


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLO DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS –IIA–**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman, likely the Virgin Mary, holding a child. The figure is surrounded by various heraldic symbols, including castles and lions. The Latin motto "CETERA ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**SISTEMATIZACION DE LAS EXPERIENCIAS DE UN REPLANTEO TOPOGRAFICO EN LA
FINCA NACIONAL POLÍGONO 8, MUNICIPIO DE LIVINGSTON, DEPARTAMENTO DE IZABAL**

NERY ORLANDO PINTO NAVAS

GUATEMALA, AGOSTO DE 2008

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS –IIA-**

**SISTEMATIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS DE UN REPLANTEO TOPOGRÁFICO EN LA
FINCA NACIONAL POLÍGONO 8, MUNICIPIO DE LIVINGSTÓN, DEPARTAMENTO DE IZABAL**

TESIS

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
AGRONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR

NERY ORLANDO PINTO NAVAS

En el acto de investidura como

INGENIERO AGRÓNOMO

EN

RECURSOS NATURALES RENOVABLES

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, AGOSTO DE 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

LICENCIADO ESTUARDO GÁLVEZ

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DECANO

VOCAL PRIMERO

VOCAL SEGUNDO

VOCAL TERCERO

VOCAL CUARTO

VOCAL QUINTO

SECRETARIO

Msc. Francisco Javier Vásquez Vásquez

Ing. Agr. Waldemar Nufio Reyes

Ing. Agr. Walter Arnoldo Reyes Sanabria

Msc. Danilo Ernesto Dardón Avila

P.A. Mirna Regina Valiente

Br. Nery Boanerges Guzmán Aquino

Msc. Edwin Enrique Cano Morales

Guatemala, 01 de agosto del 2008

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

Honorables miembros:

De conformidad con la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración, el trabajo de tesis titulado,

SISTEMATIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS DE UN REPLANTEO TOPOGRÁFICO EN LA FINCA NACIONAL POLÍGONO 8, MUNICIPIO DE LIVINGSTÓN, DEPARTAMENTO DE IZABAL

Como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que la presente investigación llene los requisitos necesarios para su aprobación, me suscribo,

Atentamente,

f. _____

Nery Orlando Pinto Navas

ACTO QUE DEDICO

A:

- Dios, por darme sabidurías, perseverancia y mostrarme su amor y consideración en permitirme ser un profesional y cumplir ahora la meta que me otorga el grado de tal reconocimiento académico.
- Mi esposa e hijos Olga Anabella Aguilar por su amor, paciencia, tiempo y apoyo incondicional en la labor de exhortarme a alcanzar la meta, Nery Eduardo y Ruth Anabella por crear la inspiración e incentivación de crecer en mi vida profesional y representar un ejemplo a seguir en el desarrollo de sus vidas, este triunfo les pertenece.
- Mis padres Eduardo Antonio y Rosa Herminda por la responsabilidad y sabiduría de saber administrar sus tiempos y recursos para iniciarlos y/o llevar a estudios superiores a sus hijos. .
- Mis hermanos y sobrinos Alexander Antonio, Eduardo Iván, Arold Adán, Rosa Gabriela, Carlos Humberto, Edgar Humberto, Julio Enrique, Jorge Antonio, Consuelo Virginia, Javier Humberto, Antonio Aldair, Maylin Denisse y Dulce Maria. Con todo cariño.
- Los ingenieros, licenciados, arquitectos, que compartieron su valiosa experiencia y ayudaron en mi formación profesional.
- Los amigos y amigas, compañeros y compañeras, de la vida y gratos momentos.

TESIS QUE DEDICO

A:

- Guatemala, país que me ha brindado la oportunidad de ser una persona exitosa al cual debo retribuirle mi éxito como un servidor profesional.
- GYFSA, empresa líder en topografía y geoposición que me dio la oportunidad de formarme como un profesional al servicio de Guatemala
- USAC, Escuela profesional que me enseñó la academia y formó en mi persona un hombre con visión y espíritu de servicio y crecimiento. Muchas gracias.

AGRADECIMIENTOS

A:

- Mis Asesores de Proyecto Ing. Ernesto Medinilla Sánchez, Ing. Héctor Sandoval por el tiempo dedicado, experiencia profesional, criterio ético, apoyo incondicional, conocimientos y acertada asesoría brindada durante el proceso de este trabajo y finalmente sobre todo, por su sincera amistad.
- Ing. Marvin Enrique Pineda, Ing. Edgar Fernando Granados, Ing. Rodolfo Herrera Castillo, por sus valiosas sugerencias.
- La empresa Geografía y Forestaría, S. A. por haberme brindado la oportunidad de profesionalizarme y crecer con ellos durante estos 11 años desde su fundación y darme el tiempo necesario para la culminación de esta meta.
- El personal de la pastoral social de la tierra de Livingston, por crear el espacio y contratación de servicios desde el año 2001 a la fecha con las comunidades de la finca nacional denominada "Polígono 8"
- Mis compañeros de trabajo, por su paciencia y comprensión.
- Con especial aprecio a los campesinos y campesinas propietarios hoy día de la finca denominada "polígono 8" que sin la participación de ellos, este trabajo no se hubiese realizado.
- Usted estimado lector, que por investigación o enriquecimiento a un tema relacionado al presente trabajo; lo escrito en el presente documento de tesis le brinde nuevos conocimientos.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
3. MARCO TEORICO	5
3.1 MARCO CONCEPTUAL.....	5
3.1.1 Definiciones Generales	5
3.1.2 Instituciones relacionadas con la definición de Certeza Jurídica.....	8
3.1.3 Sistema Legal en Guatemala	10
3.1.4 Instancias que definen el Derecho de Propiedad, Posesión o Tenencia.....	14
3.2 MARCO REFERENCIAL.....	18
3.2.1 Localización Geográfica	18
3.2.2 Zonas de Vida	20
3.2.3 Cobertura y uso actual de la tierra	20
3.2.4 Geología.....	20
3.2.5 Características poblacionales.....	20
3.2.6 Limites Administrativos.....	20
3.2.7 Áreas protegidas	21
3.2.8 Actividades de Catastro en Livingston	21
4. OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5 METODOLOGIA.....	24
5.1 REVISIÓN DOCUMENTAL	24
5.2 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	24
5.3 ANALISIS DE INFORMACIÓN	24
6. RESULTADOS	26
6.1 ANTECEDENTES	26
6.2 IDENTIFICACIÓN DEL CASO Y PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS	29
6.2.1 Datos generales de la Finca Nacional “Polígono 8”.	29

6.2.2	Dinamismo Registral	34
6.3	ESTUDIOS DE VERIFICACIÓN DE FORMA Y SUPERFICIE POLIGONAL:	36
6.4	DIVULGACIÓN DE RESULTADOS.....	39
6.5	ANÁLISIS DE LA INFORMACION:.....	42
6.6	RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO	46
7.	CONCLUSIONES.....	54
8.	RECOMENDACIONES.....	55
9.	BIBLIOGRAFIA.....	56

INDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁGINA
Cuadro 1. Puntos Primarios de Cero Orden en Guatemala.....	8
Cuadro 2. Resumen del índice de expedientes	17
Cuadro 3. Hojas cartográficas que aproximadamente cubren el municipio de Livingston, Izabal..	21
Cuadro 4. Áreas Protegidas en el municipio de Livingston, departamento de Izabal.	21
Cuadro 5. Diferencia entre mediciones de campo y lo dictado en el Registro de la Propiedad	44

INDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Organigrama Administrativo del Registro General de la Propiedad, (25).	15
Figura 2. Organigrama Administrativo del Archivo General de Centro América (2).....	16
Figura 3. Ubicación Geográfica de la finca nacional polígono 8 Livingston, Izabal.....	19
Figura 4. Plano de la Finca denominada “Polígono 8”, año 2000.....	30
Figura 5. Mapa de Localización de la finca nacional polígono 8	33
Figura 6. Imagen del plano topográfico inscrito en el Registro General de la Propiedad.	35
Figura 7. Plano de geoposicion inicial en el proceso de replanteo topográfico.....	37
Figura 8. Ubicación dentro de la finca nacional de cada una de las comunidades medidas	41
Figura 9. Geoposicion de verificación de formas y superficies de cada una de las comunidades..	43
Figura 10. Plano de unificación de fincas.	47
Figura 11. Imagen escaneada del Plano 1	49
Figura 12. Imagen escaneada del plano 2.....	50
Figura 13. Imagen escaneada del plano 3.....	51
Figura 14. Imagen escaneada del plano 4.....	52
Figura 15. Imagen escaneada del plano 5.....	53

**SISTEMATIZACION DE LAS EXPERIENCIA DE UN REPLANTEO TOPOGRAFICO EN LA
FINCA NACIONAL POLIGONO 8, MUNICIPIO DE LIVINGSTON, DEPARTAMENTO DE
IZABAL-**

**SYSTEMATIZATION OF THE EXPERIENCES OF A TOPOGRAPHY REPLANNING IN
THE NATIONAL PROPERTY POLYGON 8, MUNICIPIO DE LIVINGSTON, DEPARTAMENTO DE
IZABAL.**

RESUMEN

El presente trabajo de sistematización de experiencias en el tema topográfico, es una alternativa mas de trabajo profesional en el desarrollo de las ciencias agrícolas, trabajo profesional; que hoy día además esta con mucho auge luego de la aprobación de la Ley de Registro Catastral –RIC- y la gran meta por hacer el catastro nacional.

En la experiencia compartida, se presenta que el tema topografía, resolución de conflictividad agraria por incerteza jurídica, leyes del derecho de propiedad, catastro y otros son elementos que deben conjugarse adecuadamente para lograr al final un resultado satisfactorio a actores como: el Estado de Guatemala, comunidades beneficiarias o titulares propietarios, sociedad civil en general y organizaciones de apoyo o proyectos que trabajan con créditos internacionales.

La técnica de medición topográfica rápida, el proceso de compartir y discutir resultados de mediciones físicas contra mediciones legales históricas o de sustento registral, la temática de formular planos de sobreposiciones, el conocimiento de normas de medición, otros; son parte del proceso mas importantes que el presente trabajo muestra en su contenido, experiencias que por años ha brindado excelentes resultados en los temas de Replanteos Topográficos y atención de la conflictividad agraria a causa de incerteza jurídica de propiedad.

Por lo anterior, el presente trabajo concluye que tareas profesionales de verificación poligonal y de superficies mediante técnicas de medición directa de precisión, a través de sistemas de posicionamiento global –GPS-, permite mostrar a los entes participantes de un proceso de medición (autoridades, vecinos, interesados); resultados precisos y rápidos que apoyan la toma de decisiones para el establecimiento físico de un adecuado Replanteo Topográfico.

La verificación Poligonal, aplicada antes de llegar con las técnicas convencionales de medición topográfica (caminamientos topográficos sobre una poligonal) en áreas donde se diagnostica conflictividad por incerteza jurídica, resulta ser uno de los procesos mas eficaces y certeros para no agrandar mas un conflicto y esclarecer de esta forma el mismo, definiendo plenamente el derecho de propiedad que por derecho debe demarcarse y delimitarse físicamente.

Es así como en el presente documento, muestra un caso particular de Replanteo Topográfico para una finca Nacional conformada de 8619 has, 22 Ar y 56.97 Cas y donde hoy día comparten tranquilamente en su derecho de propiedad 7 comunidades queqchies, trabajo realizado en mas de 2 años de asistencia profesional continua y que comparto para el apoyo del agro guatemalteco.

