

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS



GERARDO ROBERTO GONZALEZ ROJAS
CARNÉ: 61586

GUATEMALA, NOVIEMBRE DEL 2004.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS

**SISTEMATIZAR LA EXPERIENCIA A NIVEL INSTITUCIONAL SOBRE
ESTRUCTURA Y PROCESOS DE LA IMPLEMENTACION DE LOS
PROGRAMAS EN MATERIA DE FORMACION CATASTRAL.**



PRESEN
AGRICULTURA

FACULTAD DE
AGRICULTURA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO

Guatemala, Noviembre de 2004

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. M. V. LUIS ALFONSO LEAL MONTERROSO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO	Ph.D. ARIEL ABDERRAMÁN ORTIZ LOPEZ
VOCAL PRIMERO	Ing. Agr. ALFREDO ITZEP MANUEL
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. Msc. MANUEL DE JESÚS MARTINEZ OVALLE
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. ERBERTO RAUL ALFARO ORTIZ
VOCAL CUARTO	Prof. JUVENCIO CHON CANIL
VOCAL QUINTO	Prof. BYRON GEOVANY GONZALEZ CHAVAJAY
SECRETARIO	Ing. Agr. PEDRO PELÁEZ REYES

Guatemala, Noviembre de 2004.

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala

Distinguidos Miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el documento de graduación titulado:

**SISTEMATIZAR LA EXPERIENCIA A NIVEL INSTITUCIONAL SOBRE
ESTRUCTURA Y PROCESOS DE LA IMPLEMENTACION DE LOS
PROGRAMAS EN MATERIA DE FORMACION CATASTRAL**

Presentado como un requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el Grado Académico de Licenciado.

De ustedes Atentamente,

GERARDO ROBERTO GONZALEZ ROJAS

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS: **Nuestro Padre Celestial de Sabiduría perfecta e infinita, por haberme permitido alcanzar una de mis metas.**

MIS PADRES: **Gerardo Gonzalez Lopez (Q.E.P.D)**
Matilde Carlota Rojas de López (Q.E.P.D.)
Con mucho amor y como muestra de mi agradecimiento por su amor, esfuerzo, fe, y sacrificio.

MI NOVIA: **Onelia Odalys Carranza Archila**
Con mucho amor, por su apoyo moral y espiritual para realizar el presente trabajo.

MIS HIJOS: **Gabriela María González Herrera**
Roberto Gerardo González Herrera

MIS HERMANOS: **Hilda Marina González Rojas. Mis agradecimientos por su apoyo y ejemplo.**

MIS TIOS (AS): **Con cariño especial y por su apoyo moral.**

MIS PRIMOS (AS): **En especial al Ing. Agro. Carlos Enrique San José Rojas (Q.E.P.D.), por su apoyo. Con cariño especial para Nívea Amanda Rojas de López por su apoyo y consejos. A todos de manera muy especial, mil gracias.**

MIS SOBRINOS (AS): **En especial a Carlos Gerardo e Hilda María Con aprecio y cariño.**

A todos gracias.

MIS CUÑADOS (AS): **Con aprecio por ser parte de mi familia.**

TESIS QUE DEDICO

A:

GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA.

LA FAMILIA DEL CATASTRO NACIONAL, A LAS DIRECTRICES QUE INICIARON
LA IMPLEMENTACIÓN Y A LAS QUE LE HAN DADO SEGUIMIENTO A LA
INSTITUCIONALIDAD DE LA UNIDAD TECNICO JURIDICA-PROTIERRA.

MI AMIGOS Y COMPAÑEROS DE TRABAJO, POR SU APOYO, AMISTAD,
CARIÑO Y SOLIDARIDAD, QUE DIOS TE BENDIGA.

TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACIÓN
PROFESIONAL.

AGRADECIMIENTOS

A:

MIS ASESORES:

LICENCIADA GABRIELA JUAREZ DE LEBEAU,
LICENCIADO LUIS FELIPE TOLQUE TOBIAS,
INGENIERO AGRÓNOMO GUILLERMO SANTOS,
QUIENES EN TODO MOMENTO ME APOYARON Y ORIENTARON EN LA
REALIZACIÓN DE ESTE DOCUMENTO DE TESIS.

LA UNIDAD TECNICO JURIDICA-UTJPROTIERRA, POR PERMITIRME LA
REALIZACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO DE TESIS.

LAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA FORMA COLABORARON A LA
REALIZACIÓN DEL PRESENTE PROYECTO.

CONTENIDO GENERAL

INDICE DE CUADROS.....	xi
INDICE DE FIGURAS.....	xi
i	
RESUMEN.....	xi
ii	
1. INTRODUCCION.....	1
2. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
3. MARCO TEORICO.....	7
3.1 MARCO CONCEPTUAL.....	7
3.2 MARCO LEGAL.....	8
3.3 MARCO ORGANIZACIONAL DE UTJ-PROTIERRA.....	9
3.4 OBJETIVOS Y FUNCIONES DE UTJ-PROTIERRA.....	10
3.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL CATASTRO NACIONAL.....	11
3.6 CCORDINACIONAES DE AREAS.....	12
3.6.1 AREA DE COOPERACION, PROGRAMACION Y COORDINACION.....	12
3.6.2 AREA TECNICA.....	13
3.6.3 AREA JURÍDICA.....	14
3.6.4. AREA DE APOYO Y COMUNICACIONES.....	18
3.6.5 PROGRAMA DE FORMACION CATASTAL.....	20
3.6.6 AREA DE INFORMACION Y TECNOLOGIA.....	23
3.6.7 AREA DE MANTENIMIENTO Y DIFUSION CATASTRAL.....	25
3.6.8 AREA ADMINISTRATIVA-FINANCIERA.....	25
3.7 PROYECTOS CATASTRALES DE UTJ-PROTIERRA.....	25
3.7.1 PROYECTO PNUD/GUA/00/014 “APOYO AL CATASTRO, REGISTRO Y REGULARIZACION EN ZACAPA-CHIQUIMULA”.....	25

3.7.2	PROYECTO PNUD/GUA/00/012 “ADMINISTRACION DE TIERRAS DE CATASTRO Y REGISTRO DE PETEN”	26
3.7.3	PROYECTO PNUD/GUA/01/006 “APOYO AL CATASTRO, REGULARIZACION Y REGISTRO EN LA REGION DE LAS VERAPACES”	30
3.7.4	PROYECTO PNUD/GUA/01/018 “FORTALECIMIENTO DEL CATASTRO NACIONAL DE GUATEMALA, FASE II”	31
3.7.5	PROYECTO PNUD/GUA/01/016 “APOYO AL CATASTRO Y REGISTRO EN EL DEPARTAMENTO DE SACATEPEQUEZ”	32
3.7.6	ORGANIGRAMA DE LA UTJ-PROTIERRA	33
3.7.7	PROCEDIMIENTOS TECNICOS DEL ESTABECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CATASTRO	34
3.7.7.1	TENENCIA DE LA TIERRA EN GUATEMALA	34
3.7.7.2	TITULARES CATASTRALES	34
3.7.7.3	DEFINICIONES	34
3.7.7.4	DISCIPLINAS DE APOYO AL CATASTRO	36
3.7.7.5	MACROFASES DEL PROCESO CATASTRAL	38
3.7.7.6	BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO CATASTRAL	38
3.7.7.7	ESTABLECIMIENTO CATASTRAL	42
3.7.7.8	OBJETIVOS	44
3.7.7.9	USUARIOS DEL CATASTRO	44
3.7.7.10	APOYO A LA REGULARIZACION	45
3.7.7.11	COORDINACION INTERINSTITUCIONAL	45
3.8	PROGRAMA DE FORMACIÓN CATASTRAL	47
3.8.1	PRESENTACION	47
3.8.2	OBJETIVO GENERAL DEL PROCESO DE FORMACION EN MATERIA CATASTRAL	49
3.8.3	CONTENIDO DEL PENSUM CURSO BASICO DEL CATASTRO	50
3.8.4	CONFERENCIAS	51
3.8.5	OBJETIVOS Y LOGROS DE LAS ASIGNATURAS DEL CURSO BASICO DE CATASTRO	51
3.8.5.1	ADMINISTRACION DE TIERRAS	51
3.8.5.2	FUNDAMENTOS DE CATASTRO	52
3.8.5.3	MATEMÁTICA	53
3.8.5.4	ESTADÍSTICA	54
3.8.5.5	CARTOGRAFÍA BÁSICA	55
3.8.5.6	TOPOGRAFÍA	56
3.8.5.7	FOTOGRAMETRÍA	57
3.8.5.8	GEODESIA	58
3.8.5.9	LEGISLACION INTRODUCCIÓN AL DERECHO	62
3.8.5.10	INVESTIGACION REGISTRAL	61
3.8.5.11	LEVANTAMIENTO CATASTRAL	63
3.8.5.12	ESTACIONES TOTALES	64
3.8.5.13	SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL	65
3.8.5.14	ANALISIS CATASTRAL	66

3.8.5.15 PAQUETES DE SOFTWARE	67
3.8.5.16 SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	69
3.8.5.17 CURSOS INTERMEDIOS	70
3.9 DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE LA FORMACION CATASTRAL	71
ANÁLISIS E IMPACTO DE LAS EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN.....	73
3.11 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE FORMACION CATASTRAL EN EL MARCO DEL PROYECTO DE ADMINISTRACION DE TIERRAS	75
3.12 PROCESO DE ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACION DEL PROYECTO	75
3.13 JUSTIFICACIÓN	75
3.14 METODOLOGIA PARA LA ESTRUCTURACIÓN	76
3.15 FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULUM	77
3.16 DESCRIPCIÓN GENERAL SOBRE LOS CURSOS	77
3.16.1 CURSO DE FUNDAMENTOS DE CATASTRO	80
3.16.2 CURSO BÁSICO DE CATASTRO	81
3.16.3 CURSO PARA TECNICOS OPERATIVOS CATASTRALES	82
3.16.4 CURSO INTERMEDIO	84
3.16.5 CURSO DE ESPECIALIZACIÓN O CAPACITACIÓN CONTINUA	85
3.16.6 RECCAT / RED DE CAPACITACION EN ADMINISTRACION DE TIERRAS PARA AMERICA CENTRAL Y PANAMA.....	86
3.16.7 BIBLIOTECA VIRTUAL PARA LA ADMINISTRACION DE TIERRAS BIVICAT	87
3.16.8 POST GRADO DE ADMINISTRACION DE TIERRAS PARA DESARROLLO SOSTENIBLE FAUSAC, UTJ-PROTIERRA	89
3.16.9 DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICO URL/UTJ-PROTIERRA	91
3.17 PROYECCION DEL PROGRAMA DE FORMACION CATASTRAL, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE ADMINISTRACION DE TIERRAS	92
RESUMEN FASE	
II.....	96
FASE NUMERO	
III.....	97
3.2. MARCO REFERENCIAL.....	98
3.2.1. DESCRIPCION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA	98
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	99
4.1 DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	99
4.2. METODOLOGÍA	99
4.3. RESULTADOS	99
5. RESULTADOS CUANTITATIVOS	100
5.1 CURSO BÁSICO DE CATASTRO	100

CURSO TÉCNICO OPERATIVO DE CATASTRO	100
CURSOS DE FUNDAMENTOS DE CATASTRO	101
CURSOS INTERMEDIOS DE CATASTRO	101
5.5 SEMINARIOS Y TALLERES DE CAPACITACIÓN	102
5.6 CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN	108
5.7 POSTGRADO.....	108
5.8 DIPLOMADO.....	108
5.9 CAPACITACION	
INTERNACIONAL.....	109
RESUMEN FASE	
III.....	110
6. CONCLUSIONES.....	111
7. RECOMENDACIONES.....	113
8. BIBLIOGRAFIA	114
9. ANEXOS	116

INDICE DE CUADROS

1. Pensum y número de horas del curso	80
2. Pensum y número de horas del curso	81
3. Programa de estudio del curso de Técnicos operativos catastrales	84
4. Materias aplicadas en el proceso catastral y experto que la impartió	85
5. Cursos de capacitación catastral desarrollados en el país y el extranjero (1998-2003), horas de duración y cantidad de egresados	100
6. Cursos técnicos operativos de capacitación en catastro	100
7. Cursos de fundamentos en catastro desarrollados en el país	101
8. Cursos intermedios de catastro desarrollados en el país	101
9. Seminarios y talleres de capacitación desarrollados en el país	102
10. Diferentes cursos de especialización desarrollados en el país	108
11. Información del Postgrado en Administración de tierras para el desarrollo sostenible	108
12. Información del Diplomado en sistemas de información geográfica (SIG)	108
13. Información sobre las distintas capacitaciones internacionales desarrolladas	109

SISTEMATIZAR LA EXPERIENCIA A NIVEL INSTITUCIONAL SOBRE ESTRUCTURA Y PROCESOS DE LA IMPLEMENTACION DE LOS PROGRAMAS EN MATERIA DE FORMACION CATASTRAL.

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de conocer el proceso de la formación catastral implementada en la Unidad Técnico Jurídica PROTIERRA, a través del documento “Sistematizar la experiencia a nivel institucional sobre estructura y procesos de la implementación de los programas en materia de formación catastral”.

La comisión Institucional para el Desarrollo y fortalecimiento de la Propiedad de la tierra-PROTIERRA, y su Unidad Técnica Jurídica- UTJ, fue creada a raíz de la firma de los Acuerdos de Paz por medio del Acuerdo Gubernativo No. 307-97 de fecha 9 de abril de 1977. La PROTIERRA fue designada como el ente de coordinación al más alto nivel político para la definición de la estrategia, políticas, programas, proyectos y roles institucionales relacionados al tema de la tierra. La Unidad Técnica Jurídica será la responsable de implementar el Catastro Nacional orientado fundamentalmente hacia el fortalecimiento de la Certeza Jurídica sobre el uso y tenencia de la propiedad de la tierra.

La Unidad Técnico Jurídica inicia la implementación y ejecución del proceso catastral en Guatemala gracias a la contribución financiera y accesoria técnica de agencias y países amigos (PNUD, AID, Holanda, Suecia, Francia, Navarra-España, Noruega, Alemania y Banco Mundial).

El implementar el Catastro Nacional permitió identificar el problema de no contar con el personal técnico formado en Materia Catastral, por lo que se creó el Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral, el cual permitió planificar el desarrollo de los programas de Formación Catastral a través de la Escuela de Catastro. Este plan nacional de capacitación fue concebido para dar respuesta a la necesidad de preparar la plataforma técnica integrada por ciudadanos guatemaltecos que se hicieran cargo del Proceso Nacional de Catastro.

Los Programas de Formación Catastral en su inicio se diseñaron en tres niveles de formación

- Básicos
- Intermedios
- Especialización

Los cuales han permitido contar con el recurso humano capacitado en materia catastral para desarrollar la fase operativa, supervisión, mandos medios, jefaturas, coordinación, planificación del establecimiento y mantenimiento catastral.

En función de este esquema la Escuela de Catastro funciona como el ente ejecutor de la capacitación a nivel nacional y funciona bajo la administración de la Unidad Técnico Jurídica desarrollando los diferentes programas de Formación Catastral a nivel nacional.

La proyección del componente de capacitación va dirigido a:

- Formación a nuevos técnicos
- Fortalecimiento Institucional
- Programa de Becas
- Pasantías
- Visitas de estudio
- Promoción de estudios en centros de formación superior
 - Postgrado de Administración de Tierras para el Desarrollo Sostenible en Coordinación con la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala
 - Diplomado en Sistemas de Formación Catastral en coordinación con la Universidad Rafael Landívar
- Apoyo a la Red Centroamérica de capacitación en Administración de Tierras

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento sobre la sistematización a nivel institucional de experiencias sobre estructura y procesos de la implementación de los programas de formación en materia castral se basa en el Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral en los niveles, Básico, Intermedio y Avanzado, que desarrolla la UTJ-PROTIERRA, está conformado por “XX” Fases.

La primera fase contiene información general relacionada a la creación de la Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra y de la Unidad Técnico Jurídica, Bases Legales, Organización y estructuración, aspectos relevantes del Proceso del Catastro Nacional y el Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral.

La segunda fase del documento contiene lo referente a la formación en Administración de Tierras, con lo que UTJ-PROTIERRA contribuye con las bases del proceso de ordenamiento territorial en Guatemala.

La estructuración de los programas de formación catastral a nivel básico, se generó para atender necesidades de Formación Teórico-Práctico en diversas materias relacionadas en el Catastro.

Programas Más Avanzados:

Contempla además contenidos programáticos de especialización en niveles de educación superior universitaria en el tema catastral como:

- Diplomados
- Postgrados
- Maestrías

De los egresados de los programas de formación catastral un buen porcentaje está integrado a los equipos de trabajo del proyecto de Catastro Nacional y el resto están integrados en instituciones gubernamentales, no gubernamentales y empresas privadas.

La fase III permite conocer la metodología utilizada para el desarrollo de los cursos de catastro, se visualiza las áreas de trabajo, los cuadros cuantitativos de los logros alcanzados durante el proceso de desarrollo y fortalecimiento de la plataforma técnica de personal formado en este campo.

La realización de un programa conformado por las tres fases anotadas fue posible al apoyo de países amigos a través de sus agencias de cooperación y desarrollo, con lo cual se hizo realidad disponer del equipo humano especializado que asumiera la responsabilidad de la ejecución del Proceso Nacional de Catastro.

Es importante el papel que han ejercido las agencias cooperantes internacionales para que en Guatemala se logre implementar el Catastro, el cual es de beneficio para el desarrollo del país.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La problemática agraria, en lo que a uso, tenencia y propiedad se refiere, data desde la Época Colonial, agravándose durante décadas. La tierra es y ha sido la base de la economía de Guatemala, pero también ha sido motivo de polémica constante entre los pobladores.

El principal problema es la falta de seguridad jurídica sobre la propiedad de la tierra debido a la falta de titularidad e inscripción adecuada. Al respecto el Registro General de la Propiedad fue creado como respaldo en las transacciones donde los inmuebles eran garantía. Fue un Registro de Hipotecas y no un Registro de medidas y en las inscripciones específicamente. Se ha podido constatar que, en un alto porcentaje de las descripciones en las inscripciones en el Registro General

de la Propiedad, que no obedecen a la realidad física. Muchas de ellas debido a la diversidad de unidades de medida utilizadas en las inscripciones de los inmuebles: bajo el sistema español, y en unidades de medida nacionales no oficiales. El sistema métrico decimal es reconocido actualmente como el único sistema oficial de medidas lineales y de superficie.

Los acuerdos de Paz establecen los compromisos para dar solución a los problemas de la tierra y contribuir a sentar las bases de una paz firme y duradera.

Dentro de los Acuerdos de Paz está contemplado el acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, en el cual el título III, inciso nº 38, el Gobierno de Guatemala toma explícitamente el compromiso de: “promover cambios legislativos que permitan el establecimiento de un sistema de registro y catastro descentralizado, multiusuario, eficiente, financieramente sostenible y de actualización fácil y obligatoria”. El Gobierno ante ese compromiso se compromete a iniciar a más tardar en enero de 1997, el proceso de establecimiento catastral y saneamiento de la información registrada, empezando por zonas prioritarias. Sin embargo, al momento el saneamiento no ha sido posible debido a la falta de un programa de Registro-Catastro. (13)

Conscientes de la importancia que para un país representa la disponibilidad de un catastro, para Guatemala identificamos aspectos fundamentados en:

- El cumplimiento de los Acuerdos de Paz en general, y el apoyo a la solución del problema agrario en particular. (3)
- Fortalecer la certeza jurídica sobre el uso, tenencia y propiedad de la tierra
- Apoyar el desarrollo local.

- Apoyar al desarrollo nacional, en su calidad de catastro multifinanciado.

Para cumplir con los compromisos de los Acuerdos de Paz en el tema de la tierra y su empalme con el Programa de Desarrollo Nacional, estructuraron, al más alto nivel político, un esquema de organización política técnica, con capacidad para la toma de decisiones de carácter colegiado por medio del acuerdo Gubernativo No. 307-97 de fecha 9 de abril de 1997; naciendo así “La Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra – PROTIERRA”, y el ente de soporte en asesoría permanente bajo la responsabilidad de la UTJ-PROTIERRA, a través del acuerdo ministerial...

La naturaleza y objetivo de PROTIERRA está claramente establecido en su acuerdo de creación: es una instancia coordinadora de las acciones a ejecutarse dentro de los compromisos adquiridos en los Acuerdos de Paz relativos al tema de la tenencia de la tierra, teniendo como objetivo principal coordinar los esfuerzos gubernamentales para lograr la correcta y eficaz ejecución de los programas y proyectos que se implementen en tal sentido

La política general del Gobierno, en el tema de la tierra, fue designar a PROTIERRA como ente de coordinación al más alto nivel político para la definición de la estrategia, políticas, programas, proyectos y roles institucionales relacionados con dicho tema. (16)

El Catastro Nacional de Guatemala está orientado fundamentalmente hacia el fortalecimiento de la certeza jurídica sobre uso, tenencia y propiedad de la tierra, pero sin perder de vista que la información catastral constituye un elemento fundamental para la planificación y el desarrollo integral del país. En ese marco, es

importante destacar que la Unidad Técnico Jurídica de la Protierra, apoya las iniciativas que fomentan la utilización de la información gráfica y descriptiva que corresponden de manera más amplia al ordenamiento del territorio. (16)

La Unidad Técnico Jurídica gracias a la contribución financiera y asesoría técnica de agencias y países amigos (PNUD, AID, Holanda, Suecia, Francia, Navarra - España, Noruega, Alemania y Banco Mundial), inicia la implementación y ejecución del proceso catastral en Guatemala. (16)

Disponiendo de la voluntad política, el respaldo de la Sociedad Civil, el apoyo financiero y el ente colegiado de coordinación, a Guatemala se le enfrentaba un problema mayor como lo era la falta de personal técnico en materia catastral. Se contaba únicamente con un grupo de expertos, veteranos que habían egresado del Instituto Geográfico Nacional, con gran experiencia lograda en la década de los años setenta. Algunos de esos técnicos lograron especializaciones en países de la América del Sur y Europa. Sin embargo este grupo no satisfacía la gran demanda de especialistas para la ejecución del proceso catastral. (13)

El problema de la carencia de técnicos entendidos en catastro y en las disciplinas que lo soportan se reducía porque en Guatemala, los diversos centros de estudios a nivel técnico y universitario no cuentan con una carrera afín al tema del catastro, algunas facultades de algunas universidades cuentan en su pensum de estudios con algunos cursos relacionados como la Topo, pero de manera muy aislada y muy básico.

Indicado, el vacío técnico indicado la Unidad Técnico Jurídica presentó en enero de 1998, el Plan Nacional de Capacitación en Materia de Formación

Catastral, con lo cual se daba respuesta a la necesidad de preparar ciudadanos guatemaltecos que se hicieran cargo del Proceso Nacional de Catastro. (13)

El Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral fue concebido para formar Técnicos. Para las fases operativas, de supervisión, jefaturas, mandos medios, coordinación y planificación del establecimiento y mantenimiento catastral. En función de este esquema se formó la llamada “Escuela de Catastro” como el ente ejecutor de la capacitación a nivel nacional, bajo la administración de la unidad técnico.

En conclusión, el problema identificado es la carencia de conocimientos sobre Catastro, Cartografía, Geodesia, Fotogrametría, Sistemas de Información Geográfico, Análisis Catastral, Estaciones Totales y Sistemas de Geoposicionamiento Global (GPS), disciplinas que conforman el que hacer catastra. A este problema principal es necesario agregar otro problema complementario que es la falta de cultura, geográfica, cartográfica y catastral de la ciudadanía en general. (13)

3. MARCO TEORICO

Antecedentes:

En el marco de los compromisos contraídos en el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria y como eje prioritario de la política de Gobierno, a través del acuerdo Gubernativo número 307-97 de fecha 9 de abril de 1997, la Presidencia de la República, en Consejo de Ministros, creó la Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra – PROTIERRA y su Unidad Técnico Jurídica. (10)

La Unidad Técnico Jurídica de la Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra, UTJ-PROTIERRA, tiene la responsabilidad de planificar, coordinar, dirigir, ejecutar y administrar las actividades del proceso de establecimiento y mantenimiento catastral a nivel nacional, bajo la dirección del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA. (10)

Para la Unidad Técnico Jurídica de la PROTIERRA, contribuir a la paz y sobre todo a la armonía social a través del apoyo a la regularización de la tenencia de la tierra con base en el Catastro, representa la oportunidad más importante

para sentar las bases de certeza jurídica sobre la propiedad de la tierra en Guatemala.

3.1 MARCO CONCEPTUAL:

Establecer, mantener y actualizar el Catastro a nivel Nacional para la conformación de un registro gráfico-descriptivo confiable de uso multifinalitario, con énfasis en el apoyo al fortalecimiento de la certeza jurídica de la propiedad de la tierra.

