersion de la distribution. Une approche plus pragmatique consisterait à rapprocher ce cours de celui sur les erreurs enseignées dans le cadre de la matière topographie.
3. L'informatique doit être utilisateur et le technicien doit pouvoir optimiser la navigation sous windows, le type de fichiers, d'extensions. Traitements de texte obligatoire, tableurs. Pour la topographie.
4. Il semble dommage de ne pas utiliser de logiciels de calculs informatique. L'approche calcul doit d'ailleurs être renforcée, introduction du concept de tolérance et de précision, et prévoir une approche de type pratique avec travaux sur le terrain et explications théoriques par la suite. La partie cadastrale et registre foncier semble intéressante et complète.
5. La photogrammétrie doit être enseignée aussi dans un esprit de programmation des vols photogrammétriques, c'est à dire en parlant d'organisation et de planification des vols. Même si cela concerne plutôt plus les futurs cadres du cadastre). Peut être aussi faudrait-il repenser l'enseignement du système d'information géographique, le rendre plus conséquent parce que correspondant à la problématique cadastrale.

Au delà de ce simple réajustement, Il semble qu'un certain nombre de matières manquantes doivent être abordées, un certain nombre de points peuvent être ajoutés ou complétés:

- ✓ Quant aux travaux pratiques de levés sur le terrain avec des appareils électroniques, il est nécessaire un plus grand nombre d'heures de pratique.
- ✓ Pour traiter les résultats de terrains, la maîtrise de logiciels de calculs topographique est nécessaire.
- ✓ La phase dessin est tout simplement indispensable. Il faudra rapidement mettre en place une initiation au dessin manuel, mais il faut surtout de nombreux travaux pratiques sur les logiciels Microstation ou Autocad.

- ✓ D'un point de vue juridique, la présentation du cadastre est bien faite mais elle doit être plus globale et faisant partie d'un ensemble plus important qui sont les lois qui concernent directement le foncier (bornage, titulation, fincas), et celle qui ne le concernent qu'indirectement (succession, régimes matrimoniaux).
- ✓ Il faut aussi introduire des notions d'anthropologie avec la présentation des coutumes indigènes, avec l'objectif foncier en filigrane et notamment les enquêtes terrains.

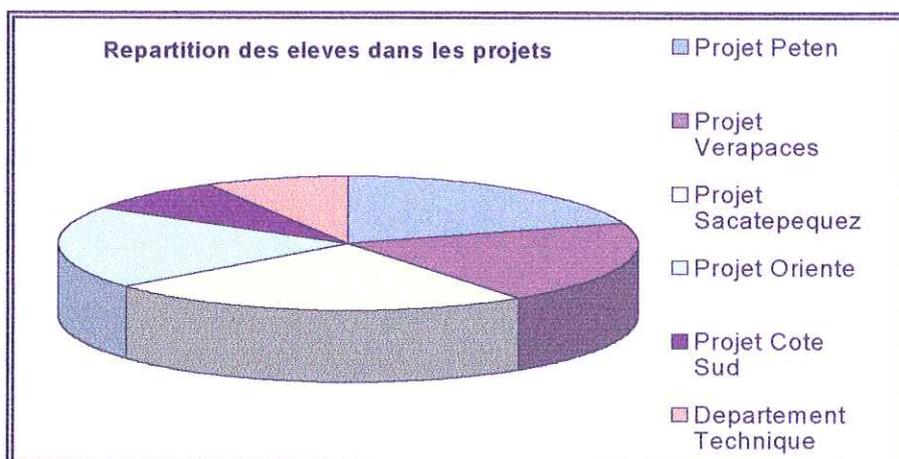
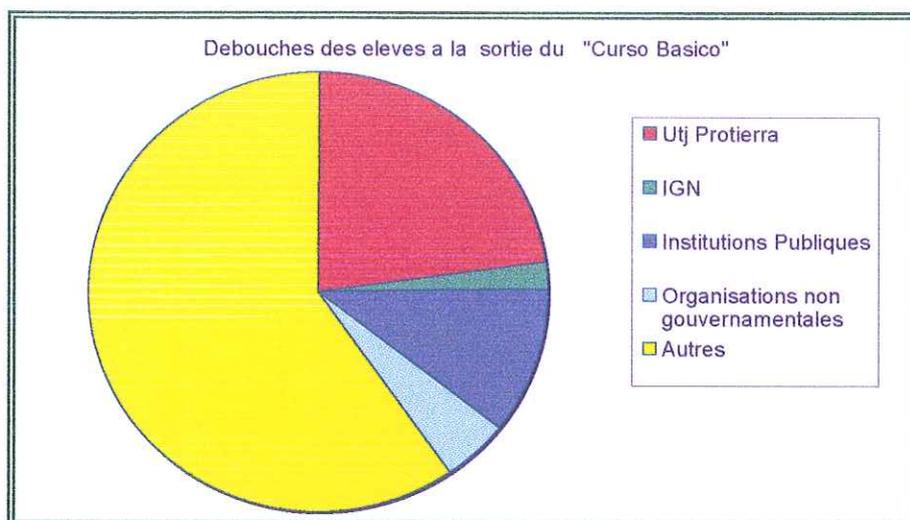
Enfin, un module intitulé "programmation des tâches" doit être prévu qui explique comment prévoir un programme de travail, organiser un chantier, tenir une production.

## 2. ANALYSE DES RESULTATS SUR LE TERRAIN

En deux ans un total de 548 élèves ont été formés dans les activités de base du cadastre. D'après l'information obtenue 150 travaillent à l'UTJ, 10 à l'IGN, 25 dans des institutions publiques, 30 dans des Organisations non gouvernementales. Pour un total de 205.

Les activités appelées à être réalisées pour les débouchés des cours sont :

- recherches au registre, enquêtes de terrain, assistance pour faire de levés cadastraux, travaux informatiques de base.



Cela montre que les objectifs établis pour le cours ont été atteints : un bon nombre d'élèves a reçu une formation dans les activités basiques du cadastre de même, parmi ces élèves un bon nombre a été intégré aux projets pilotes, rejoignant ainsi le premier groupe de contractants pour réaliser les tâches de premier degré.

De même, un petit groupe de technicien a été appelé à continuer leur formation et à se spécialiser.

### 3. ENQUETES AUPRES DES CADRES DU CADASTRE

Pour connaître l'évaluation réelle des débouchés du cours de base dans les différentes tâches cadastrales, une entrevue avec les chefs des départements et les directeurs des projets pilotes a été entreprise.

La plupart d'entre eux reconnaissent que la manque de connaissances pratiques constituait le premier obstacle dans le développement des activités de terrain, notamment dans le domaine topographique, de la manipulation des appareils et de l'obtention de l'information géographique (GPS, Stations Totales).

Il est à noter que le cours de base tel qu'il est conçu ne permet pas aux élèves une bonne maîtrise des appareils de mesure et des logiciels spécialisés.

La nécessité de renforcer les heures de cours dans le domaine pratique semble donc nécessaire.

Le cours de base doit être vu pour ce qu'il est, une base permettant l'accès à des enseignements plus poussés. Il était conçu pour être la première étape avant les niveaux intermédiaires et avancés qui étaient chargés de rendre opérationnels les élèves sortant du cursus de formation, dans le domaine des nouvelles technologies. À l'origine ce programme s'étalait sur neuf à dix mois. Réduit aux 300 heures, les résultats espérés ne peuvent pas être le même.

Il est à noter que les élèves incorporés aux projets pilotes et départements techniques assument rapidement une grande responsabilité, et que du fait de la carence en personnel ils furent rapidement amenés à réaliser des activités pour lesquelles il n'était pas totalement préparés.

Mais en général le travail des diplômés a été perçu favorablement, sachant que cette formation était seulement la première marche, et que les tâches immédiates de collecte de données nécessaires à la réalisation de cadastre furent correctement entreprises.

Mais les critiques notamment celles qui soulignent la mauvaise pratique des élèves, doit être prise en compte pour l'élaboration d'une formation plus adaptée aux besoins.

### 4. ANALYSE FINANCIERE

Le premier grand investissement réalisé fut la réhabilitation nécessaire des locaux qui abritent l'école de formation cadastrale.

Pour pouvoir installer les enseignants, il fut nécessaire de réparer le bâtiment, d'acquérir le mobilier et l'équipement informatique, le matériel de projection et reproduire le matériel pour les cours. Cela représente un investissement à long terme puisque ces installations devraient être celles où se réaliseraient la plupart des formations.

En ce qui concerne le coût des enseignements, il peut être divisé en deux parties, les salaires et les autres frais. Les honoraires payés aux professeurs furent acceptables en accord avec les niveaux de salaire payés dans le domaine privé. L'étude de marché fut réalisée dans différentes universités pour pouvoir déterminer un salaire réel pour les professeurs.

Un détail important qui influe de manière conséquente dans le budget est le fait que bon nombre de cours sont dispensés hors de la capitale, ce qui implique le paiement de frais, notamment de voyages (billets d'avion pour Peten, ou il est impossible d'arriver autrement). Cette rubrique constitue une partie importante du budget, qu'il faudra prévoir tant qu'il existera les formations.

En conclusion, le cours de base s'appuie sur un coût acceptable, investissant la majorité de ressources dans les salaires et frais de déplacements.

## 5. ANALYSE DU CONTENTEMENT DES ELEVES

En général les élèves manifestèrent une bonne opinion des cours. L'abstentionnisme fut très faible et les moyennes de notes relativement élevées.

Mais les résultats ne reflètent pas toujours le véritable intérêt des étudiants. Quelques matières élémentaires comme les mathématiques et les statistiques avaient déjà été abordées par un bon nombre d'élèves bacheliers en classe secondaire. Cependant il fut nécessaire d'inclure ces matières pour permettre un nivellement des connaissances dans un groupe si hétérogène au niveau de connaissances de base.

Beaucoup d'étudiants se tournèrent vers la direction de l'école pour solliciter une formation plus poussée. La spécialisation est la porte ouverte vers de nouvelles opportunités professionnelles et les étudiants furent conscients que l'établissement du cadastre ouvrira un grand marché de travail et qu'il est nécessaire d'être le plus préparé possible.

Pour les futures formations il faut considérer le niveau de recrutement pour qu'on puisse dispenser des cours d'un plus haut niveau académique. L'homogénéité du groupe est importante pour garantir le bon apprentissage.

## 6. ANALYSE DU CONTENTEMENT DES PROFESSEURS

L'initiative de UTJ de lancer une formation en matière cadastrale fut applaudie par les professionnels qui pratiquent de près ou de loin aux activités cadastrales et foncières. La plupart reconnaissent en effet le manque qu'existaient dans la profession et le peu d'intérêt manifesté pour ce type d'activités.

Les professionnels contractés comme formateurs sont les seuls professionnels compétents dans ce domaine.

Tous les instructeurs se sont montrés intéressés par le cours et son éventuelle poursuite. De même, ils ne manifestèrent aucun mécontentement quant au fait de voyager dans les différents Départements lorsque ce fut nécessaire.

Certains professeurs demandèrent une petite réduction du nombre d'élèves par classe, de manière à pouvoir diriger le groupe plus facilement.

## 7. EVALUATION DES COMPETENCES PROFESSORALES

Les contractuels du Curso Basico sont tous des professionnels dans des spécialité qui touchent de près ou de loin à l'activité cadastrale.

Deux difficultés peuvent être recensées:

Bien que professionnellement compétents, les professeurs ne sont pas toujours au courant des techniques moderne d'établissement du cadastre. L'absence d'organisation professionnelle dans le domaine de l'information géographique ne permet pas une actualisation du savoir professionnel.

La plupart des instructeurs n'avaient jamais enseigné et ne possédaient pas la pédagogie nécessaire à la transmission des connaissances à un groupe.

Cette situation montre la difficulté qu'il existe à recenser des professeurs remplissant les deux caractéristiques en une seule personne.

### C. La mise en place d'un cours approfondi

Au vu des manques techniques existants et avec l'expérience de la totalité des projets pilotes et des départements techniques, la UTJ a reconnu la nécessité de proposer une formation plus complète.

S'appuyant sur des connaissances pratiques, celle-ci permettrait de former des personnes 100% opérationnelles dans un temps relativement court. Le temps est en effet un facteur important étant donné l'urgence du besoin de personnel.

Dans cette optique UTJ a commencé à réfléchir à l'opportunité de préparer un cours "orienté pratique", qui aurait pour objectif la formation de techniciens compétents pour la réalisation des différentes tâches cadastrales.

Pour monter un cours qui répond aux nécessités réelles en matière de ressources humaines il fut nécessaire de s'entretenir avec les cadres du cadastre (projets pilotes, départements techniques), chargés du travail de terrain. Une des grandes critiques émises reposait sur le fait que les élèves n'étaient pas opérationnels à la sortie du Curso Basico. De part la nature de ce cours, les techniciens formés avaient des notions globales sur les nécessités du cadastre mais manquaient cruellement des connaissances pour un travail de terrain. Ces lacunes d'ailleurs causaient de nombreux retards dans l'avancement du travail.

Les objectifs du cours approfondi sont donc les suivants:

- ✓ Effectuer des levés cadastraux à l'aide de techniques aussi bien traditionnelles que modernes
- ✓ Savoir utiliser le réseau géodésique
- ✓ Utiliser et évaluer les produits photogrammétriques

- ✓ Réaliser des photo-interprétations (sur photos et couple stéréo)
- ✓ Traitement de données
- ✓ Intégration des données recueillies dans la base de donnée et dans le Système d'Information Géographique

Pour répondre à ces objectifs il est donc nécessaire d'orienter la formation vers le domaine technique, qui doit constituer le plus gros de matières. Le programme conçu devra être structuré selon le schéma suivant: un volet technique, un d'administration de terres (qui inclut toute la partie juridique et sociale) et un destiné aux disciplines complémentaires comme la planification et les projets.

Ce programme pourra donc être complété par un enseignement juridique, par des connaissances sociales et anthropologiques et des cours d'organisation du travail. Il reste important de garder le côté pluridisciplinaire du cadastre.

Un point très important à souligner est la mise en place d'un module pratique conséquent (presque la moitié du temps).

Ces stages pourraient être réalisés dans le cadre des projets pilotes, ce qui permettrait d'assurer une bonne formation des techniciens et une facile incorporation future.

Cette formation en alternance, visant à donner les connaissances topographiques nécessaires à la collecte et au traitement de l'information cadastrale, semble idéale pour former des personnes en un minimum de temps, ce qui reste la préoccupation du moment.

À l'heure actuelle, le programme académique est encore en construction, de sorte que l'évaluation a donné du nombre d'heures nécessaire pour la mise en place du cours ne peut pas être précisée.

Un inventaire des professeurs disponibles est actuellement en cours de réalisation. Une analyse préliminaire a démontré que ces instructeurs, aussi compétents qu'ils soient dans leur domaine professionnel, avaient besoin d'une formation aux techniques modernes et à la méthode pédagogique. Cette formation de formateurs pour un petit noyau de base de professeurs est un sujet d'importance pour la UTJ, qui voit dans la bonne maîtrise des instructeurs l'intérêt des élèves.

Il semble donc nécessaire d'identifier un groupe de professionnels compétents dans leur domaine et désireux de se consacrer à l'enseignement. Pour la continuité et la pérennité de la formation cette base servira de groupe catalyseur et doit donc être parfaitement formée.

Pour le moment ce groupe n'a pas été formé, bien qu'un certain nombre de professeurs ayant travaillé au cours de base semble motivé pour continuer.

La question de leur statut éventuel est le point clef qui dépend beaucoup du futur de la UTJ et de son financement.

Aussi, de nombreux contacts ont déjà été pris avec parties liées au projets de cadastre et la coopération allemande s'est montrée intéressée pour établir un programme de formation de formateurs. Il semble aussi nécessaire établir des connexions entre les universités nationales et étrangères pour réaliser des échanges.

Cette formation va de pair avec l'idée d'une Ecole Supérieure de Géomètre et Topographes que le pays aimerait mettre en place. Ce cours approfondi pourrait en effet correspondre à la première année du cursus géomètre.

Une autre idée originale pourrait être de présenter ce cours aux différentes universités nationales, pour mesurer intérêt et la reconnaissance académique à travers l'aval de l'université a fin de proposer un grade de diplôme. Pour permettre cela, il est nécessaire que les cours cités soient au niveau du contenu académique d'une première année de quelque carrière similaire (e.i. ingénieur civil).

Ceci viendrait au profit des étudiants qui bénéficiant d'un niveau supérieur pourraient négocier une équivalence universitaire et leur permettra de rejoindre un autre cursus d'études.

### III- Une nouvelle proposition : une école supérieure en formation cadastrale

Le cours de base était une réponse urgente au manque crucial de personnel pour l'établissement du cadastre, notamment dans le cadre des projets pilotes. Réalisé dans la précipitation, il n'a rempli qu'à moitié les objectifs qui lui avaient été assignés.

Une réflexion sur les réels besoins du cadastre, en terme de personnel, en terme de calendrier et en terme de connaissances doit être menée.

Aussi, semble-t-il intéressant, au vu des types de travaux cadastraux qui sont exécutés à l'heure actuelle, au vu des expériences déjà réalisées et au vu des projets futurs, de dégager le savoir nécessaire pour réaliser l'activité cadastrale.

#### A. Analyse des besoins en ressources humaines et formation

Pour pouvoir proposer une formation réellement adaptée aux besoins du pays, il est nécessaire d'analyser la méthodologie technique qui a été définie pour l'établissement du cadastre, de définir les savoir-faire particuliers développés dans certains projets pilotes et de présenter la vision actuelle de maintenance du système cadastral.

#### 1. LES FONCTIONS DU REGISTRE D'INFORMATION CADASTRAL ET LA METHODOLOGIE DE TRAVAIL QUI EN DECOULE.

##### a. Le Registre d'Information Cadastral (RIC)

L'avant-projet –encore en discussion avec les différents secteurs politiques intéressés- de loi du Registre de l'Information Cadastre nous donne une vision claire des activités que cette institution sera appelée à réaliser.