1. INTRODUCCIÓN

Partiendo del concepto que un replanteo topográfico consiste en plasmar en campo físicamente la forma y superficie que indica un plano topográfico debidamente inscrito en el Registro General de la Propiedad, es importante hacer notar, que cuando el replanteo topográfico se considera como una herramienta que apoyará a resolver un problema añejo de límites entre habitantes de diferentes comunidades que se asientan en tierras nacionales, el problema debe tratarse de otra forma no convencional.

Una de las formas que la tecnología actual nos permite considerar, es la verificación de formas y superficies totalmente reconocidas y respetadas entre así por los vecinos, esta medición de verificación se realiza con Sistemas de Geoposicionamiento Global “Global Positioning System” –GPS-, y se hace; con el objeto de no dejar físicamente establecidos puntos esquineros definitivos en campo, brechas físicas que separen una propiedad de otra, etc. Esta manera directa de medir y verificar, nos permite hacer montajes entre lo reconocido físicamente y lo legalmente inscrito, los montajes o sobreposiciones entre lo medido en campo y lo legalmente inscrito, nos permite inferir en el espacio real la magnitud del problema entre colindancias.

El análisis de la información recabada, conduce a la definición de conclusiones que definen el derecho de la propiedad, creando además herramientas que apoyan a frenar o eliminar un conflicto agrario originado por límites entre propiedades, herramientas que van desde la planificación de apertura de brechas, amojonamientos, compraventa de mejoras, la edición de nuevos planos, presentaciones de resultados y análisis de la información (traslapes), etc.

Se deja comprobado, que la verificación poligonal mediante técnicas de geoposición, representa un mecanismo eficaz, preciso y económico que bien estructurado y presentado a las partes, evita el enfrentamiento judicial entre propietarios con problemas de litigios por límites entre propiedades.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Guatemala existen serios problemas de certeza jurídica de la tierra, lo que ha derivado en que muchas comunidades y poseionarios se encuentren en una situación de tenencia informal de la misma, en las que viven o practican actividades agrícolas y de otra índole, situación que se manifiesta claramente al observar la carencia de propiedad en muchos de los predios estudiados en Guatemala.

Se ha elegido el municipio de Livingston ya que desde hace ocho años se realizan trabajos de agrimensura, catastro y legalización de tierras en este sector, mediante la dirección de proyectos contratados por organizaciones no gubernamentales, de gobierno, personas particulares, etc. La experiencia acumulada en los estudios realizados es sumamente importante y consistente, sin embargo esta no ha sido sistematizada y/o analizada para poder desarrollar una metodología práctica que pueda servir de modelo para futuros casos en que se manifieste conflictividad sobre la tenencia de la tierra. En tal sentido, todo trabajo de agrimensura debería presentarse acompañado de una bitácora histórica que describa el marco metodológico que defina los procesos requeridos, asimismo de aquellos que se incluyen normalmente (planos, estudios de mediciones con GPS, análisis catastral-registral, etc.). Este hecho cobra una relevante importancia cuando se trata de trabajos en una finca nacional y especialmente cuando dentro de esta se asientan más de una comunidad que reclama derechos de propiedad.

Se tiene ampliamente determinado por el Estado de Guatemala, organismos de apoyo internacional, profesionales en la materia y la misma sociedad civil, que; adecuadas prácticas topográficas representan herramientas básicas para la ejecución de deslindes, definición de posesión y tenencia, ubicabilidad, reclamos de excesos y otros que atenten sobre la propiedad, tenencia o posesión. En Guatemala, un alto número de comunidades campesinas se asientan sobre Fincas Nacionales, sin contar con certeza jurídica que les permita acceder a créditos, a programas de incentivos por reforestación, conservación y otros como programas de desarrollo local, entre los cuales están la construcción de centros de salud, introducción de agua, escuelas, etc.

Por lo anterior, se presenta el caso específico del replanteo topográfico de la finca nacional denominada "Polígono 8", en donde se asientan más de 6 comunidades q'eqchies desde la década de los setentas y que hoy día ya gozan de propiedad definida.

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 Definiciones Generales

3.1.1.1 Área

Extensión en proyección plana de un predio expresada en hectáreas, áreas y centiáreas y su equivalente en metros cuadrados. Para efectos comparativos y de actualización con otros sistemas de medidas será expresada según los factores de conversión establecidos por COGUANOR para medidas efectuadas a partir de 1,986(Código Municipal, 2002)

Para medidas efectuadas con anterioridad se utilizaran los factores vigentes a la fecha de la medida atendiendo a lo establecido en el artículo 33 de la ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura decreto 1786 y el decreto 49-79 del congreso de la República.(Ubico, 1925).

3.1.1.2 Catastro

Es el resultado de un proceso de recopilación, sistematización y análisis de la información legal y topográfica de todos los predios involucrados, que se representan grafica y descriptivamente constituyendo un registro básico de tipo predial de uso multifinalitario y orientado prioritariamente a la certeza y seguridad jurídica de la propiedad y la tenencia de la tierra. ALBORA (1) y Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.3 Catastro Físico

Representa el ordenamiento de predios recientemente medidos, montados en una proyección geográfica definida y que no considera replanteos topográficos, supuestos de esquineros u otros similares, ya que refleja lo mostrado en campo por los poseedores actuales. Este material es para uso exclusivo de análisis de sobreposición con el Catastro Legal y su función es definir predios regulares o irregulares para efectos de conseguir certeza jurídica. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.4 Catastro Legal

Representa el ordenamiento de predios en un sistema de dibujo que no precisa localización mas si una conformación de colindancias y esquineros comunes que se fundamenta en descripciones graficas y alfanuméricas con origen de documentos debidamente registrados o almacenados en archivos estatales de consulta publica. Congreso de la república de Guatemala. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.5 Certeza Jurídica

Es la garantía definitiva que hace efectivo resguardar el derecho de adquisición de un bien inmueble. La garantiza únicamente el Registro de Propiedad. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.6 Certificación Registral

Es el documento expedido por el Registro de propiedad que contiene información de derechos adquiridos sobre el predio, es el único instrumento que proporciona certeza jurídica. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.7 Derecho de Propiedad

Es gozar y disponer de los bienes dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones que establecen las leyes. MAGA et. al. (20)

3.1.1.8 Finca

Es la unidad registral que se refiere a la inscripción de los derechos de propiedad sobre un bien inmueble determinado. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.9 Finca Nacional

Bien inmueble debidamente inscrito en el Registro de Propiedad a favor de El Estado, La Nación, Bienes de la Nación o bien aquellas adscritas a alguna dependencia del Estado. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.10 Localización

Precisar coordenadas a un predio u objeto cualquiera sobre la superficie terrestre, normalmente esta referido a un despliegue que liga una proyección geográfica. ALBORA (1).

3.1.1.11 Mercado formal de Tierras

Es la transacción de compraventas de bienes inmuebles que funcionan con la garantía de efectuar un instrumento legal protocolizado, que será sometido a preservar un tracto sucesorio mediante declaración al Registro de Propiedad. ALBORA (1).

3.1.1.12 Polígono Catastral

Es la figura formada por una poligonal cerrada, cuyos vértices están ligados a la red geodésica nacional y su función es la de facilitar el levantamiento catastral. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.13 Predio

Unidad catastral constituida por una fracción de terreno que esta ubicada dentro de una misma jurisdicción municipal ya que puede pertenecer a uno varios poseedores, tenedores o propietarios. MAGA, *et. al.* (20).

3.1.1.14 Predio catastrado regular

Es aquel predio en el cual habiéndose consumado las operaciones de análisis catastral y jurídico, los datos de la investigación registral y obtenido en el levantamiento de información catastral coinciden. MAGA, *et. al.* (20).

3.1.1.15 Predio catastrado irregular

Predio analizado catastral y jurídico, el cual, regularmente no está inscrito en el Registro de la Propiedad, o estando inscrito, presenta irregularidades, tales como diferente titular registral, área o forma diferente a la inscrita. MAGA, *et. al.* (20).

3.1.1.16 Poseedor

Es la persona que ejerce sobre un predio, todas o algunas de las facultades inherentes al dominio. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.17 Regularización de Tierras

Es la generación de condiciones institucionales, técnicas, financieras y organizativas que faciliten en forma integral, el acceso a la tierra. ALBORA (1).

3.1.1.18 Tenedor

Es la persona que tiene o posee materialmente un predio, con título o sin él. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.19 Terreno baldío

Es aquel predio que no es propiedad privada porque nunca ha sido inscrito en el Registro General de la Propiedad, es decir carece de inscripción registral. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.20 Tierras comunales

Son las tierras en propiedad, posesión o tenencia de comunidades indígenas o campesinas como entes colectivos, con o sin personalidad jurídica. Además, forman parte de estas tierras, aquéllas que aparecen registradas a nombre del Estado o de las municipalidades, pero que

tradicionalmente ha sido poseídas o tenidas bajo el régimen comunal. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.21 Tracto Sucesivo Registral

Es el encadenamiento perfecto entre las inscripciones registrales del Dominio, en virtud del cual se tiene pleno y exacto conocimiento de la Sucesión de Propietarios, desde el nacimiento de la finca hasta el momento de su estudio. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.1.22 Ubicabilidad

Es la posición irrepetible que tiene el predio en el espacio, factible de expresarse con precisión matemática. Congreso de la república de Guatemala (10).

3.1.2 Instituciones relacionadas con la definición de Certeza Jurídica.

3.1.2.1 Fondo de Tierras (FONTIERRAS)

Institución de naturaleza pública, participativa y de servicio, instituida para facilitar la regularización y el acceso a la tierra en fincas Nacionales y terrenos baldíos así como generar condiciones para el desarrollo rural integral y sostenible, a través de proyectos productivos, agropecuarios, forestales e hidrobiológicos. Asamblea Nacional Constituyente (3).

3.1.2.2 Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.)

Según el IGN (16), para Guatemala es la responsable de brindar el control horizontal y vertical geodésico de todo el territorio. El país cuenta con tres puntos primarios, también llamados de cero orden, puntos reconocidos a nivel mundial, los cuales miden hasta el desplazamiento de las placas tectónicas, se conocen de la manera siguiente: (16). Actualmente la Red Nacional, cuenta con 160 puntos referenciados.

A la fecha no existe una metodología bien establecida que permita a un proyecto particular de catastro certificar puntos de apoyo a la red catastral, aunque sea esta la entidad que debe certificarlos (16).

Cuadro 1. Puntos Primarios de Cero Orden en Guatemala

Departamento	Nomenclatura	Ubicación
Petén	Helen	Umbral Oeste del Aeropuerto internacional de Santa Elena, Peten.
Huehuetenango	Hueh	Sobre un templo del sitio arqueológico Zaculeu, Huehuetenango.
Guatemala	Guat	Umbral Sur en el Aeropuerto internacional La Aurora en la ciudad capital de Guatemala.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Departamento de Geodesia.

3.1.2.3 Registro de Información Catastral –RIC-

Dentro de las funciones de esta institución se menciona: diseñar, dirigir y administrar el Registro de Información Catastral, emitir Normas y Procedimientos Técnicos Catastrales que actualicen el proceso catastral. UTJ et. al. (30) Las municipalidades, no deben dejar de considerar las normas y técnicas planteadas por esta unidad técnica, considerando principalmente los modelos de tolerancias de errores permisibles y la estandarización de presentación de resultados si estos existiesen.