MISION DE LA UTJ

Establecer, mantener y actualizar el Catastro Nacional, apoyando, y fortalecimiento de la seguridad jurídica sobre la propiedad de la Tierra para que la información catastral y el derecho reconocido por ley, se constituyan en verdaderas herramientas para el desarrollo de todos los guatemaltecos y guatemaltecas. (28)

VISION DE LA UTJ-PROTIERRA

Por cada predio, un propietario y en cada propietario, una latente oportunidad de inversión, producción y desarrollo. (28)

3.2 MARCO LEGAL

- Acuerdo Gubernamental No. 307-97 de fecha 9 de abril del año 1997, por medio del cual se creó la Comisión Institucional Para el Desarrollo y

Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra - PROTIERRA y su Unidad Técnica Jurídica (UTJ). (10)

Dicha Comisión tiene a su cargo el establecimiento, el mantenimiento y la actualización del catastro nacional, con el propósito de generar una herramienta técnica de alta precisión y exactitud que contribuya a la regularización de la tenencia de la tierra, como una aplicación privilegiada, dentro del conjunto de usos y aplicaciones del catastro, que permitirá alcanzar uno de los objetivos fijados en función de los compromisos contraídos por el Gobierno Nacional dentro de los acuerdos de Paz. (10)

- Acuerdo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación No. 0399 de fecha 29 de marzo del 2001, Estructuración de la Unidad Técnico Jurídica – Protierra. (19)
- Acuerdo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación No. 400 del 13 de marzo de 2001, establece las Normas Técnicas del Establecimiento Catastral. (20)

Mediante este acuerdo, se planifica que la plataforma deberá estar sustentada en lineamientos de estandarización de los métodos, procedimientos y normas. Esta normativa, que además deberá orientarse para que sean adoptadas a nivel nacional por profesionales, instituciones gubernamentales, instituciones no gubernamentales y empresas en general, que decidan emprender proyectos de establecimiento catastral. (20)

- Acuerdo Gubernativo Numero 136-2002, de fecha 29 de abril del 2002
Se adscribe a la Secretaria de Asuntos Agrarios de la Presidencia de la Republica.
La Unidad Técnico Jurídica de la Comisión Institucional para el Desarrollo y fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra, que tiene la responsabilidad de planificar, coordinar, dirigir, ejecutar y administrar todas las actividades relacionadas con el proceso de establecimiento y mantenimiento catastral a nivel nacional.
- Acuerdo Gubernativo numero 426-2003, de fecha 8 de agosto del 2003
Se adscribe al ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la unidad Técnico jurídica de la Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra, que podrá abreviarse UTJ/PROTIERRA, que tiene la responsabilidad de planificar, coordinar, dirigir, ejecutar y administrar todas las actividades relacionadas con el proceso de establecimiento y mantenimiento catastral a nivel nacional, bajo la dirección del ministerio de Agricultura, ganadería y Alimentación-MAGA.

3.3 MARCO ORGANIZACIONAL DE UTJ/PROTIERRA

La UTJ ha ampliado su estructura a nivel nacional de acuerdo a las necesidades de implementación del Establecimiento Catastral.

UTJ es la entidad técnica responsable de la formulación y ejecución del proceso catastral, a través de distintos proyectos con el apoyo de cooperantes. Además tiene como meta la definición del sistema de Registro - Catastro, cuya

formulación será coordinada con el Registro General de la Propiedad. La sumatoria de estos esfuerzos deberá encaminarse a la creación de la institución rectora y responsable del catastro nacional.

Para lograr la creación de dicha institución, UTJ-PROTIERRA enfatiza sus acciones en los siguientes ejes:

- Fortalecimiento y modernización institucional
- Coordinación con países cooperantes y amigos en la ejecución del proyecto
- Difusión y comunicación de la Cultura Catastral
- Levantamiento de información catastral y saneamiento de información registral
- Establecimiento de un Sistema de Registro e información Catastral
- Mantenimiento y actualización de la información catastral
- Apoyo a los procesos de regularización de la tenencia de la tierra con equidad
- Apoyo a la definición de límites municipales
- Capacitación del recurso humano.

La Unidad Técnico Jurídica está adscrita al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), y es el Ministro quien designa al Director Nacional de la Unidad Técnico Jurídica. Para poder cumplir con las atribuciones de la UTJ/Protierra, el Director Nacional nombra a los coordinadores, jefes de áreas y jefes de oficinas departamentales.

3.4 Objetivos y Funciones de UTJ-Protierra

Objetivos

- a) Establecer, mantener y actualizar el catastro en todo el territorio nacional.
- b) Conformar el Registro Gráfico-Descriptivo del catastro.
- c) Apoyar en el marco de la Política Agraria de Gobierno, el proceso de fortalecimiento y consolidación de la estrategia de la tierra. (28)
- d) Generar instrumentos técnicos, jurídicos y sociales para la estructuración del Registro de Información Catastral en Guatemala como instrumento para apoyar la tenencia de la tierra y el fortalecimiento de la certeza jurídica sobre la propiedad. (28)

Funciones:

Las principales funciones de la UTJ en el marco de la ejecución del proceso de establecimiento, mantenimiento y actualización del catastro nacional contemplan:

- Proporcionar y aplicar el conjunto de normas y procedimientos técnicos tendientes a estandarizar los estudios catastrales.
- Integrar y coordinar los equipos de trabajo en el contexto nacional.
- Elaborar la propuesta del marco legal para el establecimiento, mantenimiento y operación del catastro.
- Coordinar, financiera, administrativa y técnicamente la ejecución del Catastro Nacional.
- Impulsar la estrategia de comunicación, estudio e interacción social de apoyo al establecimiento catastral.

- Apoyar la política de tierras de regularización
- Promover la política gubernamental e institucional de equidad de género. (28)

3.5 Estructura Organizacional del Catastro Nacional:

Convenios a Nivel Nacional e Internacional

Para cumplir con sus objetivos establecidos a largo, mediano y corto plazo la UTJ/PROTIERRA sostiene convenios a nivel nacional e internacional, que permiten accionar y asegurar un impacto más amplio en la sociedad, sobre el tema de catastro.

Dirección Nacional:

Puesto ejecutivo consistente en apoyar al Ministro de Agricultura, Ganadería y Alimentación, como Coordinador de la Comisión Institucional para el Fortalecimiento y Desarrollo de la Propiedad de la Tierra e interlocutor del Gobierno de Guatemala, en el diseño del Proyecto Nacional de Registro y Catastro en las definiciones técnicas y gestiones de financiamiento con las distintas fuentes bilaterales y multilaterales.

Subdirección Nacional

El subdirector tiene como responsabilidades el planificar, coordinar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades técnicas y administrativas del catastro, y otras acciones necesarias para apoyar las actividades, los aspectos técnicos que se desarrollan con el propósito de cumplir con los objetivos del Proyecto.

3.6 Coordinaciones de Áreas:

3.6.1 ÁREA DE COOPERACIÓN, PROGRAMACIÓN Y COORDINACIÓN

El área de Cooperación y Programación, basa fundamentalmente sus actividades en la coordinación con diversas instituciones involucradas directa e indirectamente en el proceso de establecimiento catastral en Guatemala, dentro de las cuales destacan: FONTIERRAS, CONTIERRA, Registro General de la Propiedad Inmueble, CONAP, Programa IUSI, IDAEH, etc.; además destaca como una de sus principales actividades los procesos de gestión y negociación con los Representantes de la Cooperación Internacional, en el sentido de coordinar y evaluar la ejecución de los proyectos financiados con estos recursos. El Área se ha convertido en el principal enlace ante el Ministerio de Finanzas Públicas en temas relacionados con presupuestos, asignación de contrapartidas, así mismo de los responsables de la negociación y puesta en ejecución de nuevos Proyectos financiados por la Cooperación Internacional. (28)

Así mismo, el Área de Cooperación y Programación, se ha convertido en un fuerte apoyo a la Dirección Nacional de UTJ, por tanto se encarga de la generación de informes institucionales de todo tipo, y por el apoyo proporcionado en la resolución de problemas de tipo institucional surgidos sobre la marcha.

3.6.2 ÁREA TÉCNICA

El Área Técnica Nacional es una unidad de trabajo conformada por los siguientes departamentos: Técnico, Normas y Procedimientos y Evaluación de Trabajos Catastrales, los cuales desempeñan funciones orientadas al establecimiento catastral. (28)

- **El Departamento Técnico** es la unidad de coordinación y tiene como objetivo proveer de soluciones técnicas a los diferentes proyectos a nivel nacional, velar por la estandarización de los procesos y de los equipos de medición desde el punto de vista de precisión, apoyar los proceso de desarrollo de especificaciones técnicas, elaboración de términos de referencia para licitaciones publicas, conformación de comisiones de apertura, calificación y adjudicación de licitaciones, apoyo a generación de documentos de pre-factibilidad para la apertura de nuevas zonas catastrales y de enlace técnico con las diferentes instituciones con las cuales UTJ-Protierra Catastro Nacional mantiene convenios de cooperación. (28)

- **El Departamento de Normas y Procedimientos** tiene como función la generación de documentos técnicos que viabilicen el Establecimiento Catastral en las diferentes áreas de trabajo. Para la generación de documentos se emplean las técnicas de consulta vía Internet, estudios sobre documentación existente, propuestas nacionales y consultas a profesionales involucrados en el tema de Catastro tanto a nivel nacional como internacional. Una de las tareas constantes es la revisión de documentos existentes con el fin de mejorar la redacción y presentación de los mismos, además del continuo enriquecimiento del Glosario Catastral. (28)

- **El Departamento de Evaluación de Trabajos Catastrales** tiene su rol más importante al dar el seguimiento técnico a las actividades del establecimiento catastral. Como parte de las actividades que realiza este Departamento se logra detectar la aplicación de las Normas y Procedimientos siendo esta actividad la que provee insumos para la mejora de las mismas. La

creación de este Departamento ha creado la expectativa de un sistema de calidad integrado. (28)

3.6.3 ÁREA JURÍDICA

El **Área Jurídica**, en el marco institucional de UTJ PROTIERRA, es a la vez, órgano asesor y de investigación en el campo jurídico. Como órgano asesor, le corresponde apoyar jurídicamente al proyecto catastral en los requerimientos que le sean formulados. (28)

Como órgano de Investigación, le corresponde el proceso de planificación y ejecución del proceso de investigación registral, que incluye la recopilación, el análisis, la sistematización e interpretación de los resultados obtenidos en dicho proceso, de todas las fincas que se encuentren inscritas en el Registro de la Propiedad de las zonas seleccionadas para catastrar; así como la elaboración de Diagnósticos de Propiedad de las mismas. (28)

Le corresponde asimismo, el análisis y estudio de la información Registro-Catastro, la elaboración de propuestas de regularización en casos de susceptibilidad definidos y la elaboración de propuestas de saneamiento de la información Registral, con miras a la certeza jurídica de la propiedad, tenencia y posesión de la tierra. (28)

- **Lineamientos del Área Jurídica**

- **ASESORIA**

La Asesoría Jurídica desarrolla su actividad a requerimiento de la Dirección, Áreas, Departamentos, Secciones y Unidades que conforman la estructura de UTJ, tanto a nivel central, como regional o departamental.

Evacua las consultas por medio de dictámenes y opiniones y los estudios por conclusiones y recomendaciones.

Tomando en cuenta que el componente jurídico del proyecto catastral y su objetivo fundamental, la asesoría que presta el Área Jurídica tiene la finalidad de que las consultas que se le presentan, tanto para las actividades ordinarias del proceso catastral, las coadyuvantes al proceso de regularización y los estudios de casos concretos en los que participa por encargo del Director Nacional, se desarrollen cuidando por sobre todo, la preeminencia del Estado de Derecho.

○ INVESTIGACION REGISTRAL

Es un proceso de adquisición de conocimientos relacionados con el Derecho de Propiedad sobre la tierra; sobre la base de una zona catastral determinada y sobre la base de la información obtenida básicamente en el Registro de la Propiedad y complementada con información de otras fuentes, que el mismo proceso de investigación determina. (28)

La investigación registral en el proceso catastral se realiza con la finalidad fundamental de cumplir cuatro objetivos básicos:

- a. Obtener insumos para la elaboración de Diagnósticos de Propiedad y contar con información referencial para la selección de zonas a catastrar.
- b. Obtener insumos para visualizar las necesidades de saneamiento de la información registro catastro.

- c. Servir información a las sedes departamentales o regionales para el proceso catastral.
- d. Respaldar estudios concretos sobre la tenencia de la tierra y elaborar propuestas de regularización en casos susceptibles.

Para el efecto, el Área Jurídica ha dividido el campo de la investigación registral en cuatro líneas específicas de trabajo:

- Investigación de Soporte
- Investigación de Derechos Reales
- Elaboración de Diagnósticos de Propiedad
- Investigación Registro-Catastro y propuestas de regularización

• ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Para la ejecución de sus actividades, el Área Jurídica se organiza en dos departamentos:

El Departamento de Asesoría Jurídica; y

El Departamento de Investigación y Análisis Jurídico

a) **Departamento de Asesoría**

De manera general, este departamento atiende las necesidades de asesoría jurídica de las distintas Áreas, Departamentos, Secciones y Unidades, tanto a nivel central como a nivel de las sedes regionales o departamentales del proyecto catastral.

De manera específica, asesora especialmente a la Dirección General y a la Sub-Dirección en la toma de decisiones, a fin de que el proceso catastral se

desarrolle con apego a derecho y en lo posible, en el marco de la Iniciativa de Ley del Centro Nacional de Información Territorial y de la Propiedad Inmueble de Guatemala.

Eventualmente asesora por disposición de la Dirección Nacional, a instituciones gubernamentales, específicamente al Fondo de Tierras y a la Secretaría de Asuntos Agrarios en temas específicos.

b) Departamento de Investigación Jurídica y Regularización

El Departamento de Investigación Jurídica y Regularización ejecuta sus actividades, bajo la siguiente estructura organizativa:

- Departamento de Investigación Jurídica y regularización
- Sección de Análisis e Investigación Jurídica
- Unidad de Recopilación de Información Documental
- Unidad de Digitalización de Información Documental

Este Departamento tiene la responsabilidad de coordinar las actividades de asesoría y de investigación del Área Jurídica y de orientar la ejecución de las actividades que permitan alcanzar los objetivos de la investigación jurídica en el proceso catastral, que básicamente consisten en servir la información registral a las sedes departamentales o regionales y en la elaboración de Diagnósticos de Propiedad, que determinan la situación jurídica de la tenencia de la tierra en la zona objeto de estudio. En el mismo campo de investigación, debe orientar los estudios jurídicos necesarios para abordar problemas definidos en el proceso catastral, y formular propuestas de regularización de la tenencia de la tierra en

zonas catastradas, así como de saneamiento de la información Registro-Catastral.

En el análisis jurídico para la Declaración de Predio Catastrado, participa en la supervisión del análisis, de conformidad con lo establecido en el proyecto de Ley del Centro Nacional de Información Territorial y de la Propiedad Inmueble de Guatemala.

Como generador de la información registral analizada, administra la información obtenida y la sirve a los diferentes usuarios en las diferentes zonas en proceso catastral.

- Sección de Investigación y Análisis Jurídico

Esta Sección tiene la responsabilidad de ejecutar las actividades de Análisis y de Investigación Jurídica definidas por el Departamento. En este marco, coordina y supervisa las actividades de Recopilación y de Digitalización de la información obtenida en el Registro de la Propiedad y otras fuentes. Es responsable de la ejecución del proceso de análisis de la información documental, especialmente la obtenida en el Registro de la Propiedad y de su traslado a las sedes departamentales o regionales. En el campo general de la Investigación Jurídica, es responsable de definir los problemas jurídicos identificados en el proceso de análisis, estudiarlos y proponer soluciones a los mismos.

La Sección realiza sus actividades con un Jefe, quien asume la responsabilidad de supervisión de las actividades generales de la Sección y sus Unidades y 5 Técnicos en Investigación y Análisis Jurídico, quienes tienen responsabilidad específica del análisis e investigación en las zonas catastrales

que a cada uno han sido asignadas, así como apoyar en la elaboración de los Diagnósticos respectivos.

- Unidad de Recopilación de Información Documental

Tiene la responsabilidad de recopilar la información necesaria para el proceso catastral de las zonas objeto de estudio, de conformidad con la metodología definida por el Departamento. La recopilación se realiza generalmente en el Registro de la Propiedad y eventualmente debe ser complementada en otras fuentes de información.

La Unidad está integrada por un Supervisor y 10 Técnicos en Recopilación de Información Documental y es administrada por el Supervisor, quien organiza el trabajo por equipos de personas asignadas a cada zona catastral.

- Unidad de Digitalización de Información Documental

Tiene la responsabilidad del vaciado de información obtenida en el Registro de la Propiedad, al sistema electrónico, así como del respectivo control de calidad. Comprende la información obtenida para el proceso de investigación de soporte y para el de investigación de Derechos Reales y Elaboración de Diagnósticos.

La Unidad está integrada por Actualizadores de Información, los cuales realizan la supervisión del trabajo por zonas catastrales y realizan el control de calidad respectivo.

3.6.4 ÁREA DE APOYO A COMUNIDADES

El Área de Políticas de Tierras y Regularización, en concordancia con las directrices derivadas de la Dirección Nacional, se propone compatibilizar, coordinar y ejecutar sus metas programáticas, las que van dirigidas a fortalecer, proteger y generar espacios de credibilidad a través de resultados concretos en las diferentes áreas de trabajo, dentro de las cuales se destacan:

(28)

1. Apoyar los procesos de regularización en la Zona Catastral Zacapa-Chiquimula y lograr 100% de predios regulares para su titulación con relación a los polígonos debidamente catastrados.
2. Desarrollar catastros focalizados para regularización en áreas de alta conflictividad agraria.
3. Ampliar la consolidación del Área en el marco de una concepción y definición dirigida a una mayor identificación y acompañamiento decidido en beneficio de las comunidades campesinas y pueblos indígenas.
4. Prestación de servicios en el campo de la investigación histórica, registral, jurídica y socio-antropológica a un 100% de las demandas planteadas por las diversas organizaciones campesinas.
5. Sensibilizar, concientizar y generar espacios para el acceso de la Mujer a la tierra.

- **Lineamientos.**

Se le dio seguimiento a las orientaciones para viabilizar los procesos que fueron dirigidos en la construcción de la confianza y credibilidad de los procesos catastrales, regularización y registro

Se logro la apertura en instancias organizativas campesinas que integran
CNOC: CUC, CONIC, CONDEG, UVOC, KUT BAL BEY, DEFENSORIA
INDIGENA DE SALAMA, así como la CNP-Tierras

Se logro constantemente la proactividad en generar un catastro para la
regularización y registro en función de cumplir la función de hacer
propietarios y propietarias de la tierra con prioridad en comunidades
campesinas y pueblos indígenas.

Se mantuvo la confianza, transparencia y honestidad en la ejecución, servicio y
obtención de beneficios para las comunidades.

- **Fortalecimiento del Área.**

El área ha logrado su fortalecimiento a través de sus propios avances y
resultados y para su ampliación es importante considerar el seguimiento en
términos de financiamiento, recursos, equipo, capacitación y apoyo constante al
fructífero trabajo del Área.

1. Orientar procesos dirigidos a crear la confianza y credibilidad del
Registro de Información Catastral a través de estrategias participativas
que permitan un acompañamiento recíproco de apoyo a las
comunidades campesinas, pueblos indígenas, alcaldías, gobernaciones,
ONG's y demás instancias que procuran beneficios sociales para la
sociedad guatemalteca.
2. Apertura a las instancias progresistas que procuran la convivencia
pacífica y el bienestar común para la contribución y resolución de la
problemática agraria.
3. Propositividad en generar un catastro para la regularización en función
del beneficio en políticas prioritarias de inserción social.

4. Transparencia y honestidad en la ejecución, servicio y obtención de beneficios para las comunidades.

3.6.5 PROGRAMA DE FORMACIÓN CATASTRAL.

El objetivo del Programa de Formación Catastral es preparar a personal guatemalteco en las disciplinas que integran la actividad catastral (Topografía tradicional y moderna con instrumentos como la Estación Total y el GPS, Fotogrametría, Cartografía, Geodesia, Legislación, Utilización de instrumentos informáticos y programas específicos para el tratamiento de la información geográfica, técnicas de comunicación), así como promover el estudio a nivel universitario en materias relacionadas al Catastro y a la Administración de Tierras en general para mejorar la capacidad profesional en temas relacionados con la captura, tratamiento, manejo y usos de la información geográfica, jurídica, social relacionada a la tierra. (28)

El Programa de Formación Catastral, se desarrolla en cinco ejes:

a. Formación de Nuevos Técnicos.

UTJ PROTIERRA consciente de la falta de personal capacitado para realizar las actividades básicas que implica el establecimiento catastral, ha puesto en marcha una estrategia de capacitación para nuevos técnicos quienes serán los responsables de asumir dichas tareas en las regiones donde el Catastro inicie operaciones.

Para cumplir con este eje se dicta el Curso Básico, el cual es ofrecido en los nuevos municipios a catastrar y está dirigido a aquellas personas que poseen una educación de nivel medio: bachilleres, peritos, maestros y secretarías

pueden participar en estas capacitaciones. El curso tiene una duración de 300 horas y no tiene costo para el estudiante. En esta formación se presentan todas las disciplinas que integran la actividad catastral. El programa académico está integrado por: materias fundamentales, tales como matemáticas, estadística, informática y derecho relacionado con la tenencia de la tierra; materias técnicas tales como cartografía, topografía básica, principios de geodesia y fotogrametría, fotoidentificación, análisis catastral, uso de GPS y Estación Total; y materias complementarias como organización del trabajo, geografía local y técnicas de comunicación, que son conocimientos ligados a la actividad catastral. El programa de estudios es culminado por una práctica supervisada de levantamiento catastral, en la cual el estudiante pone a prueba la totalidad de los conocimientos que adquirió durante la formación. Todos los cursos son teórico prácticos, pues es importante que el estudiante se familiarice con el trabajo catastral.

b. Fortalecimiento Institucional.

Consciente de la necesidad de proveer una formación más especializada a los recursos humanos de las Oficinas de Catastro en toda la República, el Programa de Formación Catastral organiza anualmente capacitaciones que buscan actualizar y proveer una mejor base práctica y conceptual al personal.

(28)

Los cursos son impartidos por consultores externos nacionales o internacionales, así como por personal propio.

c. Programa de Becas, Pasantías y Visitas de Estudio.

Las relaciones que UTJ PROTIERRA ha establecido con Agencias de Cooperación y Centros de Estudio en el extranjero, han permitido que el personal participe en formaciones en países como: Suecia, Francia, Holanda, México, Colombia, Chile, Costa Rica, Estados Unidos, España, El Salvador.

Cada año funcionarios de UTJPROTIERRA participan en Maestrías, Diplomados, Cursos Cortos, Seminarios, Talleres, Visitas de Estudio y Pasantillas en estos países, fortaleciendo así la capacidad profesional de la institución.

d. Apoyo a Instituciones relacionadas con el Catastro.

El Programa de Formación Catastral ofrece cursos a instituciones relacionadas con el Catastro, ya sea a nivel básico a través del curso de fundamentos de catastro o a través de cursos técnicos especializados.

e. Promoción de Estudios en Centros de Formación Superior.

Dado que la sostenibilidad de los procesos educativos es proporcionada por los Centros de Formación Superior, una de las principales actividades del Programa de Formación Catastral es la promoción de estudios superiores en temáticas relacionadas con la Administración de Tierras. Estos programas pueden consistir en postgrados o diplomados, impartidos en el seno de la Universidad Nacional. (28)

1. Además el Programa de Formación Catastral Atiende el Apoyo a la Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras.

A finales del año 2001 la Coordinadora del Programa de Formación Catastral fue electa por los delegados de los seis países centroamericanos como Coordinadora del Grupo Ejecutivo de la Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras. Su misión es establecer los mecanismos y procedimientos que permitan hacer efectivo el desarrollo y operación de la Red, así como garantizar la efectiva cooperación y cogestión interregional. En términos prácticos este grupo presta apoyo técnico, administrativo y operativo de la Red Regional de Capacitación en Administración de Tierras, que busca elevar la capacidad profesional en todos los países de la región.

2. Centro de Documentación y Laboratorio – Grupo de Profesores

Con el objetivo de impulsar una estrategia global de capacitación, se han incorporado dos nuevos aspectos: el centro de documentación y el Laboratorio de Investigación. El centro de documentación es fuente importante de información en temas relacionados a la Tierra, dado los pocos recursos con que cuentan las bibliotecas nacionales. Este centro forma parte del soporte que para la formación superior presta la UTJ/Protierra a través del PFC.

El Programa de Formación Catastral está conformado por un Coordinador, responsable de la totalidad de las actividades, un Supervisor, un Consultor Internacional, un Responsable del Centro de Documentación y un Asistente Administrativo; para las actividades de RECCAT se cuenta con un Técnico informático y un Investigador.

3.6.6 ÁREA DE INFORMACION Y TECNOLOGIA

- **Área de Información y Tecnología dentro del Marco Institucional de UTJ Protierra.**

De acuerdo con el Anteproyecto de Ley del Centro Nacional de Información Territorial y de la Propiedad Inmueble, el Área de Información y Tecnología ha diseñado una plataforma amplia de intercambio de información con el propósito de expandir el ámbito del Sistema Nacional de Información Catastral hacia las oficinas departamentales y englobar sus funciones en una sola interface. Diseñar una plataforma uniforme de retroalimentación de las bases de datos que contribuya a la estandarización de procesos y a la unificación de modelos, viene a reforzar los aspectos técnicos y jurídicos que intervienen en la institucionalización del Catastro Nacional.