Le Registre d'information cadastrale sera l'institution publique décentralisée et autonome, chargée d'établir, de maintenir et de mettre à jour le cadastre national. D'un point de vue technique le RIC sera responsable de la base cartographique cadastrale et des registres descriptifs de la propriété. Les missions de mise à jour seront remplies par cette institution qui devra développer les techniques et les méthodes modernes adéquates dans une logique d'autofinancement.

Ce travail cadastral sera effectué en coordination avec l'IGN, avec les institutions chargées de la résolution des conflits fonciers, et celles responsables des programmes de dotation et de régularisation des propriétés. Cette mission sera aussi effectuée en collaboration avec le Registre Générale de la Propriété dans le cadre de la création d'un système d'information registre-cadastre en liaison avec le ministère de finances pour l'échange de l'information cadastrale, et en rapport avec les municipalités et les organisations de la société civile pour la publicité et la promotion du cadastre.

Les activités que le RIC sera amené à réaliser seront :

- Etablir et maintenir le processus cadastral : incluant phase preterrain et phase terrain, traitement de l'information, production et maintenance.  
Responsables: techniciens du RIC Départemental ou Régional, géomètres certifiés, Division de Maintenance du RIC Centrale.
- Délivrer des certificats cadastraux et cde opies certifiées des plans ou autres documents : accueil des demandes, traitement de l'information, vérification des dossiers, émission des certificats.  
Responsables: Personnel d'Accueil, Techniciens de Cabinet et Directeur du Bureau décentralisé.
- Faire des études spécifiques sur les aspects cadastraux à la demande d'une autorité judiciaire ou administrative de l'Etat : études de délimitation, pour le développement, pour l'aménagement du territoire.  
Responsables: Ingénieurs Géomètres avec une vision technique et sociale avec l'aide de techniciens et sociologue.
- Percevoir et administrer les revenus perçus par les services cadastraux : Changements du statut juridique de la parcelle, émission de certificats, copies de plans (la consultation des renseignements cadastraux pourra être payante).  
Responsables: Personnel d'accueil, comptables.
- Faire des réunions d'information lors de grands travaux cadastraux (levés de terrains, remembrements, aménagements).  
Responsables: Ingénieurs Géomètres, Sociologues, Techniciens.
- Valider le travail des géomètres experts privés certifiés :  
Responsable: Ingénieurs Géomètres, Techniciens. Cette fonction implique l'existence de géomètres privés qui jouent un rôle dans la procédure cadastrale.
- Administrer la base de données au niveau central et décentralisé.  
Responsables: Informaticiens et Ingénieur Géomètre.
- Avoir un registre de professionnels ou géomètres certifiés pour faire des opérations cadastrales. Il faut encore définir les formalités demandées pour appartenir à une Association ou Colegio de Géomètres Agréés Cette base sera administrée et contrôlée par le Bureau RIC central.  
Responsables : Ingénieur Géomètre et Opérateur.

A la fin de chaque activité a été détaillé le besoin en terme de personnel. N'existant pas encore d'organigramme ou un plan de répartition de tâches, on s'avance à faire une possible organisation du travail.

## b. L'obtention de l'information cadastrale : le lever cadastral

### ◆ Première Etape : Pre-Terrain

Cette phase de travail inclut toutes les activités prenant place avant l'étape de terrain à proprement parler.

#### 1. Définition de la zone cadastrale

Toute zone sélectionnée devra être l'objet d'une pré-étude incluant les informations de densité parcellaire, la situation foncière, les caractéristiques de la population, les accès à la zone et les noyaux de peuplement.

Ce type de travail nécessite les compétences d'un technicien sachant se servir de la cartographie et possédant des connaissances dans le domaine géographique, sociologique, capable de mener des enquêtes.

#### 2. Plan de divulgation

Activités de publicité et de coordination en lien avec les organisations municipales. Il s'agit concrètement d'un ensemble de réunions informatives sur le plan de travail et les techniques cadastrales à développer.

Cela implique la mise en place d'une stratégie de communication et promotion, réalisée par les techniciens du cadastre en coordination avec les experts de la communication.

#### 3. Diagnostic Registral

Investigations préliminaires des droits dans le Registre de Propriété. Cette phase prend place avant les activités de levés cadastraux :

- Remplissage de la fiche d'investigation registrale
- Répertoire des propriétaires inscrits
- Croquis de localisation des propriétés recherchées et analysées
- Localisation sur la feuille cartographique 1/50000 de propriétés rurales repérées et analysées
- Liste alphabétique des propriétaires
- Superficies
- Diagnostique sur la densité de population
- Rapport sur les situations particulières
- Copie des plans et croquis ayant été présentés
- Copie de documents et actes légaux

Il s'agit d'un personnel sensibilisé aux matières juridiques et capable de mener les enquêtes registrales et les recherches des droits s'exerçant sur les propriétés : Opérateurs possédant les requis minimum sur l'organisation cadastrale.

4. Elaboration d'un plan de travail pour l'établissement du Cadastre  
Mise en place du planning d'exécution tenant en compte des meilleures saisons pour chacune des activités de terrain.

Cette partie fait appel à des cadres compétents dans la planification et l'organisation des travaux de type cadastraux : Ingénieurs avec une formation pluridisciplinaires.

5. Préparation du matériel cartographique  
Prise en compte des photographies aériennes issues de couples stéréoscopiques de la zone cadastrale, des orthophotos au 1/10000, 1/50000 et 1/2000 et de toutes les feuilles cartographiques 1/50000.

Travail de bureau, révision des orthophotos, des cartes et des photos aériennes. Se réalise avant le travail de terrain avec l'aide du matériel cartographique.

- a. Réseau Géodésique pour l'appui cadastral
  - coordination avec l'IGN
  - densification: points d'appui et géopositionnement
  - coordonnées géodésiques
- b. Photographie aérienne
  - spécifications techniques / termes de références
  - plans de vols
  - prises de photographies aériennes
  - index de vols
- c. Photogrammétrie
  - contrôle photographique
  - aérotriangulation
  - restitution
  - orthophotos
  - photos rectifiées
  - cartes de lignes

Equipe technique ayant le savoir en cartographie, méthodes de levés et de vérification de la qualité des produits cartographique et photographique ; dirigé par des ingénieurs.

6. Traçage des zones de divisions arbitraire du territoire : les polygones cadastraux (correspond en France a la section cadastrale)  
Délimitation en feuilles de 1/50000 ou photos aériennes conformément aux caractéristiques naturelles et aux infrastructures. Cette activité se réalise avant de déterminer les aires de travail et facilitera les levés cadastraux.

Le technicien étudiera la topographie de la commune sur les cartes et photos aériennes et tracera les polygones cadastraux. Ce travail nécessite des connaissances particulières sur le milieu naturel et administratif de la région concernée.

◆ Deuxième Etape : Terrain

1. Convocation pour l'identification préliminaire des propriétaires (en annexe).  
Réunions publiques avec les propriétaires, les possesseurs et exploitants de la zone cadastrale avec l'objectif d'identifier les propriétés sur le support cartographique.

Les besoins se dirigent vers une équipe de techniciens cadastraux ayant des compétences dans l'animation.

2. Rectification des polygones cadastraux sur le terrain  
Définition des polygones cadastraux définitifs. Le technicien cadastral corrige sur le terrain les traces fait au cabinet.

Cette étape fait intervenir des techniciens cadastraux capables de photointerpréter les limites et de les vérifier.

3. Révision des limites municipales  
Travaux de bureau et de terrain qui sont réalisés avec l'appui des autorités locales. Phase préliminaire au traçage des polygones et dont l'objectif est d'obtenir les limites définitives de la commune.

Il s'agit de techniciens solides dans le domaine de l'aménagement du territoire et capables de mener de recherches sur l'historique de tracé des limites de la municipalité.

4. Levers cadastraux  
Cette phase a pour objectif la collecte des données de propriétaires, possesseurs, occupants des parcelles. Elle est composée des activités suivantes.

- a. Divulcation des dates de visites aux techniciens cadastraux et remise d'une circulaire informative et de requisition pour chaque domaine.
- b. Identification des propriétaires et positionnement unique en suivant le système national de coordonnées déterminé précédemment.
- c. Identification et annotation des différentes caractéristiques des parcelles dans une fiche d'investigation de terrain.
- d. Saisie de l'information en référence aux propriétaires, possesseurs et tenants en accord avec la fiche d'investigation de terrain.
- e. Reconnaissance des parcelles pour l'inspection visuelle des limites et bornes matérialisées dans les angles. Activités qui se réalisent en compagnie des propriétaires et des voisins.
- f. Certification de délimitation entre les parties (sous seing privé)
- g. Identification sur le support cartographique des limites et bornes des parcelles
- h. Mise en forme du dossier cadastral
- i. Elaboration et envoie de "cedulas"<sup>6</sup> au Département d'Investigation Registral pour la recherche final de droits de propriété et au Centre Informatique pour la traitement des données.
- j. Assignation du Code de Classification Cadastral (CCC).

---

<sup>6</sup> Certification cadastrale

Cette activité qui est le cœur de l'activité cadastrale nécessite l'intervention d'équipes de techniciens devant maîtriser topographie pratique et théorique et géodésie. L'encadrement sera effectué par des ingénieurs chargés de la vérification du travail réalisé.

#### 5. Deuxième Recherche au Registre

Cette phase est complémentaire à l'investigation cadastrale réalisée dans la phase de pre-terrain. Après cette étape, les dossiers de terrain et de registre seront complets. L'objectif est de confirmer ou d'infirmer les doutes sur les droits à propos des droits exerçants sur les parcelles. Activités à réaliser :

- a. Obtenir les informations du Registre Général de la Propriété à partir des nouvelles données issues du lever cadastral
- b. Si cela est considéré comme nécessaire, une investigation aux Archives Générales d'Amérique Centrale section des terres, est réalisée.

Il s'agit du même type d'opérateurs que ceux évoqués dans la première recherche de droits :

#### 6. Analyse Cadastre

Cette activité se réalise en cabinet où se compare l'information des parcelles précédemment identifiées et les investigations du registre, avec l'objectif d'identifier les différences terrain/registre. Toutes les sources d'information doivent être épuisées pour réussir ainsi la déclaration de parcelle cadastrale pour chacune des parcelles. Les fonctions principales de l'analyse cadastrale sont :

- a. Confronter les données en provenance du lever cadastral avec celles obtenues lors de l'investigation cadastrale
- b. Détecter les différences terrain/registre
- c. Émettre une résolution ou certification de "parcelle cadastrale"

Seront utilisés des techniciens capables de réaliser des travaux d'enquêtes cadastrales et de vérification de l'information du terrain. Ce travail de confrontation entre les droits écrits sur le registre et s'appliquant sur le terrain sera certifié par l'ingénieur en charge de l'activité.

## 2. LES PROJETS PILOTES

La stratégie qui consiste à initier un certain nombre de projets pilotes afin de pouvoir dégager une méthodologie d'ensemble semble une solution de prudence dans les pays qui comme le Guatemala montre des caractères fonciers régionaux très marqués.

Aussi, cinq zones tests ont-elles été définies présentant des caractéristiques propres non seulement dans le domaine technique mais aussi d'un point de vue économique, culturel, juridique, politique et institutionnel.

### a. Technique

Le choix de mise en route de plusieurs projets pilotes marque la volonté de tester différentes méthodologies et de mettre en œuvre des techniques de levés différentes. Déjà dans les années soixante dix, un groupe de techniciens nationaux avait travaillé sur l'établissement d'un cadastre dans la partie sud en collaboration avec l'IGN. Dans le cadre de ce projet, les méthodes de levé étaient manuelles, puisqu'il n'existait ni Stations totales ni GPS, ni le développement de l'informatique actuel. Pour permettre la mise à niveau dans le domaine technique et une formation aux nouvelles technologies, il a été décidé d'ouvrir des chantiers dans différentes régions du pays aux caractéristiques géographiques différentes.

### b. Economique

Les coûts dans le domaine du cadastre ne sont pas fonction des caractéristiques géographiques de la région mais plus fonction d'une réalité sociale régionale déterminée. Ainsi, les coûts du projet de Peten, avec un peu plus de 100 000 parcelles de taille moyenne à grande (40 ha en moyenne) avec 36 000 kilomètres carrés, et une population d'environ un demi-million d'habitants, n'aura pas forcément un coût supérieur au département de Sacatepequez, le plus petit du pays mais le plus peuplé et le plus dense au niveau parcellaire.

Les informations de coûts sont de premières importances pour le pays.

### c. Culturel

Le Guatemala est un pays multiculturel.

Savoir comment la population va percevoir la mise en place du cadastre en fonction des pratiques culturelles est un objectif primordial.

Culturellement parlant, Peten ne ressemble ni à "Las Verapaces" ni à l'Altiplano central ni à l'orient. Une étude dans chaque région de la réaction de la population face à l'installation d'un système foncier permettra de tirer des conclusions d'ordre national.

#### d. Juridique

Deux aspects sont pris en compte :

- La réalité cadastrale du pays. Le Guatemala compte avec deux Départements possédant un registre de la Propriété, l'un à la capitale, l'autre à Quetzaltenango.
- La réalité juridique du pays comme dans le cas de Peten et de la loi particulière relative à la titulation qui facilite le processus cadastre-regularisation.

Aussi, la connaissance de la situation réelle du droit de propriété, du comportement de la population en face de ce droit et l'analyse des pratiques juridiques régionales semble essentielle.

#### e. Institutionnel

L'un des raisons du choix de Peten comme projet pilote s'appuie sur le désordre institutionnel qui règne dans la région en matière de foncier, encore plus que dans d'autres parties du pays. La mise en place du projet pilote pourrait être le premier pas vers une collaboration institutionnelle. De plus, les nécessités de décentralisation du cadastre conviennent parfaitement à la mise en place de projets pilotes dans différentes parties du pays.

Ces ensembles de critères ont donc conduit à la définition des cinq zones pilotes qui sur le plan de la méthodologie et des techniques employées, donc des connaissances à transmettre présentent des caractères spécifiques.

D'un point de vue technique, ces projets pilotes présentent les caractéristiques suivantes :

◆ **Projet Peten** :<sup>7</sup>.

Ce projet est financé par un prêt de la Banque Mondiale.

---

<sup>7</sup> Il semble important de spécifier une particularité de ce projet qui contrairement aux autres projets qui réalisent seulement un cadastre physique, inclut deux autres composantes de titulation et d'enregistrement auprès du Registre Public.

Depuis les années cinquante, le Peten a été une zone de colonisation où le gouvernement a développé les plus importantes politiques de dotation de terres pour les paysans dépourvus. Une loi spécifique à ce Département a été décrétée permettant le cadastre, la titulation et la régularisation. La première institution responsable de cette opération fut dissoute début 1990, et la tâche a été transférée à l'INTA qui ne put absorber toutes les demandes de terres ni régulariser les dossiers recus. Suite à cette mauvaise performance, un consensus a été fait pour reprendre les activités de l'INTA. C'est dans ce cadre que s'insère le projet pilote, qui pour la régularisation des terres travaillera en coordination permanente avec le Registre et ouvrira un bureau régional pour accélérer le processus.

Peten est le plus grand Département du Guatemala avec une surface d'environ 36.000 kilomètres carrés, représentant ainsi la troisième partie du territoire. Il est recouvert d'une forêt tropicale dense qui rend difficile l'utilisation de photographie aérienne pour la production de matériel cartographique comme les orthophotos. Étant donné le manque de points d'appui géodésique (situation commune à tous les Départements), une première étape a été leur positionnement.

Les méthodes appliquées sont le GPS pour les levés ruraux et la station totale pour les surfaces urbaines.

Le contrôle de qualité a été fait par GPS. Pour le traitement de données les logiciels détaillés ci-dessous ont été utilisés :

- Autocad pour la digitalisation graphique
- Access pour former la base de données alpha numériques
- ArcInfo pour l'intégration d'un SIG

◆ **Projet Sacatepequez**

Structuré selon les recommandations faites par l'Union Européenne, ce projet se sert de la photographie aérienne pour la production cartographique, et fait la vérification par GPS. De même le positionnement des points géodésiques et la densification du réseau ont été faits par GPS. Le traitement des données a été fait en Espagne, suivant les termes de références du contrat établi entre le gouvernement du Guatemala, l'UE et l'entreprise désignée pour ce travail.

◆ **Projet Piloto Oriente**

La méthode choisie a été la photographie aérienne, orthophotos, stations totales pour la zone urbaine et vérification. Le positionnement de points et la densification du réseau a été nécessaire aussi, et il a été réalisé par GPS. Le traitement des données est fait par Autocad, Access et ArcInfo.

◆ **Projet Piloto Verapaces**

Les techniques de stations totales et GPS ont été utilisées pour les levés de terrain et la vérification a été faite à la chaîne. Le traitement de données est fait par Penmap (graphique) et Arcview.

◆ **Projet Piloto Oriente**

Utilisation de orthophotos et traitement des données par logiciel suédois Autoka. Ce projet est sous le contrôle de la coopération suédoise.

### 3. LA MAINTENANCE CADASTRALE<sup>8</sup>

Prenant comme base l'organisation générale adoptée pour le RIC, UTJ a formulé une première proposition pour définir les lignes principales du Système de Maintenance Cadastral. Si même il reste encore quelques détails à définir, l'idée principale prenant compte des processus techniques, juridiques et informatiques est présentée ci-après.

L'information étant la clef du succès de la maintenance, il est nécessaire d'établir un mécanisme pour que l'information délivrée soit exacte et de qualité.

Cette proposition combine les processus techniques, juridiques et informatiques définis par UTJ PROTIERRA.

Pour mieux comprendre le modèle de maintenance, il semble nécessaire de connaître quelles sont les actions (division, vente...) qui appellent une mise à jour et quelles sont les entités et personnes qui doivent y participer. Des lors, il faudra définir les processus nécessaires à la maintenance cadastrale et savoir qui sera chargé de la maintenance de ce système.