3.1.2.4 Oficina de Control de Áreas de Reserva el Estado (OCRET)

El organismo Ejecutivo por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación, y a través de la Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado –OCRET-, llevará el control por medio de los registros correspondientes, de las Áreas de Reserva Territoriales del Estado de Guatemala y ejecutará los programas y obras que sean necesarias para el mejor aprovechamiento y desarrollo de las mismas.

Todo municipio con cuerpos de agua administradas por OCRET, debe considerar esta instancia como la reguladora de la administración de los predios asentados dentro de ella y el catastro servirá para regular los contratos de arrendamiento y efectuar un ordenamiento territorial. Oficina de Control de Áreas de Reserva del Estado (22).

3.1.2.5 Municipalidades

Según el Código municipal (Decreto 12-2002,) Artículo 35.- relacionado con las competencias generales del Consejo Municipal, en su inciso x) se les atribuye la elaboración y mantenimiento del catastro municipal en concordancia con los compromisos adquiridos en los acuerdos de paz y la ley de la materia. Congreso de la república de Guatemala (9).

Además el marco jurídico determina que los municipios son los destinatarios por excelencia, de la descentralización de competencias, recursos y poder de decisión. Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural tienen medio principal para la participación ciudadana en la gestión pública teniendo un papel decisivo en la promoción y acompañamiento del proceso de descentralización, habida cuenta que en su seno se concretara la planificación territorial. Secretaria de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (24).

3.1.3 Sistema Legal en Guatemala

Según la Asamblea Nacional Constituyente (3), el sistema legal en Guatemala jerárquicamente se ordena siguiendo el significado de la palabra CORI, donde la “C” representa la ley suprema dentro del ordenamiento jurídico, es decir la Constitución Política de la Republica, después siguen las leyes ordinarias que las representa la letra, “O”, en las cuales se encuentran los acuerdos que emite el congreso de la republica, seguido se encuentran las leyes reglamentarias, letra “R”, como el código municipal por ejemplo. Finalmente la letra “I”, las representan leyes de individualización en la cual se encuentran los reglamentos. Se listan y describen muy generalmente algunas de las leyes a considerar en trabajos topográficos con carácter legal o tendencia a la obtención de certeza jurídica.

3.1.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala (1985)

La Constitución Política de la Republica, es la ley suprema dentro del ordenamiento jurídico, algunos artículos de interés que justifican hacer catastro pueden ser:

- a) *Artículo 134. Descentralización y autonomía:* Para lograr mayor eficiencia de la entidad y el mejor cumplimiento de sus fines dándose a el municipio y las entidades autónomas y descentralizadas, actuando por delegación del estado (3).
- b) *Artículo 230. Registro General de la Propiedad:* Su fin es establecer su propio registro de la propiedad y catastro fiscal.
- c) *Artículo 251. Ministerio Público:* Institución auxiliar de la administración publica y de los tribunales.
- d) *Artículo 253. Autonomía municipal:* Los municipios de la República de Guatemala son autónomas y según el inciso c) tiene como función el ordenamiento territorial de jurisdicción
- e) *Artículo 134. Descentralización y autonomía:* Para lograr mayor eficiencia de la entidad y el mejor cumplimiento de sus fines dándose al municipio y las entidades autónomas y descentralizadas, actuando por delegación del estado (3).

3.1.3.2 Código Civil (**Decreto 106**)

El Registro General de la Propiedad (23), contempla el resguardo a la propiedad y su relación con la calidad de derechos adquiridos. Entre algunas de sus definiciones, se tiene al poseedor, como el que ejerce sobre un bien todas o algunas de las facultades inherentes al dominio según el artículo 617 la posesión da al que la tiene, la presunción de propietario, mientras

no se pruebe lo contrario, solo la posesión que se adquiere y disfruta en concepto de dueño de la cosa poseída, puede producir un dominio de usucapión el dominio se necesita que esté fundado en justo título, adquirido de buena fe, de manera continua, publica y pacífica y por el tiempo estipulado de diez años.

3.1.3.3 Ley Reglamentaria para Trabajos de Agrimensura (**Decreto Ley 17-86**)

Según Ubico (27), es aplicable para la inscripción de terrenos baldíos, Remedidas Legales ante la Escribanía de Gobierno, Replanteos Topográficos, Deslindes en fincas Nacionales, así como, seguramente otras actividades que Catastro requerirá. En los capítulos I al VII que considera los artículos 1 al 67, se describen los lineamientos desde abrir el expediente y seguir los procedimientos hasta su inscripción en el Registro de la Propiedad de Inmueble, además no debe de considerarse el resto de la ley, ya que considera las disposiciones generales.

3.1.3.4 Ley de Transformación Agraria y su Reglamento (**Decreto 1551**)

Dicta la obligación de denunciar terrenos baldíos e iniciar su proceso de inscripción registral, a fin de dedicarlos a zonas de desarrollo agrario, entre otros hace referencia a las calidades del profesional que debe realizar trabajos de agrimensura de carácter legal, considera como punto muy importante la participación de colindantes previamente citados, antes de efectuar cualquier actividad de medida o amojonamiento.

Lo que pretende al final con esta ley y los procesos que manda el decreto 17-86, es la generación de un acuerdo gubernativo que mande a inscribir un terreno baldío a favor de la Nación o bien excesos de una propiedad ya inscrita. Dicta además que tendrán preferencia para titular a su favor en un proceso de adjudicación, los actuales ocupantes del inmueble siempre y cuando reúnan los requisitos exigidos legalmente (Expediente de Calidades según el Fondo de Tierras). El componente fuerte de esta ley, considera paso a paso la inscripción de excesos a favor de propietarios de fincas rústicas debidamente cultivadas siempre y cuando cumplan características que los artículos 166 al 169 dictan.

3.1.3.5 Leyes de OCRET, MARN y del Sistema de Áreas Protegidas

Estas leyes para el caso de Livingston donde existen predios incluidos dentro del marco administrativo de éstas, no deben dejar de desconsiderarse, principalmente cuando se efectuó la zonificación catastral, ya que toda actividad de catastro dentro de estas zonificaciones, deben

apegarse a las diferentes formas de manejo territorial que las caracterizaciones que estas mismas leyes indiquen CONAP (4).

Para el caso de Livingston se tiene en administración de OCRET 3 kilómetros de litoral atlántico y 100 metros en la rivera de varios ríos entre los que se puede mencionar a Río Dulce, Río Sarstún, Río Lámpara, Río Tatín, Río Chocón, Río Tamejas, Río Ciénega, otros.

En cuanto a la administración de áreas protegidas se tiene entre otras al Parque Nacional Río Dulce, el Biotopo Chocón Machacas, Sierra Santa Cruz, Cerro San Gil en un sector, Cerro Sarstún, así como varias áreas de reservas privadas.

El MARN, debe hincar planes de manejo integrales que garantice la posesión histórica de las comunidades asentadas en estas áreas y contar con planes de monitorio ambiental altamente estrictos que garanticen el mantenimiento de los ecosistemas que pretenden protegerse.

3.1.3.6 Acuerdos de Paz

Se presenta una síntesis de los acuerdos que enfatizan en los aspectos socioeconómicos y situación Agraria:

De acuerdo con la Ley del Organismo Ejecutivo y sus Reformas (8), Título III Situación Agraria y Desarrollo Rural, Literal G, y numeral 38 Promover cambios legislativos que permitan el establecimiento de un sistema de registro-catastro que debería dar inicio en enero 1,997. El Desarrollo Social, regulación: Promover la legalización, acceso y registro del terreno en el departamento de Guatemala y el Desarrollo Rural en los municipios del país. Literal B, Acceso a tierra y Recursos Productivos numeral 34, titulado: Acceso a campesinos a la propiedad de la tierra y uso sostenible de los recursos del territorio. En la literal E, Marco Legal y Seguridad Jurídica numeral 37, titulado: Reforma del marco Jurídico del Agro: Poner fin a la desprotección y despojos, regularización del uso de la tierra y resolución expedita de conflictos.

3.1.3.7 Ley del Fondo de Tierras

3.1.3.8 Ley del Registro de Información Catastral (Ley del R.I.C. Decreto 41-2005).

El Registro de Información Catastral (RIC), debe enfatizarse los títulos III, IV, con los artículos del 21 al 42 conteniendo definiciones, procesos, elementos que lo constituyen, acciones, establecimiento, mantenimiento hasta disposiciones finales y derogatorias, sin embargo a manera

de enriquecimiento se citan textualmente algunos artículos. Congreso de la república de Guatemala (10).

Disposiciones Especiales

- a) *Artículo 58 Fincas nuevas:* Una vez declarada una zona en proceso catastral o catastrada, cualquier desmembración o unificación que se opere en fincas inscritas en el Registro de la Propiedad, para su identificación física deberán cumplir con los procedimientos y normas técnicas catastrales, para el efecto, el RIC y el Registro de la Propiedad quedan obligados a establecer las relaciones de coordinación necesarias para garantizar la certeza jurídica de las nuevas fincas.
- b) *Artículo 59 Inventario de bienes inmuebles del Estado:* Todas las instituciones del Estado, incluyendo las autónomas y descentralizadas, deben enviar al Registro de Información Catastral un informe pormenorizado de todos aquellos bienes inmuebles inscritos o adscritos a su nombre en el Registro de la Propiedad, y de aquéllos que posean, dentro de un plazo de sesenta días calendario a partir de la vigencia d la presente ley. Con esta información, el RIC elaborará un inventario físico de bienes inmuebles del Estado.

Toda la información catastral y registral de los bienes inmuebles rústicos pertenecientes al Estado, contemplados en los incisos a) y d) de artículo 8 del Decreto Número 24-99 del Congreso de la República, deberá ser trasladada por el RIC al Fondo de Tierras.

- c) *Artículo 63. Terrenos baldíos rurales:* Cuando durante el proceso de establecimiento catastral se determine la existencia de un terreno baldío rústico, el RIC lo identificará con las certificaciones de: Actas de conformidad de mojones y linderos de los predios colindantes.

Las declaraciones firmes de predios catastrados de los mismos colindantes y del predio en cuestión; La del mapa de ubicación del predio en relación con sus colindantes, con estas actas el RIC conformará un expediente que remitirá al fondo de Tierras para que éste emita resolución declarando la procedencia y la inscripción a favor de la Nación. En esta resolución se consignarán los datos territoriales del predio, y el Fondo de Tierras extenderá certificación por duplicado de la resolución y de las partes conducentes del expediente. El Registro de la Propiedad, con base en esa resolución, asentará la primera inscripción de dominio a favor de la Nación.

- d) *Artículo 64 Terrenos baldíos urbanos:* Cuando durante un proceso de establecimiento catastral se determine la existencia de un terreno baldío urbano, el RIC reconocerá y hará la declaratoria de predio catastrado, certificando el expediente a al procuraduría General de la Nación.
- e) *Artículo 65 Tierras comunales* si durante el proceso de establecimiento catastral se determina la propiedad, posesión o tenencia comunal de tierras, el RIC reconocerá y hará la declaratoria administrativa de tierra comunal y emitirá las certificaciones para lo que sea conducente y, en su caso, ordenar el registro. El procedimiento para la declaratoria de tierras comunales se realizará tomando como base la definición de éstas, contenidas en la presente Ley y el procedimiento para declarar predio catastrado regular o irregular, para lo cual el RIC emitirá un reglamento específico. En estas tierras, el RIC hará el levantamiento catastral completo del polígono, a partir del cual se calculará su extensión, y a solicitud de los comuneros se hará el levantamiento de la información predial, para efectos de planificación del desarrollo de la comunidad. En todo caso, el RIC deberá sujetarse a lo regulado por la Constitución Política de la República y el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.
- f) *Artículo 67 Excesos* La parte de terreno comprendida dentro de los linderos de un predio o finca de propiedad privada, que excede a la extensión inscrita en el Registro General de la Propiedad más allá de los porcentajes de tolerancia establecidos en los numerales romanos I y II del Literal b) del artículo 38 de esta ley, será considerada como exceso para efectos de la misma. Con las certificaciones de predio catastrado irregular, de los planos del predio correspondiente a la finca y el plano de ubicación del exceso, el propietario deberá regularizar la situación de conformidad con la ley.