Como parte de los objetivos específicos propuestos a inicios de año, se propuso la integración de manera conceptual y funcional de las diferentes plataformas de sistemas que venían operando en las oficinas departamentales.

Por lo que basándose en una propuesta de reorganización para el tema de sistemas de información, en febrero de 2003, se decide separar las funciones de desarrollo de sistemas de las funciones administrativas. El objetivo de esta separación era aislar al grupo encargado del desarrollo del sistema de información catastral, de las labores de administración y solución de problemas de los sistemas instalados. También se integro la comisión de evaluación técnica de las ofertas de hardware y software de la licitación pública internacional para la adquisición de equipo de cómputo. (28)

Se reestructuró el componente descriptivo del sistema, a través de una metodología basada en visitas a las oficinas departamentales. Se agruparon los requerimientos puntuales de cada región, se diseñaron modelos de datos unificados y se readecuaron las herramientas de software desarrolladas para llegar a construir una sola interface que interactúa con un solo modelo de base de datos.

En cuanto al componente geográfico, se definieron las capas temáticas en base a la finalidad institucional (prioridad predio), siempre considerando aspectos complementarios que proveerán ubicación, datos registrales y la factibilidad procedimental para realizar las tareas básicas de mantenimiento catastral.

En relación al componente registral se han definido y desarrollado los elementos principales de sistemas de información (modelos, estructuras, formas y reportes) que delimiten el ámbito jurídico con relación a la investigación y al análisis registral. Como fase preliminar a la regularización de la tenencia de la tierra, el Área de Informática diseñó e implementó los informes denominados Diagnósticos Registrales que agilizan la emisión de estadísticas relacionadas con la información recopilada en el Registro General de la Propiedad y contribuye a la toma de decisiones.

3.6.7 Área de Mantenimiento y Difusión Catastral

El Área de Mantenimiento y Difusión Catastral tiene a su cargo:

- La responsabilidad del diseño del sistema de actualización de registros catastrales
- Impulsar programas de difusión local orientados a generar la cultura catastral en el país.
- Estructurar el Sistema de Mantenimiento Catastral
- Promover entre la ciudadanía y propietarios su participación activa a favor del mantenimiento catastral
- Incrementar la cultura catastral
- Ejecutar las diferentes fases del mantenimiento catastral dentro de los marcos técnico, jurídico y administrativo.
- Contribución a la formación cartográfica y catastral de la ciudadanía en general.
- Mantener informada a las autoridades de los beneficios que se vayan dando.

3.6.8 Área Administrativa-Financiera

El área administrativa es responsable de la gestión, fiscalización y auditoría interna de los procedimientos administrativos, financieros y recursos humanos de la UTJ, en coherencia al proceso de establecimiento del Registro de Información Catastral en Guatemala. Así mismo, dicha unidad tiene la responsabilidad de gestionar las diferentes licitaciones y compras de bienes y servicios indispensables para el manejo de los proyectos según las Normas establecidas por PNUD, garantizando la transparencia y agilidad en los procesos.

3.7 Proyectos de Catastro de la UTJ

La UTJ ejecuta el proceso catastral en diferentes zonas departamentales con el apoyo de cooperación internacional; actualmente se encuentran en ejecución los siguientes proyectos:

3.7.1 Proyecto PNUD/GUA/00/014, “Apoyo al Catastro, Regularización y registro en Zacapa y Chiquimula” dentro del Marco Institucional de UTJ-PROTIERRA

Se ejecuta con asistencia financiera no reembolsable del Gobierno de los Países Bajos y contrapartida del Gobierno de Guatemala. (28)

Uno de los principales objetivos del Proyecto ha sido el encontrar los mecanismos adecuados para que a través de la generación de una plataforma técnica, jurídica, legal y social que promueva la certeza jurídica de la propiedad de la tierra dentro del marco del desarrollo integral, se pueda garantizar la seguridad de la Tierra a los poseedores y vecinos de Zacapa y Chiquimula, con lo cual se espera establecer los cimientos que permitan dar paso a un complejo proceso de desarrollo e inversión económica y productiva en condiciones de paz y armonía social.

La finalidad del proyecto es establecer un Sistema de Registro de Información Catastral en cada uno de los municipios que conforman los Departamentos de Zacapa y Chiquimula, mismo que se convertirá en una herramienta fundamental para la regularización y legalización de la tenencia de la Tierra.

3.7.2 Proyecto PNUD/GUA/00/012, “Administración de Tierras de Catastro y Registro de Peten”.

- **Descripción del Proyecto.**

Se ejecuta con fondos de préstamo del BIRF - Banco Mundial. El establecimiento catastral tiene el propósito de fortalecer la seguridad jurídica de la tenencia y propiedad de la tierra, mediante la titularidad de derechos de todos los predios del departamento.

El Proyecto de Administración de Tierras financia un programa de cuatro años con tres componentes: Regularización legal de la tierra y Catastro de campo, Registro de Tierras y la Administración del Proyecto.

El componente de regularización legal de la tierra y catastro de campo implica la implementación de actividades cartográficas y el diseño de campañas de comunicación social para informar a la población sobre las actividades del proyecto, para llevar a cabo el proceso de adjudicación de tierras nacionales y municipales en el departamento de Petén.

Este componente prevé igualmente la instalación de alrededor doce oficinas en el área del proyecto para suministrar asistencia legal multilingüe gratuita a la población local y las municipalidades; crear una base de datos con la información resultante de los procesos de adjudicación de tierras, con el propósito de establecer un sistema integrado de catastro y registro sobre la base de parcelas; y, mejorar los estándares técnicos nacionales y criterio de ejecución y supervisión para llevar a cabo el proceso de adjudicación.

El componente de Registro de Tierras se conforma por dos sub-componentes:

- Establecimiento de una filial de la oficina del Registro General de la Propiedad (RGP) en el Departamento de Petén, incluyendo el suministro de asistencia técnica y capacitación, y la adquisición y utilización del equipo requerido para iniciar sus operaciones. (28)
- Modernización de los registros de tierras del Departamento de El Peten mantenidos por el Registro General de la Propiedad e INTA con el propósito de manejar la información del registro de tierras contenida en dichos registros y (b) diseño de un sistema integrado catastro y registro.

El componente de administración del proyecto financiará todos los componentes relativos a la gestión del mismo. Los otros sub-componentes proponen llevar a cabo una revisión de legislaciones foráneas y domésticas de tierras con el propósito de mejorar el marco legal en Guatemala, revisar los tarifas del Registro General de la Propiedad y el desarrollo de servicios nuevos de catastro y registro, así como la implementación de análisis socio económico y de tenencia de la tierra en las áreas protegidas dentro del departamento de El Petén.

- **Lineamientos**

El soporte a la certeza jurídica que brinda el Establecimiento del Catastro y Registro en el Departamento de Petén, es un elemento necesario para la contribución del desarrollo del país.

El Levantamiento Catastral en los núcleos poblados y la definición de Límites Municipales, con la participación de técnicos locales, autoridades y titulares catastrales, propició un clima de armonía entre sus habitantes; así también, la puesta en marcha de la estrategia para el mantenimiento catastral, referente a rectificaciones, divisiones y unificaciones de predios, garantizará que esta sea duradera y confiable.

Dentro de los lineamientos que forman parte ineludible del Proceso Catastral, se refiere a la redacción de Manuales de Operaciones y Diagramas de Flujo, con el fin de garantizar que las actividades se realizan de la manera adecuada, con alto contenido de calidad.

De igual forma, se creó la Unidad Supervisora, que tiene como responsabilidad la supervisión de los trabajos catastrales en el área rural del departamento de Petén desarrollados por la Unión Temporal de Empresas, Tracasa-Novotecni, S.A. ganadora de la Licitación Pública Internacional GUA/00/012-023/01.

La Unidad Supervisora, monitorea y supervisa los trabajos de establecimiento catastral y regularización de la tenencia de la tierra que realiza la Unión Temporal de Empresas TRACASA-NOVOTECNI, S.A. ganadora de la licitación Pública Internacional GUA/00/012-023/01, "Ejecución de los trabajos de Geoposicionamiento de imágenes satelitales y producción de Ortoimágenes para el departamento de Petén y levantamiento Rural Catastral para los municipios de Santa Ana, Dolores, Poptún, San Luis y Sayaxché, del departamento de Petén,, en una extensión de 5,250 kilómetros cuadrados.

En ese sentido, corresponde a esta Unidad, establecer la metodología y procesos de supervisión a los trabajos que ejecuta la Unión Temporal de Empresas, UTE TRACASA NOVOTECNI S. A; velar por el cumplimiento durante la ejecución de los compromisos adquiridos por las partes en el contrato GUA/00/012-023; recibir, evaluar y aprobar los trabajos y productos que la UTE entregue al Catastro Nacional; mantener estrecha relación con los Coordinadores de Áreas de la UTJ-Central y las entidades involucradas en el proceso de Levantamiento Catastral y Regularización de la tenencia de la tierra en Petén.

- **Fortalecimiento.**

Con la implementación de equipo de cómputo nuevo en la Oficina Central y Oficinas Catastrales Municipales, como la instalación de un nuevo sistema del fluido eléctrico, se reforzó el funcionamiento de las bases de datos y se alivió el problema de alimentación energética a todo el equipo, lo que contribuyó a garantizar información con alto contenido de calidad, reforzándose el mejoramiento y la estandarización de las bases de datos.

- **Estructura Organizativa**

La estructura organizativa se enmarca sobre el funcionamiento de una Jefatura Departamental del Área Urbana del Proyecto de Catastro y Registro en Petén.

La estructura Organizativa del Proyecto la forman la Unidad Técnica, de Redes, GIS, Base de Datos, Jurídica, Comunicación Social-Difusión y Administración; también las Oficinas Catastrales Municipales en sus tres Zonas.

Se integra además la Unidad supervisora que coordina sus actividades técnicas, jurídicas, informáticas y de difusión con los distintos proyectos. Adicionalmente, funge como enlace operativo con el Fondo de Tierras, CONTIERRA, IDAEH y entidades estatales, asociaciones, específicamente en todo lo relacionado a la coordinación interinstitucional para la supervisión de los trabajos. Así mismo, es responsable de las evaluaciones y aprobaciones de los trabajos que la empresa contratista.

3.7.3 Proyecto PNUD/GUA/01/006, “Apoyo al Catastro, Regularización y Registro en la Región de Las Verapaces “

- Descripción del Proyecto.

La Región de Las Verapaces, ubicada en la Zona Norte del Territorio Nacional, es una región bastante peculiar, con características especiales en cuanto a la situación agraria y de Tenencia de la Tierra; razón por la cual se visualizó la necesidad de implementar un proyecto piloto de Catastro que abarcara dos municipios representativos de la Región, en el cual se establecieran las bases y procedimientos técnicos que contribuyan en la implantación de un modelo único de Catastro a nivel Nacional. (28)

Dicho proceso dio inicio en la Región de Las Verapaces, en el mes de enero de 1999, con la apertura de la oficina Regional en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

Para la definición del área a catastrar, se seleccionaron dos municipios de la Región de Las Verapaces, en los cuales se pretende realizar el levantamiento catastral de sus respectivas jurisdicciones territoriales, así mismo se pretende dejar establecido el procedimiento de mantenimiento catastral de la información levantada, con participación de las mismas municipalidades a través de sus respectivas oficinas de Catastro Municipal. Los municipios seleccionados fueron: el municipio de Santa Cruz Verapaz y el municipio de Purulhá, ubicados en los departamentos de Alta y Baja Verapaz respectivamente. Ambos fueron seleccionados con base a sus características geográficas, tipos de tenencia de la Tierra y grado de conflictividad con respecto a la propiedad de la misma. Estas características permitirían obtener resultados finales a corto plazo, que podrán replicarse en otras áreas de la Región y obviamente dejar establecido el Catastro en estas jurisdicciones municipales como un primer paso del Proyecto Nacional.

Posteriormente se considero la posibilidad de ampliar la cobertura del Catastro en otra jurisdicción municipal con base a la experiencia adquirida en los trabajos catastrales en Purulhá y Santa Cruz y a la creciente demanda de comunidades, propietarios y tenedores de tierras en la zona de la Franja Transversal del Norte. Es en este momento cuando se selecciona al municipio de Fray Bartolomé de las Casas para la ejecución de los trabajos de establecimiento catastral en dicha zona. (28)

3.7.4 Proyecto PNUD/GUA/01/U18, “Fortalecimiento del Catastro Nacional de Guatemala, fase II”. Proyecto dentro del Marco Institucional de UTJ/PROTIERRA:

Que se ejecuta con asistencia financiera no reembolsable del Gobierno de Suecia. La ejecución del proyecto fortalece las capacidades del Gobierno de Guatemala a través de la UTJ-Protierra en el proceso de Implementación del Catastro Nacional. Desarrolla el levantamiento de información catastral de los predios del departamento de Escuintla.

El proyecto ha sido estructurado siguiendo las directrices dictadas a nivel nacional, las cuales han sido fruto de las experiencias previas, tanto durante la fase de proyectos piloto como en el establecimiento de las cuatro oficinas departamentales de Petén, Zacapa-Chiquimula, Sacatepequez y las Verapaces, las cuales fueron establecidas previamente a la oficina departamental de Escuintla.

De esa cuenta, la oficina ha sido organizada en diversos departamentos, que a su vez están conformados por unidades, las cuales son partes de cada una de las áreas existentes a nivel central y además son las responsables de realizar las distintas actividades plasmadas en el Modelo Catastral Guatemalteco, las cuales tienen como fin establecer, mantener y actualizar el catastro.

3.7.5 Proyecto PNUD/GUA/01/016, “Apoyo al Catastro y Registro en el Departamento de Sacatepéquez”

Descripción del Proyecto.

Que se ejecuta con asistencia financiera no reembolsable del Gobierno Foral de Navarra – España y contrapartida del Gobierno de Guatemala. El objetivo del proyecto es generar la plataforma técnica, jurídica, legal y social que promueva la certeza jurídica de la propiedad de la tierra en el marco del desarrollo integral de los habitantes del departamento de Sacatepéquez, buscando que el proceso viabilice la inversión productiva en condiciones de paz y armonía social.

El proyecto tiene como finalidad el Levantamiento Catastral de los Predios del área urbana del Municipio de Jocotenango y la actualización de la Información Catastral del área urbana del Municipio de San Lucas Sacatepéquez, proceso que contribuirá a la identificación clara y precisa de los linderos de los mismos y al mismo tiempo, con la investigación de la ficha de campo, permitirá la identificación de la forma de la tenencia de la tierra en estos municipios.

Al tener un censo catastral ordenado y clasificado de los municipios, una base cartográfica precisa y actualizada, esta será útil para los Planes Futuros de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal y Departamental.

3.7.6 ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD TECNICO JURIDICA

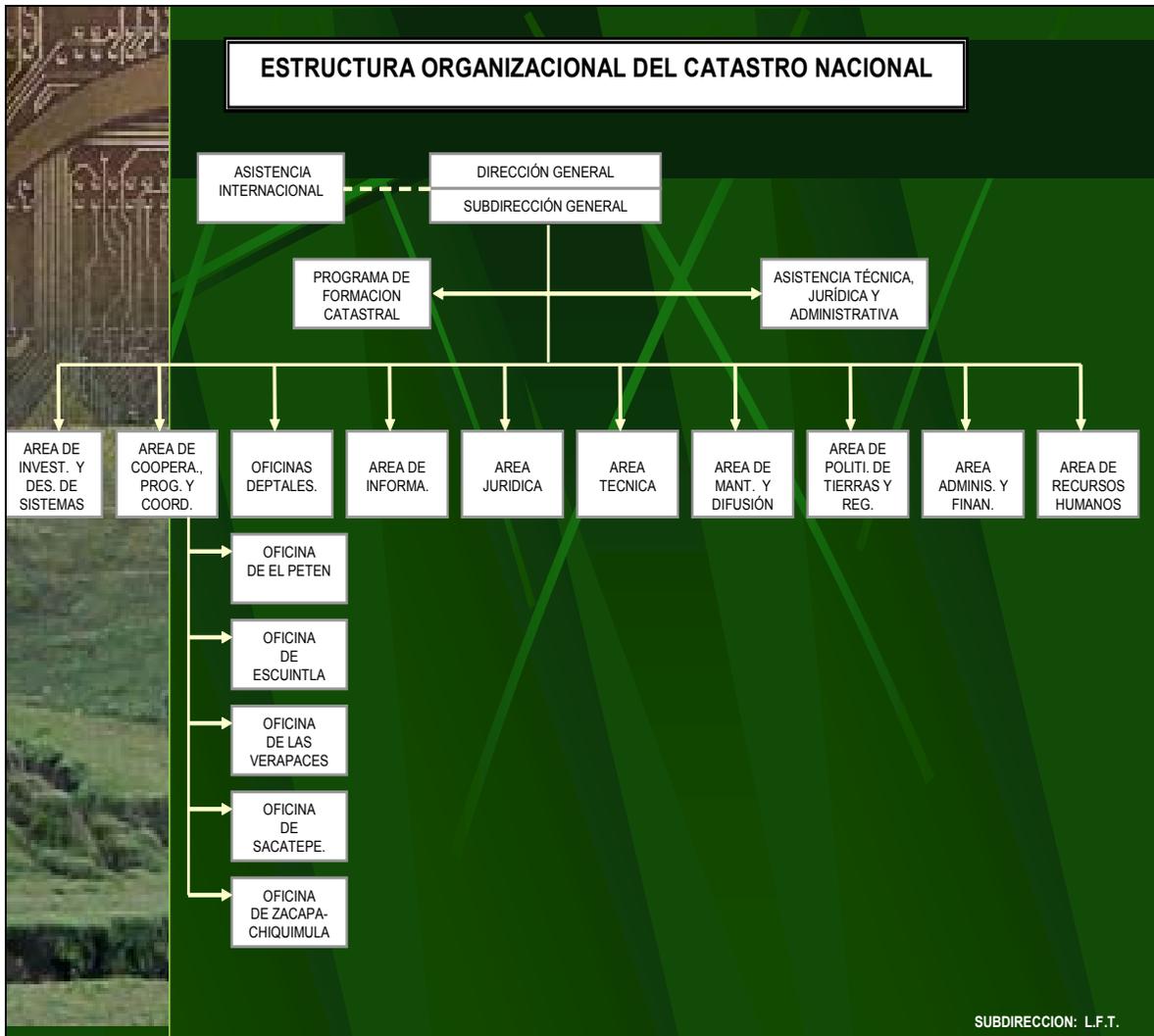


Figura 1. Estructura organizacional del Catastro Nacional.

3.7.7. PROCEDIMIENTOS TECNICOS DEL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CATASTRO

3.7.7.1 TENENCIA DE LA TIERRA EN GUATEMALA

- TIERRAS DE PARTICULARES:
- TIERRAS MUNICIPALES:
- TIERRAS NACIONALES:
- TERRENOS BALDIOS:

3.7.7.2 TITULARES CATASTRALES

A. TENEDORES:

Es la persona individual o jurídica que posee un predio y cuya posesión no está reconocida por la ley.

B. POSEEDORES:

Es la persona individual o jurídica que ejerce sobre un predio todas o algunas de las facultades inherentes al dominio, a quién el Estado, mediante procedimientos legalmente establecidos, puede reconocer la posesión.

C. PROPIETARIOS:

Es la persona individual o jurídica que ejerce sobre un predio todas las facultades inherentes al dominio, garantizando su derecho mediante su inscripción en el Registro General de la Propiedad.

3.7.7.3 DEFINICIONES

a. DEFINICION de CATASTRO SEGÚN EL RIC

“Es el Proceso Técnico que se encarga de identificar y ubicar en forma exacta, precisa e inalterable los predios del territorio nacional y determinar su relación con los propietarios, poseedores o tenedores, constituyendo con esta información, el Registro de Información Catastral, tecnificado y confiable”

b. PREDIO

Unidad catastral constituida por una fracción de terreno que puede estar formada por una o varias fincas continuas que forman un solo cuerpo, ubicada dentro de una misma jurisdicción municipal y perteneciente a uno o varios propietarios.

c. FINCA

Es la unidad registral que refiere a la inscripción de los derechos de propiedad sobre un bien inmueble determinado.

No. De FINCA	No. De FOLIO	LIBRO	de Chiquimula
550	245	435	

d. ZONA EN PROCESO CATASTRAL

Territorio correspondiente a un municipio determinado o parte de él, en donde los trabajos del Establecimiento Catastral están en proceso.

e. ZONA CATASTRADA

Todo el territorio de un municipio, o parte de él, según lo dispuesto por el catastro, en donde los trabajos del Establecimiento Catastral han concluido.

f. CODIGO DE CLASIFICACION CATASTRAL

Expresión numérica que identifica a un solo predio localizado en cualquier lugar del territorio nacional que fundamenta su estructura en la División Política Administrativa del país.

19	-	10	-	04	-	00352
Depto.		Municipio		Polígono		No. De Predio

g. POLIGONO CATASTRAL

Es una fracción de una zona catastral limitada por elementos naturales o artificiales que a su vez constituyen límites de predios.

h. RED GEODESICA DE APOYO CATASTRAL

Red densificada a partir de la red principal utilizada para el amarre de todos los vértices y linderos de los predios.

3.7.7.4 DISCIPLINAS DE APOYO AL CATASTRO

A. GEODESIA:

Es la ciencia que tiene relación con la medida y la descripción matemática del tamaño y de la forma de la tierra y sus campos gravitatorios. La geodesia también incluye los levantamientos topográficos de la tierra a gran magnitud para determinar las posiciones y elevaciones de puntos en los cuales deben tenerse en cuenta el tamaño y la forma de la misma. (21)

B. CARTOGRAFIA:

Es el arte y la ciencia de expresar gráficamente, por medio de cartas geográficas y mapas, la superficie terrestre y sus características físicas a una escala determinada. (21)

C. FOTOGRAMETRIA:

Es la disciplina que, a través de tecnología especial, permite obtener información métrica confiable de objetos físicos y de su ambiente a través de procesos de registro, medida e interpretación de imágenes fotográficas. (21)

D. TOPOGRAFIA:

Es la ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra, por medio de las medidas según los elementos del espacio norte, este, elevación. (21)

E. GEOGRAFIA:

Estudia Los modos de organización del espacio terrestre, la distribución de elementos que componen el paisaje, sus formas y poblaciones. Establece la dialéctica entre la explicación y la descripción. (21)

F. DERECHO:

Definición: "Sistema coactivo de normas generadoras de autorizaciones y deberes que tiene por objeto ordenar de cierto modo la conducta de los hombres dentro de las relaciones sociales que establecen, para satisfacer sus necesidades y dentro de una organización estatal determinada, con el fin de mantener dicha organización y lograr la realización de sus intereses."

Se dice que es un sistema, porque las reglas y los principios que lo integran, están adecuadamente estructurados, unitariamente dispuestos, debidamente jerarquizados y orientados conscientemente a un fin concreto. El carácter coactivo del derecho consiste en que sus preceptos se imponen inexorablemente a la población, aun en contra de su voluntad, a pesar de que tales preceptos contengan mandatos injustos.

El objeto del sistema coactivo de normas que es el derecho, se centra en regular la conducta de los hombres dentro de las relaciones sociales que establecen, con lo cual se especifica que su esfera de aplicación es el hacer humano en el aspecto positivo: ejecutar una acción, o en el negativo: incurrir en una omisión.

G. ECONOMIA:

El término tiene al menos tres acepciones diferentes:

- Por un lado, se utiliza para mencionar a la ciencia económica.
- En segundo lugar, para referirse a un sistema económico en particular, las relaciones o situación económica de una zona geográfica.
- En tercer lugar, siendo este último su uso menos académico, se utiliza como sinónimo del correcto uso de los recursos o a veces para referirse al no despilfarro o al ahorro de los mismos ("hacer economía").

3.7.7.5 MACROFASES DEL PROCESO CATASTRAL

A. ESTABLECIMIENTO CATASTRAL:

Conjunto de actividades de tipo técnico, legal y administrativo, organizadas para la obtención de la información física, descriptiva y legal de los predios del territorio nacional (17)

B. MANTENIMIENTO CATASTRAL:

Fase técnica permanente del catastro, cuyo fin es registrar y mantener actualizados los cambios físicos de linderos en los predios y los datos de los titulares catastrales en el sistema Nacional de Información catastral. (17)

C. ACTUALIZACION CATASTRAL:

Actividad periódica de orden técnico para modernizar procedimientos y actualizar tecnología aplicada a la investigación de los datos de los predios y de su proceso gráfico descriptivo. (17)

3.7.7.6 BASES PARA EL ESTABLECIMIENTO CATASTRAL

A. RED GEODESICA PARA APOYO CATASTRAL:

Deben estar ligadas o amarradas a la red Geodésica Nacional de primer orden cuyo establecimiento y mantenimiento es responsabilidad del Instituto Geográfico Nacional. El criterio básico para su diseño debe estar ligado a la adopción de por lo menos una línea base principal entre puntos fijos pertenecientes a la red geodésica nacional de primer orden.