---

<sup>8</sup> Shéma en Annexe

1. Les actes qui demandent une mise à jour
  - a. Changements des immeubles par rapport à l'objet
    - Divisions
    - Unification
  - b. Changements par rapport au sujet
    - Achat/Vente
    - Donation
    - Adjudication
    - Echange
    - Héritage
  
2. Documents importants pour la mise à jour  
Au moment du lever cadastral dans un Municipio le bureau responsable du cadastre doit émettre et délivrer à chaque occupant les documents suivants :
  - Identification cadastrale "Cedula Catastral"<sup>9</sup> : Identification cadastrale de la parcelle montrant le code de classification cadastrale et l'information physique de l'immeuble. Identifie la parcelle avec l'occupant.
  - Plan graphique de la parcelle
  - Certificat Cadastral : Description littérale du résultat cadastral certifiée par le RIC. Considéré comme preuve de propriété.
  
3. Scénario
  - ◆ **Au Niveau Municipal**
    - a. Pour effectuer les changements, le propriétaire devra contracter les services d'un géomètre certifié par le RIC (ou un géomètre du RIC) pour la délimitation de son terrain en respect des Règles Techniques Nationales.
    - b. La municipalité devra garder les plans cadastraux et toute l'information foncière nécessaire sous forme documentaire ou automatisée.
    - c. La municipalité devra transférer chaque semaine les documents reçus au RIC (Identification, plan et titre de propriété), qui se charge de faire la mise à jour de l'information et la renvoie à la municipalité qui la délivre au propriétaire.
  - ◆ **Au Niveau Départementale ou Régional**
    - a. Le RIC reçoit la documentation. Si les plans ne sont pas acceptés, ils seront renvoyés à la municipalité. Si les plans sont acceptés, un tampon sera mis pour le certifier.
    - b. Si cette parcelle n'est pas inscrite au RGP, le RIC devra faire les modifications nécessaires sur les documents, mais il ne reconnaît pas les droits de propriété. Si nécessaire une nouvelle identification cadastrale sera faite.
    - c. Si la propriété est inscrite au RGP, le RIC l'approuvera provisionnellement et la renverra à la Municipalité.
    - d. Le propriétaire devra contracter un notaire pour faire l'Acte et pour la présenter au RIC. Important: le notaire devra inclure dans les Actes l'information de l'Identification Cadastre, et le plan.
    - e. Le dossier complet et les plans approuvés, le RIC fera la mise à jour.
    - f. La base de données mise à jour, le RIC central doit être notifié pour faire la maintenance nationale

---

<sup>9</sup> En annexe

4. Niveau National
  - a. Traitement de tous les dossiers
  - b. Service de consultation à distance (on-line)
  - c. Changement dans la base de données graphique
  - d. Définition d'une seule base cartographique cadastrale
  - e. Contrôle des normes techniques et programmes de formation
  - f. Gestion du système de maintenance
  - g. Mise à disposition des institutions publiques et privés, et usagers individuels une base cartographique à grande échelle exacte
  
5. Les personnes et les institutions participant à la maintenance
  - L'Occupant, possesseurs ou propriétaire
  - Le RIC, qui administre le Cadastre
  - Les entreprises privées, les Géomètres Certifiés ou Géomètres du RIC
  - Les associations de Professionnels (colegios profesionales, comme le Colegio de Ingenieros) autorises par le RIC à dresser des plans
  - Les Municipalités
  - Le Registre de la Propriété
  - L'Institut Géographique National qui sera chargé de pourvoir la base cartographique nationale.

Le lien avec l'IGN est très important. Centralisant la base de données pour le Système d'Information Géographique National, il est le responsable de produire toute l'information géographique. Il se coordonne avec l'institution cadastrale pour faire, modifier et mettre à jour les normes techniques et pour qualifier des services et faire des contrôles de qualité.

Il est indispensable que la loi du RIC soit approuvée pour donner la validité au Cadastre et pour permettre une coordination institutionnelle et juridique avec le Registre de la Propriété, pour permettre l'accès à l'information, et autoriser la mise à jour.

#### TRAITEMENT DE DONNEES EN VUE DE LA STANDARISATION :

Grâce à l'expérience acquise au cours des projets pilotes qui ont permis l'utilisation de plusieurs méthodes de traitement d'information, il est possible aujourd'hui de suggérer les logiciels de base pour la correcte exploitation de l'information. Ainsi la proposition, pas encore formalisée, vise plutôt à l'utilisation des logiciels AutoCAD pour le traitement de l'information graphique, ACCES pour constituer la base de données, Systèmes ESRI – ArcView, ArcInfo – pour l'intégration et exploitation de ces deux bases

#### 4. LES BESOINS EN COMPETENCES : TECHNICIENS ET INGENIEURS

##### a. Besoins Professionnels

Professionnel Niveau 1 : chargé de l'exécution des travaux topographiques et juridiques de base.

Professionnel Niveau 2 : responsable de la planification, l'organisation, l'exécution, la direction, la supervision et la vérification des travaux cadastraux de lever, dessin et traitement de données.

Il pourra encadrer les ressources humaines et administrer les ressources techniques.

Professionnel Niveau 3 : ce professionnel conçoit des projets et des systèmes, dirige, supervise, vérifie et analyse les travaux, administre des ressources économiques, techniques et humains. Fait des études pour déterminer les besoins techniques, pratique des contrôles de qualité.

Les missions d'expertise de Monsieur Laurent Polidori effectuée en juillet 1998 et de Monsieur Jacques Gastaldi en avril 1998, ont permis d'avoir un premier bilan des besoins et des niveaux et matières exigés pour assurer une formation intégrale.

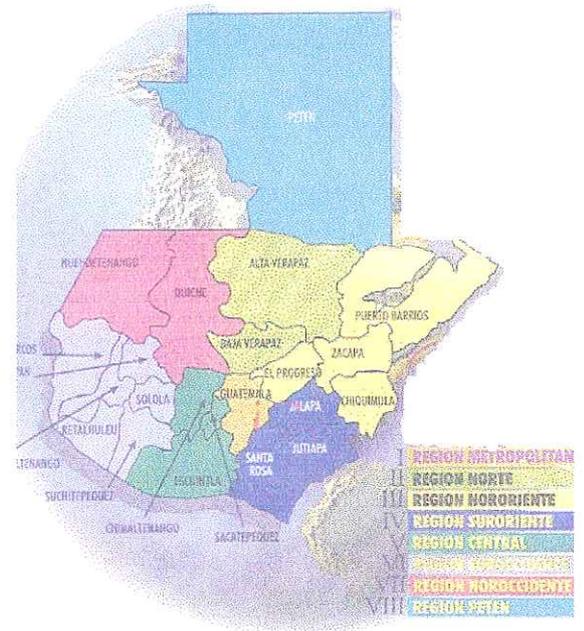
##### b. Besoins de personnel

Les chiffres annoncés par M. Polidori lors de sa mission d'expertise et qui reflétaient les besoins énoncés en 1998, peuvent être aujourd'hui réévalués dans la mesure où des informations plus précises émanent des différents projets pilotes.

Les projets pilotes sont une bonne référence pour baser une estimation du nombre d'effectifs à viser pour la mise en place du cadastre national :

Comme expliqué auparavant la sélection des zones pilotes a été faite selon les caractéristiques particulières de chaque région. Cinq régions sur les huit qui composent le Guatemala ont été sélectionnées.

Puisque l'organisation cadastrale prévoit l'installation de registres départementaux ou régionaux, on peut baser l'étude sur la création de bureaux suivant le modèle pilote régional déjà établi :



Pendant huit mois 65 techniciens ont participé aux travaux de levés cadastraux sur 625 kilomètres carrés

Dans ces données il faut tenir compte de :

- la diversité parcellaire rencontrée<sup>10</sup> entraînant l'utilisation d'un nombre plus ou moins important de techniciens par kilomètres carrés
- les problèmes institutionnels et de coordination rencontrés au démarrage
- le manque d'équipement topographique
- la faiblesse opérationnelle de l'équipe technique
- l'inexpérience dans la planification, l'organisation, la directions et l'exécution de ce type de travail.

Ces difficultés ont ralenti le processus de lever.

Tenant compte de cet expérience, qui est venu enrichir les services, on peut prévoir que la mise à disposition d'appareils topographiques et de produits photogrammétriques, la mise en place d'une formation adéquate et l'adoption de mécanismes de travail plus efficaces permettront d'obtenir des résultats plus avantageux en termes de kilométrage cadastré par technicien.

En considérant tel que les chiffres présentés ci-dessus, on pourrait dire qu'une moyenne de 10 kilomètres carrés par technicien a été levée en six mois effectifs. Mais au vue des problèmes rencontrés on peut prévoir qu'environ 25 kilomètres carrés par technicien puissent être levés par an.

<sup>10</sup> Voir en tableau en annexe

En estimant que la surface totale à cadastrer puisse être de cent mille kilomètres carrés (sans tenir compte de huit mille kilomètres carrés de forêt vierge<sup>11</sup>), et que le temps prévu pour établir le cadastre au niveau national est de dix ans, il sera nécessaire de compter sur quatre cent techniciens pour l'ensemble du pays, soit une trentaine par région.

D'autre part il faut tenir compte de : (a) des futures tâches qu'auront les municipalités pour déterminer un nombre minimum de techniciens ; (b) les activités du RIC central où il y aura besoin d'une bonne quantité d'ingénieurs, mais aussi de techniciens et de personnel opérationnel (à priori on pourrait se baser sur l'actuelle structure de UTJ qui est censé de devenir le Registre d'Information Cadastral).

Selon ces chiffres on peut faire une estimation de :

- Agents / Opérateurs : 30 au RIC central ; 20 au RIC régionale, 2 pour les municipalités
- Techniciens: 20 au RIC central, 15 RIC régional, 1 pour les municipalités
- Ingénieurs: 10 au RIC Central, 2 par RIC régional, 1 pour chaque Département

En total :       520 agents opérateurs  
                  145 techniciens  
                  50 Ingénieurs

Ces chiffres reflètent le besoin en ressources humaines qualifiés seulement dans les structures de mise en place et maintenance du Registre d'Information Cadastreale.

L'existence d'un cadastre développera un marché inconnu jusqu'à présent qui base son activité sur l'information géographique. D'autre part le maintien cadastral selon le modèle présenté implique l'existence de géomètres privés. D'où l'importance d'une formation générale pour fournir un personnel compétent de haute qualité aux plusieurs activités qui générera le cadastre.

Un élément important à prévoir cest le phénomène de fuite des cerveaux (départ vers le privé au bout de quelques années)<sup>12</sup>.

## 5. PRESENTATION DES BESOINS DE FORMATION

Les différentes étapes présentées ont permis de faire ressortir les besoins immédiats en terme de formation. Trois grands types peuvent être dégagés :

### a. Les besoins en collecte d'information

Sous ce chapitre peuvent être regroupées les matières qui participent de près ou de loin a la collecte de l'information cadastrale. Deux groupes de connaissances se distinguent :

---

<sup>11</sup> Estimation

<sup>12</sup> Laurent Polidori, rapport de mission Guatemala 1998

◆ Les connaissances participant au renseignement de la base graphique

Il s'agit de dispenser des enseignements ayant trait à l'obtention de l'information géographique et à la localisation des parcelles. Pour schématiser, deux grandes techniques se distinguent, les levés de parcelles sur le terrain et l'interprétation de limites à partir de la photographie. Les matières suivantes rentrent dans ce volet : géodésie et cartographie, permettant de définir un système de coordonnées, topographie, définissant la technique et la méthodologie du lever utilisant des appareils de mesure d'angles et de distances (traditionnels ou GPS), photogrammétrie et télédétection comme outils de restitution d'information cartographique.

◆ Les connaissances participant au renseignement de la base littérale

Il s'agit de dispenser un enseignement permettant l'identification des droits sur le terrain. Dans ce groupe figurent des matières aussi diverses que la communication pour animer les réunions de terrain entre propriétaires, la législation cadastrale, les pratiques culturelles et anthropologiques des groupes indigènes, les techniques d'investigation du registre de la propriété.

b. Les besoins pour le traitement de l'information

Sous ce chapitre peuvent être regroupées les matières qui participent à l'utilisation et à la maintenance des données cadastrales collectées.

Il s'agit de dispenser des enseignements qui permettent le traitement graphique de l'information collectée, comme des logiciels de dessin assisté par ordinateur et la gestion du SIG. Dans ce groupe figurent aussi les connaissances en système de gestion de base de données, de réseau, de programmation informatique.

c. Les connaissances d'ordre général

Sous ce chapitre peuvent être regroupées les matières de type juridique ou sociales qui aident à la définition du type d'information graphique et littérale devant être collectées lors de l'établissement du cadastre.

Il s'agit de dispenser des enseignements généraux pour que chaque technicien soit sensibilisé à la problématique cadastrale.

L'Espagnol, le droit, l'informatique, toutes les matières doivent être situées dans un contexte pour que le technicien se sente partie d'un système qu'il comprend. De même certaines connaissances sont indispensables : la programmation des tâches qui explique comment prévoir un programme de travail, organiser un chantier, tenir une production.

## B. La mise en place d'une école supérieure

### 1. DEFINITION DE LA PROFESSION INGENIEUR TOPOGRAPHE

L'ingénierie dans le domaine de la topographie et géodésie est une profession qui traite des méthodes pour l'obtention et les processus d'information sur la terre et son milieu. L'information peut être obtenue avec des instruments si complet comme un système d'images électroniques d'un satellite en orbite ou avec des instruments aussi simples qu'une chaîne d'arpentage. Les données de base sont collectées à l'aide d'instrument de mesure, information habituellement demandée pour être intégrées dans un système informatique avant d'être présentées sous une forme cartographique. Cette information collectée par les ingénieurs topographes et géodésiens sert de base pour établir les limites, les parcelles, la délimitation des aires de protection de l'environnement, l'orientation des plans de développement urbain, où les prises de décision sur l'usage de la terre. La diversité des décisions est fréquemment dépendante de la qualité de l'information disponible sur le territoire. Aussi, l'ingénieur topographe est-il en prise directe sur la qualité de vie notre société.

La Fédération Internationale des Géomètres a défini les rôles des ingénieurs topographes de la manière suivante :

" Un ingénieur topographe est un professionnel avec les qualités académiques et l'expérience technique pour pratiquer la science de la mesure avec l'obligation de collecter l'information relative au territoire et à son potentiel de développement pour être utilisée dans la planification et la mise en place de systèmes administratifs efficaces de la terre, de la mer et des structures."

L'ingénieur topographe peut être amené à réaliser les activités suivantes :

- Détermination de la forme de la terre et des mesures qui de fait sont nécessaires pour déterminer la taille, la position, la forme et les contours de quelques partie de la superficie de la terre, et l'élaboration de plans, archives, cartes, registres qui permettent de les représenter.
- Positionnement des objets, leurs caractéristiques physiques, structure et travaux d'ingénierie sur et à l'intérieur de la terre.
- Détermination des limites publiques ou privés des parcelles, incluant les limites nationales et internationales, et les registres de dites terres avec les autorités appropriées.
- La conception, l'établissement et l'administration des systèmes d'information territoriale, la collecte et l'archivage des données pour ces systèmes et l'analyse et la manipulation de des données pour produire des cartes, des plans, des rapports pour être utilise dans les processus de planification.
- La planification de l'usage, du développement et du post-developpement de la propriété urbaine ou rurale, meubles ou immeubles, incluant la détermination des valeurs, l'estimation des coûts et les applications économiques des ressources.
- L'étude de l'environnement naturel et social entourant les ressources foncières.

## 2. ORGANISATION ACADEMIQUE

### a. Présentation des niveaux de formation

Prenant comme base le rapport de mission fait par M. Laurent Polidori suite à sa visite en juillet 1998, en s'appuyant sur le compte rendu de M. Jacques Gastaldi sur les besoins de formation dans le Département de Peten, et en reprenant les éléments évoqués ci-dessus, nous pouvons proposer une classification des niveaux et types de formation à dispenser par l'école.

#### ◆ Niveau ingénieur

Formation en 2 ans. Recrutement au niveau technicien ou Bac + 3. Formation technique ; juridique, social et organisationnel approfondi pour la réalisation, le suivi et l'évaluation des travaux cadastraux, d'aménagement foncier, de remembrement, de géodésie et d'urbanisme. Développe des qualités pour la direction du travail et encadrement du personnel.

#### ◆ Niveau technicien

Formation en 2 ans, jusqu'à Bac+3. Recrutement à Bac + 1. Formation complète de technicien topographe (équivalent au BTS géomètre topographe en France) qui permettra consolider les bases mathématiques et informatiques (calcul, traitement des données, bureautique) photogrammétrie, MNT, orthophotogrammétrie, manipulation du matériel usuel de topométrie, gestion de chantier, maîtrise des erreurs, géodésie, nivellement, GPS, systèmes d'informations géographiques. Permettra aussi de maîtriser le système cadastral dans ses aspects juridiques et sociaux, ainsi que faire des évaluations des terres dans des buts fiscaux.

#### ◆ Niveau de "diplomado" agent topographe

Formation en un an, recrutement au niveau Bac (bachillerato) ou équivalent. L'idée est de reprendre le Programme du "Cours orienté à la Pratique" qui est actuellement en structuration et permettra de dispenser les connaissances de base pour réaliser les opérations topographiques de base, pour repérer les droits qui s'exercent sur les parcelles, pour mener des enquêtes de terrain, et pour organiser le travail. C'est une formation avec un volet de longue durée destiné à la pratique.

Cette formation donne une information générale de tous les matières qui intègrent le cadastre. Une idée est de dispenser cette formation dans les régions à des élèves issus de la région et destinés à un emploi dans la région, ce qui permettra une prise en compte "naturelle" des facteurs culturels. Sa réalisation dépendra des ressources financières disponibles, car la mobilisation des ressources tantôt humaines comme techniques est coûteuse.

### b. Profil

#### - Niveau de "diplomado" : agent topographe

Des personnes préparées et sensibilisées dans le domaine de la cartographie, de l'aménagement du territoire, du cadastre et du droit. Capables de faire des travaux de levés cadastraux, de photo-interprétation, des enquêtes de terrain et d'intégrer les informations dans l'outil informatique.