3.1.4 Instancias que definen el Derecho de Propiedad, Posesión o Tenencia

3.1.4.1 Registro General de la Propiedad

Según la Legislación Registral (23), el registro 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, se encuentra normado por su reglamento emitido por el congreso de la República según el acuerdo Gubernativo 359-87 emitido en Guatemala el 13 de

mayo de 1,987, el cual normara el funcionamiento del Registro de la Zona Central con sede en la ciudad capital y del segundo Registro de la Propiedad con sede en la ciudad de Quetzaltenango. Para una mejor comprensión se presenta en la figura 2, el organigrama administrativo de los departamentos del Registro General de la Propiedad.

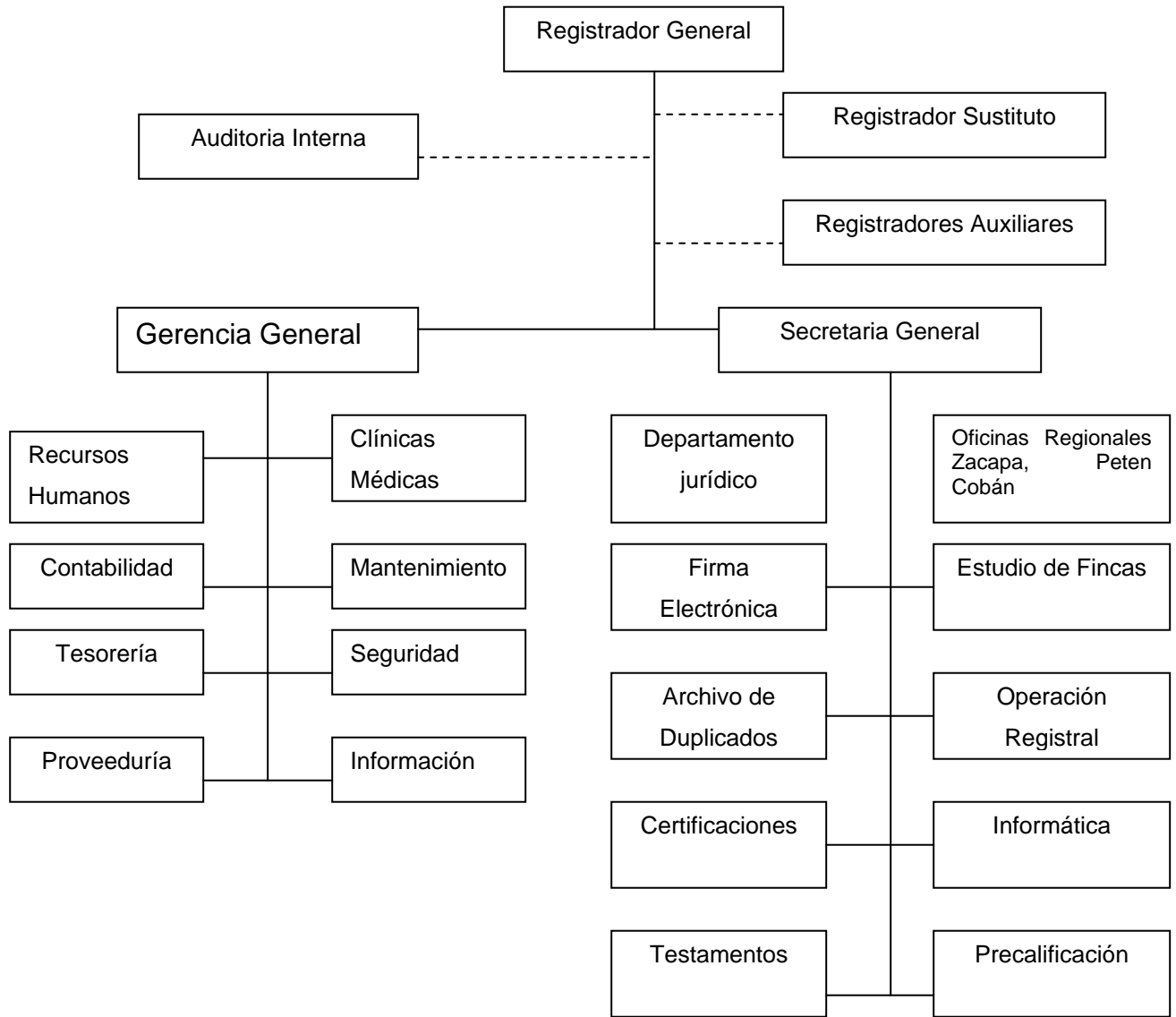


Figura 1. Organigrama Administrativo del Registro General de la Propiedad, (25).

3.1.4.2 Archivo General de Centro América

Es el archivo histórico más importante de la región, ya que custodia la documentación producida por la Audiencia y Reino de Guatemala, que incluía los territorios de los actuales Chiapas y Yucatán, en México, el Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Fundada desde 1,846 como Archivo General del Gobierno recibió el nombre que hoy ostenta en 1,968 ante la magnitud de la documentación que conserva, la cual abarca desde el año 1,524, con la conquista española hasta 1,996 con los Acuerdos de Paz. Actualmente, tal como se aprecia en la figura 2, funciona como un medio de investigación pública, bajo el siguiente esquema administrativo. Archivo General de Centroamérica (2).

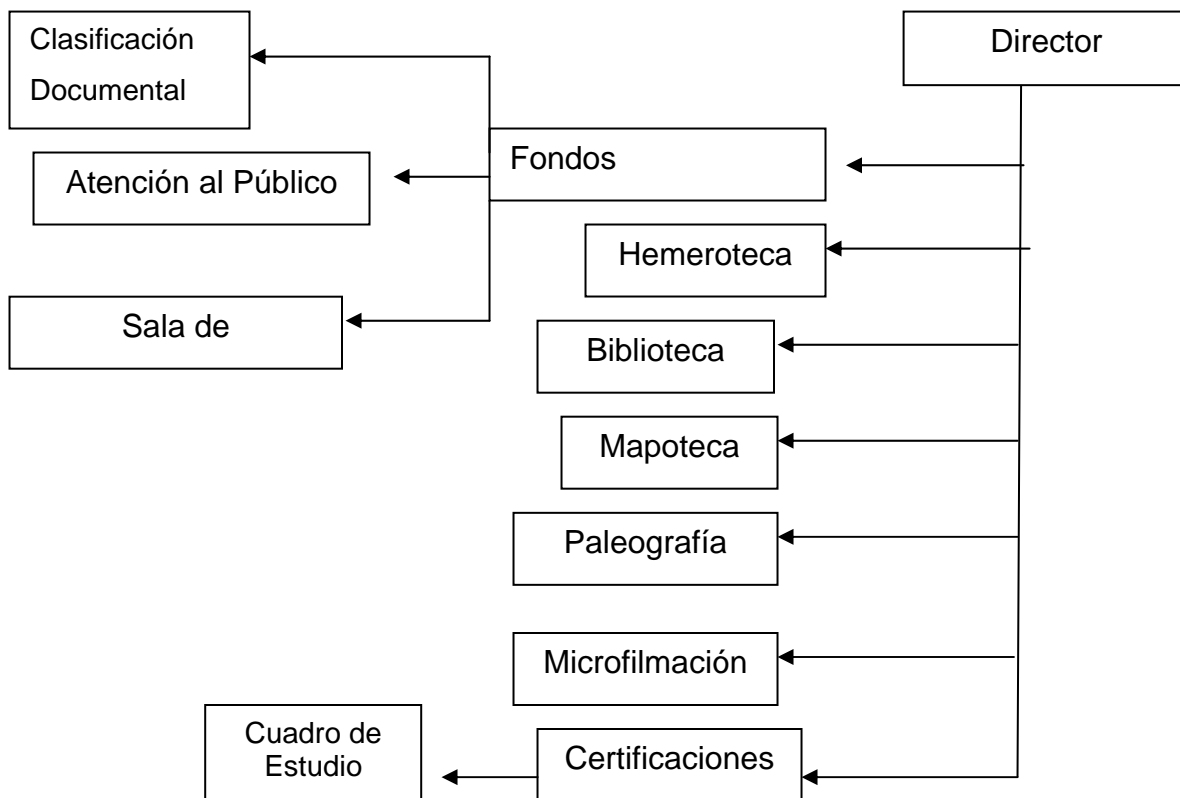


Figura 2. Organigrama Administrativo del Archivo General de Centro América (2).

Entre las principales secciones, se tiene por ejemplo, la sala de investigadores; la cual ocupa el espacio destinado para llevar a cabo la solicitud y lectura de documentos históricos que permanecen normalmente custodiados en el llamado Fondo Documental. Estos se solicitan mediante boletas o formularios destinados para el efecto. Los fondos documentales constituyen el espacio destinado para el almacenaje y tratamiento de la documentación generada en primera

instancia por la corona española y posteriormente por administración pública, que con el paso del tiempo ha llegado a tener un carácter histórico (2).

En la Sala de investigadores denominada “Joaquín Pardo”, representa para nuestro caso la consulta de expedientes de medidas antiguas realizadas en Guatemala, y las mismas se localizan en un índice de expedientes, el cual contiene la dirección de localización de tales expedientes de medidas. (Ver cuadro 1 Resumen del índice de expedientes de tierras) (2).

Cuadro 2 Resumen del índice de expedientes

Departamento	No. Total de Paquetes	No. Total de Expedientes	Años
Alta Verapaz	112	1,236	1,786 / 1,939
Amatitlán	15	168	1,811 / 1,933
Baja Verapaz	29	257	1,768 / 1,935
Chiquímula	14	176	1,718 / 1,927
Chimaltenango	28	325	1,722 / 1,937
Escuintla	35	402	1,795 / 1,941
Guatemala	38	447	1,795/ 1,942
Huehuetenango	39	870	1,670/ 1,936
Izabal	40	614	1,867 / 1,940
Jutiapa	26	273	1,711/ 1,938
Jalapa	16	247	1,711 / 1,930
Peten	3	39	1,915 / 1.930
Quezaltenango	51	741	1,699 / 1,940
Retalhuleu	12	165	1,806 / 1,939
Suchitepequez	25	362	1,579 / 1,941
Sacatepequez	10	131	1,801 / 1,938
Santa Rosa	33	434	1,770 / 1,938
Sololá	36	380	1,800 / 1,908
San Marcos	35	518	1,802 / 1,934
Totonicapán	6	68	1,637 / 1,935
Zacapa	31	381	1,732 / 1,941

Fuente: Índice de los expedientes correspondientes al archivo de la escribanía del Gobierno. (2)

- La Mapoteca, es otra sala importante para investigar actividades de catastro, ya que es la instancia responsable tanto de custodiar, dar tratamiento a las colecciones de mapas y planos existentes, como de brindar atención individualizada a las solicitudes concernientes a los mismos que mayoritariamente corresponden a los producidos en los siglos XIX y XX (2).