RED GEODESICA PRINCIPAL PRIMARIA ABSOLUTA "AA" CLASE

UNICA 1:100 MILLONES (PPM 0.01) IGN

- R.G. PRIMARIA RELATIVA "A" CLASE

UNICA 1: 10 000 000 (PPM 0.1) IGN

- R.G. DENSIFICACION "B" CLASE UNICA
1: 1 000 000 (PPM 1.0) IGN.
- REDES GEODESICAS PARA APOYO CATASTRAL
- R.G. APOYO CATASTRAL "R"
1: 100 000 (PPM 10.0)
- R.G. APOYO CATASTRAL "CP"
1: 50 000 (PPM 20.0)

B. DIAGNOSTICOS REGISTRALES:

Por Diagnóstico se entiende, el resultado de un examen destinado a detectar errores, situaciones anormales que pueden existir dentro de un proceso (o a determinar la ausencia de errores o situaciones anormales). De esa cuenta el Diagnostico Registral es parte importante del Proceso Catastral, es el documento que contiene el resultado de la investigación y análisis de los derechos de propiedad y otros documentos concernientes a cada finca en particular, que se encuentran inscritos en el Registro de la Propiedad desde su primera inscripción hasta la última.

De este proceso pueden salir a luz situaciones que se consideran anómalas, que es preciso confirmar con la investigación que se realiza directamente en campo.

Pasos:

- RECOPIACION DE INFORMACION SOBRE DERECHOS DE PROPIEDAD DE UN MUNICIPIO
- ANALISIS JURIDICO
- INFORME DE DIAGNOSTICO

C. PRODUCTOS FOTOGRAMETRICOS:

Productos fotogramétricos y catastrales utilizados para el establecimientos catastral, por ejemplo: fotografías aéreas, foto contacto, ortofotos, mapas catastrales etc. Contendrá la cantidad, escalas de cada uno de ellos, deberá indicar si contienen linderos dibujados y si son blanco y negro. (17)

a. FOTOGRAFIA AEREA:

Elemento básico del proceso fotogramétrico. Es la imagen de la superficie de la tierra tomada desde un avión, capturando en un negativo de película fotográfica.

- URBANO 1:5000
- RURAL 1:30000 ó 1:20000

b. ORTOFOTOS:

Se deriva de una fotografía de perspectiva convencional a la que, por medio de una rectificación simple o una rectificación diferencial, se le han eliminado los desplazamientos de la imagen causados por la inclinación de la cámara al momento de la toma de la fotografía y las diferencias de relieve del terreno. La ortofoto tiene las características métricas de un mapa y la riqueza informativa de la foto aérea original.

- URBANO 1:2000 ó 1:1000
- RURAL 1:10000 ó 1:5000

c. FOTOMAPAS DE LINEAS (Urbano) 1:1,000

d. IMAGEN SATELITAL

- Proyectos de desarrollo local
- Proyectos:
 - Ordenamiento Territorial
 - Planificación Municipal
 - Delimitación de Áreas Arqueológicas
 - Ubicación y medida de Recursos Naturales
 - Extensión del Núcleo Urbano
- Recursos:
 - Presupuesto Gobierno
 - Presupuesto Local
 - Apoyo Internacional
 - Personal
 - Equipo
 - Materiales

3.7.7.7 ESTABLECIMIENTO CATASTRAL

A. COMUNICACIÓN

- COMUNICACIÓN ESTRATEGICA
- DIFUSION Y EDUCACION CATASTRAL:
 - AUTORIDADES LOCALES
 - LÍDERES Y ORGANIZ. CIVIL
 - TITULARES CATASTRALES

B. METODOS DE MEDICION Y GEOPOSICIONAMIENTO

METODO INDIRECTO: Utilizando

- ORTOFOTOS
- MAPAS DE LINEAS

METODO DIRECTO: Utilizando

- ESTACIONES TOTALES
- RECEPTORES GPS

C. POLIGONACION CATASTRAL

- DEFINICION LIMITES MUNICIPALES
- CENTROS POBLADOS
- ESTUDIO DE DENSIDAD PREDIAL EN AREA RURAL
- IDENTIFICACION DE ELEMENTOS NATURALES Y ARTIFICIALES
- DEFINICION DE LIMITES DE POLIGONOS

D. LEVANTAMIENTO CATASTRAL

- ASIGNACION DEL CODIGO DE CLASIFICACION CATASTRAL
- ENTREVISTA A TITULARES CATASTRALES
- INSPECCION OCULAR LINDEROS
- MEDICION Y GEOPOSICIONAMIENTO

E. INFORMATICA Y SISTEMAS

BASE DE DATOS ESPACIAL, Posee el Siguiete Software:

- AUTOCAD LAND DEVELOPMENT DESKTOP, ARCINFO WIN NT 8.0.1, ARCINFO 8.0.1e DESKTOP, ARCVIEW GIS 3.2

BASE DE DATOS ALFANUMERICA, Posee el Siguiete Software:

- ORACLE 8i

F. ANALISIS CATASTRAL

Se define como el estudio comparativo catastro-registro, principalmente como datos como:

- DEL TITULAR
- DEL PREDIO
- DE LA UBICACIÓN

EL RESULTADO DEL ANALISIS CATASTRAL ES UN INFORME CIRCUNSTANCIADO

EXPOSICION DE RESULTADOS

- CEDULA CATASTRAL
- SOLUCION DE DUDAS E INCONFORMIDADES
- ACTA DE CONFORMIDAD O INCONFORMIDAD

G. ANALISIS JURIDICO

- TRACTO SUCESORIO
- DOCUMENTACION DE RESPALDO DE LA POSESION
- PREDIO REGULAR E IRREGULAR
- DECLARATORIA DE PREDIO CATASTRADO
- NOTIFICACION A TITULARES CAT.
- PROPUESTA DE REGULARIZACION

3.7.7.8 OBJETIVOS

- Identificar, ubicar y geoposicionar todos los predios del territorio nacional y determinar el área geodésica.
- Formar un registro sistematizado
- Lograr productos finales de alta calidad y precisión.
- Contribuir con el Plan de Regularización de la Tenencia de la Tierra.
- Dar soporte al marco de la certeza jurídica

3.7.7.9 USUARIOS DEL CATASTRO

- EL ESTADO
- LAS MUNICIPALIDADES
- PROFESIONALES
- LA BANCA
- MERCADO INMOBILIARIO
- ORGANIZACION CIVIL
- TITULARES CATASTRALES
- CIUDADANIA EN GENERAL

3.7.7.10 APOYO A LA REGULARIZACION

A. TIERRAS MUNICIPALES

- CATASTRO:

APORTA PRODUCTOS CATASTRALES, CONVOCA,
ASESORA Y HACE NOTARIADO.

- MUNICIPALIDAD:

CONVOCA, ADJUDICA Y OTORGA EL DERECHO DE PROPIEDAD.

B. TIERRAS NACIONALES

- CATASTRO:

APORTA PRODUCTOS CATASTRALES Y ASESORA.

- FONDO DE TIERRAS:

ASESORA, RESUELVE, GESTIONA LA LEGALIZACION DE TIERRAS.

C. TIERRAS PARTICULARES

- CATASTRO:

APORTA PRODUCTOS CATASTRALES, ASESORA Y DICTAMINA.

- TITULARES CATASTRALES:

GESTIONAN EN SU FAVOR (NO EXISTE ACTUALMENTE EL ENTE REGULADOR)

3.7.7.11 COORDINACION INSTITUCIONAL

El catastro para un mejor funcionamiento y prestación de servicios, coordina acciones como:

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. MAGA
Institución gubernamental encargada de coordinar y dirigir asuntos agrícolas, ganaderos y alimentarios.
- Registro General de la Propiedad

Es una Institución pública que tiene por objeto la inscripción, anotación y cancelación de los actos y contratos relativos al dominio y demás derechos reales sobre bienes inmuebles y muebles identificables. Son públicos sus documentos, libros y actuaciones

- Instituto de Antropología e Historia: IDAEH
- Instituto Geográfico Nacional IGN
- Oficina de Control de las Áreas de Reserva del Estado. OCRET

Entre los actos administrativos que le corresponden se mencionan los siguientes:

- a) Llevar el control de las áreas de reservas territoriales del Estado, por medio de los registros correspondientes;
 - b) Ejecutar los programas y obras que sean necesarios para el mejor aprovechamiento y desarrollo de las áreas de reserva territoriales del estado;
 - c) Promover la coordinación interinstitucional con las entidades del sector público que tengan relación directa y particular con cada una de las áreas de reserva territoriales del estado;
 - d) Conocer y resolver las solicitudes de arrendamiento de las áreas de reservas territoriales del Estado;
 - e) Efectuar los estudios de zonificación para verificar la situación física y legal de las áreas de reservas territoriales del estado;
- CONAP

Es la encargada de la protección de las áreas declaradas protegidas

- Dependencia Presidencial de Asistencia Legal y resolución de Conflictos Sobre la Tierra. CONTIERRA

Responsable de facilitar y apoyar a petición de parte la solución conciliatoria y jurídica de situaciones derivadas de derecho de posesión o propiedad de la tierra.

- Fondo de Tierras. FONTIERRAS

Entidad descentralizada del Estado, que tiene competencia y jurisdicción en todo el territorio nacional para el cumplimiento de sus objetivos, y las atribuciones y funciones que le asigna la ley. Goza de autonomía funcional, con personalidad jurídica, patrimonio y recursos propios.

Naturaleza FONTIERRAS es una institución de naturaleza pública, participativa y de servicio, instituida para facilitar el acceso a la tierra y generar condiciones para el desarrollo rural integral y sostenible, a través de proyectos productivos, agropecuarios, forestales hidrobiológicos.

3.8 PROGRAMA DE FORMACION CATASTRAL

3.8.1 PRESENTACION:

La ejecución de un Proceso Nacional de Catastro conlleva la utilización de gran cantidad de recursos, dentro de los cuales jamás puede obviarse el recurso humano especializado, que debe prestarle especial atención a las fases del Establecimiento, Mantenimiento y Actualización, así como a las disciplinas técnicas que concurren a brindarle soporte a cada una de las actividades de estas fases. (13)

Dentro de este proceso se identificó la carencia de técnicos nacionales especializados en Catastro, Geodesia, Fotogrametría, Cartografía, Sistemas de Información Geográfico y Sistemas de Posicionamiento Global, entre otros.

La Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra (PROTIERRA), a través de la Coordinación de la Unidad Técnica Jurídica (UTJ), presentó en enero de 1998, el Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral, con lo cual se deba respuesta a la necesidad de preparar la plataforma técnica integrada por ciudadanos guatemaltecos que se hicieran cargo del Proceso Nacional de Catastro. En función de este esquema, se formo la Escuela de Catastro, como el ente ejecutor de la Capacitación a Nivel nacional. Esta escuela funciona bajo la administración de la unidad Técnica Jurídica y no está adscrita, de momento, a institución académica alguna. (13)

Sobre la base de la necesidad de elaborar un pensum de estudios del Plan Nacional de Capacitación, se determino la implementación de los cursos Básico, Intermedio y de Especialización en los cuales se pudieran establecer los principios, objetivos y perfiles técnicos que permitieran formar la calidad del técnico con la integración del conocimiento, congruencia y continuidad del Proceso Catastral Guatemalteco.

Se busca que dentro de la formación técnica, jurídica y social los participantes podrán cultivar principios y actitudes de liderazgo, a través de valores éticos y humanos que les permita incorporarse en el contexto de la realidad guatemalteca, presentando alternativas y soluciones viables que de alguna manera contribuyan a la resolución de los problemas del Uso y la Tenencia de la Tierra en Guatemala.

El Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral fue concebido para formar técnicos que se dediquen a las fases Operativas, de Supervisión, Jefaturas, Coordinación y Planificación del Establecimiento y Mantenimiento Catastral.

La importancia de establecer esta nueva formación de estudios, se justifica por el hecho de que no hay instalada otra fuente de formación en materia catastral, que en un momento dado atienda la demanda laboral, por lo que se orienta hacia la necesidad de formar personas capacitadas que sean capaces de dominar e integrar tecnologías que abarcan las diferentes disciplinas para llevar a cabo las diferentes fases del Modelo Catastral Guatemalteco.

Hay que agregar que están programados los cursos y las Visitas de Trabajo al Exterior, se han insertado los Seminarios, foros y conferencias, relacionados con el Catastro, así como con temas relacionados sobre Tenencia de la Tierra en Guatemala, Acuerdos de Paz, Negociaciones para el tratamiento de conflictos, elaboración y desarrollo de Proyectos, entre otros.

Para el proceso catastral y de formación se ha recibido la extraordinaria ayuda de expertos extranjeros, como una eficiente demostración de apoyo de la Cooperación Internacional para el Proceso de Paz Guatemalteco.

La Unidad Técnica-Jurídica, a través del Programa de Formación Catastral inicio la formación con el CURSO BASICO DE CATASTRO, el que permitió formar a individuos egresados de nivel medio en las disciplinas que integran el proceso catastral en todos y cada uno de los predios de determinada región definida como ZONA CATASTRAL. (13)

3.8.2 Objetivo General Del Proceso de Formación en Materia Catastral:

Capacitar a ciudadanos guatemaltecos que posean título de Nivel Medio para formarse en las disciplinas que se involucran dentro del proceso Catastral, la cual les permitirá realizar actividades de investigación en campo y en el Registro de la Propiedad, así como desarrollar Análisis Comparativo de esa información, con el propósito de determinar las diferencias campo-registro, que serán útiles en el Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra. (13)

Objetivos Específicos:

- Preparar personal guatemalteco en los fundamentos de Fotogrametría, Cartografía, Geodesia, Catastro, Análisis Catastral, Investigación de Derechos y en todas las materias relacionadas con el Levantamiento Catastral, Procesamiento Electrónico de datos y fundamentos legales.
- Proporcionar las bases técnicas para formar Analistas Catastrales
- Dar soporte al Catastro Nacional con personal capacitado en las tareas básicas del Levantamiento Catastral, como fuente confiable para la obtención de datos de los predios y de sus respectivos propietarios, poseedores o tenedores.
- Contribuir con la capacitación de personal, al aceleramiento de la implementación de los proyectos piloto de Catastro en diferentes lugares del territorio nacional.
- Contribuir con el Programa Nacional de Divulgación del Catastro Nacional
- Contribuir a la integración de una plataforma técnica que sea sólida y permanente para el soporte a largo plazo del Mantenimiento Catastral, como parte ineludible del Programa Nacional de Catastro.

- Integrar el Banco de personal para dictar capacitación intermedia y avanzada que permita formar el grupo especializado que será el responsable de la administración de los proyectos así como integrar la Unidad de Supervisión y Análisis Catastral, y disponer de la capacidad para la recepción de producto final de orden catastral.
- Formar técnicos con una cultura catastral, capaces de administrar con el criterio técnico el modelo catastral del país.
- Formar técnicos con valores éticos y de compromiso al desarrollo de la sociedad Guatemalteca
- Fomentar la Cultura catastral en el país. (13)

3.8.3 CONTENIDO DEL PENSUM CURSO BASICO DE CATASTRO

TEMARIO GENERAL

MATERIA	HORAS ASIGNADAS
1. MATEMATICA FUNDAMENTAL	20.
2. ESTADISTICA BASICA	20
3. CARTOGRAFIA BASICA	25
4. COMPUTACION BASICA	25
5. LEGISLACION, REGISTRO PÚBLICO Y FUNDAMENTOS PARA LA LEGISLACION CATASTRAL	20
TOPOGRAFIA BASICA	25
ADMINISTRACION DE TIERRAS I	10
FUNDAMENTOS DE GEODESIA	20
FOTOIDENTIFICACION	10

FUNDAMENTOS DE CATASTRO	15
LEVANTAMIENTO CATASTRAL	25
INVESTIGACION DE DERECHOS DE PROPIEDAD	15
ANALISIS CATASTRAL	20
SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA	10
FUNDAMENTOS DE FOTOGRAMETRIA	20
GPS Y ESTACIONES TOTALES	20
TOTAL	300

3.8.4 CONFERENCIAS: ADICIONADAS AL CURSO BÁSICO:

- Los Acuerdos de Paz y el Catastro
- Elaboración de Proyectos
- Técnicas de Comunicación
- Elaboración de Informes Técnicos
- Resolución de Conflictos de la Tierra

3.8.5 OBJETIVOS Y LOGROS DE LAS ASIGNATURAS DEL CURSO BASICO

3.8.5.1.ADMINISTRACION DE TIERRAS

Basado en los principios de administración de tierras considerando aspectos legales, administrativos, técnicos, sociales financieros y políticos.

Se da a conocer la finalidad del catastro y el uso de la información, tanto gráfica como alfanumérica, que es útil en los procesos de planificación, tasación, etc.

La finalidad de este curso es que logre una visión clara y concisa de las aplicaciones del Catastro, en diversos aspectos, que involucran la Administración de Tierras, que será aplicado también en el Establecimiento Catastral

OBJETIVOS:

El estudiante al finalizar el curso de Administración de Tierras podrá:

Explicar la terminología en lo que a Administración de Tierras respecta, incluyendo los procesos para registrar y divulgar información sobre la propiedad, valor y uso de la tierra, incluyendo determinación de derechos y otras características relativos a la tierra, mediaciones, mapeo, descripción, documentación detallada y suministrar información adecuada para apoyar mercados de tierra.

Identificar un sistema nacional conceptualizando en los campos políticos, administrativo y técnico para registrar propiedades, valores y uso de la tierra; caracterizándose éste como un utensilio indispensable para la función propia de una economía de mercado.

Comprender cuales son los fines de un sistema Catastro-Registro en un ambiente multi-uso y los beneficios que esto representa a una diversidad de usuarios con diversas necesidades.

Analizar el papel que el estado asume con responsabilidad sobre el uso y la tenencia de la tierra considerando ésta como un recurso importante para el desarrollo social, ambiental y económico.

Relacionar la comprensión, operación é identificación del curso con otras materias del pensum con el fin de orientarlo hacia la planificación pública para el desarrollo urbano y rural para alcanzar un equilibrio razonable entre los intereses públicos y privados que se verán involucrados en los levantamientos Catastrales.

3.8.5.2.FUNDAMENTOS DE CATASTRO

El conocimiento teórico del Catastro, en su fase del Establecimiento Catastral, es importante para el individuo que desea penetrar en el fascinante mundo real de los predios. Principalmente en un país en donde han transcurrido muchos años sin estudios formales de orden catastral con orientación multifinalitaria. (14)

Conocer algo de información histórica del Catastro, contribuirá a evaluar la gran importancia del papel que éste ha jugado en el desarrollo de los países, además de que se irá comprendiendo el esquema general y las diferentes disciplinas que concurren a un Catastro desarrollando integralmente para usos múltiples.

En este Curso se incluye la definición de Catastro, enfocada desde diferentes ángulos, según sea la visión particular de cada estudioso sobre este tema.

En el contenido se hacen notar los objetivos y la importancia del Catastro, así como las aplicaciones del mismo, los usuarios y los beneficiarios del mismo.

En este curso también se hace una presentación de los elementos constitutivos del Catastro, para que se conozca el tipo de documentación que se obtendrá como producto final del proceso y que reflejaran la información que le da el carácter de multifinanciado.

El Catastro como un Proceso Técnico está conformado por tres grandes fases, siendo éstas el Establecimiento Catastral, El Mantenimiento Catastral y la Actualización Tecnológica aplicada al Catastro. En la primera de ellas aparece integrado el Levantamiento Catastral, que se encarga de la recolección primaria de los datos de propietario y predio. Integran también esta Fase, el Análisis Catastral. La Investigación Registral o Investigación de Derechos de Propiedad. Este curso estará enfocado a fundamentos del Establecimiento Catastral, que incluye referencias de otras ciencias y disciplinas.

3.8.5.3.MATEMATICAS

El programa de este curso contiene conocimientos sobre aritmética, álgebra, geometría y trigonometría, herramientas necesarias para iniciar los trabajos catastrales.

La capacitación en Materia Catastral tiene como objetivo vincular todas las materias que son necesarias para la realización de un Proyecto exacto y confiable, por lo tanto la Matemática es un tema por demás importante dentro del contenido programático de la Escuela de Catastro.

La matemática I favorecerá al pensamiento abstracto y dispondrá al técnico para una buena toma de decisiones prácticas en materia catastral, así como

fortalecerlo para resolver problemas en el orden de las superficies y de las figuras geométricas de los predios catastrales.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso de matemática básica el estudiante será capaz de:

- Desarrollar operaciones de aritmética utilizando los números naturales y racionales.
- Comprender las razones y proporciones de aritmética y geometría, así como las propiedades y magnitudes directa é inversamente proporcionales.
- Identificar los sistemas de coordenadas en dos dimensiones en pares ordenados y en un plano cartesiano, en lo que respecta a graficar la localización de puntos en un plano bidimensional.
- Comprender aspectos de geometría como rectas, triángulos, funciones trigonométricas, aplicaciones de triángulos rectángulos, ley de senos y ley de cosenos.
- Desarrollar habilidades para cálculos y razonamientos matemáticos.
- Motivar la comprensión, operación e identificación del curso con otras materias del pensum, con el fin de orientarlo hacia la aplicación de conocimientos concretos y reales de los levantamientos catastrales.
- Comprender y aplicar los conceptos matemáticos que se relacionan con las actividades catastrales.

3.8.5.4.ESTADISTICA

La Estadística es una herramienta que se ha utilizado en todas las actividades del desarrollo humano. Antiguamente solo se aplicaba a los asuntos del Estado, de donde viene su nombre. Embargo, en la actualidad su aplicación se extiende a numerosos campos de las ciencias, como la Economía, la Biología, la

Química, la Sociología, la Medicina y la Genética, así como las áreas de la Producción agropecuaria, Industrial y Financiera, Estudios de Mercado y de Poblaciones, como también de unidades territoriales dentro de una catastral determinada. Su utilidad es tan ilimitada, que es considerada como parte esencial en la mayoría de los procesos de investigación y análisis de información grupal o secuencial. (14)

La Estadística está integrada por: el Ordenamiento, el Análisis y la Interpretación de datos cuantitativos. Debe agregarse la Compilación de los Datos; los que son obtenidos directamente de fuentes de información principales ó secundarias.

El Curso Básico de Catastro incluye el tema de Estadística Básica, ya que se encuentra importante que los alumnos y futuros técnicos dispongan de los principios generales de esta Ciencia, en forma clara y sencilla, de modo que los datos catastrales sean manejables e interpretarlos en forma correcta para lograr los objetivos trazados con el uso del catastro.

3.8.5.5.CARTOGRAFIA BASICA

Los mapas son los productos más importantes de la Cartografía y expresan las características geográficas de un país, región o lugar, con datos tridimensionales del espacio real en una superficie plana.

Tomando en cuenta las cualidades métricas y de ubicación exacta de los detalles terrestres de una región determinada, expresados en una MAPA, se considera a estos como la herramienta más importante de que se vale el Catastro

para ubicar y representar en forma precisa los bienes inmuebles dentro de un contexto territorial.

En Guatemala, el mapa básico que se utiliza para los diferentes estudios específicos, como por ejemplo en la Planificación de Vuelos Fotogramétricos y otros de localización de datos afines, es el Mapa Topográfico escala 1: 50,000. De este mapa básico se derivan otros mapas específicos o de uso especial llamados Temáticos, cuyas escalas pueden variar según la precisión y el detalle que se desee resaltar.

Toda la información incluida en un MAPA debe ser de fácil interpretación para el usuario; sin embargo cuando se realizan estudios específicos (movimiento de tierra, urbanizaciones, estudios catastrales, etc.), es necesario que la persona que haga uso de la cartografía para fines, posea conocimientos básicos para lograr esos fines, posea conocimientos básicos para lograr sus objetivos provistos.

El curso de Cartografía Básica, está diseñado para que de manera rápida y sencilla, se introduzca al estudiante al conocimiento y manejo de este tipo de material y a sus aplicaciones más inmediatas.

3.8.5.6.TOPOGRAFIA

En Guatemala, los problemas que se presentan en los levantamientos sobre bienes inmuebles, provienen de la deficiencia de las descripciones, señales y medidas establecidas anteriormente y referidas en los títulos de propiedad. La mayoría de levantamientos no son originales, por lo cual, al localizar y replantear linderos antiguos un topógrafo debe aplicar un sólido criterio basado en su

instrucción, experiencia práctica, conocimiento de las leyes de registro y propiedad de la tierra, siendo así preciso en sus mediciones. (14)

La teoría de la topografía se base esencialmente en la Geometría Plana, Geometría del Espacio, Trigonometría y Matemáticas en general, además del conocimiento de estas materias, se hacen necesarias algunas cualidades personales, como: iniciativa, habilidad para manejar los aparatos, habilidad para tratar a las personas, confianza en si mismo y buen criterio general.

OBJETIVOS:

Al final del curso de topografía el alumno será capaz de:

- Explicar que es la topografía, cual es la finalidad de la topografía en los levantamientos Catastrales, cuales son tipos de levantamientos que existen y la diferencia entre cada uno de ellos.
- Interpretar qué son los sistemas de coordenadas cartesianas, rectangulares y polares. Qué es un par ordenado
- Enunciar con precisión las características de la topografía, la tolerancia de error en una medición topográfica convencional y la diferencia que existe entre errores sistemáticos y accidentales.
- Definir que es la escala de reducción de un plano ó mapa; en qué consisten las escalas grande, mediana y pequeña. Qué es una escala numérica y gráfica y la diferencia entre ambas.
- Definir en qué consisten los sistemas de medición de superficies haciendo conversiones del Sistema Métrico Decimal en relación con el Sistema Español y del Sistema Español al Sistema Métrico Decimal.
- Tener una visión bastante amplia de todas las aplicaciones que se puedan realizar a través de la topografía con el fin de orientarlo hacia la aplicación

de conocimientos reales, los que se llevarán a cabo en todos los trabajos que se realicen en los levantamientos Catastrales.