- Niveau "tecnico" : technicien topographe

Des personnes maîtrisant les instruments topographiques, matériel cartographique, le système cadastral et les systèmes géodésiques, le système d'information territoriale. Planifient, organisent, dirigent et supervisent les travaux cadastraux. Ils sont capables de diriger, d'exécuter, et d'évaluer les projets de manière individuelle ou en équipe. Capable de diriger les investigations sur le terrain de manière juridique ou technique, et mener des évaluations foncières.

- Niveau "Ingeniero" : Ingénieur géomètre

Des personnes qui ont toutes les connaissances propres au niveau technicien et renforcés dans le domaine de la géodésie, l'anthropologie et l'administration pour :

- participer à la conception, à l'établissement et à la maintenance du réseau géodésique, et du système d'information territoriale
- concevoir, planifier et diriger des aménagements fonciers, remembrements et travaux d'urbanisme.
- superviser les travaux et contrôler leur qualité
- encadrer le personnel
- évaluer les projets interdisciplinaires et travaux techniques en sous traitance
- participer au développement scientifique et technique pour les applications nécessaires à son époque

### c. Les promotions

Le nombre d'élèves qui pourront être formés doit être estimé en fonction de :

- a. La disponibilité de ressources financières
- b. La capacité du bâtiment existant
- c. L'équipement existant et à fournir

Disponibilité de ressources financières : actuellement l'Ecole n'a pas un budget propre. Son financement est en charge de UTJ, qui assigne annuellement une quantité proportionnelle aux dons financiers reçus. Etant donné la faiblesse et l'instabilité financière il est plus convenable de faire des estimations et des prévisions prenant comme base le minimum nécessaire pour mettre en place et maintenir une formation sérieuse et professionnelle.

Infrastructure de base : Depuis 1998, un bâtiment a été destiné au volet formation, pour devenir le siège de l'école de formation cadastrale. Cette construction a été aménagée pour créer trois salles : une pour les classes, une pour les travaux pratiques et informatique, et une pour l'administration. Les salles de classes ont une capacité maximum de 50 élèves.

Equipement : très peu d'investissement a été fait dans ce volet jusqu'à maintenant. L'école possède à ce jour le mobilier, les appareils de reproduction et de visualisation, et quelques ordinateurs. Il est absolument nécessaire de réaliser un fort investissement pour atteindre les équipements minimum exigés par une formation de ce niveau.

Tenant compte des bâtiments disponibles pour la mise en place de la formation, et les problèmes financiers à prévoir pour l'achat d'appareils et d'équipement spécifique, le premier groupe d'élèves ne devra pas dépasser les vingt-cinq. Cette quantité permettra de profiter des bâtiments disponibles, offrira la possibilité de pourvoir l'équipement minimum nécessaire pour les cours et représentera un premier investissement raisonnable.

Déjà dans l'ancien cours de base, les professeurs ont suggéré de réduire le nombre d'élèves par cours pour avoir un meilleur contrôle du groupe et garantir un enseignement de haut niveau.

L'important aujourd'hui ne sera pas la quantité mais la qualité, contrairement au premier cours mis en place où une de priorités était de former le plus grand nombre de gens pour pallier aux besoins urgents de ressources humaines pour le travail dans les projets pilotes.

Pour l'instant il sera possible mettre en place un seul niveau de formation, c'est-à-dire le niveau 1 pour agents/opérateurs.

Cette formation se base sur le modèle trimestriel conçu pour le cours orienté à la pratique, qui prévoit l'enseignement théorique en deux trimestres et un stage pratique en un trimestre dans les projets pilotes. Ce qui permet la possibilité d'avoir deux groupes d'élèves la même année, c'est-à-dire 50 en total.

On pourra aussi prévoir des cours « hors école », c'est à dire la mise en place des formations dans les régions prioritaires. Cette idée, reprise du Curso Basico, permettra de former 25 autres agents. Cette proposition sera analysée par rapport aux coûts générés par une telle démarche et la disponibilité de ressources financières.

Pour les niveaux deux et trois, technicien et ingénieur respectivement, on peut prévoir que la moitié suivra la formation Technicien, et le quart atteindra le niveau Ingénieur.

Ce qui donnera les résultats suivants par an : 50 agents (75 si on monte un troisième cours hors école), 25 techniciens par an et 12 ingénieurs.

Selon les chiffres estimés il est nécessaire de former 520 agents, 145 techniciens et 50 Ingénieurs pour entretenir le système cadastrale.

C'est à dire que dans environ dix ans on aura formé les agents, dans six ans les techniciens et dans quatre ans les ingénieurs. Ces estimations sont approximatives dépendants du nombre d'élève réel qu'on aura.

#### d. Les horaires

La formation s'organise en trimestres

La journée de travail commencera à 07h30 et finira à 13h00, avec une pause à la mi-journée d'une demi-heure pour un total de 5 heures par jour. La semaine sera de cinq jours (du lundi au vendredi), ce qui donne un total de 25 heures de cours hebdomadaires, et environ 100 heures de cours par mois, 300 heures par trimestre et une moyenne de 900 heures par an.

Cette organisation permettra aux étudiants devant travailler d'avoir l'après midi libre, mais aussi donnera le temps pour faire le travail personnel exigé par la formation.

#### e. Débouchés professionnels

La mise en place du cadastre et sa maintenance présente un bon marché de travail. Dans le modèle présenté, apparaît la figure du géomètre agréé pour faire les travaux de levés cadastraux, ce qui sera un besoin permanent.

L'existence d'information géographique au niveau parcellaire, ouvrira les portes à toute une gamme d'activités qui se servent de cet outil, dont :

- Les collectivités locales qui utilisent le cadastre comme instrument de planification et comme base pour l'imposition.
- Le Ministère de Finances, qui se charge des évaluations mobilières et des collectes de l'impôt foncier.
- Le Ministère de l'Agriculture pour l'administration des terres nationales, la planification et l'exploitation du terroir
- Les Ministères de Réseaux et Voiries, du Transport Public, de l'Environnement, de l'énergie et de Mines
- Services Sociaux comme l'eau, l'électricité, le logement, les communications
- Promoteurs Immobiliers
- Entreprises privés (banques, communications, exploitations agricoles...)
- Institut National Géographique, Institut National de Statistiques
- Universités

#### f. Les professeurs

Le recrutement sera fait par Curriculum et entretien. Les professionnels sélectionnés devront avoir pleine maîtrise de la matière à enseigner. Il est tout de même désirable qu'ils aient une expérience dans le domaine de l'enseignement à des jeunes.

Déjà on peut compter avec quelques professeurs qui ont participé au Curso Basico, et qui présentent un profil convenable pour la nouvelle formation.<sup>13</sup>

Jusqu'à présent 17 professionnel du cadastre et matières de support ont accepté à participer<sup>14</sup>. En annexe se présente un tableau détaillant les noms, profession, adresse, position actuelle, expérience comme enseignant.

#### g. Les élèves

Le recrutement des élèves sera fait par dossier, concours et entretien. Le niveau exigé sera Bachillerato (équivalent au Bac français), car c'est une formation plus scientifique offrant une base mathématique et physique correcte pour pouvoir suivre le programme académique de première année.

Le concours portera sur des exercices mathématiques, physiques et connaissances générales (géographie, espagnol...)

---

<sup>13</sup> Un cours de formation de formateurs est en cours d'étude, et permettra la mise à jour des enseignants dans les techniques modernes propres à la matière enseignée et dans les méthodes pédagogiques à appliquer lors des cours à des groupes de jeunes.

<sup>14</sup> Voir tableau en Annexe

#### h. Le financement

Comme expliqué, le budget assigné au Programme de Formation fait partie du budget général de la UTJ. En gros Un million de quetzales (soit environ 150,000 Dollars), lui a été assigné pour l'année 1999. Quatre vingt dix pour cent des fonds de UTJ viennent de la coopération internationale sous forme de donation, ce qui empêche disposer d'un budget fixe pour doter l'école d'un équipement nécessaire pour mettre en place une formation plus spécialisée.

L'idée du cadastre est nouvelle au Guatemala. Il va falloir du temps pour que le système se consolide et qu'il rentre peu à peu dans les services publics avec une assignation budgétaire publique.

En attendant, il continuera à opérer comme un projet prioritaire du Guatemala pour répondre aux engagements de la paix, financé par la coopération internationale en collaboration avec le gouvernement.

De même il sera nécessaire de faire des démarches dans les bureaux de coopération internationale, Universités et fonds pour l'éducation pour trouver des aides spécifiques pour le programme de formation en matière cadastrale. Collaboration qui pourra se traduire en aide financière, technique ou en équipement.

i. Le budget

Le budget nécessaire pour la mise en place de la formation proposée serait :

	Prix
<b>Salaires Personnel Administratif par an</b>	<b>35000</b>
<b>Salaires de Professeurs (40 us dollar par heure, pour un total d'environ 1000)</b>	<b>40000</b>
<b>Visites d'études</b>	
Atelier Photogrammétrique	1000
Projets Pilotes	1000
<b>Equipement minimum à acquérir</b>	
Deux GPS	90000
Une Station Totale	25000
Un Theodolite	15000
Une Table de Digitalisation	25000
Dix Ordinateurs	20000
Une imprimante Laser	2000
Une imprimante Couleur	1000
Un plotter	15000
Un Scanner	1000
Cinq Tables de Dessins	4000
<b>Logiciels (au moins 12 licenses)</b>	<b>125000</b>
Windows NT	
Office NT	
ArcInfo	
ArcView	
Autocad	
<b>Frais de Fonctionnement</b>	<b>3000</b>
<b>Matériel</b>	<b>1000</b>
<b>Total</b>	<b>250000</b>

Le budget de fonctionnement pour maintenir l'école est de : 15 mille dollars par an

### i. La gestion matérielle

Les travaux pratiques sont un volet indispensable dans les formations techniques comme celle proposée dans ce document. L'équipement nécessaire pour développer les activités propres du cadastre est nombreux et divers. Il est nécessaire donc, que l'école dispose d'une quantité minimum d'appareils spécifiques pour dispenser les cours techniques

Instruments comme le GPS, la station totale et les ordinateurs, ainsi que des outils pour le traitement de données et production des données sont essentiels pour la formation.

Pour se procurer les deux premiers appareils, une idée est d'accorder avec les compagnies qui commercialisent ces produits pour qu'elles les prêtent en qualité de promotion et publicité visant les jeunes étudiants qui s'en serviront dans le futur. Cette méthode a été plus ou moins essayé pour le Curso Basico, mais les compagnies ne se sont pas trop intéressé à la proposition ; peut être avec le nouveau niveau de formation ce système pourrait être mis en place.

Un autre système développé pour le cours de base a été la sous-traitance avec des entreprises se servant de ces instruments ; mais le coût a été très élevé : Q. 8000 pour deux appareils pendant deux jours. Ce système pose plusieurs inconvénients : (a) étant donné que ce sont des outils de travail dont se servent quotidiennement les ingénieurs, il n'étaient disponibles que deux jours par semaine ; (b) la quantité d'appareils mis à la disposition est trop faible par rapport au nombre d'étudiants, quarante à soixante par classe. Bilan : le prix ne vaut pas le peu de profit qu'on peut en tirer.

Tenant compte de cette situation il semble plus convenable de se procurer cet équipement.

Les ordinateurs ; logiciels et autres outils de gestion pourraient se trouver à des prix favorables puisque les établissements d'enseignement ont un statut spécial.

Quant à la structure administrative, l'école a déjà ce personnel qui travaille depuis 1998.

## 3. LES PROGRAMMES

### a. Les objectifs du programme

#### ◆ PROJET PEDAGOGIQUE

L'objectif d'enseignements de l'Ecole Supérieure de Cadastre est essentiellement de former des ingénieurs, des techniciens et des agents spécialistes en topographie et cartographie avec une orientation primaire vers les métiers du cadastre.

#### **Les connaissances disciplinaires.**

L'objectif est la description des biens immeubles à travers des mesures précises, leur représentation graphique et leur relations avec la société en tenant compte de la dimension temporelle.

La formation sera pluridisciplinaire et comportera trois grands domaines: les matières de culture générale, les matières à dominante juridique et anthropologique et les matières à dominante techniques topographiques.

#### ◆ ORGANISATION PEDAGOGIQUE

Le principe est une formation progressive permettant de former des profils différents en fonction de la durée des études. La première année est donc conçue pour permettre aux étudiants un débouché dans les projets pilotes en tant qu'agents opérationnels. Les autres, motivés et sélectionnés, pourront continuer le cursus jusqu'à devenir techniciens en trois ans. Les meilleurs iront jusqu'au niveau ingénieur. L'organisation pédagogique repose donc sur ce schéma.

La première année offrira une vue synthétique mais superficielle de l'ensemble des matières nécessaires à l'exercice cadastral. Elle visera à former des agents d'exécution rapidement utilisables pour les projets de cadastre. La partie pratique sera donc prépondérante.

Les deux années suivantes seront des approfondissements de cette vue générale. Les techniciens formés posséderont de solides connaissances à la fois sur le problème foncier du pays mais aussi des références dans le domaine de la topographie et de l'information géographique.

Les deux dernières années permettront aux ingénieurs d'acquérir les savoirs nécessaires pour encadrer, planifier et diriger l'activité cadastrale, ainsi que les connaissances indispensables de l'ingénieur.

Les moyens utilisés reposent sur une combinaison de stratégies méthodologiques qui incluent des cours magistraux, des stages pratiques, des travaux de recherche, des études de cas, des investigations bibliographiques et des rédactions de rapports techniques et scientifiques.

Il est prévu que les projets pilotes emploient un nombre important d'étudiants dans le cadre de stages pratiques.

#### b. Présentation du programme

A l'heure actuelle, les contenus pédagogiques sont encore en discussion entre les professeurs contractés et les cadres du cadastre. Le point suivant présente donc l'état des réflexions et le cadre général dans lequel s'inscrivent les enseignements. Le tableau de la page suivante essaie de dresser un premier bilan en terme d'horaires et de répartition des cours.

Bien évidemment, la mise en place du programme ne se fera pas en une semaine et les volumes des différentes matières devront être régulièrement redicutés chaque année. Le lien entre l'école et Protierra reste donc primordial.

Les programmes ont été pensés pour répondre aux besoins exprimés dans la partie A dans une perspective de court, long et moyen terme.

Les matières peuvent être regroupées comme suit:

❖ **Matières de culture générale**

Communication  
Informatique  
Mathématique  
Physique  
Géographie et géologie  
Aménagement du territoire  
Economie  
Planification

❖ **Matière à dominante juridique**

Droit civil  
Droit administratif  
Anthropologie  
Cadastre  
Registre

❖ **Matière à dominante topographique**

Topographie  
SIG  
Photogrammétrie  
Télédétection  
Géodésie  
Topographie appliquée  
Dessin topographique  
Cartographie



En terme d'horaires, pour reprendre les standards et les normes établies dans les pays français, une moyenne de mille heures par an semble raisonnable.

La répartition dans les trois domaines de formation et selon les années se basent sur les points suivants:

- 1- Une première année pour laquelle la partie technique reste prépondérante dans la mesure où les agents devront assimiler les techniques de lever (collecte de l'information cadastrale). Ils devront aussi posséder des éléments d'ordre généraux pour situer la mission du cadastre et des connaissances juridiques pour expliquer le cadre législatif foncier. Le programme est plus développé dans la partie deux puisqu'il s'inspire du cours d'un an.

- 2- Une deuxième partie visant à dispenser les connaissances nécessaires dans le domaine de la culture technique, avec une prépondérance des matières scientifiques visant à préparer le niveau ingénieur.
- 3- Un dernier cursus conduisant vers le métier d'ingénieur et visant à former des cadres complets maîtrisant parfaitement les trois domaines d'activités.

Matères (en heures)	Niveau Agents	Niveau Technicien	Niveau Ingénieur	Total
<b>Culture générale</b>	<b>200</b>	<b>1000</b>	<b>700</b>	<b>2000</b>
Communication	40	75		115
Informatique	50	150	100	300
Mathématique	60	300	200	560
Physique	30	120	100	250
Géographie et géologie	25	50	100	275
Aménagement du territoire	25	75	100	200
Economie		50	150	200
Planification		50	150	200
<b>Juridique</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>1400</b>
Droit civil	50	80	100	230
Droit administratif	20	100	100	220
Anthropologie	50	80	100	230
Cadastre	150	80	100	310
Registre	50	60	100	210
<b>Topographie</b>	<b>400</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>1600</b>
Topographie	50	80	80	210
SIG	25	100	100	225
Photogrammétrie	100	100	80	280
Télédétection	25	80	100	205
Géodésie	50	100	100	250
Topographie appliquée	190	80	80	350
Dessin topographique	75	80	80	235
Cartographie	25	80	80	185
<b>Total</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>5000</b>

### c. Le contenu de l'enseignement

Relations des matières dites générales avec le sujet:

◆ Mathématiques:

C'est l'outil qui facilite l'obtention, le traitement et l'interprétation des mesures

◆ Physique

C'est l'outil qui facilite l'interprétation des phénomènes qui agissent dans l'environnement lors du processus de mesure

◆ Droit

C'est l'outil qui facilite la connaissance du cadre juridique sur lequel s'appuie l'exercice de la profession.

◆ Informatique

C'est l'outil qui facilite:

- L'obtention et le processus automatique des mesures
- La simulation de modèles et les résultats graphiques et numériques.

◆ Communication

C'est l'outil qui facilite les enquêtes de terrain, permet d'améliorer le dialogue lors des travaux d'investigation.

Conception des matières de travail à proprement parler:

◆ Topographie

Discipline en relation avec les connaissances fondamentales de mesure, pour décrire la superficie terrestre dans un environnement local pour des applications diverses comme levés cadastraux, agricoles, forestiers, densification de réseaux.