Las sala de Certificaciones, que para este caso representa la tercera mas importante, es donde se tramitan y extienden las certificaciones y constancias legales solicitadas en todas las dependencias del AGCA. En esta se pueden obtener de forma certificada la descripción de medidas antiguas, mismas que no deben dejar de considerarse en un dictamen técnico-jurídico que defina el respeto del derecho adquirido sobre un bien inmueble, cuando se tenga un debate o disputa de sobreposición de predios, ocupación indebida, localización u otro relacional al tema tierras y catastro (2).

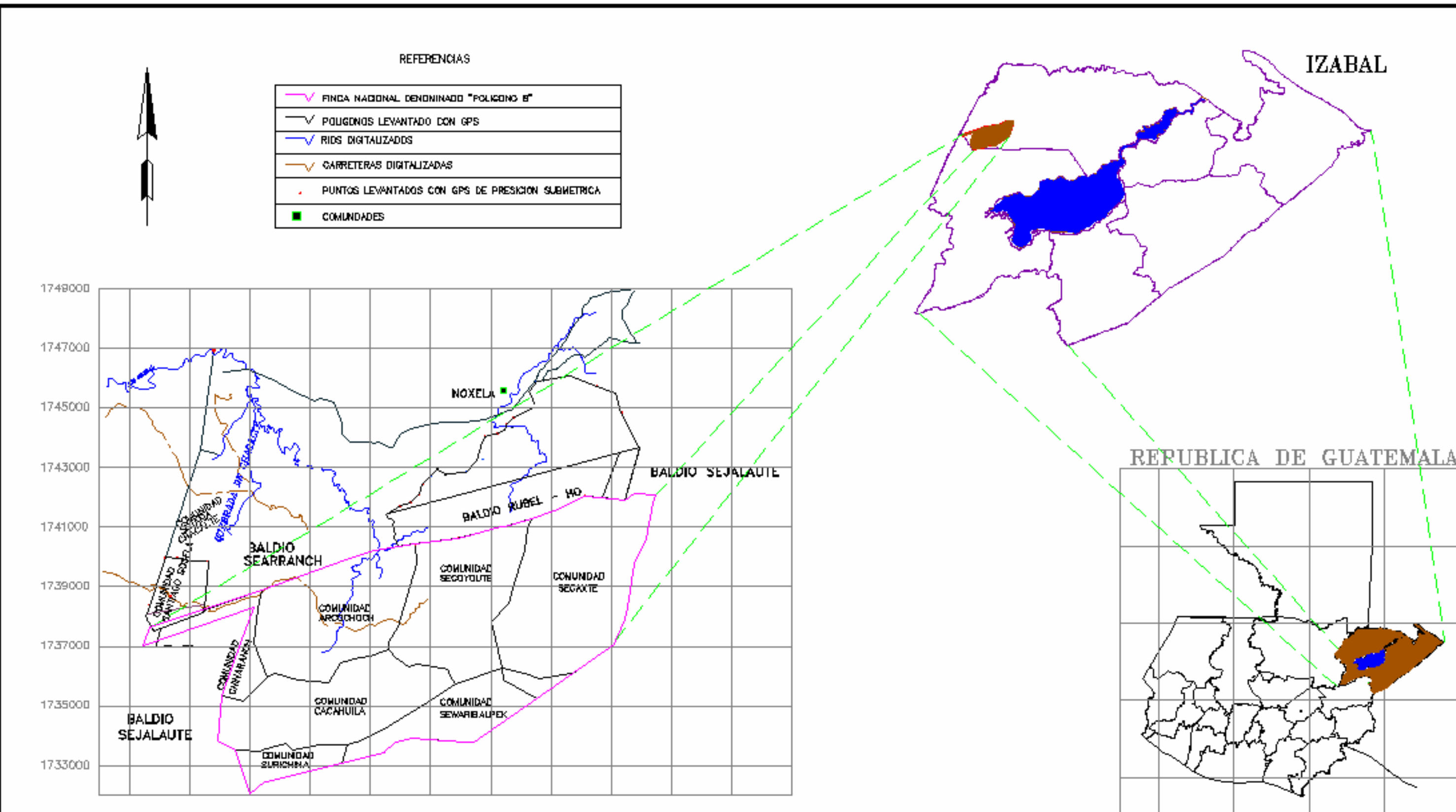
3.1.4.3 Otra instancia que representa un centro de investigación para la defensa del Derecho de Propiedad, Posesión o Tenencia. Escribanía de Gobierno

Esta dependencia esta a cargo de la autorización de todas las escrituras que interviene el Gobierno, ya sea como comprador o vendedor de bienes inmuebles; en los contratos de adjudicación de lotes a personas de escasos recursos en terrenos nacionales; en los contratos de expropiación de terrenos para derecho de vía de todas las carreteras de la República; y en los contratos en que el Estado o instituciones autónomas adquieran derechos de cualquier naturaleza, ya sea como compradores , arrendatarios, usuarios, usufructuarios, etc., de bienes inmuebles. En la sección de tierras se tramitan todos los expedientes de medida, remedida, delindes, amojonamiento de terrenos nacionales o particulares y sigue la tramitación de las denuncias de excesos de fincas rusticas. Esta Sección de Tierras es una oficina de legalización de los derechos sobre la propiedad inmueble nacional, municipal y particular, que fue creada por acuerdo gubernativo de fecha 7 de enero de 1,886 para atender por el Ministerio de Gobernación con mayor especialidad el ramo de tierras; desde entonces y con base en las leyes agrarias que se han emitido desde aquella fecha a la actualidad, dicha sección ha intervenido, donde la han solicitado los interesados

3.2 MARCO REFERENCIAL

3.2.1 Localización Geográfica

El municipio de Livingston se localiza en la parte Noroeste del departamento de Izabal, su cabecera municipal es Livingston y dista a 340 kilómetros aproximadamente de la ciudad capital de Guatemala, presenta una variada topografía, done la altura oscila desde el nivel del mar hasta los 2,000 metros en la Sierra de Santa Cruz. Su ubicación espacial en el contexto nacional se presenta en la figura 3. Ver en pagina siguiente.



<p>GYFSA GEOGRAFIA Y FORESTERIA, S.A. TEL: 334-7648 Y 331-8211</p>	<p>PROYECTO: VERIFICACION POLIGONAL Y REPLANTEO TOPOGRAFICO "POLIGNO 8" FINCA NACIONAL</p>	<p>DISEÑO:</p>	<p>FECHA: JULIO DEL 2007</p>	<p>PLANO DE : DIGITALIZACION DEL PLANO ENCONTRADO EN EL AÑO 2.000 PARA LA FINCA DENOMINADA "POLIGNO 8"</p>	<p>Hoja No.</p>
	<p>CALCULO:</p>	<p>ESCALA: 1:85,000</p>	<p>1</p>		
	<p>LEVANTAMIENTO:</p>	<p>CONTRATANTE: PASTORAL DE LA TIERRA</p>	<p>1</p>		
	<p>ARCHIVO: D:/PROY/</p>				

Figura 3. Ubicación geográfica de la finca nacional Polígono 8 Livingston, Izabal.

3.2.2 Zonas de Vida

Según el mapa de clasificación de Zonas de vida de Holdridge, el municipio de Livingston se encuentra dentro de la zona clasificada como Bosque muy Húmedo Tropical. El promedio anual de lluvias en la región alcanza los 3000 mm, donde febrero, marzo y abril son los meses más secos. La humedad relativa oscila entre 80% y el 85% y la temperatura promedio es de 25 grados centígrados. (11).

3.2.3 Cobertura y uso actual de la tierra

De forma general, el municipio de Livingston, muestra dos principales tendencias de uso: siendo uno el de protección del recurso bosque y de áreas sin protección con uso de abundantes coberturas boscosas así como el de áreas destinadas a la agricultura y ganadería en menor escala. La provisión de agua, construcciones y carreteras es el último uso o de menor escala con que cuenta el municipio.(15).

3.2.4 Geología

Según el mapa geológico para Guatemala, esta zona se encuentra dentro de la clasificación de terciario superior oligoceno-plioceno predominantemente continental, que incluye formaciones de Cayo, Armas, Caribe, Herrería, Bacalás y White. (13).

3.2.5 Características poblacionales

El municipio de Livingston cuenta según el censo poblacional del 2002 (18). Con 88 caseríos, 25 aldeas, 16 fincas, 1 Colonia y 2 parajes, El total de población existente para este municipio es de 48,588 personas, existiendo un total de 11,294 viviendas. (18).

La distribución étnica asciende a 52.39% indígena y 47.61% no indígena. En Alfabetización las cifras son 61.91 % alfabetos y el resto de municipios son analfabetas. (18).

3.2.6 Límites Administrativos

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) no presenta legalmente límites definidos con coordenadas y vectores reconocidos y respetados en campo para el municipio de Livingston, Izabal; sin embargo, se conoce que el mismo se localiza dentro de 10 hojas cartográficas de escala 1:50,000.

A continuación se presenta el cuadro 3 que define el nombre de las hojas en mención:

Cuadro 3. Hojas cartográficas que aproximadamente cubren el municipio de Livingston, Izabal.

Numero de hoja 1:50,000	Nombre de la Hoja Cartográfica
2363 – IV	Chacalté
2363 – I	Modesto Méndez
2463 – IV	Sarstún
2363 – III	Searranx
2363 – II	San Antonio Seja
2463 – III	Livingston
2362 – I	Río Túnico
2463 – II	Puerto Barrios
2462 – IV	Castillo de San Felipe
2462 – I	Entre Ríos

Fuente: Instituto Geográfico Nacional, 2,005.

También se cuenta aproximadamente con 14 fotografías aéreas a escala 1:40,000 que cubren el municipio, tomadas en el año 2,000 por una compañía boliviana. Se tiene pendiente por parte del IGN, poner a disponibilidad del público en general fotografías aéreas de escala 1:10,000 levantadas en el año 2006 por una empresa finlandesa.

3.2.7 Áreas protegidas

Las áreas protegidas, ubicadas en el municipio de Livingston se presentan en el cuadro 4. El Parque Nacional Río Dulce, representa una de las principales áreas de reservas con conflictividad relacionadas al tema catastral dentro del municipio de Livingston, cuenta con un plan maestro, que posee criterios de manejo, basados en los ecosistemas encontrados y se rige según acuerdo gubernativo 182-93 del 25 de Marzo del 2,003.

Cuadro 4. Áreas Protegidas en el municipio de Livingston, departamento de Izabal.

Área Protegida	Ubicación	Entidad Responsable
Cerro San Gil	Livingston/Puerto Barrios	FUNDAECO
Biotopo Chocón Machacas	Livingston	CECON
Río Sarstún	Livingston	FUNDAECO
Sierra Santa Cruz	Livingston/El Estor	FUNDAECO
Parque Nacional Río Dulce	Livingston	SIGAP (CONAP)
Reservas protegidas Privas	Livingston	Asociación de Áreas de Reservas Privadas de Guatemala

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) (4).