3.8.5.7.FOTOGRAMETRIA

La fotografía aérea es un registro fiel de las características topográficas y de los elementos artificiales del terreno en el momento de la toma, constituyendo por lo tanto la base ideal para el Levantamiento Catastral.

Sin embargo, la fotografía aérea debido a que no es exactamente una toma paralela a la tierra con un eje de cámara aerofotográfica que no está exactamente vertical a la superficie de la tierra, además de las diferencias de nivel del terreno, a la refracción atmosférica y a la curvatura de la tierra, sufre distorsiones que imposibilitan su uso directo como base cartográfica, es decir, la forma y dimensiones obtenidas al medir directamente sobre la fotografía aérea no son exactas.

De tal forma que es necesario corregir las distorsiones de la fotografía aérea, utilizando los métodos fotogramétricos, para obtener material cartográfico que reúna la riqueza de información que posee la foto aérea contacto y la confiabilidad de la medición (condición métrica) en forma directa.

La escuela de Catastro incluye en su Pensum el curso de Fotogrametría, que considera temas importantes como es la programación de la toma de foto por medio de una cámara métrica, las características de una foto contacto, el Proceso Fotogramétrico y la generación de productos fotogramétrico. Así también el estudiante tendrá la oportunidad de conocer la información básica sobre la Fotogrametría Digital, como la expresión moderna de esta ciencia.

OBJETIVOS:

A l finalizar el curso básico de fotogrametría el estudiante será capaz de:

- Comprender qué es Fotogrametría y su clasificación. En qué consiste un modelo estereoscópico y cuales son los requerimientos básicos para la exactitud de la base fotogramétrica.
- Definir qué son los productos Aerofotogramétricos. Qué es la fotografía aérea rectificadas. A qué se le llama fotomosaicos, ortofotos, mapas topográfico y digital.
- Explicar qué son los levantamientos Aerofotogramétricos. Como se diseña un vuelo fotogramétrico y la distribución de control planimétrico y altimétrico en un bloque.
- Identificar qué es un control geodésico perimetral y en qué consiste la determinación de las coordenadas de los puntos de control. Cómo se efectúa una preseñalización ó paneleo de los puntos de control previo al vuelo fotográfico, las medidas materiales y colores apropiados para la preseñalización y su diferencia con respecto a puntos naturales de control
- Definir en qué consiste el proceso de la restitución fotogramétrica, ortofoto digital y restitución o mapeo digital. Qué es la codificación, digitalización, corrección de errores y dibujo de control.
- Relacionar la comprensión, operación é identificación del curso con otras materias del pensum, con el fin de orientarlo hacia la aplicación de conocimientos concretos de los levantamientos catastrales.

3.8.5.8.GEODESIA:

Aunque la geodesia es la más antigua de las ciencias de la tierra, remontándose 5,000 años hasta la época de los sumerios, esta materia aun su mismo nombre no es todavía muy conocido. Las actuales aventuras del hombre en el espacio, sus exploraciones de tipo comercial en la plataforma continental y su constante y creciente conocimiento de la ciencia y sus relaciones con el mundo en el cual vive el hombre, lo hace consiente de la contribución progresiva de la geodesia. (14)

Se espera que esta iniciación dentro de los conceptos de los misterios de la geodesia, sean bien recibidos por los nuevos estudiantes en este campo, antes de que tengan que profundizarse con diversos temas en este campo, antes de que tengan que profundizarse con los libros técnicos, y también para aquellos estudiantes que no intentan convertirse en geodestas, pero que desean entender generalizadamente lo que los geodestas hablan. Se le recomienda al lector leer el manual complementario “La Geodesia Básica”.

La Geodesia es una de las ciencias que se ocupa de la tierra, que vinculada con la geografía que describe lo que aparece sobre la tierra (Tierra y agua), la geología que estudia las formaciones de rocas y su historia, la geomorfología que describe las formas de la tierra y su evolución, la Geofísica que estudia las fuerzas físicas que le dan forma a la tierra; se centra en tres grandes temas como los son:

- La forma y dimensiones de la tierra
- El campo gravitacional de la Tierra
- Posicionamiento de un punto

El curso de Geodesia forma parte del programa establecido por la Escuela de Catastro de la Unidad Técnico Jurídica –UTJ- cuya finalidad es presentarle al

estudiante una visión conceptual de los tópicos interrelacionados que tienen que ver con la geodesia moderna.

En el presente curso se explicará el significado de los conceptos geodésicos usando los fundamentos de la teoría general, los que se vincularán con otras materias del pensum del curso y que a todo egresado le servirán de base fundamental para los trabajos que se realicen en los Levantamientos Catastrales.

OBJETIVOS:

- Explicar el desarrollo de la geodesia partiendo de la forma y dimensiones de la tierra tomando como referencia datos minuciosos de satélites.
- Distinguir las tres superficies correspondientes a: la topográfica, la del geoide y la del elipsoide. En vínculo de relación con respecto a: Los mapas topográficos dan las elevaciones en relación al nivel del mar (el geoide). Los mapas geoidales dan las alturas geoidales en relación con el elipsoide. Y ambos conjuntamente dan la altura total de la topografía en cualquier punto sobre el elipsoide.
- Interpretar en que consiste el campo gravitacional de la tierra, las elevaciones sobre el nivel del mar además podrá comprender de que forma nos ayuda la geodesia, el nivel y la plomada a determinar donde nos encontraremos sobre la superficie terrestre.
- Comprender en qué consiste el arrugamiento de una superficie de nivel, qué es el geoide y las superficies de nivel, en qué consiste la distribución de los datos de gravedad superficial y qué método determina directamente las deflexiones de la vertical mediante la comparación de las posiciones obtenidas en el estudio de las estrellas en relación a las mediciones de una triangulación geodésica.

- Interpretar qué es el posicionamiento de un punto. En qué consisten las mediciones geodésicas en relación a los procedimientos de triangulación, trilateración y poligonal.
- Describir los conceptos de: latitud, longitud, posición horizontal, posición vertical y qué es un sistema de coordenadas.
- Comprender y aplicar en la práctica los conocimientos geodésicos adquiridos, siendo éstos de vital importancia en las distintas actividades que se realicen en los levantamientos catastrales.

3.8.5.9.LEGISLACIÓN

INTRODUCCION AL DERECHO

Este curso está estructurado como una introducción al estudio del Derecho Formal, para que los estudiantes del Curso Básico de Catastro dispongan de herramientas que les permitan comprender nuestra legislación, la que tiene estrecha relación con las normas que regulan el Derecho de Propiedad, en lo que respecta a los bienes inmuebles. (14)

Es importante conocer la base legal para poder identificar como técnico las normas jurídicas que tienen íntima relación con las actividades técnicas, principalmente con la actividad catastral y lo relacionado con el marco de la seguridad jurídica y el respaldo jurídico de la propiedad sobre la tierra.

OBJETIVOS:

- Que los participantes conozcan en forma general los conceptos básicos del Derecho

- Conocer realmente los aspectos que sobre la propiedad, han sido establecidos en nuestra legislación y la incidencia en la actividad catastral.
- Que se conozcan aspectos jurídicos relacionados con la técnica aplicada a predios o bienes inmuebles, principalmente con la actividad catastral, que será una tarea de grandes dimensiones en el país, que necesitará de un marco sólido de orden jurídico.

3.8.5.10.INVESTIGACION REGISTRAL

El Registro General de la Propiedad es la única institución en la historia jurídica de Guatemala que ha garantizado el derecho de propiedad sobre la tierra.

Sin embargo, la imprecisión de la información referente a los bienes inmuebles registrados, deja muchos vacíos e indefiniciones con respecto a la descripción física exacta de los mismos, razón por la cual, la garantía del derecho de propiedad, algunas veces no esta plenamente asegurada.

Obviamente tendrá que incorporarse un instrumento que complemente la información métrica y espacial necesaria para la plena identificación de cada uno de los bienes inmuebles inscritos. El Catastro se constituye como el ente que, complementado con el Registro General de la Propiedad proporcione la seguridad jurídica sobre la propiedad de la tierra.

Aun con las indefiniciones expresada anteriormente, la información contenida en el Registro General de la Propiedad, es de gran valor para comparar, interpretar y encontrar soluciones a situaciones complejas que se presentan en la investigación de campo durante el Levantamiento Catastral.

Por las anteriores razones, el personal que se involucre en esta tarea, debe adquirir mucha experiencia en la materia Registral y conocer algunos aspectos legales que se relacionan con la inscripción de derechos reales en el Registro de la Propiedad.

El curso de investigación Registral o Investigación de Derechos de Propiedad, tiene como objetivo capacitar en la recolección de datos en los libros del Registro, así como en los diarios y tomos, que obran en esa Institución, con lo cual se estará obteniendo uno de los insumos importantes para el desarrollo del Análisis Catastral.

Investigación de Derechos de Propiedad Posterior al Levantamiento de campo:

La investigación de campo puede proveer el número de Finca, como una unidad de Registro de la Propiedad, a través del cual se procederá a la investigación en los libros mayores del Registro y conectarse con las otras secciones del mismo para ampliar la recopilación de los datos que interesan al Catastro. De lo anterior se deduce que la investigación en el Registro de la Propiedad está en función de la información que se obtenga en campo, relativa a los números de Finca, Folio y Libro de todos y cada uno de los inmuebles.

Investigación de Derechos de Propiedad Previo al Trabajo de Campo:

Al tener plenamente identificado el sector que se declarará como Zona Catastral, se procederá a reunir todos los libros mayores del Registro para realizar una masiva pero ordenada recopilación de datos. Este sistema permite conocer con antelación a la investigación de campo todos los datos relativos a los propietarios, con lo que se demostrará mayor seguridad en las acciones de campo.

Este documento de acuerdo a sus características constituye un documento histórico de la zona, al inicio del proceso catastral, lo que ofrece muchas ventajas tales como conocer en forma aproximada el número de predios, lo que facilitará la estimación de tiempos y rendimientos. (12)

3.8.5.11.LEVANTAMIENTO CATASTRAL

El Catastro como un Proceso Técnico que se encarga de ubicar en forma exacta a todos y cada uno de los predios de determinada región, necesita realizar la captura de datos del predio y de sus respectivos propietarios o poseedores, directamente en campo, o sea en el mismo lugar de ubicación de los Predios, con lo cual se obtiene la información real con respecto a esquinas y linderos, así como a figuras geométricas y superficies. (14)

Al trabajo de campo que se encarga de la captura de datos de los predios y sus propietarios se le denomina en el modelo catastral guatemalteco como Levantamiento Catastral. El Levantamiento Catastral se aplica en área urbana, así como en le área rural, considerando que el territorio es uno sólo y continuo.

El Levantamiento Catastral es una de las fases más importante del Establecimiento Catastral. Este estudio de investigación permite entrar en contacto directo con los elementos primarios del predio (perímetro, vértices y superficie), permitiendo en función del método de investigación utilizado, conocer información sobre las demás características de esa porción de tierra y de entorno físico. El Levantamiento Catastral se encarga también de obtener datos sobre la inscripción del predio, su superficie aproximada, su origen, colindancias, etc. Simultáneamente con los datos del propietario o poseedor.

El Levantamiento Catastral se desarrolla en una porción geográfica que haya sido declarada como Zona Catastral. Lo que significa que el Levantamiento Catastral deberá practicarse por una sola vez en determinada región, cuando se ha cumplido con un buen Establecimiento Catastral.

A través del Levantamiento Catastral conoceremos la real Tenencia de la Tierra, con todo y sus diferencias, incongruencias, pretensiones y problemas.

El Levantamiento Catastral se apoya en otras disciplinas y técnicas, tales como la Fotogrametría, la Geodesia, la Topografía y las Matemáticas, entre otras; de lo que se deduce que el objetivo es alcanzar una alta precisión en la ubicación de los predios.

Este curso está diseñado para que se comprenda la importancia de la investigación directamente en el campo y de la tecnología que permite confiabilidad por la alta precisión con que se realiza.

3.8.5.12. ESTACIONES TOTALES

Introducción.

Las estaciones totales o taquímetros resultan idóneos en los sectores de la ingeniería civil y la construcción especialmente en tareas relacionadas con replanteos, determinación de volúmenes y levantamientos.

Los taquímetros ofrecen opciones de codificación que resultan rápidas y sencillas de utilizar. Los datos que se obtienen pueden grabarse en la memoria interna o transferirse a un terminal de datos externo a través del puerto serie.

Los taquímetros son los sustitutos de los teodolitos antiguos pues con la ayuda de la tecnología, éstos han evolucionado tan rápido a tal punto que la

intervención del humano es mínima en relación a los cálculos que se realizan en los diferentes trabajos. Son instrumentos topográficos de última generación, que integran en un sistema de medición electrónica distancias y ángulos, comunicaciones internas que permiten la transferencia de datos a un procesador interno o externo y que es capaz de realizar múltiples tareas de medición, guardado de datos y cálculos en tiempo real.

La gran ventaja de la estación total es la componente electrónica en cuanto a memoria para almacenar datos de campo, que la hace más versátil y rápida que los instrumentos convencionales.

3.8.5.13.SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL - GPS -

Dentro del curso de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), se impartirá lo relacionado a los componentes básicos los cuales se dividen en satélites, Estaciones Base y Estaciones Móviles de Campo; pasando por una gama prácticamente interminable de aplicaciones acerca de redes viales, energía eléctrica, telefonía, mediciones de poligonales, áreas de reserva inventarios forestales, ubicación y amplitud de nuevos asentamientos humanos, registro de puntos especiales de muestreo, catastros regionales y nacionales, etc. (14)

El conocimiento y manejo de manera eficiente del GPS es importante para el Técnico Catastral, debido que se persigue para el Catastro una alta precisión en la ubicación geográfica de los predios.

El GPS será utilizado además en la labor de Densificación Geodésica y el Establecimiento de Redes urbanas para el amarre de los bloques de manzanas y de los predios.

Facilitará el geoposicionamiento de los puntos naturales seleccionados para el Control terrestre que será útil en la Aerotriangulación.

Atendiendo a esas necesidades, el alumno dispondrá de conocimientos acerca del sistema de satélites, el procedimiento de rastreo de señal, el Post-proceso y las diversas combinaciones que serán necesarias en los levantamientos.

Con ésta gama de aplicaciones y vinculando con otras materias, el técnico que egrese de la Escuela de Catastro, será un individuo útil en el levantamiento Catastral y en el Proceso de Densificación Geodésica.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) el alumno podrá:

- Enunciar con claridad que son los satélites, quién lanzo el primer satélite, cuando, cuantos satélites existen en la actualidad, cuantas órbitas, altura de los satélites, dimensiones de los satélites, que son las frecuencias, que son las modulaciones de los satélites.
- Explicar que es una estación Base, los componentes de una estación base, cuales son los requisitos básicos de una estación base, cual es la utilidad del equipo de cómputo, que es el postproceso.
- Interpretar qué es una estación de campo ó estación móvil, qué datos de medición y atributos nos va a registrar y como lo va a realizar.
- Tener una visión bastante clara con respecto a toda la gama de aplicaciones que se pueden realizar a través del GPS así como el manejo y funcionamiento del mismo, con el fin de orientarlo hacia la aplicación de conocimientos concretos y reales en los levantamientos catastrales

- Tomar en cuenta los cuidados en el manejo del equipo

3.8.5.14. ANALISIS CATASTRAL

La información obtenida en las investigaciones de campo y de Registro General de la Propiedad, relativa a los predios y sus respectivos propietarios, debe ser sometida a un estudio comparativo para obtener el grado de utilidad esperando dentro del modelo catastral guatemalteco, en el sentido de que se intenta obtener una estadística confiable de las diferencias campo-registro para buscar una fórmula de regularización. (14)

El ANALISIS CATASTRAL es una fase del Proceso del Establecimiento Catastral que nos permite un estudio comparativo de los datos de campo y del Registro

El presente documento contiene los lineamientos generales de orientación para que el estudiante pueda iniciar la labor de Análisis. El Análisis no constituye únicamente lectura de documentos, sino que es una revisión exhaustiva para determinar si existe una total congruencia entre el físico y lo registrado, o conducirse a determinar las diferencias y las posibles causas.

El Levantamiento Catastral y la investigación son las dos fases generadoras de la materia prima para el análisis, consistente en una serie de datos, muchos de ellos desactualizados que tienen que ser conciliados para determinar su actualización. Estos datos son obtenidos con el auxilio de materias técnicas especializadas que deben ser conocidas por el analista, lo que significa que éste es una persona con un nivel técnico dedicado con experiencia en investigaciones en el Registro de la Propiedad y en el campo.

Su mayor responsabilidad es decidir en que momento un predio tiene que ser declarado catastrado, lo que significa que la investigación y el análisis han sido agotados.

3.8.5.15.PAQUETES DE SOFTWARE

La computación se ha convertido en una herramienta muy importante é indispensable en la ejecución de tareas de distinta índole que están muy vinculadas con la tecnología moderna. Encontramos programas aplicados a un simple juego o distracción más compleja, hasta en la aplicación a los viajes espaciales dirigidos internamente o teledirigidos desde un punto de la tierra. (14)

El curso de Paquetes de Software, como parte del programa del Curso Básico de Catastro, trata de alcanzar el objetivo de que todo alumno comprenda y sea capaz de aplicar los paquetes de Word Excel como parte del Moderno Office 97, conducido dentro del ambiente Windows, también como moderno.

Los conocimientos que se obtengan en este curso, constituyen el principio de la escala ascendente para conocer y manejar bases de datos hasta llegar a los Sistemas de Información Geográfico, por lo tanto este curso constituye la inmersión especial por excelencia.

Este Curso introducirá a los alumnos en el ingreso y manejo del ambiente Windows, así como en el manejo del Sistema Operativo que éste programa proporciona.

Así también se capacitarán para el manejo del Procesador de Textos denominado Word y que trabaja dentro del ambiente Windows. De la misma manera se conocerá la denominada Hoja Electrónica Excel y toda una gama de tareas que el Programa Windows ofrece al usuario. Todos éstos conocimientos básicos le brindarán al educando los principios fundamentales y con el enlace de otras materias del pensum de estudio le serán de gran utilidad en los levantamientos catastrales.

Al finalizar el Curso de Paquetes de Software el estudiante será capaz de:

- Identificar los componentes básicos de los que constituyen una computadora. Qué es el Hardware y los componentes físicos de una computadora y unidades lógicas de que ésta consta así como también podrá definir algunos aspectos como sistemas operativos, programas que han sido elaborados para fines específicos; en qué consisten y su utilización.
- Comprender qué es el Programa Windows, siendo éste programa el más versátil en el mercado de aprendizaje de computadoras en la actualidad, la importancia de la utilización del sistema operativo para la administración de información en las unidades de almacenamiento de la memoria secundaria.
- Interpretar qué es un procesador de textos y su utilización tomando como base Word de Windows siendo éste programa uno de los más usados en lo que respecta al manejo de texto, con el cual aprenderá a crear documentos con distintas características inclinadas a las actividades catastrales.
- Comprender qué es una hoja electrónica tomando como base el programa Excel dentro del ambiente Windows así como conocerá como ingresar a éste programa, editar y grabar una hoja electrónica, extraer un trabajo que ha sido elaborado con anterioridad, manipuleo de fórmulas, graficar información la

cual le servirá para una mejor interpretación de los datos descritos, y en un futuro en base a los datos graficados poder interpretarlos para hacer toma de decisiones en actividades encaminadas a los trabajos de Catastro.

- Comprender y aplicar los conceptos adquiridos en trabajos del catastro, así como podrá ir relacionando éstos conceptos con otras materias del pensum del curso con fines de orientarlos hacia la aplicación de tareas concretas y reales que se aplicarán en los levantamientos catastrales.

3.8.5.16.SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA (SIG)

El Sistema de Información Geográfica (SIG) es un conjunto de herramientas, Software, Hardware y procedimientos que le permiten a una institución, empresa o grupo social coleccionar, almacenar y utilizar información georeferenciada en su proceso de toma de decisiones. (14)

El SIG está transformando la percepción estática y en algunos casos ilustrativa que se ha tenido de los mapas durante los últimos 800 años de la historia de la humanidad. A través de su utilización en múltiples disciplinas, el SIG ha influenciado nuevas aproximaciones tanto teóricas como prácticas para resolver los conflictos derivados de la utilización de recursos naturales en un ambiente socio-político y físico cada vez más complejo.

Considerando la importancia de continuar integrando al país en los sistemas modernos de manejo especializado de información, la Escuela de Catastro incluyó en su Pensum el Curso de SIG, para que se constituya en una herramienta que permita visualizar, coleccionar, almacenar y utilizar información georeferenciada.

El SIG contribuirá en la toma de decisiones sobre aspectos de la tierra, realizando análisis de naturaleza espacial, combinando con Información Catastral para una generación de productos y reportes con enfoques temáticos que estén dirigidos a estudios mayores que deben ser integrados a la Planeación Estratégica del País.

OBJETIVOS:

Al finalizar el curso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), el estudiante será capaz de:

- Comprender qué es un Sistema de Información Geográfica, qué son los datos analógicos y digitales, a qué se le conoce como digitalización de mapas generales y temáticos así como evaluar su calidad y de qué manera se convierte un formato digital en el SIG.
- Evaluar la diferencia que existe entre un Sistema de Información Geográfico (SIG), en comparación con otras Bases de Datos existentes en el mercado; qué es la administración de Bases de Datos y como poder identificar los atributos que caracterizan a un SIG.
- Interpretar el Análisis Espacial, siendo ésta fase una de las más importantes y la razón de ser de todo sistema, la capacidad de interrelacionar información con el usuario desde un monitor ó mediante la impresión de tablas y mapas.
- Diferenciar la clasificación de los Sistemas de Información Geográfica, que enfatizan los mapas ó el elemento cartográfico, la importancia de las bases de datos, diseño y eficiencia, así como la capacidad del SIG de dar respuesta a preguntas de la naturaleza espacial.
- Identificar la estructura de la base de datos geográfica de un SIG así como la división de su Estructura Raster y Vectorial, las diferencias de cada una de

ellas así como sus ventajas y desventajas, tomando en cuenta los criterios temáticos y geométricos de éstos modelos.

- Explicar qué son los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y porqué se caracterizan como una herramienta sumamente versátil y de múltiples aplicaciones. Cuál es el beneficio de utilizar un hardware, software y periféricos adecuados. Cómo se puede generar información haciendo uso de diferentes capas, las que se utilizarán en los estudios é informes que se realicen en los trabajos de los levantamientos catastrales.

3.8.5.17 CURSOS INTERMEDIOS

PRESENTACIÓN

Con la ayuda internacional específicamente por el país de suecia se coordino para desarrollar tres cursos intermedios con la participación de expertos suecos en temas afines al proceso catastral con el objetivo de continuar con la estrategia de la capacitación en servicio a personal del proyecto y de instituciones afines al tema de la Tierra.

De esta manera se desarrollaron los cursos enriqueciendo los contenidos en los siguientes temas:

- Fotogrametría
- Estaciones Totales
- Administración de Tierras
- SIG
- GPS
- Digitalización y Lectura de Mapas

3.9. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE LA FORMACION CATASTRAL

Experiencias:

Durante los primeros dos años del desarrollo de los Programas de Formación Catastral permitió el poder realizar 9 cursos básicos de catastro en los cuales participaron jóvenes y representantes de instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales interesados en aprovechar la oportunidad de formarse en un campo desconocido para muchos pero de mucha importancia ya que no existe ningún centro de estudios que permita la formación en este tema tomando en cuenta que se proporciona de manera gratuita.

Los cursos se impartieron de acuerdo a las calendarizaciones, requisitos y compromisos de los estudiantes, de docentes, proporcionando todo los materiales y recursos necesarios para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Se dictaron los cursos en las sedes de las instalaciones de la Escuela en la ciudad capital y a través de la Escuela Itinerante se realizaron en los departamentos de Chiquimula, Tac-tic Alta Verapaz, Santa Elena Peten, Huite Zacapa, Morales y los Amates Izabal.

En base a los rendimientos y el perfil de los egresados se inicio la contratación para integrarse a los diferentes proyectos para iniciar las actividades de las diferentes zonas catastrales.

Tomando en cuenta la formación catastral de los egresados instituciones y empresas afines al tema de la tierra también se interesaron en la contratación de técnicos.

En este periodo de tiempo también se desarrollaron cursos intermedios con la intención de continuar con la red de formación a través de la capacitación en servicio para personal con la formación del curso básico y con cierta experiencia ya dentro del proceso catastral en las diferentes zonas catastrales del proyecto. Esto ha permitido el elevar el nivel del personal.

3.10 ANALISIS E IMPACTO DE LAS EXPERIENCIAS DE FORMACION:

A Nivel Institucional:

El proceso de formación contribuyo a la institucionalidad del proyecto en términos científico, jurídico y de interacción social en procesos de comunicación.

De lo anterior se deriva alta calidad en la tecnificación del personal en el:

- Manejo de equipo
- En el manejo de especificaciones técnicas en el funcionamiento de proceso operativos
- La sistematización de procesos informáticos
- Procesamiento de datos y
- Coordinación entre lo técnico, jurídico y comunicación social.

A nivel de Planes y Programas:

- Sistematización de procesos formativos en la creación de bases de transmisión de conocimientos tecnológico y operativo.