De manière pratique, elle rejoint les savoir-faire dans le domaine des levés, de l'implantation et de la conception des voies de communication, le contrôle et l'implantation d'ouvrages, l'installation de machines industrielles.

◆ Cadastre

Domaine en relation avec les connaissances pour le développement de l'inventaire des biens immeubles considérant la partie physique et les droits s'exerçant dessus pour la planification du développement adéquat du pays à multiples fins.

◆ Cartographie et SIG

Domaine de discipline en relation avec les connaissances pour la représentation graphique et digitale de la surface de la terre.

◆ Photogrammetrie et Teledetection

Domaine de discipline en relation avec les connaissances pour obtenir, traiter et analyser l'information spatiale de photo aeriene ou satellite.

◆ Géodesie

Science de la mesure ayant trait à la projection terrestre, ainsi que de la détermination d'objet a sa surface

◆ Anthropologie

Domaine de discipline ayant trait à la dimension sociale et culturelle de l'exercice du droit de propriete des communautes pour lesquelles les references juridiques different du droit positif.

d. Relations avec d'autres institutions

Une démarche importante est d'établir des liens de coopération entre les différents institutions qui travaillent d'une manière ou d'une autre avec l'information géographique.

La formation proposée permet aux diplômés de diriger sa carrière professionnel vers des différentes spécialisations.

Un premier contact a été déjà fait avec l'IGN, qui collaborent avec UTJ dans des différents domaines et qui se sont montré intéressé par la mise en place d'une formation spécialisé en cartographie.

D'autre part le Colegio de Ingenieros, association qui regroupe les professionnels de l'ingénierie, veulent être pris en compte pour la mise en place de cette formation.

Le Ministère de Finances, les municipalités et les entreprises privés profiteront aussi des résultats de cette formation, raison de plus pour appuyer cette initiative.

e. Affiliation à une université

Pour que la formation en cadastre soit reconnue comme une formation à niveau supérieure, il est nécessaire l'acceptation d'une Université.

Des cinq universités existantes, deux nous intéressent : l'université publique, de San Carlos et une privée, Universidad del Valle par son caractère technique et scientifique.

La démarche à suivre pour obtenir la certification universitaire est la suivante :

- Elaboration du projet de carrière, en détaillant le programme académique et présentant un étude d'impact sur le marché laboral, étude économique et ressources financières
- Présentation au Conseil Général des Facultés, pour étudier la proposition et évaluer son insertion à la Faculté qui gère les formations de contenu similaire
- Evaluation de la proposition par le Conseil Général de la Faculté correspondante
- Présentation de la proposition au Grand Conseil de l'Université pour son évaluation finale , acceptation ou refus.

C'est très important avoir un curriculum académique bien structuré et détaillé pour pouvoir accéder aux Universités . Il est donc nécessaire d'avoir le plus vite possible un groupe d'enseignants qui se chargent de son élaboration.

## Table des matières

### I- Problématique foncière du Guatemala : cadastre et sécurité foncière

A. Le problème foncier.....	1
1. Aspects historiques.....	1
a. L'héritage : un pays divisé - latifundio-minifundio .....	1
b. Réformes agraires et dictatures militaires.....	1
c. Vers une paix durable.....	3
2. Aspects économiques.....	3
3. Aspects géographiques.....	4
a- Généralités .....	4
b- Contexte foncier.....	5
c- Agriculture et pauvreté.....	6
B- La reconnaissance et le traitement du problème.....	7
1. Accords de Paix.....	7
a. Accord Socio Economique et de Situation Agraire .....	8
b. Accord sur Identité et Droit des peuples indigènes.....	10
c. Accord pour la Réinstallation des Populations déracinées par le conflit armée .....	10
2. Protierra.....	10
3. Mise en place de l'aide internationale .....	11
a- Coordination de la coopération international pour la mise en place d'une politique foncière .....	11
b. L'Union Européenne.....	12
c. La Banque mondiale.....	14
C- Organisation foncière .....	15
1. Le cadastre.....	15
a- Programme Cadastral .....	16
b. Cadre Juridique.....	17
c. Formation.....	17
d. Normes techniques minimum pour le cadastre.....	18
2. Le Registre Général de la Propriété.....	18
3. Les Expériences Cadastrales Passées .....	20
a- L' Institut Géographique National.....	21
b. La Direction de Cadastre et de l'évaluation de Biens Immeubles – DICABI.....	21
c- Le Bureau de Contrôle de Réserves Foncières Nationales - OCRET.....	22
d. L'Institut de Transformation Agraire - INTA .....	22
4. La nouvelle politique foncière.....	23

### II- Une formation existante, le "Curso Basico"

A. Un programme de formation cadastrale.....	25
1. Esprit du Programme.....	25
2. Présentation du "Curso Basico" .....	26
a. Localisation des cours .....	27
b. Le programme proposé .....	27
c. Les Etudiants.....	29
d. Les Professeurs.....	30
e. Le Financement.....	31
f. Autres Cours.....	32
B. Analyse des résultats .....	34
1. Le programme.....	34
2. Analyse des résultats sur le terrain .....	36
3. Enquêtes auprès des cadres du cadastre.....	37
4. Analyse financière.....	37
5. Analyse du Contentement des élèves.....	38
6. Analyse du Contentement des professeurs .....	38
7. Evaluation des Compétences Professorales .....	39
C. La mise en place d'un cours approfondi .....	39

### III- Une nouvelle proposition : une école supérieure en formation cadastrale

A. Analyse des besoins en ressources humaines et formation.....	42
1. Les fonctions du registre d'information cadastral et la méthodologie de travail qui en découle. .	42
a. Le Registre d'Information Cadastral (RIC).....	42
b. L'obtention de l'information cadastrale : le lever cadastral.....	44
2. Les projets Pilotes.....	48
a. Technique .....	48
b. Economique .....	48
c. Culturel .....	48
d. Juridique .....	49
e. Institutionnel .....	49
3. La maintenance cadastrale .....	51
4. Les besoins en compétences : techniciens et ingénieurs .....	54
a. Besoins Professionnels .....	54
b. Besoins de personnel.....	54
5. Présentation des besoins de Formation .....	56
a. Les besoins en collecte d'information .....	56
b. Les besoins pour le traitement de l'information .....	57
c. Les connaissances d'ordre général .....	57
B. La mise en place d'une école supérieure.....	58
1. Définition de la profession ingénieur topographe .....	58
2. Organisation Académique .....	59
a. Présentation des niveaux de formation .....	59
b. Profil .....	59
c. Les promotions .....	60
d. Les horaires .....	61
e. Débouchés professionnels.....	62
f. Les professeurs .....	62
g. Les élèves .....	62
h. Le financement.....	63
i. Le budget .....	64
i. La gestion matérielle .....	65
3. Les programmes .....	65
a. Les objectifs du programme .....	65
b. Présentation du programme .....	66
c. Le contenu de l'enseignement.....	69
d. Relations avec d'autres institutions .....	70
e. Affiliation à une université .....	70

# CONCLUSION

Les actions entreprises par le gouvernement démontrent la volonté politique d'organiser le système foncier actuel et de mettre en place le cadastre national. Cette tâche demande une grande quantité de ressources humaines qualifiées dans ce domaine pour mener les activités.

Or aucune Université du pays ne dispense ce genre de formation. Pour faire face à ce problème l'Unité Technique et Juridique de Protierra, chargée de l'établissement cadastral a décidé de monter un cours d'urgence pour répondre aux besoins engendrés par la mise en place des projets pilotes.

Ainsi une formation courte en matière cadastrale a été dispensée à 600 étudiants de différentes régions. Presque deux cents diplômés sont passés par ce cours pour intégrer les équipes de travail des projets pilotes. Mais le bilan est clair : les techniciens manquent d'opérationnalité et un certain nombre de connaissances leur fait défaut.

Pour autant, les expériences du premier Cours de Base auront permis de :

- ◆ Evaluer le niveau des recrutés
- ◆ Rassembler une équipe d'enseignants
- ◆ Monter une structure administrative et de gestion forte pour mener un programme de formation
- ◆ Faire connaître le cadastre à beaucoup de personnes
- ◆ Doter les projets pilotes de main d'œuvre
- ◆ Organiser un premier programme académique
- ◆ Connaître les faiblesses et en tenir compte pour le futur

Partant de rien ou presque, toute une stratégie a donc été pensée, de la coordination ente institutions à la mise en place d'une législation nationale, de la sensibilisation aux premiers travaux techniques de levés. De même UTJ est en charge de la formation des techniciens cadastraux nécessaires dans un perspective d'établissement et de maintenance cadastrale.

L'absence de cadres type ingénieur aujourd'hui pousse vers une formation de type supérieure. La mise en place d'un cursus progressif (agent, technicien, ingénieur) permettra de résoudre les problèmes de qualité et de quantité.

Cette première étude évalue les besoins spécifiques générés par l'établissement du cadastre, propose un programme d'études et servira de base pour mener en réalité ce projet d'enseignement. Regroupées autour du noyau cadastral ; les matières dispensées permettront aux élèves d'exercer leur activité sur le marché de l'information géographique.

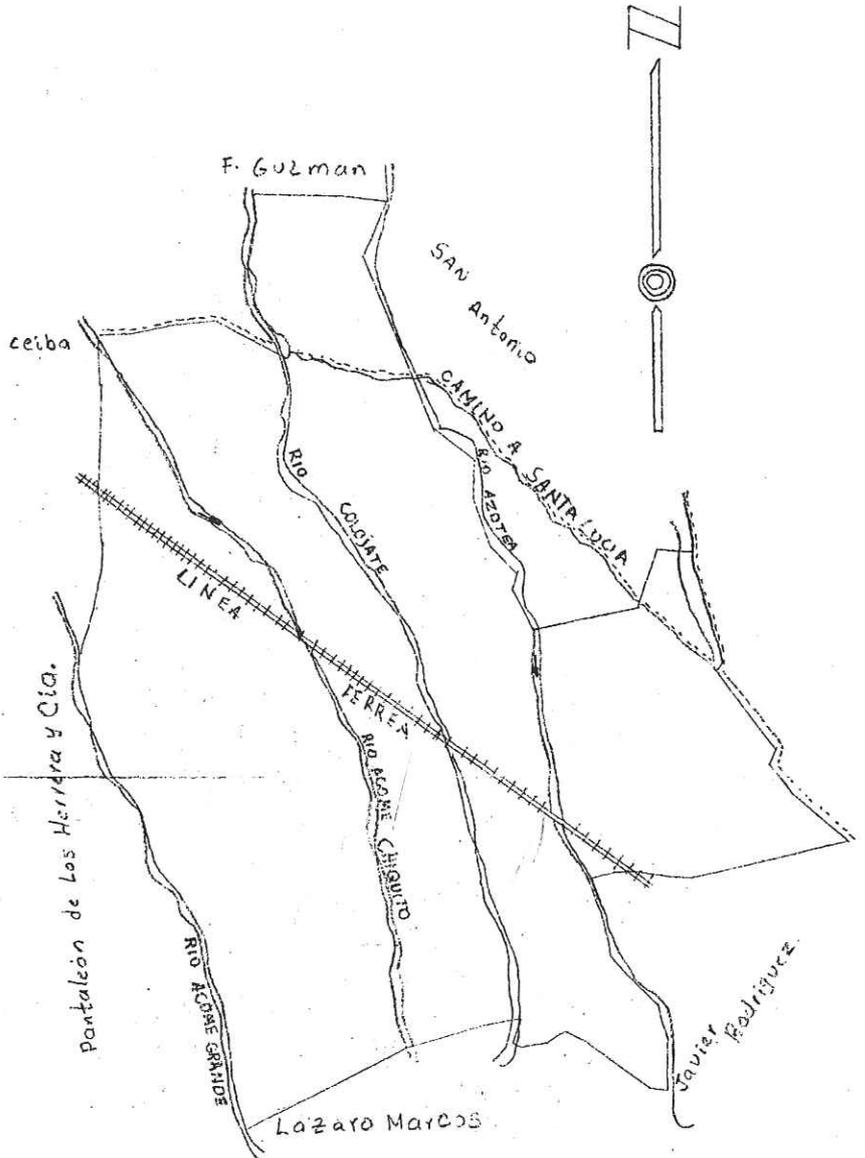
Mais il ne faut pas se leurrer, les moyens financiers décideront du succès ou de l'échec du projet. Si les investissements manquent et le financement alloué à l'école est faible, il sera difficile de garantir la mise en place de cette formation.

Il devient donc nécessaire de trouver des coopérations ; aides techniques et financières pour permettre l'établissement de cette école supérieure.

Et la rédaction de ce mémoire était peut-être la première des actions à entreprendre

*Annexe 2 : Organisation du programme  
général de formation 1998*

Folio No. 110  
 Libro No. 14 14 ESC  
 C. CAT. N.º 20589-11-002



Area Segon Remetida = 12 Cab. 44 Mz. 8878.00 Vrs<sup>2</sup>  
 EXCESOS Segon AC. GUB. = 04. Cabs. 44 Mz. 8194.00 Vrs<sup>2</sup>

AC. Gub. Del 23 oct. 1896  
 Paquete No. 9  
 Expediente N.º 2 Depto. ESC.

PLANO De la finca palestina Propiedad De  
 DORA MARIA De Jaramilla situada en  
 Jurisdicción de Don Garcia Departamento de ESC.

Area: 12 Cab. 9 Mz. 4785 Vrs<sup>2</sup>

UTJ PROTIERRA

PROTIERRA

DESMEMBRACIONES

<p>Finca <u>114</u> Folio <u>200</u> Libro <u>15</u> Esc.                      Prop. Ferrocarril central.                      AREA: <u>08 Hq. 12 A. 11.62 ca.</u>                      Fecha: <u>19-IV-1901</u></p>	<p>Finca <u>8302</u> Folio <u>11</u> Libro <u>68</u> Esc.                      Prop. Jesus Recinos Carera                      AREA: <u>02 Hq. 09 A. 62.15 ca.</u>                      Fecha: <u>18-2-1957</u></p>
<p>Finca <u>8303</u> Folio <u>12</u> Libro <u>68</u> Esc.                      Prop. Rogelio Barrientos Giron y Jose Domingo Giron Barrientos.                      AREA: <u>00 Hq. 69 A. 87.39 ca.</u>                      Fecha: <u>18-03-1957</u></p>	<p>Finca <u>3367</u> Folio <u>79</u> Libro <u>68</u> Esc.                      Prop. Federico Davila Gonzalez                      AREA: <u>00 Ha. 31 A. 44.32 ca.</u>                      Fecha: <u>14-03-1957</u></p>
<p>Finca <u>3368</u> Folio <u>80</u> Libro <u>68</u> Esc.                      Prop. Alberto Jimenez Lopez.                      AREA: <u>00 Hq. 69 A. 87.38 ca.</u>                      Fecha: <u>14-03-1957</u></p>	<p>Finca <u>3369</u> Folio <u>81</u> Libro <u>68</u> Esc.                      Prop. Humberto Mancilla Figueroa.                      AREA: <u>00 Hq. 69 A. 87.38 ca.</u>                      Fecha: <u>14-03-1957</u></p>
<p>Finca <u>10012</u> Folio <u>36</u> Libro <u>77</u> Esc.                      Prop. Gerardo Fernandez Soto David, Heriuro Jesus Santos Hernandez Dubon                      AREA: <u>01 Hq. 39 A. 74.7685 ca.</u>                      Fecha: <u>2-12-1959</u></p>	<p>Finca <u>11191</u> Folio <u>229</u> Libro <u>83</u> Esc.                      Prop. Humberto Garcia Figueroa                      AREA: <u>35 Hq. 16 A. 51.74 ca.</u>                      Fecha: <u>4-10-1961</u></p>
<p>Finca <u>12874</u> Folio <u>69</u> Libro <u>94</u> Esc.                      Prop. Modesto Guamuch Iquic.                      AREA: <u>00 Hq. 69 A. 87.39 ca.</u>                      Fecha: <u>2-10-1963</u></p>	<p>Finca <u>12942</u> Folio <u>140</u> Libro <u>94</u> Esc.                      Prop. Luis Martin.                      AREA: <u>00 Hq. 69 A. 87.39 ca.</u>                      Fecha: <u>11-12-1963</u></p>
<p>Finca <u>15387</u> Folio <u>228</u> Libro <u>108</u> Esc.                      Prop. Juan Alberto Aldana Garcia                      AREA: <u>00 Hq. 69 A. 87.39 ca.</u>                      Fecha: <u>7-11-1967</u></p>	<p>Finca <u>18965</u> Folio <u>243</u> Libro <u>123</u> Esc.                      Prop. Edwin Roberto Bartlett Ezeta.                      AREA: <u>139 Hq. 77 A. 23.00 ca.</u>                      Fecha: <u>15-07-1971</u></p>
<p>Finca _____ Folio _____ Libro _____                      AREA: _____</p>	<p>Finca _____ Folio _____ Libro _____                      AREA: _____</p>
<p>Finca _____ Folio _____ Libro _____                      AREA: _____</p>	<p>Finca _____ Folio _____ Libro _____                      AREA: _____</p>

AREA REGISTRADA ORIGINAL: 5728726.794 mts<sup>2</sup>  
 TOTAL AREA DE DESMEMBRACIONES: 1910591.919 mts<sup>2</sup>  
 RESTO DE AREA: 3818134.87 mts<sup>2</sup>



COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO  
Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA  
PROTIERRA  
UNIDAD TECNICO JURIDICA



FICHA DE INVESTIGACION DE DERECHOS DE PROPIEDAD

PREDIO

URBANA \_\_\_\_\_ RURAL X

C.C.C. 05-05-02-0001

DENOMINACION: palestina (Reg. don Garcia)

JURISDICCION DEPARTAMENTO Escuintla MUNICIPIO La Democracia

REGISTRO:

FINCA	FOLIO	LIBRO	DEPARTAMENTO
313	175	14	Escuintla

pasa a  
138 - 30 Esc.  
251 - 75 A Ant.  
300 - 54 Esc.  
133 - 100 Esc.  
250 - 123 Esc.  
175 - 129 Esc.