3.2.8 Actividades de Catastro en Livingston

Livingston, al igual que muchos municipios de Guatemala, han sido objeto de apoyo por proyectos locales e internacionales que han buscado la resolución de conflictos agrarios y esto

toma mayor auge después de los acuerdos de paz en donde se formaron varias organizaciones no gubernativas y de gobierno que en primera instancia buscaron la reubicación de pueblos expatriados así como comunidades indígenas con problemas de reclamo de sus tierras y/o poseedores de tierras nacionales y baldías; surgiendo de forma mediata el apoyo a su establecimiento social y productivo. De aquí para el caso de Livingston se crearon programas que mediante convenios con el Fondo de Tierras, formación de las denominadas mesas de negociaciones y otros, se efectuaron mediciones de bloques de fincas con el objeto de buscar la legalización, regularización y asistencia técnica de las tierras en su mayoría a grupos q'eqchies. Se reporta para Livingston más de 15 procesos de medidas legales efectuados en polígonos que oscilan entre los 12 y hasta las 75 caballerías en donde se asientan más de 20 comunidades. Procesos algunos ya concluidos e inscritos a nombre de la nación y hasta adjudicados y otros en proceso de revisión en Gobernación y el mismo Fondo de Tierras. Así también se aprecian prácticas de replanteos topográficos en fincas nacionales extensas localizadas algunas en las periferias de Sierra Santa Cruz así como prácticas de regularización dentro de áreas protegidas considerando el tema protección de ecosistemas. Se menciona también las acciones que tanto la Pastoral Social de la Tierra de Livingston así como la Fundación para el Ecodesarrollo han realizado dentro de las áreas de Reserva del Estado de Guatemala a favor de comunidades en donde han logrado inclusive la incorporación al sistema de áreas protegidas privadas extensiones de cobertura boscosa considerable que además son favorecidas por los incentivos forestales que el INAB otorga a la propiedad privada por proteger la diversidad florística en determinados ecosistemas. (19).

Se puede indicar, que por el régimen predominante de propiedad que reina en Livingston, considerando además un buen porcentaje de cuerpos de agua, mas del 40% de su superficie total ha sido objeto de practicas de mediciones en los últimos 7 años, mediciones tendientes a legalización, desmembraciones, rectificación de linderos, amojonamiento, replanteos topográficos, estudios de ubicación y comparación catastral, otros como el mismo proyecto que la cooperación española realizo en el centro de Livingston en el año 2002. (19).

Por lo anterior es importante que toda esta información generada y que esta en propiedad de organizaciones no gubernamentales, gubernamentales y propiedad privada puedan ser incluidas dentro de un plan de actualización y verificación que catastro nacional acepte como un aporte al trabajo nacional que se esta realizando. (19).

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar la sistematización de las experiencias en la aplicación de la metodología empleadas en la realización del replanteo topográfico practicado a la finca nacional denominada “Polígono 8”, del municipio de Livingston, Izabal considerando el derecho de propiedad, posesión o tenencia de la tierra de las comunidades indígenas asentadas en ésta.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir todas las actividades previas como estudios de verificación de áreas y formas poligonales, acompañadas de investigaciones minuciosas de Registro y Catastro que permitan definir el establecimiento de un Replanteo Topográfico.
- Definir los pasos metodológicos que deben considerarse después de la verificación de formas y superficies ocupadas dentro del polígono a replantear topográficamente.
- Describir el aporte de la metodología de replanteo topográfico en la mitigación de la conflictividad por la certeza jurídica de la tierra en la finca nacional “Polígono 8”.
- Describir las calidades que debe cumplir el plano replanteado topográficamente para ser presentado ante el Registro General de la Propiedad.

5. METODOLOGIA

5.1 REVISIÓN DOCUMENTAL

Se revisaron diferentes textos, documentos, mapas temáticos, planos topográficos, certificaciones, expedientes de medidas antiguas y leyes para formar la base teórica del estudio sistemático a desarrollar en la presente investigación.

5.2 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se consultaron las libretas topográficas de mediciones practicadas mediante sistemas de posicionamientos globales –GPS- y de topografía convencional practicados con estaciones totales y teodolitos ópticos-mecánicos, archivos magnéticos de practicas de postproceso que define la posición de los elementos georeferenciados, así como la ubicabilidad de la finca nacional, referencia fija utilizada como amarre al contexto nacional de georeferenciación, actas en los libros comunales y del proyecto Tierra de la Pastoral Social de la Tierra, apuntes técnicos y bitácoras de campo que sirvieron de base para el replanteo topográfico de la Finca Nacional denominada “Polígono 8”.

Asimismo se llevaron a cabo entrevistas al personal de la empresa Geografía y Forestería, S.A, -GYFSA- al personal técnico del proyecto “Tierra” de la Pastoral Social de la Tierra en Livingston, comunitarios y otros expertos en el tema, todos participantes en el proceso de replanteo topográfico de la Finca Nacional. Las consultas se hicieron siguiendo la metodología de un dialogo semiestructurado para ampliar la base de conocimiento y experiencias vividas durante el proceso de formulación de esta sistematización.

5.3 ANALISIS DE INFORMACIÓN

Como punto de partida se inició con el proceso denominado prácticas de montajes de mediciones físicas reconocidas y respetadas en campo, así como la digitalización de mediciones reportadas como polígono de finca matriz y segregaciones reportadas en los libros del Registro General de la Propiedad. Lo anterior se analizó sobre una plataforma de dibujo computarizado “tipo CAD”, que utilizó como base la imagen de la cartografía del lugar debidamente georeferenciada y ajustada. El proceso anterior representó la primer herramienta técnica que proporcionó los resultados que fueron mostrados a los comunitarios, proyecto Tierra y autoridades

del Fondo de Tierras, con el objeto de iniciar actividades de medición (geoposición, brecheo y amojonamiento), unificación de fincas nacionales y posteriormente regularización a favor de siete comunidades q'eqchies que finalizó con la obtención de la certeza jurídica a nombre de estas comunidades.

Durante estos estudios y ejecución física de mediciones topográficas, la información recabada fue analizada y con base a esto se elaboró el presente informe final de sistematización de experiencias en la aplicación de la metodología para realizar un replanteo topográfico en la Finca Nacional "Polígono 8", ubicada en jurisdicción del municipio de Livingston, departamento de Izabal, caracterizada por contar con la presencia de comunidades q'eqchies.

6. RESULTADOS

6.1 ANTECEDENTES

El proyecto “Tierra” –PT- de la Pastoral Social de la Tierra de Livingston, nació como un compromiso social de la iglesia católica en apoyo al cumplimiento de los Acuerdos de Paz. Es así como, mediante licitación pública contrató los servicios de la empresa especializada en topografía y georeferenciación de nombre Geografía y Forestaría S.A.- GYFSA- para desarrollar mediciones topográficas de varios polígonos, proyectados como metas para el año 2,000 y 2,001, en apoyo a proyectos de acompañamiento de búsqueda de certeza jurídica, legalización y regularización de la tierra en Fincas Nacionales, ubicadas en el municipio de Livingston, departamento de Izabal.

Cuando el Proyecto “Tierra”, hace la divulgación de sus objetivos en la región y el respectivo diagnóstico de identificación de problemas en las comunidades, observaron que muchas de estas carecían de certeza jurídica sobre sus posesiones, asimismo se determinó que el problema existía a pesar de las gestiones realizadas con distintas entidades como el Instituto Nacional de Transformación Agraria –INTA- quien en los años ochenta velaba por regularizar y adjudicar estas tierras nacionales.

A la pastoral Social de la Tierra, le pareció interesante el caso del asentamiento de 6 comunidades dentro de la Finca Nacional “Polígono 8”, y más aún cuando se denota que estas comunidades presentan avances muy significativos en busca de la certeza e individualización que favorecería a cada una de ellas.

La existencia de esta Finca Nacional con operaciones registrales a favor del Estado de Guatemala que identifica la poligonación e identificación de estas mismas 6 comunidades hizo creer al proyecto “Tierra”, era necesario únicamente trabajo social, con el objetivo de conformar los expedientes de calidades requeridos por el Fondo de Tierras, para optar al beneficio de adjudicación de tierras nacionales por parte de comunidades que carecen de propiedad en otros sectores.

Con el objeto de hacer un trabajo permanente, el PT, decide retomar el tema de establecimiento físico de la finca, considerando que el diagnóstico reportó la carencia de mojones esquineros entre los límites internos respetados por las comunidades, así como brechas que definieran una delimitación poligonal de respeto en campo. Otro punto interesante apreciado en el plano registral era la presencia de posibles baldíos como colindantes directos, situación que

permitiría el crecimiento de más proyectos de apoyo comunitario en este sector y por lo mismo dejar bien definido en campo la propiedad registrada como un principio de ordenamiento territorial.

Paralelamente a la conformación de expedientes de calidad, se determinó: a) el número de familias por comunidad; b) La Finca Nacional “Polígono 8”, con desmembraciones operadas listas para seguir el proceso de adjudicación. Todo ello beneficiaría teóricamente a estas comunidades, por lo que debería replantearse esta Finca Nacional, con el objeto de definir a cabalidad límites físicos según registro y proceder a desmembrar los polígonos correspondientes.

Del planteamiento anterior, nace la contratación de Geografía y Forestería Sociedad Anónima como un trabajo en donde se debía tomar el plano registral existente en conjunto con sus desmembraciones y plantearlo en campo físicamente tal y como los documentos indican con el único objeto de hacer coincidir derechos registrales con delimitación o definición física de cada polígono indicado en el Registro General de la Propiedad.

Hasta el momento de la contratación y formulación de programas de operatividad exigidos a GYFSA, no existía conflicto alguno que indicara que el proyecto debía prolongarse, por lo que se definió un estimado en tiempo de 6 meses para realizar todo el proyecto de legalización de tierras, que debía presentar como resultado final la adjudicación de 6 fincas a comunidades q'eqchies conformadas por más de 180 familias distribuidas en toda la Finca Nacional “Polígono 8”.

Durante la revisión documental realizada por GYFSA, de inmediato se observaron inconsistencias entre datos reportados en el plano topográfico, entre las cuales destacan: a) declaración de superficies; b) Rechazo por parte del Registro de la Propiedad Inmueble de la inscripción de 6 desmembraciones que soportaría la Finca Nacional; y c) existencia de ampliación de la escritura que finalmente dio origen a 5 desmembraciones y la existencia de un remanente de finca matriz para hacer un total de 6 polígonos.

En campo se determinaron otras inconsistencias como por ejemplo: a) una notoria diferencia entre el área demandada por las comunidades con respecto al área y forma existentes físicamente; b) desacuerdos entre colindancias internas, que separaban a la mayoría de comunidades dentro del área estudiada.

Las inconsistencias analizadas, obligaron a GYFSA a presentar una metodología de trabajo que consideró entre otras la verificación inicial de los polígonos respetados por las comunidades en campo, así como la sobreposición en una plataforma de dibujo de las figuras legalmente registradas y las figuras físicamente medidas, lo anterior con el objeto de hacer consideraciones especiales que concluyeran con el planteamiento de exponer la problemática de la Finca al

FONTIERRAS y de esta forma obtener la aprobación de este ente administrador de Fincas Nacionales para así solicitar al RGP, la unificación de los polígonos antes desmembrados para rehacer el gran polígono de finca matriz “Polígono 8”. El FONTIERRAS aprobó el planteamiento y con base a ello el RGP, aceptó la unificación de las fracciones nacionales, así como la conformación catastral verificada en campo para que mediante procesos técnicos y legales el proyecto “Tierra” en conjunto con el FONTIERRAS, regularizara la propiedad a través de adjudicaciones consistentes física y registralmente.