A nivel de Retroalimentación:

- Han generado procesos de seguimiento en términos de consolidación de la fase básica realizando las siguientes acciones:
 - Talleres
 - Seminarios
 - Conferencias
 - Visitas de expertos
 - Cursos cortos

Detalles: Ver resultados en la hoja Nos.

RESUMEN DE LA PRIMERA FASE.

La fase I del presente trabajo, contempla información general relacionada a la creación de la Comisión Institucional Para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra y de la Unidad Técnico Jurídico, aspectos relevantes del Proceso del Catastro Nacional; el Plan Nacional de Capacitación en Materia Catastral, la Visión y Misión, Bases Legales, la organización y estructuración de la UTJ-PROTIERRA.

Lo que permite una visión generalizada de las actividades que ejecuta UTJ-PROTIERRA en relación a la materia catastral en el país; lo que ha contribuido con el ordenamiento catastral por medio de los proyectos en zonas específicas.

La fase I permite conocer el organigrama de la UTJ/PROTIERRA así como el pensum que se desarrolla en la escuela de catastro en el nivel Básico, objetivos y los logros en la formación de los participantes a través del pensum presentado.

FASE II

3.11. ESTRUCTURACION DEL PROGRAMA DE FORMACION CATASTRAL EN EL MARCO DEL PROYECTO DE ADMINISTRACION DE TIERRAS

3.12. Proceso de Estructuración del Plan de Capacitación del Proyecto

En términos generales, el resultado alcanzado por el Programa de formación Catastral (PFC) en el marco del Proyecto de Administración de Tierras fue la estructuración de los diferentes niveles de formación y la elaboración del pensúm de estudios correspondientes a cada perfil identificado. Los niveles de formación identificados para el Plan de Capacitación han sido modificados y adaptados según las necesidades y la experiencia vivida durante los dos primeros años en el país.

Este trabajo de Estructuración del programa de formación y de estandarización de la capacitación en los distintos proyectos y áreas de la UTJ, ha necesitado de la

colaboración de los mandos altos de la institución para identificar las necesidades de formación y la información contenida en el Formulario de Preguntas Para Analizar Las Necesidades de capacitación, así como la coordinación con las instituciones vinculadas a la UTJ a través del proyecto. Otro elemento fundamental para la estructuración del programa de formación fue tomar en cuenta la progresión tanto académica como laboral de los técnicos del proyecto, para conformar programas encadenados y graduales afines.

3.13.JUSTIFICACION:

Sobre los resultados obtenidos como producto de las entrevistas y respuestas del formulario proporcionados por los jefes de proyecto y las diferentes áreas que conforman a la UTJ se procedió a realizar la estructuración con la finalidad de mejorar la calidad de los procesos y de los egresados con la integración del conocimiento, congruencia y continuidad.

La importancia de establecer la estructuración del pensum de estudios, se justifica por el hecho de atender la necesidad de formar a técnicos capaces de dominar e integrar tecnologías para mejorar los procesos.

3.14.METODOLOGIA PARA LA ESTRUCTURACION

Consistió en realizar entrevistas con los jefes de Proyecto y a través del formulario de preguntas contestadas también por los jefes donde se identificaron las necesidades para mejorar los contenidos de la formación.

De esta manera en el nuevo currículum de estudios se han considerado las reformas en los cursos, sus contenidos y en las metodologías de enseñanza-aprendizaje, de esta manera se cumplirá con la filosofía del programa.

ACTIVIDADES:

- Diseñar y Organizar cursos de formación a diferentes niveles
- Diseñar y Organizar cursos para el refuerzo profesional de los funcionarios
- Seleccionar sedes de cursos de acuerdo a la estrategia de ejecución de trabajos catastrales
- Criterios de Selección de Instructores
- Promover cursos en las diferentes regiones
- Seleccionar a los nuevos estudiantes conforme a criterios establecidos
- Evaluar instructores
- Promover cursos en las diferentes regiones
- Seleccionar a los nuevos estudiantes conforme a criterios establecidos
- Evaluar instructores en cada curso
- Evaluar rendimiento de alumnos
- Evaluar el nivel del personal de la UTJ PROTIERRA cuando se requiera, con el objeto de diseñar cursos ad hoc
- Mantener una base de datos de instructores capacitados para proveer los cursos requeridos
- Mantener una base de datos de los alumnos egresados de los cursos
- Mantener una base de datos física y digital del personal de la UTJ PROTIERRA en la cual figure información de cada curso en que se haya participado
- Establecer y mantener contactos con Universidades y Centros de Capacitación para promover estudios superiores en las disciplinas que integran la actividad catastral
- Integrar y participar activamente a iniciativas regionales para la capacitación del recurso humano para la administración de tierras

- Mantener comunicación con representantes de agencias de cooperación internacional en relación a la capacitación del personal
- Participar en el comité de Becas de la UTJ PROTIERRA
- Presentar ideas, proyectos o iniciativas de capacitación

3.15.FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULUM:

En base a los resultados de las entrevistas y formularios se rediseño el pensum y contenidos de algunos cursos para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendisaje tomando en cuenta la consistencia y continuidad de los contenidos.

3.16.DESCRIPCION GENERAL SOBRE LOS CURSOS:

Descripción General:

Los diversos cursos que ha impartido la Escuela de Catastro para atender la formación del personal en materia catastral se ha conceptualizado como un Proyecto Educativo que dirige la formación Técnica y Profesional brindada al estudiante en función de Políticas Educativas de la UTJ-Protierra.

Para el desarrollo de los proyectos educativos se establecieron perfiles de nivel medio y profesionales que permitan el logro de los objetivos de los diferentes programas de docencia y proyección.

El diseño curricular, concretiza los diferentes cursos de la siguiente manera:

ORGANIZACIÓN DE LOS CURSOS:

1. Los cursos se han organizado en base a conocimientos generales que le proporcionan al futuro técnico una formación diversificada de las disciplinas del proceso catastral.
 - Básico
 - Intermedio

- Especialización
2. De acuerdo a la naturaleza, de los conocimientos que deben proporcionarse en cada nivel, estos se han organizado en áreas generales de conocimientos.
- Área Básica Común
 - Área Tecnológica, Jurídica, Social y Género
 - Área Integrada que incluye actitudes y habilidades
3. Para que el estudiante conozca y aprenda el contenido y proceso catastral, los conocimientos se han organizado en tres fases que involucran las disciplinas conforman la siguiente red.

c. Fases del Proceso Catastral:

- Establecimiento Catastral
- Mantenimiento Catastral
- Actualización Catastral

d. Disciplinas de Apoyo al Catastro:

- Fundamentos de Catastro
- Administración de Tierras
- Matemáticas
- Derecho
- Computación
- Cartografía
- Topografía Clásica, Electrónica (Estación Total) y Satelital (GPS)
- Fotogrametría

- Geodesia
- Geografía
- Sistemas de Información Geográfico
- Análisis Catastral
- Técnicas de Comunicación

Los cursos de capacitación abarcan el pensum integrado por las disciplinas descritas en el inciso anterior. La capacitación define los siguientes cursos de formación

- Curso De Fundamentos de Catastro
- Curso Básico de Catastro
- Curso de Técnicos Operativos en Catastro
- Curso Intermedios
- Cursos de Especialización
- Seminarios, Talleres y conferencias relacionadas al Catastro

Los diferentes cursos que se imparten se encuentran secuenciados a través del proceso catastral lo que permite la integración de si mismos.

e. CARGA ACADEMICA

El estudiante adopta el sistema funcional del desarrollo de los cursos los cuales se van desarrollando estratégicamente con la dinámica de fundamentación y ampliación de contenidos con guías específicas de trabajo.

f. DURACION DE LOS CURSOS

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------|
| - | Curso de Fundamentos de Catastro | 100 horas |
| - | Curso Básico de Catastro | 360 horas |

- | | | |
|---|---------------------------------------|-----------|
| - | Curso Técnicos Operativos en Catastro | 600 horas |
| - | Cursos Intermedios | horas |

Para el caso de los cursos de Especialización estarán condicionados al tema y numero de horas.

g. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ESEÑANZA APRENDIZAJE

La evaluación sumativa se realizara a través de punteos sobre exámenes parciales y/o actividades que se realicen durante el desarrollo de los cursos, en la siguiente forma:

- A la zona se le asignara un punteo no menor de 60% y no mayor del 80%
- El examen final estará comprendido entre un máximo del 40% y un mínimo del 20% del punteo total.

3.16.1. Curso de Fundamentos de Catastro:

Este curso ha sido elaborado de acuerdo al enfoque integral del Catastro. Durante el mismo se presentan de forma sintética las diferentes disciplinas que abarca la actividad catastral. El componente práctico es mínimo, ya que el Curso es de carácter informativo.

Para el desarrollo de este curso se requiere de un perfil mínimo de los siguientes prerrequisitos:

- Profesionales en contextos relacionados al tema de la tierra
- Técnicos especializados en actividades afines al tema de la tierra

La duración aproximada es de 100 horas de docencia, y el programa se desarrolla de la siguiente manera:

Cuadro 1. Pensum y número de horas del curso

No.	Asignatura	No. Horas
1.	Matemáticas	16
2.	Fundamentos de Catastro	8
3.	Cartografía Básica	8
4.	Conceptos Básicos de Topografía	8
5.	Principios de Geodesia	8
6.	Principios de Fotogrametría (Ejercicios de Fotointerpretación)	8
7.	Principios de SIG	8
8.	Principios Estaciones Totales (Parte Teórica y Práctica)	24
9.	GPS (Parte Teórica y Práctica)	24
10.	Introducción al Análisis Catastral	8
11.	Principios de Normas y Procedimientos	8
	Total	128

3.16.2. Curso Básico:

El curso Básico de catastro está diseñado para aquellos estudiantes con perfil de nivel medio que requieran de una base conceptual mínima en las disciplinas que integran el proceso catastral. (13)

No se hace énfasis en ninguna especialización, pues se pretende que la misma sea adquirida una vez incorporados al trabajo en sí. En esta modalidad es imprescindible, un monitoreo estricto para que los estudiantes puedan desarrollar su especialización, dependiendo del área de trabajo que se le asigne.

Por lo general este tipo de cursos está destinado a personas que forman parte o formarán parte de alguna oficina de catastro.

La duración es de aproximadamente 350 horas, las materias y número de horas que componen el programa son las siguientes:

Cuadro 2. Pensum y número de horas del curso

No.	Materia	No. De horas
1.	Fundamentos de Catastro	12
2.	Matemáticas	54
3.	Estadística	18
4.	Introducción Al Derecho	34
5.	Introducción a la Cartografía	24
6.	Introducción a la Topografía	72
	- Parte Teórica	30
	- Parte Práctica	42
7.	Introducción a la Geodesia	18
8.	Introducción a la Fotogrametría	40
	Ejercicios y giras de campo Fotointerpretación y Foto identificación	
9.	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica	16
10.	Introducción Análisis Catastral	16
11.	Estaciones Totales	24
	Uso y manejo	
12.	GPS	24
	Uso y manejo	
13.	Técnicas de Comunicación	12
14.	Levantamiento Catastral	30
	Total horas	466

Se desarrollaron también una serie de Conferencias relacionadas a los siguientes

temas:

- Acuerdo de Paz y el Catastro
- Técnicas de Comunicación
- Herramientas de Resolución de Conflictos
- Elaboración de Proyectos
- Elaboración de Informes Técnicos

3.16.3. Curso para Técnicos Operativos Catastrales

a. Descripción

La formación en materia catastral es tema prioritario ya que el recurso humano es uno de los pilares de la actividad catastral. Un sistema de administración de tierras eficiente sólo se puede alcanzar con personal calificado para realizar las diferentes tareas que implica esta actividad. (24)

El programa de formación catastral se ha visualizado como un programa global encaminado a la educación superior y al establecimiento de una carrera universitaria. Es dentro de este marco que se estructuró el Curso para Técnicos Operativos, el cual proveerá los conocimientos necesarios para formar a personas totalmente operativo en las actividades básicas del establecimiento del catastro, el mismo debe verse como el primer paso hacia una formación mas completa.

El curso para técnicos operativos tiene una duración de aproximadamente 600 horas divididas en 500 horas de cursos teórico-prácticos y 100 horas de práctica supervisada. El nivel de ingreso requerido es el de Bachillerato o equivalente. Durante esta formación el estudiante obtendrá los conocimientos necesarios para:

- Captura y procesamiento de datos geográficos
- Identificar los derechos que se ejercen sobre los terrenos, reconocer los documentos que amparan este derecho, y las limitantes al ejercicio de este derecho
- Llevar a cabo investigaciones de terreno tomando en cuenta el entorno social, geográfico y jurídico de la región
- Organizar su trabajo

b. Perfil del Técnico Operativo

Persona que domina el concepto de catastro, preparada para realizar los trabajos de levantamiento catastral empleando los diferentes métodos (topográficos, fotográficos), instrumentos (GPS, Estación Total), y que toma en cuenta los diferentes tipos de derechos que se ejercen sobre las parcelas y las limitantes al ejercicio de los mismos, y el contexto social de la región. Así mismo estará capacitada para realizar investigaciones de campo y de gabinete, y servirse de la informática para integrar información gráfica y literal.

c. Desarrollo de los Contenidos de los Cursos.

La definición de los cursos fueron elaborados tomando como base el trabajo efectuado de identificación de actividades y temas de estudio, la experiencia nacional y por otro lado los aportes de diversos programas de estudio de carreras relacionadas al tema del catastro en diferentes países como Costa Rica, Francia, España y las Universidades locales.

d. Sede Municipios del Departamento de El Peten

- **Flores:**

Albergo estudiantes de los municipios de Melchor de Mencos, San Benito, Santa Elena, San Francisco, San Jose y San Andrés.

- **La Libertad:**

La Libertad y Sayaxche

- **Poptun:**

Dolores, San Luis y Poptún

e. Programa de Estudio

Cuadro 3. Programa de estudio del curso de Técnicos operativos catastrales

1.	Catastro	16
2.	Derecho	62
3.	Matemáticas	60
4.	Estadística	20
5.	Informática	20
6.	Introducción a la Cartografía	20
7.	Introducción a la Geodesia	20
8.	Topografía (Teórico / Práctico)	80
9.	Dibujo Técnico (convencional y con computador)	22
10.	Fotogrametría	34
11. Y 12.	Especialización y Manejo de de Instrumentos Estación Total y GPS	50
13.	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica	16
14.	Introducción al Análisis Catastral	16
15.	Organización del Trabajo	12
16.	Geografía	12
18.	Técnicas de Comunicación	18
19.	Levantamiento Catastral Práctica Supervisada	80
	Total	565

3.16.4. CURSO INTERMEDIO

Con el objetivo del seguimiento de la formación, a través del curso intermedio se profundizara en las siguientes materias aplicadas al proceso catastral, las cuales fueron impartidas por expertos suecos.

Cuadro 4. Materias aplicadas en el proceso catastral y experto que la impartió.

No.	Asignatura / Profesor	No. De horas
1.	Estaciones Totales – Jhon Larson. Laboratorio	25
2.	Sistema de Posicionamiento Global (GPS). – Kjell Lundberg. Laboratorio	20
3.	Fotogrametría – Lars Ottoson . Laboratorio	14
4.	SIG – Lars . Ottoson	8
5.	Digitalización - Lars-Erick Wahlén	5
6.	Mapas Catastrales – Bo Lauri . Laboratorio	15
7.	Administración de Tierras II – Sven Arne Matsson	5
	Total horas capacitación	92

3.16.5. Cursos de Especialización o Capacitación Continua

Consientes de la necesidad de proveer formación más especializada a los recursos humanos de las oficinas de Catastro en toda la República, el Programa de Formación Catastral organiza anualmente capacitaciones nacionales en temas puntuales tanto técnicos como jurídicos y sociales, que buscan actualizar y proveer

una mejor base práctica y conceptual al personal. Los cursos son impartidos por consultores externos nacionales o internacionales, así como por personal de la institución.

Asimismo, las relaciones que UTJ PROTIERRA ha establecido con Agencias de Cooperación y Centros de Estudio en el extranjero, han permitido que el personal participe en formaciones en países como: Suecia, Francia, Holanda, México, Colombia, Chile, Costa Rica, Estados Unidos, España, El Salvador. Cada año funcionarios de UTJ_Protierra participan en Maestría, Diplomados, cursos Cortos, Seminarios, talleres, Visitas de Estudio y Pasantías en estos países, fortaleciendo así la capacidad profesional de la institución.

3.16.6. RED DE CAPACITACION EN ADMINISTRACION DE TIERRAS PARA AMERICA CENTRAL Y PANAMA, (RECCAT)

El problema de formación de recursos humanos en el tema de la administración de tierras no se detiene en Guatemala. La preocupación por la formación de recursos humanos en el tema de la administración de tierras y catastro es común en todos los países de la región Centroamericana, ya que cada país ha previsto implementar o ha puesto en marcha un Programa de Administración de Tierras, abarcando temática como la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, el acceso a la tierra, la adjudicación de tierras y regularización de la tenencia de la misma a través de la titulación y el establecimiento de un registro de tierras que incorpore información jurídica y física de las parcelas.

El Banco Mundial conjuntamente con otros organismos de cooperación ha buscado el establecimiento de mecanismos de coordinación a nivel regional para

fortalecer las capacidades nacionales y el desarrollo de iniciativas de formación en cada país. Para lograrlo, se han financiado una serie de talleres y reuniones a nivel regional durante los últimos tres años con el fin de establecer mecanismos de cooperación en materia de formación en el tema catastra.

Durante el seminario regional celebrado en diciembre del 2001 en Antigua Guatemala, nace la Red de Capacitación en Administración de Tierras para América Central y Panamá como una iniciativa cuyo propósito es la coordinación de esfuerzos para mejorar la capacidad de cada país para implementar y mantener un sistema de Administración de Tierras eficiente, que impulse la formación de recursos humanos competentes que aseguren la calidad del trabajo realizado. Asimismo, se conformó un Grupo Ejecutivo cuya misión es la puesta en marcha de actividades formativas encaminadas al desarrollo de las formaciones que atañen la Administración de Tierras en la región, así como de sentar las bases organizativas e institucionales para la coordinación de la Red. El programa de Formación Catastral de la UTJ fue electa por los delegados de los seis países centroamericanos como Coordinadora del Grupo Ejecutivo de la Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras.

Las actividades realizadas por parte del Plan de Formación Catastral en la dirección del Grupo ejecutivo ha sido enfocado en dos ejes: Fortalecimiento institucional como órgano de representatividad regional y operacionalidad. Se han desarrollado actividades que aseguren la institucionalidad de la Red, y que lo refuercen como una organización de referencia para todo lo relacionado a la capacitación en administración de tierras. Para ello se hace trabajo de fondo en cuanto a la definición de perfiles de personal que labora en las instituciones,

revisión de módulos de capacitación, intercambio con Universidades para la implementación de las formaciones que impulsa la Red.

A la vez el Comité ejecutivo ha trabajado en la definición de los proyectos piloto realizables durante el año 2002. Entre ellos se encuentran cursos para la capacitación de capacitadores, cursos para fortalecimiento de las habilidades gerenciales del personal responsable por los organismos relacionados a la administración de tierras, seminarios para la actualización de conocimientos y procesos, en los cuales se abordarán temáticas actuales de interés en toda la región a través de conferencias por expertos internacionales y paneles de discusión a través de videoconferencias. Para complementar este esfuerzo, se impulsa la creación de un sitio Web propio de la red que albergue todo tipo de documentación relacionada al tema de la administración de Tierras en la región, provea un espacio de intercambio para los profesionales de la región, ofrezca cursos en línea, mantenga un calendario de actividades.

3.16.7. BIBLIOTECA VIRTUAL PARA LA ADMINISTRACION DE TIERRAS

BIVICAT

a. Que es la BIVICAT

La Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras – RECCAT – está desarrollando la implementación de un portal Virtual denominado BIVICAT (Biblioteca Virtual Centroamericana en Administración de Tierras).

La BIVICAT , se percibe como un centro virtual de acopio de información de la Tierra en el contexto centroamericano, con capacidad para reunir, organizar y poner a disposición de distintos usuarios nacionales y regionales todas aquellas

publicaciones y materiales afines a las actividades relacionadas a la temática de la tierra.

El proyecto BIVICAT, tiene sus bases en la Escuela de Formación Catastral de la UTJ PROTIERRA y se enmarca dentro de la iniciativa del plan regional de capacitación en administración de Tierras.

b. OBJETIVOS

La Biblioteca Virtual Centroamericana para la Administración de Tierras, persigue los siguientes objetivos:

- Conformar una base de datos de las referencias de documentos, entidades o instituciones y proyectos que sean afines al tema de administración de tierras.
- Conformar un centro de documentación virtual, en donde sea posible acceder a documentos relacionados a la administración de la tierra en formato PDF.
- Estimular y establecer una red de animación por medio de socios o usuarios, analistas y comentaristas, que mantengan comunicación en el tema de la tierra.
- Establecer un sistema de formación y educación relacionada al tema de la tierra, por medio de cursos de capacitación a distancia y de información de oportunidades de capacitación relacionadas al tema en otras entidades.
- Mantener dentro del portal, un espacio de representación para la RECCAT (Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras).

c. Contenido de la BIVICAT

Las actividades relacionadas al Portal de la BIVICAT y el contenido editorial se ejecutarán bajo una concepción integral del tema de la tierra, lo cual permitirá conjugar distintas disciplinas:

- Ordenamiento Territorial
- Políticas y Legislación de la Tierra
- Tenencia de la Tierra
- Población y Medio Ambiente
- Historia Agraria. (entre otras)

d. Mecanismos de Intercambio y Colaboración:

La colaboración de Universidades, Centros de Investigación, Programas y Proyectos No Gubernamentales, Gubernamentales e internacionales son indispensables para lograr los objetivos de la BIVICAT. Se requiere la disposición de las entidades para establecer comunicación con la BIVICAT en los aspectos siguientes:

1. Promocionar dentro de la BIVICAT las referencias bibliográficas relacionadas con el tema de la tierra que posea su institución.
2. Ingresar a la biblioteca virtual documentos y libros que los usuarios puedan acceder en formato PDF
3. Sugerir investigadores asociados a su institución que estén en la disposición de participar como comentaristas, socios y usuarios del portal.
4. Utilizar el espacio virtual que brinda BIVICAT para establecer una red de comunicación relacionada a las necesidades de formación y capacitación en el tema de administración de tierras

e. Usuarios de la BIVICAT

La Biblioteca Virtual Centroamericana para la Administración de Tierras ofrecerá a estudiantes, investigadores, profesores y consultores relacionados con el tema de la administración de la tierra, información práctica que sirva en el desarrollo de sus actividades.

3.16.8. POSTGRADO DE ADMINISTRACION DE TIERRAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE FAUSAC / UTJ-PROTIERRA.

Dada la ausencia de una formación que abarque la temática integral de la tierra, y tomando en cuenta la falta de personal calificado para la utilización de la información catastral, el Programa de Formación Catastral de la UTJ-PROTIERRA estableció un acuerdo de cooperación con la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos para organizar un Postgrado en Administración de Tierras para el Desarrollo Sostenible. Para lograrlo, se integró una comisión conformada por el Programa de Formación Catastral y la FAUSAC para diseñar conjuntamente un programa de estudios de Postgrado relacionado a la tierra. Dicha comisión estuvo a cargo del diseño del proyecto educativo, la organización temática y así como los contenidos mínimos de cada materia a impartir.

Para Guatemala, es fundamental contar no sólo con profesionales calificados que aseguren la calidad gerencial y técnica de los trabajos que implican la implementación de proyectos de administración de Tierras, sino que también con profesionales capaces de mantener, manejar y usar de esta nueva información. Por consiguiente, abogados, notarios, ingenieros agrimensores, sociólogos, geógrafos y gerentes deben tener la habilidad para entender los aspectos técnicos, legales e informáticos del concepto de la administración de tierras.

El postgrado en Administración de Tierras para el Desarrollo Sostenible tiene como objetivo la preparación de mandos altos para asumir las actividades que implican la gestión del territorio.

El programa está dirigido a profesionales a nivel de licenciatura, que desempeñan actividades en instituciones relacionadas con el tema tierra y a profesionales del sector privado que buscan ampliar sus conocimientos. La idea es de constituir un primer círculo de personas capaces de conformar un grupo de instructores para futuras carreras en la administración de tierras.

El Programa académico se ha estructurado sobre cuatro ejes, los cuales corresponden a diferentes enfoques sobre el tema:

- Aspectos Naturales, ambientales y Ordenamiento territorial
- Aspectos sociales, económicos, antropológicos y culturales
- Geomática
- Aspectos Jurídicos de la Administración de Tierra

Cada uno de los ejes corresponde a una especialización potencial en si misma, no obstante su integración en un mismo programa de estudio permite formar especialistas capaces de integrar, analizar y utilizar la información catastral y geográfica. El postgrado tiene una duración de 500 horas y una asignación de 25 créditos académico.

El curso de postgrado inició en Agosto de 2002. Se recibieron más de 70 aplicaciones, lo que demostró el interés por la iniciativa. La preocupación actual

es de transformar el postgrado en maestría y de asegurar la sostenibilidad del programa largo plazo; este será un punto a trabajar.

El Programa de Formación Catastral forma parte de la Coordinación Académica y fue Administrador del mismo.