AREA REGISTRADA:

HAS	AS.	CAS	CAB.	MZ.	VARAS <sup>2</sup>	OTRAS UNIDADES DE MEDIDA
572	87	26.794				

ORIGEN:

DESMEMBRADA: <input type="checkbox"/>		FORMADA: <input checked="" type="checkbox"/>	
FINCA	FOLIO	LIBRO	DEPARTAMENTO
207	180	13	Escuintla
	Cancelada		
TITULO SUPLETORIO:		FECHA:	
ACUERDO GUBERNATIVO No.:		FECHA:	

COLINDANCIAS:

Norte: Terrenos de F. Guzmán.	Oriente: Fca. San Antonio de los Señores Herrera: río Azotea al medio en parte.
Sur: Terreno de Lázaro Marcos.	poniente: pantaleón de Herrera y río Acome al medio en parte.

PROPIETARIO

No. INSC	NOMBRE (S)	FECHA INSC.
1a.	Maria V. de Jaramillo	20-IV-1900
24a.	Irma Yolanda González Mendrano de Rodriguez.	22-X-1971
25	La Sociedad Agropecuaria los Lirios S.A	20-12-1983
	X X	

OBSERVACIONES: 1ra ins. Asiento No. 70 folio 46 Diario 90 documento Año 1900  
plano si tiene Remedida Acuerdo gubernativo 23 de octubre de 1896  
Seccion Tierras. paquete 9 expediente 2.  
24a. Ins. Asiento 157 folio 115 Diario 907 Documento No. 177-178 Tomo 110 Año 1971  
si tiene plano  
INVESTIGO: Actualizó: C. Navtlana FECHA: 10-6-83

COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO  
Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA

PROTIERRA  
UNIDAD TECNICO JURIDICA

Uso principal del suelo	Vivienda <input checked="" type="checkbox"/>	Agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Vivienda Agrícola <input type="checkbox"/>	Uso público <input type="checkbox"/>
	Recreación <input type="checkbox"/>	Pecuario <input type="checkbox"/>	Agropecuario <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
	Industrial <input type="checkbox"/>	Forestal <input type="checkbox"/>	Agroforestal <input type="checkbox"/>	
	Especifique:			

Croquis del predio	
--------------------	--

Observaciones Generales	<p>Nota: Este predio tiene una desmembración que es la línea 114-200-15 Esc. - con una área de 81211.62 mts<sup>2</sup> que corresponden a la línea férrea, la cual quedó delimitada en el ortofoto, al hacer la delimitación y marcarla en la fotografía, la línea palestina quedó dividida en dos pero forman un solo cuerpo y se clasificaron con cat 011 ya que se encuentran a nombre del mismo propietario o sea a nombre de la sociedad Agropecuaria los Días S.R. de C.V.</p>			
	Ortofoto No. 20584-07	Escala 1:10,000	Fecha:	
	Fotografía No.	Escala	Fecha:	

Fuente de Información	Nombre del Informante:			
	Relación con el propietario:			
	Investigador (es):	Clave:	Fecha:	
	Maynor Garcia - Antulio Lopez		30 - Junio - 1999	

\* se elaboró ficha nueva para la fracción que corresponde a la vía férrea y se clasificó con cat 01A.



MINISTERIO DE AGRICULTURA  
GANADERIA Y ALIMENTACION

COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO  
Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA  
**PROTIERRA**  
UNIDAD TECNICO JURIDICA



**FICHA DE INVESTIGACION DE CAMPO**

01 01

Parcelas <input type="checkbox"/>		Tipo de predio: Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input checked="" type="checkbox"/>		<b>CLASIFICACION CATASTRAL</b>				
Referencia No. Mapa Catastral: 20584-07		Ubicación del predio:		0503020001				
Departamento: ESCUINTLA		Municipio: LA DEMOCRACIA		Denominación: PALESTINA (Reg. Don García)				
Titular Catastral	Nombre(s) completo(s): La Sociedad Agropecuaria Los Linos S.A. 20-12-1983							
	Dirección para recibir notificaciones: <u>Principal</u>							
	Cedula(s) <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>		Sexo: <input type="checkbox"/>		Teléfono <input type="checkbox"/>			
	Casado/a <input type="checkbox"/> Soltero/a <input type="checkbox"/> Unido/a <input type="checkbox"/> Viudo/a <input type="checkbox"/>		Ocupación principal del Titular:					
Grupo familiar, número de miembros:								
Área Registrada	Números de Registro							
	Predio				Matriz			
	Finca	Folio	Libro	Departamento	Finca	Folio	Libro	Departamento
	213	175	14	Escuintla	207	180	13	Escuintla
	8302	11	68	Escuintla		CANCELADA		
18965	143	123	Escuintla					
Origen: Unificación <input type="checkbox"/> Acdo. Gub. <input type="checkbox"/> Título Supletorio <input type="checkbox"/> Desmembración <input type="checkbox"/> Formada <input checked="" type="checkbox"/>								
Área Registrada: <u>5336820.21 M<sup>2</sup></u>								
Área SIN Registrar	<input type="checkbox"/> Titular(es) NO inscrito(s)							
	Tiempo de la posesión: _____ años _____ meses							
	Causa de la posesión: Compraventa <input checked="" type="checkbox"/> Herencia <input type="checkbox"/> Adjudicación <input type="checkbox"/> Donación <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especifique:							
	Documento que ampara el traspaso del derecho: Escritura Pública <input type="checkbox"/> Acta municipal <input type="checkbox"/> Resolución Judicial <input type="checkbox"/> Documento privado <input type="checkbox"/> Sin documento <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especifique							
Información del Predio	Superficie total del predio: <u>5468097.00</u> mt <sup>2</sup>							
	No. de construcciones: <u>01</u>		Superficie construida: _____ mt <sup>2</sup>					
	Construcción de: <u>01</u> Niveles							
	Situación respecto a la vía pública		A nivel <input type="checkbox"/> S/nivel <input checked="" type="checkbox"/> B/nivel <input type="checkbox"/> Inclinado <input type="checkbox"/>		Alineación: Correcto <input checked="" type="checkbox"/> S/Área <input type="checkbox"/> S/Propio <input type="checkbox"/>			
	Ubicación en la Manzana:		Esquina <input type="checkbox"/> Medial <input type="checkbox"/> Interior <input checked="" type="checkbox"/>		Linderos en litigio: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Cuáles: _____			
	Acceso		Autopista <input type="checkbox"/> Carretera pavimentada <input checked="" type="checkbox"/> Camino de terracería transitable todo el año <input checked="" type="checkbox"/>		Camino de terracería transitable en tiempo seco <input type="checkbox"/> Vereda <input type="checkbox"/>			
	Servidumbre		Goza <input type="checkbox"/> Soporta <input type="checkbox"/> Paso <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Acueducto <input type="checkbox"/> Telefónica <input type="checkbox"/>		Energía Eléctrica <input type="checkbox"/> Desagüe <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/> <u>no hay</u>			
Especifique: _____ Ancho: _____ mt Largo: _____ mt								

*Annexe 1 : Dossier recherche cadastrale et terrain*

# *ANNEXES*

Annexe 1 : Dossier recherche cadastrale et terrain

Annexe 2 : Organisation du programme général de formation 1998

Annexe 3 : Résultat du premier cours Curso Basico

Annexe 4 : Liste des professeurs ayant participé au Curso Basico

Annexe 5 : Schéma maintenance cadastrale

Annexe 6 : Document technique réseau géodésique

Annexe 7 : Modèle de "celula parcelaria"

Annexe 8 : Enseignants voulants participer à la formation supérieure

PROTIERRA Unidad Tecnico Juridica, Gobierno de Guatemala Ministerio de Agricultura Ganaderia y Alimentacion, Proyecto de Administracion de Tierras y Apoyo al Registro y Catastro en Peten, Plan de Implementacion, Mayo 1998

PROTIERRA Unidad Tecnico Juridica, Estrategia y Lineamientos de politica para el tema tierras

PROTIERRA Unidad Tecnico Juridica, Estrategia de la Unidad Interinstitucional para la Ejecucion Catastral ( Contierra, Inta, Fondo de Tierras y Ocret), Agosto 1999

PROTIERRA Unidad Tecnico Juridica, Memoria de Labores : Avances y Resultados de mayo 1997 a noviembre de 1999, Diciembre 1999

Ramos Jorge, el problema agrario en Guatemala : Diagnostico general, Instrumento Basico para el Debate y Consenso, Consejo de Investigacion d Desarrollo, Guatemala ,1997

Reférentiel BTS Géomètre topographe, 3 septembre 1997

Universidad Nacional Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Escuela de topografia, catastro y geodesia, Plan de Estudios, 1999

United Nations Development Programme, Guatemala Human Report 1999, Guatemala

Universidad de San Carlos, Pensum de Carrera : Ingieneria, 1999

Universidad del Valle de Guatemala, Pensum de Carrera : Licenciatura en Informatica , 1999

University College Gavle Sandviken, Surveying and Mapping Courses, Sweden 1998

Vayssière, Pierre, L'Amérique latine de 1890 à nos jours, Hachette, Francia 1999

World Bank, Project Appraisal Document on a Proposed Loan to Guatemala for a Lland Administration Project, November 1998

World Bank, Economic Indicators 1998

#### TEXTES LEGISLATIFS :

Decreto Ley 24-99, Ley del Fondo de Tierras

Decreto Ley 307-97, Creacion de UTJ PROTIERRA

Codigo Civil : Del Registro de la Propiedad

Constitucion de la Republica de 1986

# BIBLIOGRAPHIE

Los Acuerdos de Pax, Copredek 1996

Carré, Frederic, Mexique, Golfe, Caraïbes : Une méditerranée américaine ,Presse Universitaires de France, 1998

Cambranes JC, 500 Anios de Lucha por la Tierra, Facultad Latino Americana de Ciencias Sociales, tomos I y II, Guatemala 1992

Carcama, Guillermo, Guatemala : Reforma Agraria, Facultad Latino Americana de Ciencias Sociales de Guatemala

Centro de Investigaciones Economicas y Sociales (CIEN), Paz, Propiedad y Desarrollo, Noviembre 1997

CIDJ, Se former, 2.877 Novembre 1998

Comision Paritaria Permanente sobre Derechos relativos a la Tierra de los Pueblos , Propuesta de Anteproyecto de ley del Registro de Informacion Catastral, version en revision

Ecoles Supérieure de Géomètres et Topographes du CNAM, Dossier de Présentation Synthétique, Février 1999

Encyclopaedia Universalis, Le Guatemala, France 1998

Gastaldi, Jacques, Projet d'Administration des Terres Departement de Peten Rapport rrelatif à la formation, mars-avril 1998

IPRES, Tierra, su Propiedad y Creacion de la Riqueza, conferencia impartida por el Ministro de Agricultura y Ganaderia en marzo de 1998

Martinez Pelaez, Severo, La Patria del Criollo, Editorial Universitaria Centromerica, Costa Rica 1975

Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Alimentacion, Documento de Proyecto, proyecto PNUD/GUA/98/016 : Asistencia preparatoria parra el proyecto piloto de catastro del municipo de San Jacinto, Departamento de Chiquimula, 1998

Musset, Alain, L'Amérique centrale et les Antilles :Un approche géographique, Armand Colin, Juin 1998

Polidori, Laurent, Rapport de mission Création d'une Ecole Nationale du Cadastre au Guatemala, ESGT juin 1998

PROTIERRA Unidad Tecnico Juridica, Plan de Trabajo y Lineamientos principales para el Sistema Nacional de Mantenimiento Catastral, Documento Preliminar, Octubre de 1998

*Annexe 3 : Résultat du premier cours*  
*Curso Básico*

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION**  
**COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA**  
**UNIDAD TECNICO JURIDICA**  
**PLAN NACIONAL DE CAPACITACION**

**ESCUELA DE CATASTRO DE GUATEMALA**  
**INTEGRACION DE MATERIAS DEL CURSO AVANZADO DE CATASTRO**

CURSOS / HORAS	RED DE MATERIAS				NIVEL
04 / 70	CATASTRO III 20 HORAS	GEODESIA III 20 HORAS	CARTOGRAFIA III 20 HORAS	SIG III 10 HORAS	I
04 / 80	ANALISIS CATASTRAL III 20 HORAS	GPS III 20 HORAS	ESTACIONES TOTALES III 20 HORAS	FOTOGRAMETRIA III 20 HORAS	II
					III
					IV
08 / 150					

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION**  
**COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA**  
**UNIDAD TECNICO JURIDICA**  
**PLAN NACIONAL DE CAPACITACION**

**ESCUELA DE CATASTRO DE GUATEMALA**  
**INTEGRACION DE MATERIAS DEL CURSO INTERMEDIO DE CATASTRO**

CURSOS / HORAS	RED DE MATERIAS				NIVEL
04 / 80	CATASTRO II 20 HORAS	MATEMATICA II 20 HORAS	BASES DE DATOS 20 HORAS	LEGISLACION II 20 HORAS	I
04 / 70	LEVANTAMIENTO CATASTRAL 20 HORAS	TOPOGRAFIA II 20 HORAS	CARTOGRAFIA II 20 HORAS	ADMINISTRACION DE TIERRAS 10 HORAS	II
03 / 60	ANALISIS CATASTRAL II 20 HORAS	GEODESIA II 20 HORAS	FOTOGRAMETRIA II 20 HORAS		III
03 / 50	GPS I 20 HORAS	ESTACIONES TOTALES 20 HORAS	SIG I 10 HORAS		IV
14 / 260	CONFERENCIAS: 1. HERRAMIENTAS PARA NEGOCIACION (5 HORAS) 2. FORMULACION DE PROYECTOS (10) 3. PLANEACION (6)				
03 / 21					

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION**  
**COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA**  
**UNIDAD TECNICO JURIDICA**  
**PLAN NACIONAL DE CAPACITACION**

**ESCUELA DE CATASTRO DE GUATEMALA**  
**INTEGRACION DE MATERIAS DEL CURSO BASICO DE CATASTRO**

CURSOS / HORAS	RED DE MATERIAS					NIVEL
04 / 85	ESTADISTICA 20 HORAS	MATEMATICA I 20 HORAS	PAQUETES DE SOFTWARE 25 HORAS	LEGISLACION I 20 HORAS		I
04 / 75	CATASTRO I 20 HORAS	TOPOGRAFIA I 25 HORAS	CARTOGRAFIA I 20 HORAS	INVESTIGACION DERECHOS PROP 10 HORAS		II
04 / 70	LEVANTAMIENTO CATASTRAL 20 HORAS	GEODESIA I 20 HORAS	FOTOGRAMETRIA 20 HORAS	ADMINISTRACION DE TIERRAS I 20 HORAS		III
05 / 73	ANALISIS CATASTRAL 20 HORAS	GPS I 20 HORAS	SIG I 10 HORAS	ELABORACION DE INFORMES 16 HORAS		IV
17 / 303	<b>CONFERENCIAS:</b> 1. LA FOTO AEREA Y EL MAPEO DIGITAL (5 HORAS) 2. ACUERDOS DE PAZ Y EL CATASTRO (4) 3. COMUNICACIÓN MASIVA (6) 4. DERECHO AGRARIO (4) 5. PLANEACION (4)					
05 / 23						

# **PLAN NACIONAL DE CAPACITACION EN MATERIA CATASTRAL**

**ORGANIZACION**

**GUATEMALA, CENTRO AMERICA**

*Annexe 4 : Liste des professeurs ayant  
participé au Curso Básico*

**UNIDAD TECNICO JURIDICA**  
**PLAN NACIONAL DE CAPACITACION**  
**CUADRO DE NOTAS FINALES Y EL PROMEDIO CORRESPONDIENTE**

No.	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
		MAT.	EST.	CART.	LEG.	COMP.	IDP.	TOP.	F.C.	L.C.	FI.	GEO.	FOT.	A.C.	GIS.	GPS.	AD.T.1	NOTA P.	
34	ORTIZ URIZAR EDITH MAGALI	98	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
35	PALMA MONTENEGRO SAUL BOHMERGE	97	100	81	80	90	90	90	80	88	92	100	78	76	77	92	100	88.8125	
36	PEREZ ARANA GREGORIO SAUL	96	85	90	80	97	92	80	96	88	94	100	86	73	80	90	100	89.0625	
37	PEREZ SANCHEZ JULIO ADELSO	82	90	89	80	85	82	89	86	90	94	100	75	75	70	90	100	86.0625	
38	PORTILLO ACEVEDO GLADYS LORENA	91	100	91	80	100	89	90	100	95	95	100	93	90	80	96	100	93.125	
39	ROS DOMINGO JUSTINA	80	80	82	80	80	92	88	87	91	85	79	70	76	98	91	90	84.8875	
40	SALAZAR ALVAREZ RUBEN ALEJANDRO	80	80	87	80	100	88	88	88	89	92	99	80	95	70	92	100	88	
41	TEBALAN BARRERA LEO ALAIN	100	100	96	80	86	92	84	91	98	95	100	87	100	77	98	100	92.75	
42	VALDEZ FLETES, EDUARDO	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	

1. MATEMATICA 2. ESTADISTICA 3. CARTOGRAFIA 4. LEGISLACION 5. COMPUTACION 6. INV.DERECHOS PROP 7. TOPOGRAFIA 8. FUND.CATASTRO  
 9. LEV.CATASTRAL 10. FOTOINTERPRETACION 11. GEODESIA 12. FOTOGRAMETRIA 13. ANALISIS CATASTRAL 14. GIS 15. GPS 16. ADMON.TIERRAS