La problemática presentada, puso de manifiesto que aunque se cumplan con los pasos metodológicos y legales para operar desmembraciones en el Registro de la Propiedad, al no existir controles de ubicabilidad que permita al mismo, revisar que lo reportado en las escrituras es lo que realmente existente en campo, se puedan inscribir derechos registrales con errores físicos. Lo anterior sucede porque el Registro de la Propiedad basa su metodología de inscripción, desmembraciones y anotaciones (dinamismo registral) hasta donde numéricamente en superficie una finca lo permita, sin considerar un sistema de georeferenciación que garantice el derecho de ubicabilidad que no permita la sobreposición de superficies dentro de un mismo espacio territorial. El razonamiento anterior puso de manifiesto que para en este caso especial malas prácticas de mensura y posteriormente de legalización, la poligonación de desmembración y de ubicación de la Finca Nacional “Polígono 8”, eran congruentes físicamente con lo reportado e inscrito en el RGP. Por lo anterior, esta experiencia debe ser tomada como paradigmática al momento de iniciar procesos de replanteos topográficos o programas de catastro tanto a nivel local como a nivel nacional.

Derivado de los requerimientos técnicos que el proyecto solicitó a GYFSA, se implementó una oficina de asuntos topográficos, ubicada en aldea Semox (kilómetro 303 carretera a Petén), así como la instalación de una Estación Base de sistema de posicionamiento global –GPS- la cual operó sobre una referencia fija reconocida por el Instituto Geográfico Nacional –IGN-. GYFSA además contó con la asistencia de más de 3 equipos técnicos de medición GPS para efectuar estudios de diagnósticos y verificación de forma y superficie que sirvieron de base para definir los conflictos agrarios reinantes, asimismo se incorporaran al desarrollo del proyecto 3 brigadas de topografía de forma simultánea, cuando fue necesario

6.2 IDENTIFICACIÓN DEL CASO Y PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS

6.2.1 Datos generales de la Finca Nacional “Polígono 8”.

La Finca Nacional “Polígono 8”, se identifica con el número de registro 1815; folio 58 del libro 145 de Transformación Agraria. (Ver anexo 1 consulta electrónica de la finca nacional) la finca matriz” fue inscrita a favor de la Nación en el año de 1,986, por Acuerdo Gubernativo número 492-86, con base a la medida legal practicada por el Instituto de Transformación Agraria –INTA- e inscrita en el registro para asignación de nueva finca en ese mismo año.

Con base a la primera inscripción de dominio, en el año de 1998, brigadas de topografía del INTA practicaron medidas topográficas, con el objeto de definir polígonos reconocidos en campo y ocupados por 6 comunidades Q’eqchies, siendo estas Chinar rancho, Arcochoch, Secoyouté, Surichina, Cacahuila y Chacalté, presentando un plano de ubicación de comunidades, formas poligonales y superficies a desmembrar que fue socializado en campo con las mismas comunidades y que utilizara el Notario Byron Díaz Orellana para fraccionar su escritura 374 y solicitar la operación de las desmembraciones a Registro General de la Propiedad Inmueble. En la Figura 4, se presenta el plano encontrado en el año 2,000, para la finca nacional denominada “Polígono 8”, con las desmembraciones para este año.

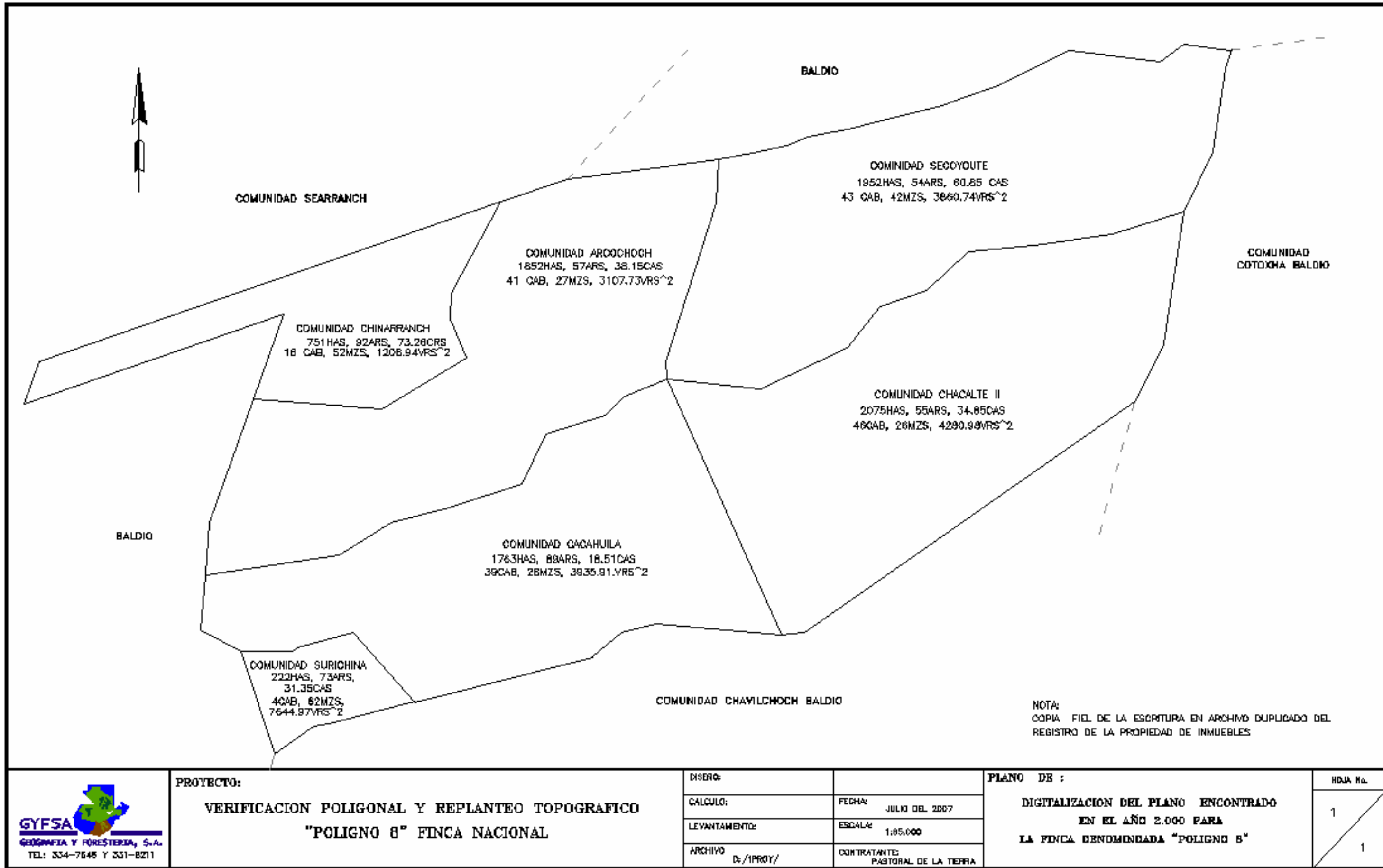


Figura 4. Plano de la Finca denominada "Polígono 8", año 2000.

Para el año 2,000, esta finca ya reportaba en el Registro General de la Propiedad 5 desmembraciones operadas a favor de la Nación, según constan en el documento en escritura pública número 374 del notario Byron Díaz Orellana, la misma que reporta y describe bitácoras de medición de 6 polígonos a desmembrar. Durante el análisis inicial del equipo de trabajo se descubrió que en la escritura antes citada existían inconsistencias que debían verificarse en campo. Estas inconsistencias fueron definidas por todos los involucrados como el origen de la conflictividad existente en campo. Las inconsistencias básicamente eran que la sumatoria de las superficies reportadas para cada una de las 6 desmembraciones citadas, sobrepasaban el área total que la finca matriz (1815/58/145TA) podría soportar, por lo cual en las desmembraciones descritas en el Registro General de la Propiedad Inmueble, se cita que la sexta desmembración se suspende por el sobrepaso de superficie, afectando así a la comunidad de Chacalté, hoy día denominada Secaxté. (Ver en anexo 3 escáner de duplicados de escritura publica No. 374).

6.2.1.1 Ubicación.

La finca nacional denominada “Polígono 8” se localiza en el contexto que considera parte de las hojas cartográficas 1/50,000 denominadas Searanx 2363-III y El Estor 2362-IV dentro de las coordenadas geográficas: latitud 15°42'17.02" y longitud 89°29'05.29" en su extremo noroeste y latitud 15°42'01.20" longitud 89°20'28.19" en su extremo sureste.

6.2.1.2 Colindancias

Colinda al Norte en dirección Oeste a Este con la Comunidad de Santiago Sosela, Comunidad de Searranch, comunidad de Rubel-Ho, y comunidad de Sejalaute, al Este con Comunidad de Cotoxa, al Sur con Comunidad de Chavilchoch y El Aguacate para colindar finalmente al Oeste con terrenos Baldíos y finca Las cabeceras (paquete 7 expediente 20 de Izabal).

6.2.1.3 Accesos:

A la finca nacional se accede únicamente por vía terrestre siguiendo el itinerario descrito:

- De la ciudad capital de Guatemala rumbo a Peten se llega por carretera de asfalto al kilómetro 303 a la aldea de nombre Semox.
- De aldea Semox por carretera de terracería transitable todo el año en condiciones normales de transito se recorren aproximadamente 13 kilómetros a la aldea Guitarras.
- De aldea Guitarras siguiendo camino de terracería en malas condiciones y transitable únicamente para vehículos tipo 4X4 a 10 kilómetros aproximadamente, se puede llegar al lugar conocido como Moxelá representando este como un centro de conveniencia a donde

llegan las veredas de las comunidades de Secaxte, Secoyoute y SewaribaalPek principalmente; veredas que oscilan entre 2 y 5 horas a pie para el centro comunitario mas lejano dentro del denominado “polígono 8”.

- De Moxela, puede continuarse en vehículo o caminar 30 minutos, del centro comunal de Chinarranch, hasta la comunidad de Arcochoch que dista 12 kilómetros aproximadamente de Moxela. Igualmente se transita por camino de terracería en mal estado de uso casi únicamente en época seca ya que en invierno se crecen ríos que impiden el paso vehicular, de esta comunidad por veredas se llega al centro comunal de Cacahuila y Surichina caminando entre 2 y 4 horas.

6.2.1.4 Área:

El polígono 8, se conforma registralmente de 8619 has, 22 Ar y 56.97 Cas equivalentes a 192 Caballerías 47 manzanas 4,040.88 VC.

La figura 5. Muestra la localización de la finca nacional “Polígono 8” en la cartografía de la región y la descripción de sus colindantes y accesos.