Se implemento la segunda generación del postgrado.

3.16.9. DIPLOMADO EN SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA URL / UTJ-PROTIERRA

Para conocer las necesidades del país en materia de información geográfica, la UTJ puso en marcha durante el año 2002 una consultoría externa encargada de hacer un inventario de las formaciones existentes en el país en ese campo, identificar actores institucionales y académicos susceptibles de ser interesado por este tema e identificar un mercado potencial para lanzar una formación adaptada a nivel universitario. (25)

Como conclusión de dicha consultoría y dado el interés manifestado por parte de la Universidad Rafael Landivar (URL), la UTJ decidió acercarse de al Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la URL para diseñar un programa de formación operativo, que garantice la disponibilidad de recurso humano preparado para asumir las actividades que implican la utilización de la información geográfica en las numerosas ramas donde esta ciencia puede ser útil. En ese contexto, el Programa de Formación Catastral elaboró el proyecto educativo, programa de estudios, contenidos mínimos, para desarrollar en dicha institución el Diplomado en Sistemas de Información Geográfica.

El Diplomado en Sistemas de Información Geográfica, tiene como finalidad, la preparación de personas técnicas en el área del manejo de información geográfica a través de sistemas informáticos especializados, lo cual brinda al estudiante que no cuenta con una formación universitaria, la oportunidad de adquirir un conocimiento y una formación técnica par abordar el uso de los sistemas de información geográfica en las diversas instituciones que hoy en día se dedican a realizar actividades relacionadas a esta temática en el país. Asimismo, pretende contribuir al fortalecimiento de las empresas privadas que laboran en este tema y al surgimiento de una sociedad de servicio basada en la información geográfica.

Los sistemas de información geográfica se encuentran, en términos académicos, a la frontera de varias ramas del conocimiento: la ciencia informática pura y su parte practica (Computación Básica, Base de datos, Programación), la Geomatica (topografía, cartografía, teledetección), la Geografía y percepción del espacio, y la ciencia de la Ingeniería.

El Programa académico se ha estructurado en cinco módulos, los cuales corresponden a materias básicas fundamentales, a materias especializadas con el tema y aplicaciones teórico-prácticas en laboratorio. El diplomado tiene una duración de 300 horas para una duración de un año.

La implementación del diplomado se realizo en febrero del 2003 y la segunda promoción se esta desarrollando en el año 2004, ya que ha sido aprobado por parte de la Rectoría académica de la Universidad Rafael Landivar.

3.17.PROYECCION DEL PROGRAMA DE FORMACION CATASTRAL EN EL MARCO DEL PROYECTO DE ADMINISTRACION DE TIERRAS

El componente de capacitación del Proyecto de Administración de Tierras se extiende a nivel nacional a través del Programa de Formación Catastral, que concentra sus actividades en siete ejes principales de acción:

- Formación de Nuevos Técnicos
- Fortalecimiento Institucional
- Programa de Becas, Pasantías y Visitas de Estudio
- Apoyo a Instituciones relacionadas con el Catastro
- Promoción de Estudios en Centros de Formación Superior
- Apoyo a la Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras.

El Programa de Formación Catastral busca el fortalecimiento de la capacidad local en temas relacionados con la Administración de Tierras. Por consiguiente la proyección esta en función de las siguientes actividades:

a. Formación de Nuevos Técnicos

Objetivo:

Contribuir al desarrollo de las regiones seleccionadas para el establecimiento catastral a través de la capacitación

Descripción:

Este eje se traduce por Cursos Básicos e Intermedios impartidos por el Programa de Formación Catastral a estudiantes originarios de la región en la cual se implementarán actividades catastrales

b. Fortalecimiento Institucional

Objetivo:

Fortalecer la capacidad técnica y profesional de la UTJ PROTIERRA a través de la capacitación en servicio.

Descripción:

A través de este eje se busca capacitar y especializar en sus actividades propias los cuadros técnicos y profesionales de la UTJ PROTIERRA

c. Programa de Becas, Pasantías y Visitas de Estudio

Objetivo:

Fomentar entre el personal de UTJ PROTIERRA el estudio académico de materias relacionadas con la Administración de Tierras tanto en centro educativos nacionales como extranjeros.

Descripción:

La UTJ PROTIERRA brinda la oportunidad a su personal a que se forme en centros de educación superior nacionales y extranjeros, a través de postgrados, diplomados, cursos,

d. Apoyo a Instituciones relacionadas con el Catastro, UTJ-PROTIERRA

Objetivo:

Contribuir al desarrollo del personal de instituciones relacionada con el Catastro

Descripción:

A través de este eje el Programa de Formación Catastral organiza cursos, seminarios y talleres en temáticas técnicas, jurídicas y sociales vinculadas al catastro en los cuales participa personal de instituciones que se relacionan con el tema de la tierra.

e. Promoción de Estudios en Centros de Formación Superior

Objetivo:

Impulsar el estudio a nivel superior para fortalecer la capacidad nacional en tema relacionados a la Administración de Tierras.

Descripción:

El Programa de Formación Catastral busca establecer alianzas con Universidades Nacionales para identificar y definir programas de estudio vinculados a la Administración de Tierras.

EFAUSAC-UTJ-PROTIERRA, Segunda promoción del Postgrado en Administración de Tierras para el Desarrollo Sostenible.

EFAUSAC-UTJ-PROTIERRA, Maestría en Administración de Tierras

Extensiones Universitarias Nacionales-UTJ-PROTIERRA, Diplomados Especializados

f. Apoyo a la Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras.

Objetivo:

Fortalecer el Funcionamiento de la Red Centroamericana de Capacitación en Administración de Tierras

Descripción:

A través de este componente el Programa de Formación Catastral trabaja para el fortalecimiento de RECCAT coordinando y promocionando sus actividades, así como en la organización de su estructura.

RESUMEN:

La fase II contempla la formación catastral en el marco del Proyecto de Administración de Tierras, con lo que UTJ-PROTIERRA contribuye con las bases del proceso de ordenamiento territorial en Guatemala a través del proceso de las zonas catastrales en ejecución.

La estructuración de programas de formación catastral fue diseñada en función de las necesidades planteadas, criterios técnicos de formación basados en el curso básico para crear un mayor nivel de conocimientos teóricos y prácticos.

Esta fase II contempla contenidos programáticos de especialización en las disciplinas catastrales y además en los niveles de educación superior catastrales, entendida está como cursos de:

- 3 Especialización
- 4 Diplomados
- 5 Postgrados
- 6 Maestrías.

Del total de egresados de los programas de formación catastral un buen porcentaje está integrado a los equipos de trabajo del proyecto y el resto están integrados en sus instituciones o empresas.

FASE III

Fase III

3.2 MARCO REFERENCIAL

3.2.1 Descripción de la Republica de Guatemala:

Guatemala se encuentra situada en el extremo nor-occidental del istmo Centro Americano y es el país más septentrional del mismo y el tercero más extenso de la región tras Nicaragua y Honduras. Limita al norte y al oriente con México; al este con Belice, el mar caribe y Honduras; al sureste con El Salvador y al sur con el océano pacífico.

Con una superficie de 108,889 km² y una población absoluta de 12 millones de habitantes, con una estructura administrativa de 22 departamentos, siendo su idioma oficial el español y lenguas indígenas como el Quiché, Cackchiquel, Mam, etc.

El origen de su población es 42.8 % indígena, 52.2 mestizo (ladino), 4 % blanco y 1% otros. Sus creencias en la mayoría de la población son católica, evangélica, antigua religión maya, su forma de gobierno es de republica y su fiesta nacional el 15 de septiembre (día de la independencia) (5).

La producción agropecuaria constituye la actividad económica mas importante del país, ya que genera el 25% del producto interno bruto (PIB),

absorbe el 52% de la población económicamente activa (PEA) y genera el 60% de divisas por concepto de exportaciones. (cifras del Banco de Guatemala).

De la población total el 67.3% reside en el área rural, en la que prevalecen los mayores índices de pobreza, y pobreza extrema, (75% y 60% respectivamente). La mayoría de esta población se dedica a actividades agropecuarias, presenta los mayores índices de analfabetismo, desnutrición y tiene baja accesibilidad a los servicios públicos, tales como atención médica, drenajes, agua potable y otros. La dieta básica de esta población esta constituida por granos básicos, principalmente maíz y Frijol, cuya disponibilidad per capita se ha reducido en los últimos años (11).

4. RESULTADOS Y DISCUCIÓN:

4.1 Descripción de la Actividad:

Con los resultados obtenidos en el desarrollo de los diferentes cursos que conforman el Plan Nacional de Capacitación a través del Programa de Formación Catastral en el marco del Proyecto de Administración de Tierras se describe la metodología y los resultados obtenidos en cada actividad de formación catastral.

4.2 METODOLOGIA:

- Investigación
- Planificación
- Implementación
- Ejecución

4.3 RESULTADOS:

- Es de hacer notar que después de haber participado en el curso básico de catastro el 2 % ha logrado coronar el nivel de maestría en universidades extranjeras quienes a su vez forman parte de las estructuras de coordinación en las distintas zonas catastrales.
- El 2% se explica a partir de la oportunidad y posibilidad de estudios de postgrado en el extranjero por el perfil solicitado y los altos costos de financiamiento.
- A nivel de licenciatura en topografía existen tres casos de estudios en la Universidad de Heredia Costa Rica, los cuales se iniciaron en los cursos básicos.

5. RESULTADOS CUANTITATIVOS:

De acuerdo a la estrategia de formación y capacitación catastral se presentan los resultados de los diferentes cursos desarrollados en el país y en el extranjero, años de 1998 - 2003:

5.1 CURSOS BASICOS DE CATASTRO

Cuadro 5. Cursos de capacitación catastral desarrollados en el país y el extranjero (1998-2003), horas de duración y cantidad de egresados.

No.	Departamento / Versión	Sede	Año	Horas Duración	No. Egresados
1.	Guatemala I	Guatemala	1998	320	40
2.	Peten I	Santa Elena - Peten	1998	320	43
3.	Guatemala II	Guatemala	1998	320	31
4.	Chiquimula I	Chiquimula	1998	320	49
5.	Guatemala III	Guatemala	1998	320	52
6.	Tactic, I	Alta Verapaz	1999	320	53
7.	Huite, I	Zacapa	1999	320	23
8.	Guatemala IV	Guatemala	1999	320	60
9.	Coban I Plan fin de semana	Alta Verapaz	1999	320	43
10.	Chiquimula II	Chiquimula	2001	220	
11.	Chiquimula III	Chiquimula	2001	220	
12.	Escuintla I	Escuintla	2002	320	29
13.	Morales I	Izabal	2003	380	39
14.	Los Amates II	Izabal	2003	380	21

5.2 CURSO TECNICOS OPERATIVOS EN CATASTRO

Cuadro 6. Cursos técnicos operativos de capacitación en catastro.

No.	Departamento	Sede	Año	Horas Duración	No. Egresados
1.	Peten II	Flores	2001	420	21
2.	Peten III	La Libertan	2001	420	20
3.	Peten IV	Poptún	2001	420	30

5.3 CURSOS DE FUNDAMENTOS DE CATASTRO

Cuadro 7. Cursos de fundamentos en Catastro desarrollados en el país.

No.	Departamento	Sede / Instituciones	Año	Horas Duración	No. Participantes
1.	Quetzaltenango I	Quetzaltenango: Municipalidad -UIP-PROINFO	2002	120	25

		-Munikat -Empresa de Aguas - Centro de Historia - Empresas Privadas			
2.	Guatemala	Escuela de Catastro: Profesionales y Técnicos CONTIERRA	2002	12	22
3.	Chiquimula	Proyecto Zacapa – Chiquimula: Técnicos UTM, Mun. De Esquipulas y Técnicos UTJ	2002	120	20

5.4 CURSOS INTERMEDIOS DE CATASTRO

Cuadro 8. Cursos intermedios de catastro desarrollados en el país.

No.	Departamento	Sede - Instituciones	Año	Horas Duración	No. Participantes
1.	Guatemala	IGN / Escuela de Catastro -IGN -UTJ	1998	110	20
2.	Guatemala	Escuela de Catastro -CONTIERRA -UTJ	1999	110	20
3.	Alta Verapaz	Coban -Proyecto Verapaces	1999	110	20

5.5 SEMINARIOS Y TALLERES DE CAPACITACION

Cuadro 9. Seminarios y talleres de capacitación desarrollados en el país.

No.	Departamento - Curso	Sede - Participantes	Año	Horas Duración	No. Participantes
			1998		
1.	Guatemala: "El Catastro En Francia"	IGN: -IGN -UTJ -Inst. Gubernamentales -Inst. Gubernamentales No	1998	40 Horas	40
2.	Guatemala: GPS Y Estaciones Totales	IGN: -IGN -UTJ	1998	40	30
3.	Guatemala: PERSPECTIVAS DEL CATASTRO EN ESPAÑA Y GUATEMALA	Escuela de Catastro: -Ejecutivos Españoles -Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales -Representantes de Centroamericanos	1998	40	50
4.	Guatemala: Curso de Fotogrametría	Empresa Fotocarpo: -IGN -UTJ	1998	15	14
			1999		
5.	Guatemala: Curso de Autocad	Guatemala: -UTJ	1999	20	10
6.	Guatemala: Curso de Arcinfo	Segeplan: -UTJ	1999	10	35
7.	Guatemala: Curso Sistema de Administración de la Tierras.	Guatemala: -Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales -UTJ	1999	12	
8.	Curso de Análisis Catastral	Escuela de Catastro: -UTJ	1999	9	
9.	Guatemala: Curso de Estaciones Totales marca LEICA	Escuela de Catastro: -UTJ Técnicos Proyecto Verapaces	1999	4	28
10.	Guatemala: Curso de Autoka, Programa de Digitalización de Mapas	Escuela de Catastro: UTJ	1999	8	40
11.	Guatemala:	Escuela de Catastro:	1999	50	40

	3 Seminario de Herramientas de Negociación para la Solución de Conflictos de la Tierra. OEA - PROPAZ	UTJ Funcionarios del Depto. De Catastro Municipalidad de Guatemala			
12.	Alta Verapaz: Seminario Técnico de Catastro, impartido por expertos suecos	Proyecto, Coban Verapaces: -Técnicos Proyecto Verapaces	1999	33	80
			2000		
13.	Guatemala: Diseño de Proyectos	Escuela de Catastro	2000	10	24
14.	Guatemala: Técnicas de Supervisión	Escuela de Trabajo: -UTJ	2000	40	23
15.	Guatemala: Ética Profesional	Escuela de Catastro: -UTJ	2000	40	27
16.	Guatemala: Investigación de Derechos de Propiedad	Escuela de Catastro: -UTJ	2000	40	25
17.	Guatemala: Control Total de Calidad	Escuela de Catastro: -UTJ	2000	40	12
18.	Guatemala: Nivelación conceptos de Fotogrametría	Escuela de Catastro: UTJ	2000	40	20
19.	Chiquimula: Pasantía en Uso y Manejo de la Estación Total	Proyecto Zacapa-Chiquimula: - Técnicos Proyecto	2000	80	3
20.	Tecnología en Uso y Producción de Ortofoto	IGN: -IGN -UTJ	2000	80	20
			2001		
21.	Guatemala: Curso Arcview Gis 3.2 ^a (Primer Curso)	Guatemala: UTJ	2001	14	6
22.	Guatemala: Postproceso Información GPS	Escuela de Catastro: -UTJ -IGN	2001	33	6
23.	Guatemala: Arcview GIS 3.2 ^a (Segundo Curso)	Guatemala: -UTJ	2001	35	6
23.	Peten:	Proyecto Peten:	2001	40	25

	Derechos Reales				
24.	Peten: Arcinfo 8.0.2	Proyecto Peten	2001	40	4
25.	Guatemala Autacad Básico	Guatemala: -UTJ	2001	20	5
26.	Peten: Autocad Land Development	Proyecto Peten:	2001	28	7
27.	Peten: Autocad Land Development Desktop	Proyecto Peten	2001	20	7
28.	Guatemala: Oracle8i Administración de la Base de Datos	Guatemala: -UTJ	2001	35	4
29.	Guatemala: Oracle 8i Respaldo y Recuperación de la Base de Datos	Guatemala: UTJ	2001	35	4
30.	Networking Essentials Windows 2000	Guatemala: UTJ	2001	12	5
31.	Guatemala Installing / Conf. Windows 2000	Guatemala: UTJ	2001	18	5
32.	Guatemala Active Directory Informática	Guatemala: UTJ	2001	16	4
33.	Guatemala: Respaldo y Recuperación Oracle8i	Guatemala: UTJ	2001	35	2
34.	Sacatepequez Curso de Inducción al Catastro	Proyecto Sacatepequez: -UTJ	2001	120	23
35.	Guatemala: Seminario Sistemas de Información Geográfica para el Desarrollo Nacional , Peten, Guatemala	Guatemala: -Inst. Gubernamentales y No Gubernamentales	2001		90
36.	Guatemala: Planificación y Organización del Trabajo	Escuela de Catastro: -UTJ	2001	12	22
37.	Guatemala: Seminario Taller Sistemas de Información Geográfica	Guatemala: -IGN -UTJ	2001	80	6
38.	Guatemala: Curso GPS LEICA	Escuela de Catastro: -UTJ	2001	40	10

39.	Guatemala: Curso Word Intermedio	Guatemala: - UTJ	2001	20	3
40.	Guatemala: Ordenamiento Territorial	Escuela de Catastro: -FUNDAMAYA -UTJ	2001	80	24
41.	Guatemala: Curso Word Avanzado	Guatemala: -UTJ	2001	20	3
42.	Guatemala: Curso de Geodesia	Escuela de Catastro: Impartido Experto del INEGI: -UTJ	2001	80	18
43.	Guatemala: Curso de Análisis Catastral	Escuela de Catastro: -UTJ	2001	140	19
			2002		
44.	Guatemala: Conferencia Bases Para el Ordenamiento Territorial.	Escuela de Catastro: -Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales -IGN -UTJ	2002	5	30
45.	Guatemala: GPS Trimble 5700 y Manejo de Software TGO, Empresa Netcentrica	Escuela de Catastro: -IGN -UTJ	2002	140	7
46.	Guatemala: Manejo y Administración de Proyectos. Expertos Suecos, SWEDESURVEY	Escuela de Catastro: Impartido por Expertos Suecos -UTJ Traducción Ingles- Español	2002	40	22
47.	Guaemala: Curso Fortalecimiento de Conceptos Geodésicos, impartido por Experto Sueco, SWEDESURVEY	Escuela de Catastro: Impartido por Expertos Suecos -UTJ Traducción Ingles- Español	2002	28	18
48.	Guatemala:	Escuela de Catastro:	2002	5	20

	Conferencia de Aspectos Jurídicos de la Tenencia de la Tierra.	-CONTIERRA			
49.	GPS Trimble 5700 y 4600 Manejo de Software TGO, Empresa Netcentrica	Escuela de Catastro: -UTJ	2002	140	10
50.	Guatemala: Ordenamiento Territorial y Urbe. Doctor Jean Marieu, Instituto de Urbanismo de Bordeaux, Francia	Escuela de Catastro: Coordinado por CEMCA, ING Y UTJ. -Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales	2002	5	60
51	Quetzaltenango: Uso y Manejo de las Estaciones Totales TC 600	Departamento de Aguas, Quetzaltenango: -Profesionales Municipales	2002	40	4
52	Guatemala Presentación del Software del ArcCadastral leica Geosystems	Escuela de Catastro: UTJ, IGN, U. Mariano Gálvez, U. del Valle, INFOM, CNR del Salvador, Muni. Guatemala, INE y el INE.	2002	5	20
53.	Guatemala: Seminario El Catastro en Francés	Hotel Melia -Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales	2002	8	110
54	Peten y alta Verapaz: Cursos de Fortalecimiento en Matemáticas y Estadística	Proectos de Peten y Coban Alta Verapaz:	2002	60	75
55	Guatemala: Topografía, impartido por el experto Francés Mikel Haramboure	Guatemala -UTJ	2002	25	40
56	Guatemala: Curso de Manejo de Calidad. Experto Suecos, SWRDESURVEY	Escuela de Catastro:: -UTJ	2002	40	28
57.	Guatemala: Seminario Management	Hotel Intercontinental -UTJ	2002	8	28

	Staff Insights				
58	Guatemala: Curso de Interpretación de Mapas y Aereofotografías	Escuela de Catastro: -Área Jurídica	2002	15	29
59.	Guatemala: Curso de Nociones Básicas de Topografía	Escuela de Catastro: -Área de Informática	2002	20	11
			2003		
60.	Guatemala: Conceptos Básicos de Geodesia	Escuela de Catastro: -UTJ	2003	14	18
61.	Sacatepequez: Curso de Fotointerpretación y Fotoidentificación, Consultor Kadaster Holanda	Proyecto Sacatepeuez	2003	40	9
62	Guatemala: Curso de Fotointerpretación y Fotoidentificación, Consultor Kadaster Holanda	Municipalidad de Guatemala	2003	14	40
63.	Guatemala: Curso de Costeo	Escuela de Catastro: -UTJ	2003	7	15
64.	Guatemala: Curso de Calidad Total	Escuela de Catastro: -UTJ	2003	7	25
65.	Sacatepequez: Información y Llenado de la Ficha de Campo	Proyecto de Sacatepequez	2003	7	12
66.	Guatemala: Taller “Análisis Documental de Derechos de Propiedad sobre la Tierra”	Esuela de Catastro: .Instituciones Gubenamentales y No Gubernamentales -UTJ	2003	7	42
67	Guatemala: Conferencia “Concentración Parcelaria”. Experto Sueco Mats Backman	Esuela de Catastro: .Instituciones Gubenamentales y No Gubernamentales -UTJ	2003	3	42
68.	Sacatepequez:	Instituciones	2003	40	1 Repe-

	VI Seminario Catastro Inmobiliario Agencia Española d Cooperación	Gubernamentales y No Gubernamentales Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales UTJ			sentante UTJ
69	Chiquimula: “Taller de Control de Calidad de Ortofotos Digitales”	Proyecto Zacapa-Chiquimula	2003	40	15
70	Escuela de Catastro: Normas y Procedimientos del Catastro,	Escuela de Catastro: -Fundación Guillermo Toriello	2003	4	20
71	Guatemala: Curso de ISA SERVER Curso de EXCHANGE 2000	Canella: -UTJ	2003	10	2
72	Guatemala: III Simposio Nacional de Actualización y Proyección Bibliotecóloga: “La Gestión Administrativa en la Sociedad de la Informaión”	Universidad Rafael Landivar	2003	40	1 Representante de UTJ

5.6 CURSOS DE ESPECIALIZACION

Cuadro 10. Diferentes cursos de especialización desarrollados en el país.

No.	Curso	Sede-Participantes	Año	Horas Duración	No. Participantes
1.	Guatemala: Visual Basic Development	Guatemala: -UTJ	2002		2
2.	Guatemala: Mastering Windows NT 4.0	Guatemala: -UTJ	2002		1
3.	Guatemala: Topografía Avanzada	Escuela de Catastro: -UTJ	2003	40	25
4.	Guatemala: Geodesia, Consultoría Internacional Experto Thierry Gattacecca	Escuela de Catastro: -UTJ _IGN	2003	136	5
5.	Guatemala: Sistemas de Información Geográfico	Escuela de Catastro: UTJ	2003	60	5
6.	Chiquimula: Taller de Control de Calidad	Proyecto Zacapa-Chiquimula	2003	40	15

de Ortofotos Digitales”.				
--------------------------	--	--	--	--

5.7 POSTAGRADO EN ADMINISTRACION DE TIERRAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Cuadro 11. Información del Postgrado en Administración de tierras para el desarrollo sostenible.

POSTGRADO	REQUISITOS	No. PARTICIPANTES	DURACIÓN
Administración de Tierras Para El Desarrollo Sostenible Facultad de Agronomía y UTJ	Licenciatura	- Primera promoción 35	2002-2003
		-Segunda Promoción	2004-2005

5.8.DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICO

Cuadro 12. Información del Diplomado en sistemas de información geográfico (SIG)

DIPLOMADO	REQUISITOS	No. PARTICIPANTES	DURACIÓN
Sistemas de Información Geográfico. Universidad de Landivar y la UTJ	Nivel Medio	-Primera promoción 23	- 2003
		-Segunda Promoción	- 2004

5.9 CAPACITACION INTERNACIONAL

Cuadro 13. Información sobre las distintas capacitaciones internacionales desarrolladas.

No	Curso	País	Año	No. Participantes
1.	Catastro	Suecia		15 UTJ
2.	Catastro	Costa Rica		4 UTJ 3 Comisión Paritaria

3.	GIS	California, USA		1 UTJ
4.	México	Investigación Social en Catastro		6 UTJ
4.	Catastro y GIS	Noruega		6 UTJ
5.	Catastro	Holanda		2 UTJ
6.	Catastro y GIS	Francia		1 UTJ
7.	Usos y Aplicaciones del Catastro	España		4 UTJ
8.	Catastro	El Salvador		8 UTJ
9.	Capacitación para los Proyectos de Administración de Tierras en América Central	El Salvador		1 UTJ
10	Reingeniería		2001	1 UTJ
11	Mantenimiento Catastral	España	2001	UTJ
12	XVI Encuentro del Comité Latinoamericano de Consulta Registral	El Salvador	2002	2 UTJ
13	Estudio Metodológico en Cartografía	México	2002	2 UTJ
14	Topografía-Geodesia Sistemas de Información Geográfica Sistema de Tierra Francés/Catastro Práctica en oficina de Geometrías expertos	Francia	2002	6 UTJ 1 Hondureños 2 1 Salvadoreño
15	Curso de Sistemas de Información Geográfica, en el centro de Formación GDTA	Francia	2003	1 UTJ
16	Seminario “Strategic Planning and Management of Land Administration and Geographical Information Organisations”	Gacle Francia	2003	2 UTJ

La fase III permitió conocer la metodología utilizada para el desarrollo de los cursos de Catastro, se visualiza las áreas de trabajo, los cuadros cuantitativos de los logros alcanzados durante el proceso de desarrollo y fortalecimiento de UT/PROTIERRA.