*100 con promedio de 80*  
*60 promedio de 80*  
*2 abajo de 80*

Guatemala I

Guatemala I

UNIDAD TECNICO JURIDICA

PLAN NACIONAL DE CAPACITACION

CUADRO DE NOTAS FINALES Y EL PROMEDIO CORRESPONDIENTE

No.	MAT.	EST.	CART.	LEG.	COMP.	IDP.	TOP.	F.C.	L.C.	FI.	GEO.	FOT.	A.C.	GIS.	GPS.	AD.T.1	NOTAP.
1	94	98	87	80	86	92	92	98	96	95	100	89	89	77	95	100	91.75
2	78	90	80	80	82	100	78	87	87	91	70	78	95	70	88	100	84.6875
3	81	80	80	80	99	95	80	86	81	88	83	72	90	77	88	95	84.6875
4	84	98	82	80	100	96	78	89	89	93	90	81	87	77	93	100	88.5625
5	91	100	82	80	83	75	86	95	97	92	94	83	80	82	96	100	88.5
6	90	80	80	80	100	75	78	76	84	80	65	55	70	80	0	90	73.9375
7	85	90	80	80	72	86	78	82	89	94	85	74	80	77	87	100	83.6875
8	88	100	80	80	86	78	87	91	82	93	90	81	75	100	91	100	87.625
9	93	98	85	80	89	95	88	86	94	90	85	85	86	75	97	100	89.125
10	75	80	85	80	75	91	88	89	93	95	93	75	79	78	73	100	84.1875
11	75	80	80	80	83	84	70	88	80	83	80	80	77	77	72	71	78.75
12	86	85	86	80	89	87	91	95	96	100	91	73	88	90	99	100	89.75
13	73	85	83	80	70	82	91	88	85	90	82	70	70	80	79	90	81.125
14	96	93	83	80	70	84	79	81	94	88	89	75	80	77	90	75	83.375
15	83	80	80	80	78	74	80	84	87	89	76	80	70	77	87	100	81.5625
16	90	80	80	80	88	77	82	84	90	84	87	75	84	77	91	100	84.3125
17	76	80	80	80	88	90	80	83	87	85	70	70	75	77	79	70	80
18	74	83	82	80	88	87	74	88	81	89	84	95	90	98	77	98	85.5
19	96	95	82	80	82	80	90	96	91	85	100	81	74	77	90	100	87.4375
20	99	95	95	80	86	100	90	91	96	94	100	85	94	75	90	100	91.875
21	90	95	83	80	87	82	80	98	88	93	83	90	89	80	97	95	88.125
22	83	85	80	80	89	84	79	94	87	95	93	82	81	98	92	100	87.625
23	75	85	80	80	84	72	88	92	85	89	70	65	75	78	80	100	81.125
24	71	80	80	80	90	87	85	81	93	91	90	65	95	77	92	90	84.1875
25	80	90	80	80	89	80	79	96	75	94	71	80	80	82	92	100	84.25
26	72	80	80	80	88	78	78	92	81	80	77	70	90	82	92	79	81.1875
27	83	95	86	80	100	85	88	87	92	95	95	75	76	77	82	100	87.25
28	76	90	92	80	99	89	86	92	88	86	75	85	85	98	89	100	88.125
29	85	80	82	80	98	76	85	85	91	91	85	81	75	75	89	100	84.875
30	99	98	95	80	99	90	90	100	94	95	100	90	100	90	99	100	94.9375
31	100	87	81	80	88	90	84	94	82	91	90	80	75	77	81	98	86.125
32	72	80	81	80	80	73	71	85	87	87	80	70	80	80	83	100	80.5625
33	89	80	88	80	100	87	90	89	91	94	92	65	75	70	96	100	86.625

1. MATEMATICA 2. ESTADISTICA 3. CARTOGRAFIA 4. LEGISLACION 5. COMPUTACION 6. INV.DERECHOS PROP 7. TOPOGRAFIA 8. FUND.CATASTRO  
9. LEV.CATASTRAL 10. FOTINTERPRETACION 11. GEODESIA 12. FOTOGRAMETRIA 13. ANALISIS CATASTRAL 14. GIS 15. GPS 16. ADMON.TIERRAS1

Docentes que han participado en los cursos de capacitación

NOMBRE	CURSO	PROFESION	TRABAJO ACTUAL
Aguirre Herrera, Marco Antonio	Matemática y Estadística	Ing. Control y computación (maestro de educación primaria)	N/A
Arana Gonzales, Malco Vinicio	Elaboración de Informes	Licenciado en Historia	Ara Social UTJ PROTIERRA
Arévalo Valdes, Jorge Alejandro **	Análisis Catastral	Ing. Civil, tecnico en topografía y catastro	Empresa propia de carácter técnico adminsitrativo
Barrios Girón, Miguel Estuardo *	SIG	Licenciatura en informatica y administración de empresas (cursando)	
Curup Quiran, Francisco Rene	Topografía – Práctica	Topografo	Independiente - trabajos de topografía
De Mata Vallar, David	Legislación	Abogado y notario	
Estrada Queme, Jorge Luis	Levantamiento Catastral	Ing. Civil especialización en minas y energía	
Mancilla Castellanos, Victor Hugo **	Catastro	Ing. Civil	Jefe Sección de Catastro del IGN
Mira Gonzales, Hugo Rigoberto	Legislación	Abogado y Notario	Abogado y asesor del departamento legal
Montenegro Pellecer, Jorge *	Fotogrametría	Ing. Civil, fotogrametrista y geodesta	
Robles Pereira, Ronal Vinicio	Geodesia	Ing. Civil espceializacion en gps, fotogrametria y geodesia	
Vásquez Yaguas, Erwin Francisco *	Cartografía	Ingeniero Agronomo	
López Taracena, Juan Carlos	Legislación	Abogado y Notario	
Natareno Alvarado, Jose *	Topografía – Práctica	Topografo	INDE

\* Experiencia como instructor

\*\* Docente Universitario

*Annexe 5 : Schéma maintenance  
cadastrale*



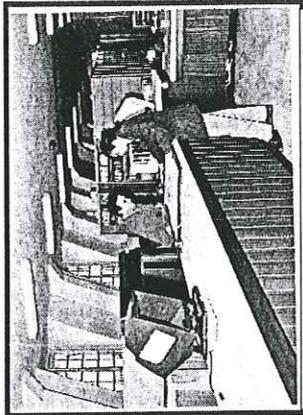
# MODELO 1

## ESQUEMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE LA INFORMACIÓN CATASTRAL

PARA CONSIDERACION DEL  
SR. MINISTRO

# Nivel Municipal

Tenedor

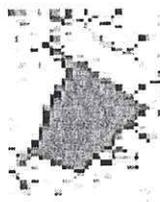


Municipalidad

- Plano desmembración
- Plano Unificación

1

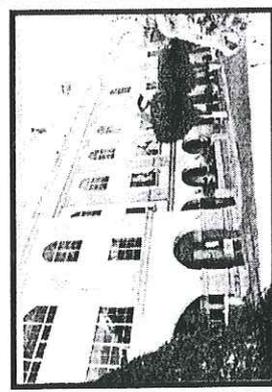
- Recibe papelería



Inmueble

- Inscrito o No inscrito en el RGP. Traslada al Ric Departamental los planos para validarlos e ingresarlos a la BD

2



RIC DEPARTAMENTAL

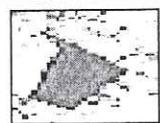
- Revisión de planos
- Asigna Número Catastral
- Traslada a la municipalidad la información Actualizada
- Coordina con el RGP departamental info sobre inmuebles inscritos
- Alimenta Base de Datos

3

Mapas Catastrales para Desarrollo

Certificado Catastral  
CCC 2426001212

Propietario:  
Coordenadas:  
Localización:  
Servilumbres:  
Linderos:  
Esquimeros



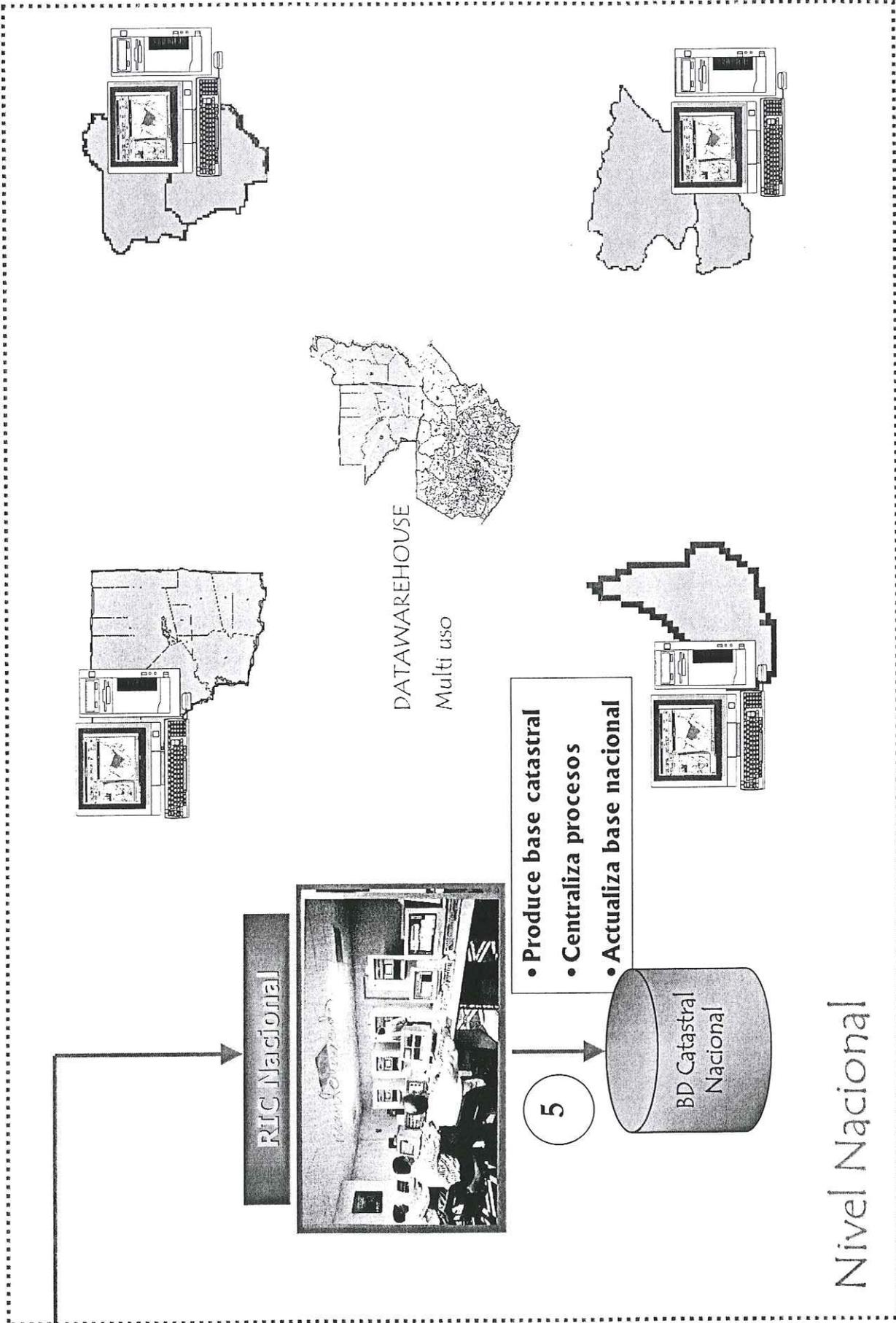
4

- Emite nuevo Certificado Catastral y lo envía a la municipalidad

- Consulta de datos actualizados al día por departamento o región

# Nivel Departamental

## Ó-Regional



# **OPCION B**

**LA MUNICIPALIDAD PARTICIPA  
REVISANDO PLANES Y  
ALIMENTA BASE DE DATOS**

# Nivel Municipal

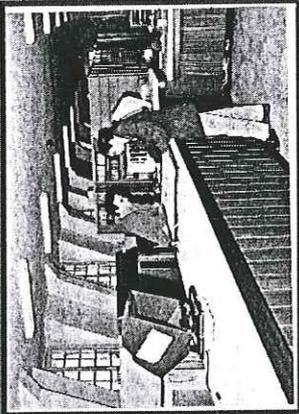
Tenedor



- Plano desmembración
- Plano Unificación

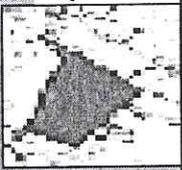
1

Municipalidad



- Revisa planos
- Ingresar nuevos datos

2



Inmueble

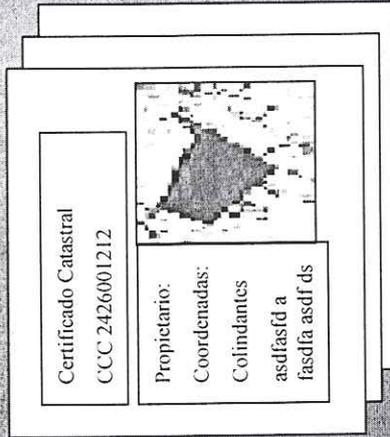
- A. No inscrito en el RGP.  
Traslada al Ric Departamental los planos para validarlos e ingresarlos a la BD
- B. Inscrito en el RGP. Traslada al Ric Departamental los planos para validarlos e ingresarlos a la BD y coordina con el RGP



RIC Departamental

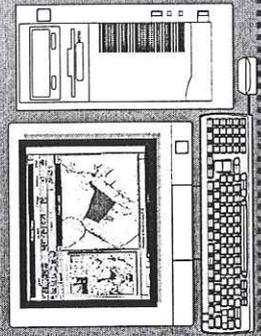
- Valida Base de Datos
- Asigna Número Catastral
- Traslada a la municipalidad la Información Actualizada
- Coordina con el RGP departamental

3



• Emite nuevo Certificado Catastral

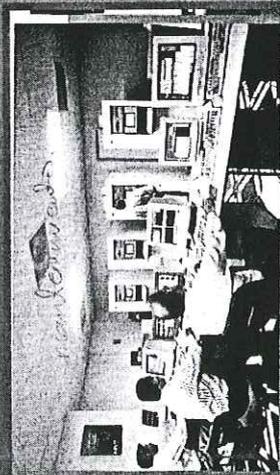
4



• Consulta de datos actualizados al día por departamento o región

# Nivel Departamental ó Regional

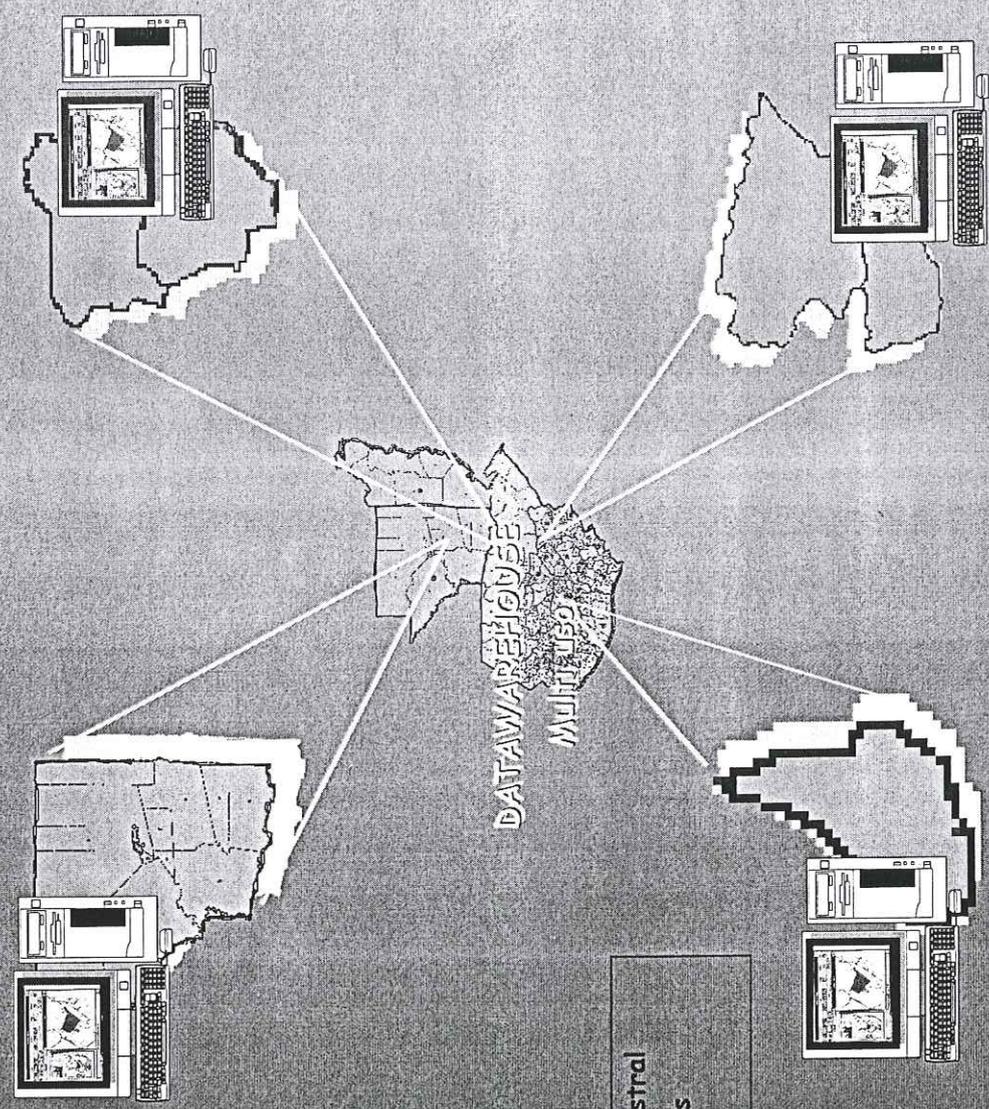
# RIC Nacional



- Produce base catastral
- Centraliza procesos
- Actualiza base

5

BD Catastral Nacional



# Nivel Nacional

18 de noviembre de 1999

*Annexe 6 : Document technique réseau  
géodésique*

Guatemala, 22 de marzo de 1999.