El papel importante que han ejercido las agencias cooperantes internacionales para que en Guatemala se logre el Catastro, lo que contribuirá al desarrollo del país.

6. CONCLUSIONES

- 6.1. El programa de formación catastral permite la preparación del recurso humano.
- 6.2. La agencia de Cooperación Internacional fortalece el catastro en Guatemala y por ende a UTJ/Protierra.
- 6.3. El funcionamiento técnico administrativo de la unidad técnico jurídica de protierra es base primordial para los avances y resultados logrados.
- 6.4. La cobertura del proyecto de catastro a nivel nacional es una base para que se pueda generalizar en el país.
- 6.5. El conocimiento de las áreas que forman la UTJ/Protierra permite tener una visión de lo que es catastro en Guatemala.
- 6.6. Se logró la coordinación con autoridades, civiles, religiosas, comités, ONGs y Ogs como apoyo al catastro nacional.
- 6.7. La formación académica brindada por la escuela de formación catastral permite contar con cuadros técnicos preparados en materia catastral.
- 6.8. Los impactos producidos sobre las expectativas de formación catastral a nivel central y regional han sido percibidas positivamente por la población.
- 6.9. En el desarrollo de los eventos de formación catastral desarrollados en toda la republica hubo un porcentaje significativo de la representación de las municipalidades.

- 6.10 La mayoría de los egresados de todos los cursos impartidos están integrados a las oficinas de las diferentes zonas catastrales en todo el país.
- 6.11 Instituciones Gubernamentales, no Gubernamentales y empresas privadas han contratado personal egresado de los cursos.
- 6.12 Se logro la coordinación con autoridades universitarias, Universidad de San Carlos de Guatemala para realizar estudios de Postgrado en Administración de Tierras, y en la Universidad Rafael Landívar el Diplomas en Sistemas de Información Geográfico.
- 6.13 De los egresados de cursos básicos integrados a las diferentes oficinas se le dio seguimiento a su formación a través de la capacitación servicio y algunos aplicaron a becas al extranjero.
- 6.14 Egresados de los .cursos básicos y con perfil universitario han optado a puestos de supervisión, coordinación y jefaturas dentro de la institución.
- 6.15 Se tiene proyectado lograr convenios con la Facultad de Agronomía de la universidad de San Carlos de Guatemala para acreditar a egresados de los cursos impartidos en UTJ-Protierra con créditos a las carreras técnicas que se implementaran en el marco de la Administración de Tierras.

7. RECOMENDACIONES

- 7.1. Fortalecer el catastro UTJ/Protierra en Guatemala
- 7.3. Implementar más zonas catastrales
- 7.4. Solicitar a otras agencias de cooperación internacional el apoyo al catastro nacional
- 7.5. Promover la formación (capacitación) catastral a nivel nacional con acreditación académica universitaria del país.
- 7.6. Coordinar con autoridades ONGs y OGs de diferentes departamentos, el proyecto de catastro
- 7.7. Periódicamente monitorear, evaluar y dar seguimiento a los procesos de formación catastral a través del seguimiento de la capacitación en servicio.

- 7.8 Implementar una metodología y los correspondientes instrumentos metodológicos para facilitar la recopilación, análisis y procesamiento de la información generada.
- 7.9 Que se le de seguimiento a la alianza estratégica con las universitarias para facilitar la formación a nivel de diplomada, postgrado, maestrías y de ser posible doctorados.
- 7.10 Que exista un compromiso de personal que aplique a becas nacionales como internacionales para que ejerza un efecto multiplicador y se integra al claustro de docentes de la escuela de catastro.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1. Baldor, JA. 1966. Geometría plana y del espacio con una introducción a la trigonometría. Madrid, CODICE. 2 v.
- 2. Barnett, RA. 1999. Álgebra. México, McGraw-Hill. 498 p.
- 3. Comunidad Económica Europea, GT. 1997. Misión de estudio para la identificación y formulación de una intervención de la C.E.

- sobre el catastro de Guatemala. *In* Trabajos catastrales del Gobierno de Navarra, España (2001, Navarra, España). Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 99 p.
4. Froment, B. 2002. Topografía avanzada. Guatemala, s.e. 82 p.
 5. Fuerte Clayton, Escuela Cartográfica, Servicio Geodésico Interamericano, Agencia Cartográfica de Defensa, PA. Año. Fotogrametría. Panamá, Escuela Cartográfica. 149 p.
 6. _____. 1983. La geodesia al alcance de todos. Panamá. 118 p.
 7. García Martín, A; Rosique Campoy, M; Segado Vázquez, F. 1996. Topografía aplicada para ingenieros. España, Universidad de Murcia. 329 p.
 8. INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, MX). s.f. Estructura academia y temática del programa integral de capacitación, formación e investigación. Aguascalientes, México. 759 p.
 9. Kostrikin, AI. 1992. Introducción al álgebra. España, McGraw-Hill. 423 p.
 10. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 1997. Acuerdo gubernamental no. 307-97: comisión institucional para el desarrollo y fortalecimiento de la propiedad de la tierra - PROTIERRA y su unidad técnico jurídica. Guatemala. 2 p.
 11. _____. 1998. Introducción al catastro. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 10 p.
 12. _____. 1998. La investigación de derechos de propiedad: la investigación registral. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 8 p.
 13. _____. 1998. Plan nacional de capacitación en materia catastral: organización. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 47 p.
 14. _____. 1999. Apuntes curso básico de catastro de la UTJ-PROTIERRA. Guatemala. 130 p.

15. _____. 1999. Estudios de opinión en los municipios piloto de ejecución del programa de registro de información catastral de la UTJ-PROTIERRA. Guatemala. 28 p.
16. _____. 1999. Memoria institucional de 1997 a 1999. Guatemala. 65 p.
17. _____. 2000. Actualización de la planificación estratégica y operativa del proyecto fundamentos para el catastro nacional. Guatemala, UTJ-PROTIERRA / GTZ. 64 p.
18. _____. 2000. Avances del proceso de implementación del catastro nacional de Guatemala. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 12 p.
19. _____. 2001. Acuerdo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación no. 0399: estructuración de la Unidad Técnico Jurídica – Protierra. Guatemala. 3 p.
20. _____. 2001. Acuerdo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación no. 400: normas técnicas del establecimiento catastral. Guatemala. 3 p.
21. _____. 2001. Glosario. Guatemala. 13 p.
22. _____. 2001. Informe anual avances y resultados del catastro nacional en Guatemala de la UTJ-PROTIERRA. Guatemala. 63 p.
23. _____. 2001. Normas técnicas para el establecimiento catastral. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 62 p.
24. _____. 2002. Derecho: curso para técnicos operativos catastrales. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 57 p.
25. _____. 2002. Organización e implementación de un programa de formación continua en sistemas de información geográfica: informe final. Guatemala, UTJ-PROTIERRA. 103 p.
26. _____. 2002. Plan operativo anual de la UTJ-PROTIERRA. Guatemala. 67 p.

27. OEA; PROPAZ (Fundación Proyecto para la Paz, GT). 1997. Círculo del conflicto. Guatemala. 18 p.
28. _____. 2003. Memoria institucional 2003. Guatemala. 122 p.

9. ANEXOS

GRAFICA No. 1
CURSOS BASICOS DE CATASTRO IMPARTIDOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA PERIODO DE 1998 AL 2003

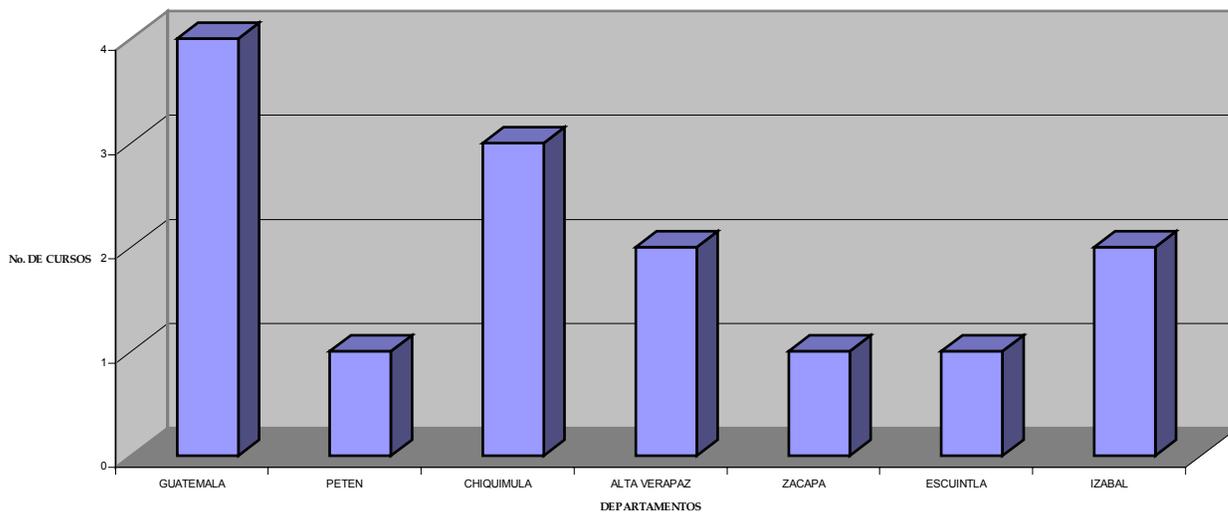


Figura 2 A. Cursos básicos de catastro impartidos en la República de Guatemala período 1998-2003

GRAFICA 2
EGRESADOS CURSOS BASICOS PERIODO 1998 AL 2003

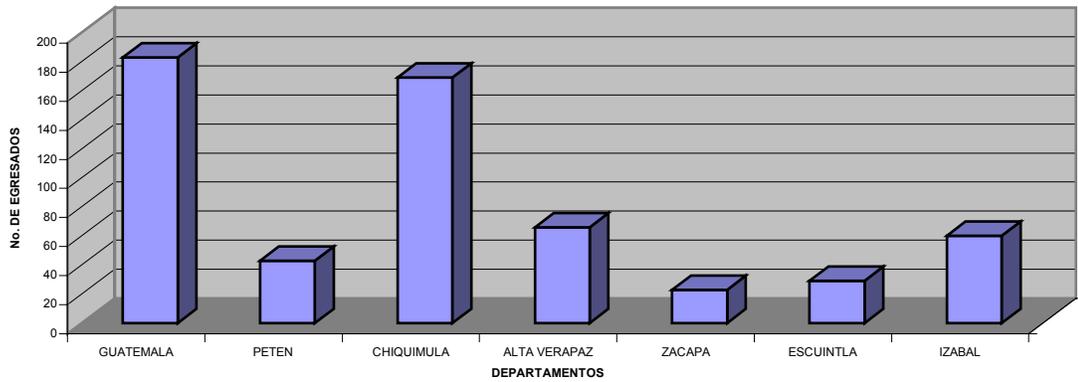


Figura 3 A. Egresados de cursos básicos de catastro, período 1998-2003

GRAFICA 3
CURSOS TECNICOS OPERATIVOS EN CATASTRO IMPARTIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE PETEN

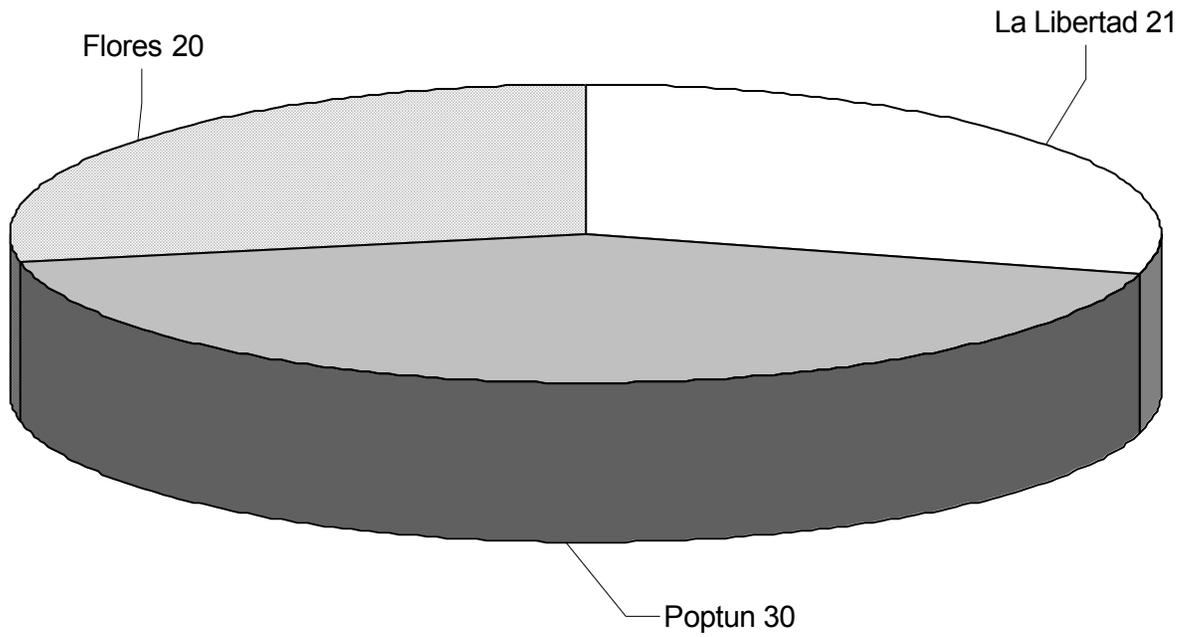


Figura 4 A. Cursos técnicos operativos en catastro impartidos en el departamento de Petén.

GRAFICA 4
CURSOS FUNDAMENTOS DE CATASTRO IMPARTIDOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA AÑO 2002, CON
UNA DURACION DE 120 HORAS EFECTIVAS DE DOCENCIA

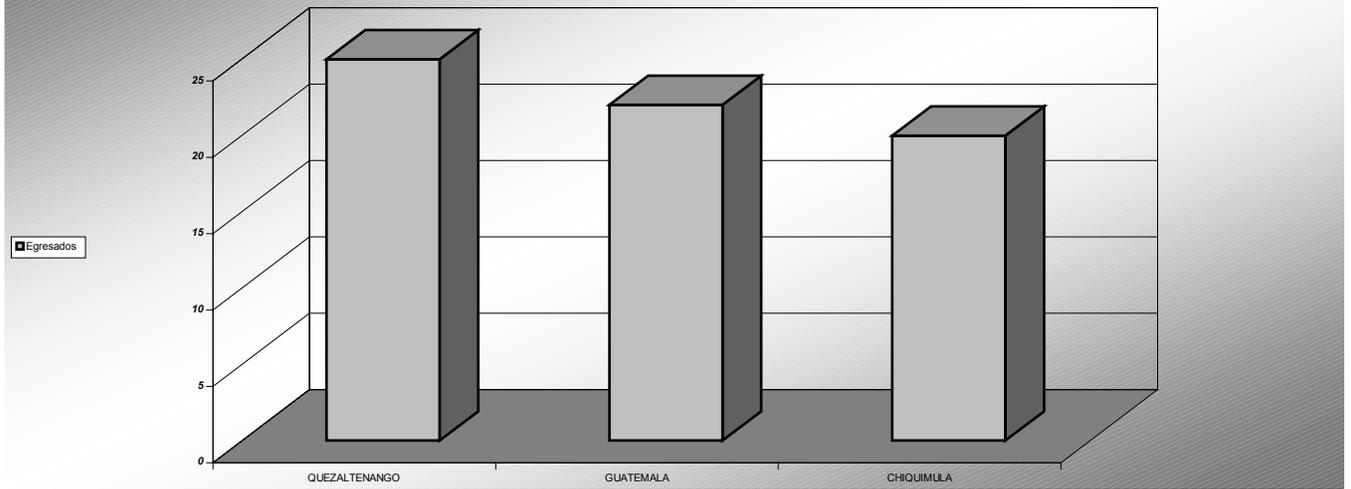


Figura 5 A. Cursos fundamentos de catastro impartidos en la República de Guatemala año 2002.

GRAFICA 5
CURSOS INTERMEDIOS DE CATASTRO IMPARTIDOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA CON
110 HORAS EFECTIVAS DE DOCENCIA

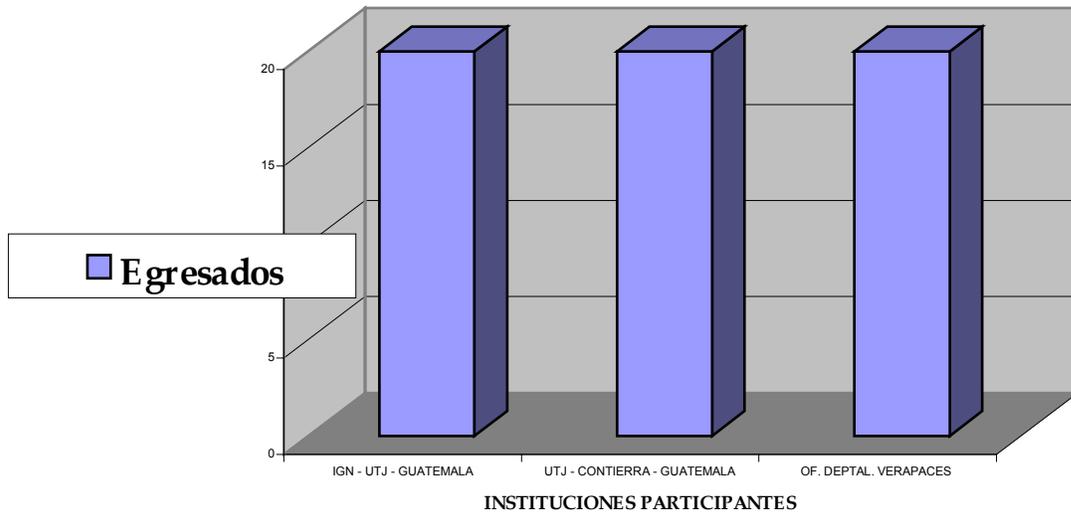


Figura 6 A. Cursos intermedios de catastro impartidos en la República de Guatemala.

GRAFICA 6
SEMINARIOS Y TALLERES DE CAPACITACION EN MATERIA CATASTRAL IMPARTIDOS EN LA SEDE DE LA
ESCUELA DE CATASTRO Y EN OFICINAS DEPARTAMENTALES

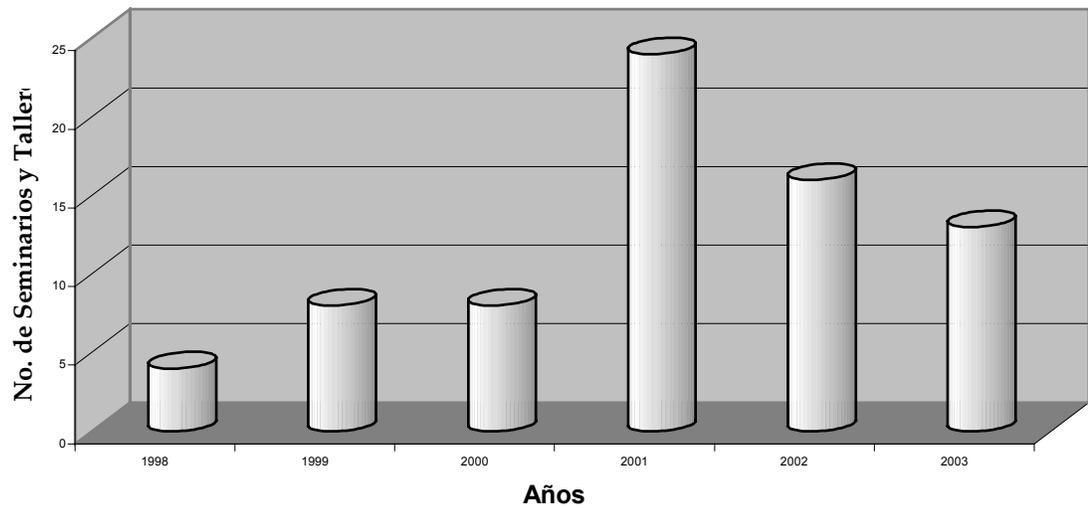


Figura 7 A. Seminarios y Talleres de capacitación en materia catastral impartidos en la escuela de catastro y oficinas departamentales.

GRAFICA 7
PARTICIPANTES DE LOS SEMINARIOS Y TALLERES EN MATERIA CATASTRAL

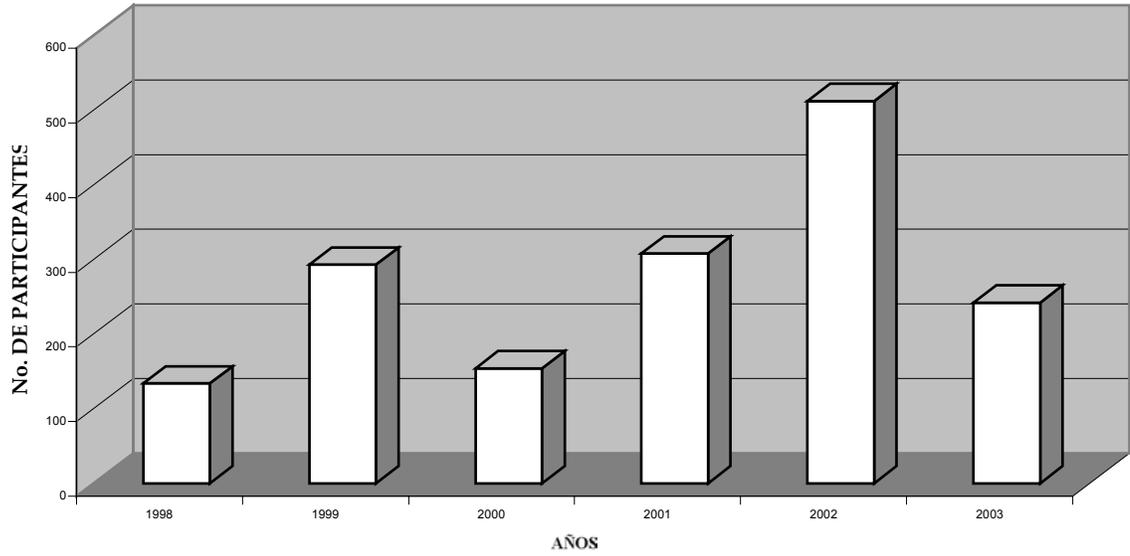


Figura 8 A. Participantes de los seminarios y talleres en materia catastral.

GRAFICA 8
CAPACITACION INTERNACIONAL EN MATERIA CATASTRAL

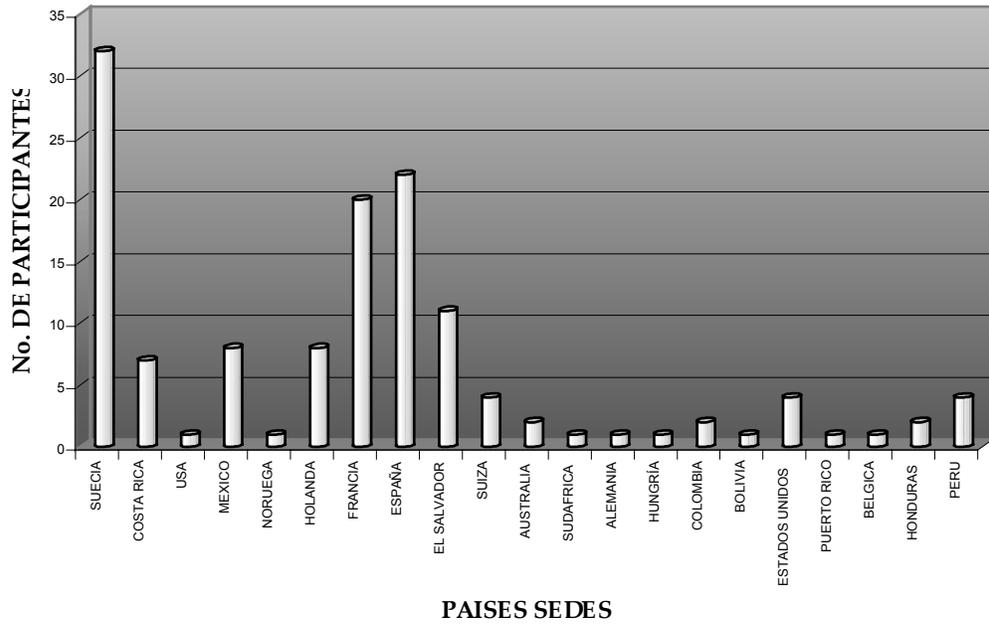


Figura 9 A. Capacitación internacional en materia catastral.