## RESOLUCION NORMATIVA IGN-01/99

Después de haber analizado las opciones existentes, y considerando las recomendaciones del IGN France Internacional y del SWEDESURVEY de Suecia, en sus documentos respectivos; y luego de haber realizado los estudios técnicos correspondientes, es decisión del consejo técnico del Instituto Geográfico Nacional adoptar una proyección local, modificando la proyección en uso actualmente, con las especificaciones siguientes:

### NUEVA PROYECCION PARA CUADRICULA PLANA NACIONAL

La cuadrícula de la nueva proyección Transversa de Mercator propuesta para en uso en Guatemala, tiene las especificaciones siguientes:

- **Proyección:** Transversa de Mercator (tipo Gauss Kruger) en una zona única local.
- **Esferoide:** WGS 84, Datum: World Geodetic System 1984 (WGS 84)\*
- **Longitud de origen:** 90° 30' (Meridiano central de la proyección)
- **Latitud de origen:** 0° (el Ecuador)
- **Unidades:** metros
- **Falso norte:** 0 metros
- **Falso este:** 500,000 metros en el meridiano central.
- **Factor de escala en el meridiano central:** 0.9998
- **Numeración de las zonas:** No está dentro de la numeración normal de zonas UTM. Se le puede llamar zona 15.5
- **Límites de latitud del sistema:** No es aplicable.
- **Límites de las zonas:** No es aplicable.

**Nuevo Datum:** WGS84 aumentado, basado en ITRF94 época 1997.5; el cual es el datum oficial para GPS desde 1987. Los parámetros del elipsoide son:

Semieje mayor 6378137.0 metros,  
Semieje menor 6356752.3142 metros,  
Achatamiento =  $1/f = 298.257223563$ .

### NOTAS:

1. El formato de los mapas topográficos a escala 1:50,000 elaborados en este Instituto, así como la nomenclatura de clasificación de dichos mapas, permanecerá inalterado, considerando que estos elementos no afectan sustancialmente al proceso catastral.
2. Los aspectos relacionados con la transformación de la información existente, así como el procedimiento de cambio hacia la nueva proyección, serán discutidos en su oportunidad.
3. Se encarga al Área Técnica la elaboración del documento final que debe ser publicado para que entre en vigor la presente resolución.

\* Nota: El día 22OCT99 se modificó el elipsoide de referencia y su datum asociado, de GRS 80 a WGS 84.

Atención Lic. Luis Tolaque. Y

Hugo Altun.

Protierra.



## *Annexe 7 : Modèle de “celula parcelaria”*

DE :

NO. DE TEL :

07 DIC. 1999 04:30PM P3

DE : aIL

NO. DE TEL :

06 DIC. 1999 03:05PM P2

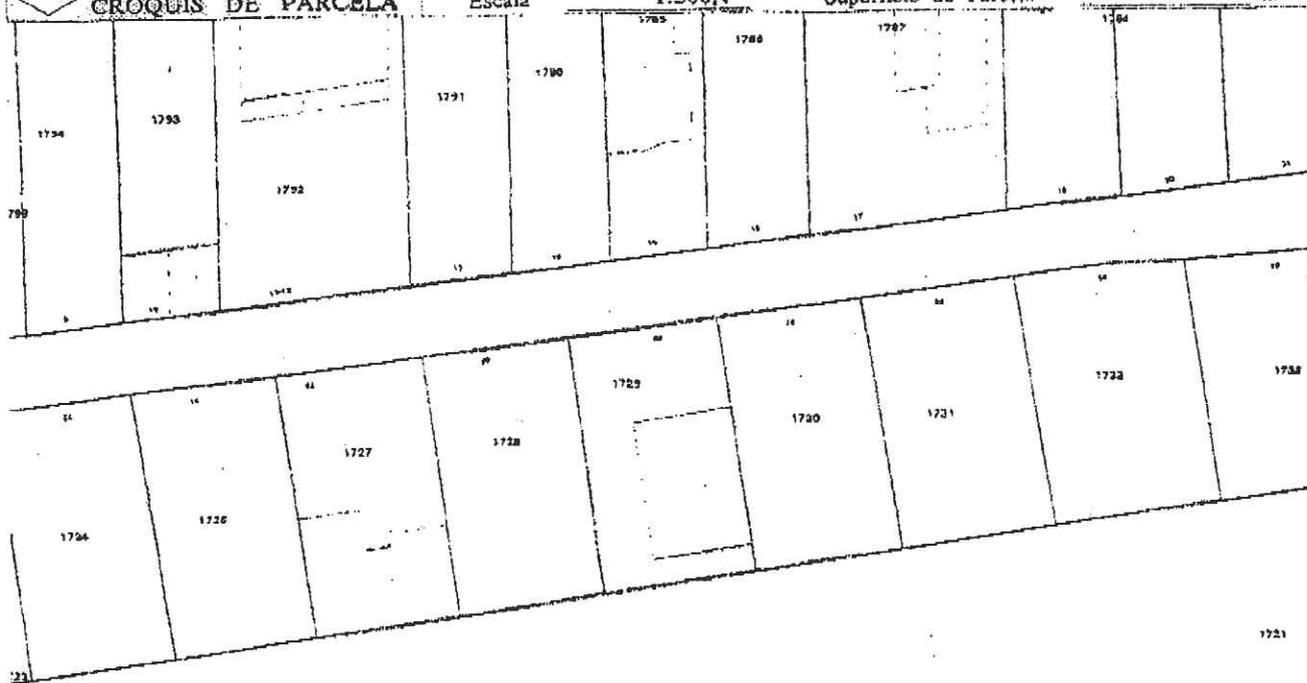
# CEDULA PARCELARIA

REFERENCIA **I** 1729 **SAN LUCAS SACATEPEQUEZ** **SAN LUCAS SACATEPEQUEZ** **I** **I**  
 POLIG PARC ENTIDAD DE POBLACION MUNICIPIO HOJA N° DE

1-1-1- REFERENCIA DE PLANO 4-NOV-1999 CL RESIDENCIALES FLORENTI 068  
 FECHA DE EMISION VIA PUBLICA o PARAJE N°

UNIDADES		UNIDADES DE LA PARCELA			U: 1 R:	UNIDADES DEL TITULAR		U: 1 R:		
Subarea Urbana o Sub-Parc. Rustica	N° de la Unidad Urbana	SITUACION	Superficie de la Unidad (m²)	DESTINO	VALOR CATASTRAL	PESETAS	EUROS			
Exc. Fla. Puc.	Cred. de Escrituras	PRINCIPAL	COMUN	TOTAL	RUSTICA					
I	I	U	I	0.0000	0	0	0	VIVIENDA	0	0,00

Limite Municipal + + + + + Limite Poligono -----  
**CROQUIS DE PARCELA** Escala **1:500N** Superficie de Parcela **210 m²**



TITULARES			N° TOTAL						
APELLIDOS	Y	NOMBRE	D.N.I. o C.I.F.	%PART.	APELLIDOS	Y	NOMBRE	D.N.I. o C.I.F.	%PART.
<b>En concepto de PROPIETARIOS</b>					<b>1</b>				
CANA, ALVAREZ, JORGE			F01172901	100.00					



UNION EUROPEA

**PROYECTO PILOTO DE LEVANTAMIENTO CATASTRAL  
CONVENIO No. GTM/B7 - 3100/IB/97/0718**



MUNICIPIO

Antigua Guatemala, 10 de Noviembre de 1999

**Señor (a)  
Propietario (a):**

De manera atenta nos dirigimos a usted, agradeciéndole por haber colaborado con el Proyecto Piloto de Levantamiento Catastral Sacatepéquez, en la fase de campo.

Los datos obtenidos en esa oportunidad y ya procesados, serán presentados en la **EXPOSICION PUBLICA** programada del 20 al 22 (ambos incluidos) de Noviembre del presente año, en horario corrido de 9:00 horas a 17:00 horas. La exposición se realizará en el **SALON COMUNAL DE SU ALDEA**, donde se podrá confirmar la información de campo y su coincidencia con los propietarios.

Para la confrontación de datos, se les solicita que se sirvan llevar los documentos siguientes:

- Cédula de Vecindad
- Escrituras Públicas
- Otro documento que acredite la propiedad

En esta ocasión también se les adjunta listado (s) y plano (s) de su Propiedad (s) dectada (s), como parte de los documentos proporcionados por el Proyecto, para la actividad arriba mencionada.

Con su valiosa participación estará contribuyendo al beneficio del municipio, en particular, y en general con Guatemala.

Respetuosamente,

  
Ing. Horacio Natareno Alvarado  
Codirector Nacional

  
Ing. Ramón Sánchez de Muniáin  
Codirector Europeo



1ª. Avenida Norte No. 27, Alameda Santa Rosa  
Antigua Guatemala, Sacatepéquez  
Telefax 832-1102, e-mail pplics@infovia.com.gt.

DE :

NO. DE TEL :

07 DIC. 1999 04:31PM P5

DE : aIL

NO. DE TEL :

06 DIC. 1999 03:06PM P4

# CEDULA PARCELARIA

REFERENCIA 3 833 SAN LUCAS SACATEPEQUEZ SAN LUCAS SACATEPEQUEZ 1 1  
 POLIG. PARC. ENTIDAD DE POBLACION MUNICIPIO HOJA N° DE

1-1-1-

3-NOV-1999  
FECHA DE EMISION

CHOACORRAL

VIA PUBLICA 9 PARAJE

N°

REFERENCIA DE PLANO

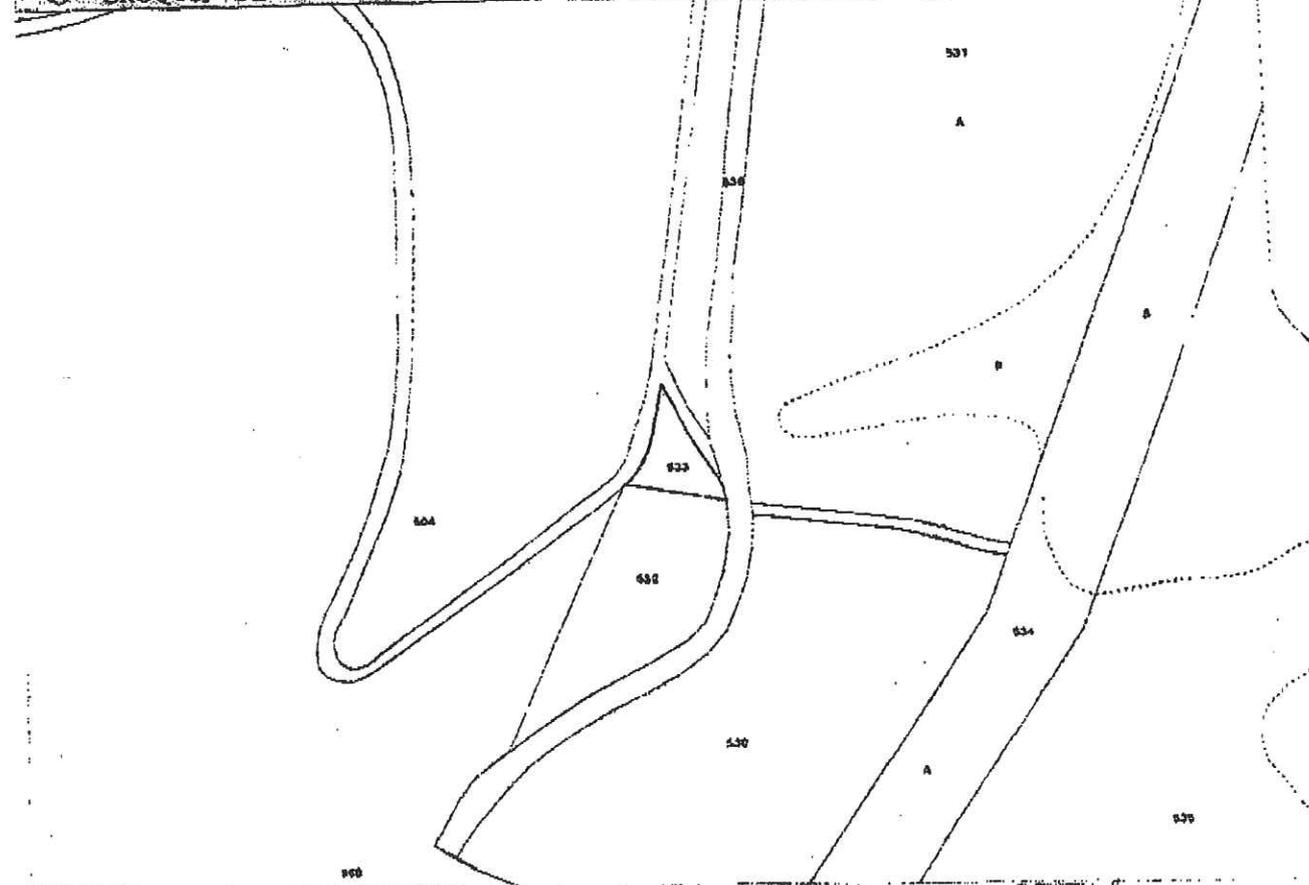
FECHA DE EMISION

UNIDADES DE LA PARCELA  
UI R: 1

UNIDADES DEL TITULAR  
UI R: 1

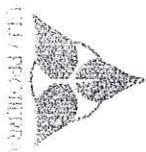
Sub-área Urbana o Sub-Parc. Rustica	N° de la Unidad Urbana	SITUACION	Esc. Pls. Pta.	Coef. de Fines	Coef. de Escrituras	SUPERFICIE DE LA UNIDAD (m²)			DESTINO	VALOR CATASTRAL	
						URBANA	RUSTICA	TOTAL		PESETAS	EUROS
R							638		BOSQUE	0	0,00

Límite Municipal + + + + + Límite Polígono  
 CROQUIS DE PARCELA Escala 1:2500N Superficie de Parcela 638 m²



TITULARES				N° TOTAL 1			
APELLIDOS	Y	NOMBRE	D.N.I. o C.I.F. %PART.	APELLIDOS	Y	NOMBRE	D.N.I. o C.I.F. %PART.
En concepto de PROPIETARIOS				1			
AGRO ESHERALDA CARLOS HUMBERTO CASTRO F0305330001 100.00							

*Annexe 8 : Enseignants voulant  
participer à la formation supérieure*



COMISION INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO  
Y FORTALECIMIENTO DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA  
**P R O T I E R R A**  
UNIDAD TECNICO JURIDICA



**CLAUSTRO DE CATEDRATICOS, ESCUELA DE CATASTRO  
UNIDAD TECNICO JURIDICA-PROTIERRA**

No.	Nombre	Profesión	Dirección y teléfono	Trabajo Actual	Experiencia docente	Observaciones
1	<b>Aguirre Herrera Marco Antonio</b>	Ing. Control y Computacion			Docente curso de Matemáticas y estadística, Escuela de catastro	Docente de la escuela de catastro.
2	<b>Arana González Malco Vinicio</b>	Licenciado en Historia		Area Social, UTD-PROTIERRA	Docente Universidad Landivar Docente escuela de Catastro, Curso Elaboración de Informes técnicos	Docente Escuela de Catastro
3	<b>Arevalo Valdés Jorge Alejandro</b>	Ing. Civil, Técnico en Topografía y Catastro		Jefe Area Técnica de Ocet	Docente fac. Ingeniería, USAC Docente escuela de Catastro, curso de Analisis Catastral	Docente de la Escuela de Catastro
4	<b>Barrios Giron Miguel Estuardo</b>	Licenciado en Informática y Administración de empresas		Universidad del Valle	Docente Universidad del Valle Docente Escuela de Catastro, curso Sistemas de Información Geográfico.	Docente escuela de catastro
5	<b>Sergio Coti</b>	Ing. Agr. Inf.	17 Av. 11-27 Zona 1 Tel. 2328307	Jefe de la Sección de Análisis Técnico de Información catastral UTJ	Docente Escuela de Catastro, cursos de Cartografía e Investigación Registral	Docente Escuela de Catastro
6	<b>Curup Quiran Francisco Rene</b>	Topografío		Brigada de Topografía Subdirección técnica	Docente parte Practica, escuela de Catastro	Docente escuela de catastro



## UTJ - P R O T I E R R A



7	<b>David de Mata</b>	Lic. En Derecho Inf.	12 Av. 6-00 zona 12	Coordinador de la Unidad del Análisis Catastral Investigación Registral. UTJ	Docente de la Escuela de catastro, curso de Legislación I, Análisis catastral e Investigación Registral	Docente de la escuela de catastro.
8	<b>Estrada Queme Jorge Luis</b>	Ing. Civil, especialización en Minas y Energía		Gerente y propietario empresa Trabajos de Precisión	Docente Escuela de Catastro Curso de Levantamiento Catastral	Docente Escuela de Catastro
9	<b>Mancilla Castellanos, Víctor Hugo</b>	Ing. Civil	14 Av. 9 calle Apto. 1412 calle zona 2 Res. Ciudad Nueva I.	Jefe de la División de catastro IGN. Av. Las Américas 5-76 Zona B Tel. 33225111 y 3320982.	Matemáticas, Universidad Mariano Galves. Matemáticas y catastro I Escuela de catastro	Docente que ha participado en los nueve Cursos Básicos impartidos en al Escuela de Catastro-UTJ Protierra.
10	<b>Mancilla Jorge</b>	Ing. Civil Inf.		Jefe de la División de Fotogrametría IGN. Av. Las Américas 5-76 Zona 13. Tal. 3322611 y 3320982	Conferencias de Fotogrametría	
11	<b>Mira González Hugo Rigoberto</b>	Abogado y Notario			Docente Escuela de Catastro Curso de legislación	Docente escuela de catastro
12	<b>Montenegro Pellecer, Jorge</b>	Ing. Civil, Post Grado en Fotogrametría	Av. Las Americas 7'30 zona 13 Of. 2-D	Gerente y Propietario fotocampo. Docente escuela de Catastro	Docente Fotogrametría Fac. de Ingeniería USAC. Docente Escuela de catastro curso de Fotogrametría	Docente que ha participado en los nueve Cursos Básicos impartidos en al Escuela de Catastro-UTJ Protierra.
13	<b>Natareno Alvarado Jose</b>	Ing. civil		Consultor	Docente Escuela de Catastro Curso de topografía, en su parte teórica	Escuela de catastro