LOCALIZACION CARTOGRAFICA

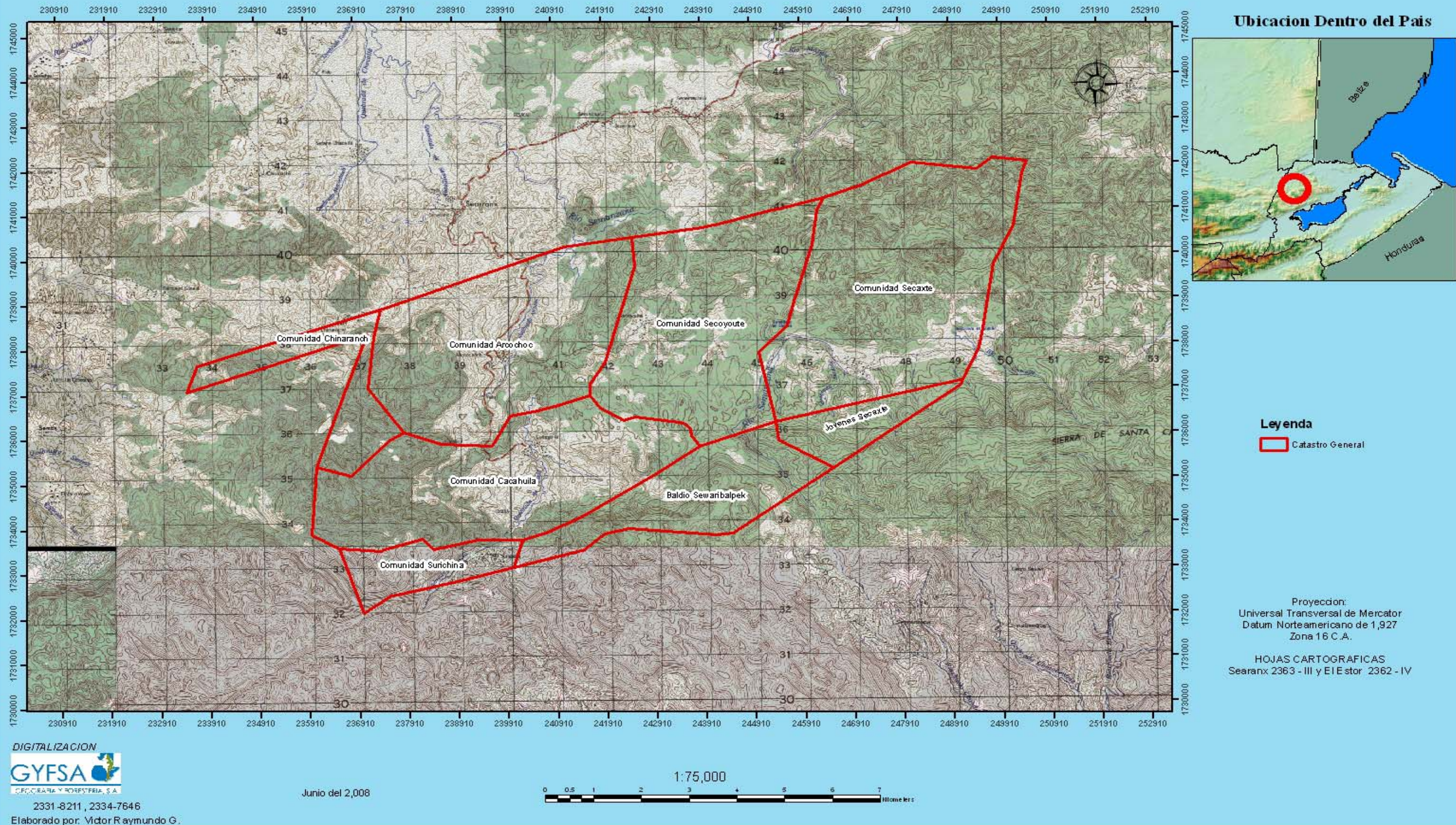


Figura 5. Mapa Localización de la finca nacional "Polígono 8"

6.2.2 Dinamismo Registral

Bajo esta temática de dinamismo e historial registral, GYFSA en conjunto con el proyecto “Tierra” inician los estudios topográficos para crear herramientas técnicas que permitieran dar respuesta y entendimiento a las comunidades ahí asentadas y regularizar la finca nacional que han ocupado desde los años setenta.

6.2.2.1 Desmembraciones

El Ex-INTA delimitó originalmente el polígono externo de la finca nacional, y registró con forma y superficie el Polígono 8, en el año de 1986, fraccionando posteriormente 5 fracciones que diera origen a las fincas con registro 16, 18, 19, 20 y 21 de los folios 16, 18, 19, 20 y 21 todas del libro 179 de Transformación Agraria, todas inscritas a favor de La Nación en el año de 1998. Estos polígonos según plano existente en la sección de duplicados del Registro General de la Propiedad obedecen por su superficie y descripción de bitácora de medida, a la fase inicial que pudiera beneficiar mediante adjudicación de tierras nacionales a las comunidades de Chirarranch, Arcochoch, Secoyouté, Surichina y Cacahuila, quedando como finca matriz el polígono ocupado por la comunidad de Chacalté la cual presenta en este plano un polígono con una superficie de 2423 hectáreas 07 aras y 26.74 centiáreas superficie que al sumarlas con las 5 desmembraciones operadas supera la superficie que el polígono de la finca matriz (Polígono 8) reportara en su primera inscripción de dominio.

La figura siguiente muestra el scanner del plano reportado en el Registro de la Propiedad y la apreciación de los polígonos propuestos por la dirección de catastro del ex-INTA para ser desmembrados de la finca matriz. Se aprecian tablas independientes por polígono medido y superficies igualmente independientes que hacen una sumatoria total de 99,666,440.08 metros cuadrados metraje superficial que supera en 13,474,183.11 metros cuadrados el área superficial original inscrita que es de 86192256.97 metros cuadrados, razón por la cual no fue posible inscribir las seis desmembraciones solicitadas por el Licenciado Byron Díaz Orellana.

Figura 6, scanner del Plano Topográfico inscrito en el Registro General de la Propiedad utilizado al inscribir las 5 desmembraciones a favor de la Nación que se desmembraran de la finca nacional “Polígono 8”.

6.3 ESTUDIOS DE VERIFICACIÓN DE FORMA Y SUPERFICIE POLIGONAL:

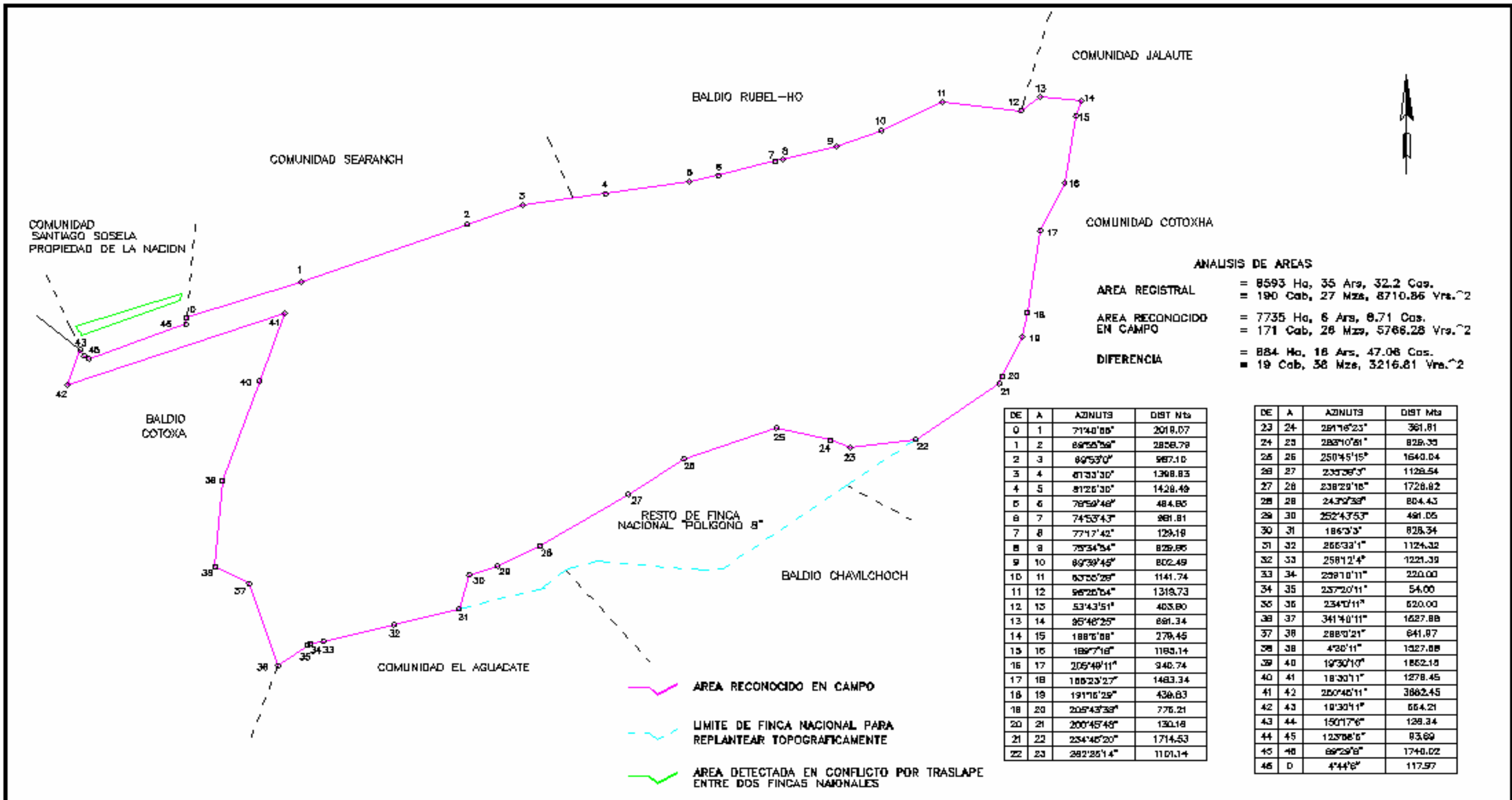
Luego de varias reuniones de información brindada a cada una de las directivas de las 7 comunidades asentadas ya para este año dentro de la finca nacional iniciadas en marzo del año 2,000, se programaron segundas y terceras reuniones mas para que mediante asamblea general finalmente se aclararan dudas relacionadas de la situación actual de la finca nacional y el seguimientos de actividades a llevar a cabo en donde se definiera la programación de mediciones con tecnología GPS que permitiera conocer con certeza la situación actual de la forma y superficie ocupadas por las comunidades asentadas dentro de la finca nacional. Con esto se logra la definición poligonal de la gran finca nacional según lo reconocido en campo y se detecta la primera inconsistencia física con relación a lo registralmente inscrito.

En el mes de Julio del año 2,000 se inician los trabajos de geoposición de linderos reconocidos por los comuneros y luego de varias entradas con equipos de medición se termina esta fase en Octubre de este mismo año.

El trabajo de campo de geoposición denota consistencia en el polígono general en sus linderos Norte, Este y Oeste a excepción del lindero Sur y parte del lindero Suroeste el cual es reconocido hasta una parte con Suruchina, Sewaribalpek y luego el limite con Cacahuila, Secoyoute y Secaxte.

La figura siguiente muestra el producto inicial georeferenciado producto de la fase de geoposición que tardo aproximadamente 3 meses debido a la falta de confianza mostrada por los comuneros.

Figura 7. Plano de geoposición inicial que representa el primer producto de campo definido en el proceso de replanteo topográfico.




 <p>GYFSA GEOGRAFIA Y FORESTAL S.A. TEL: 334-7648 Y 331-8211</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>VERIFICACION POLIGONAL Y REPLANTEO TOPOGRAFICO</p> <p>"POLIGNO 8" FINCA NACIONAL</p>	DISERIO:		<p>PLANO DE :</p> <p>DIGITALIZACION DEL PLANO ENCONTRADO</p> <p>EN EL AÑO 2.000 PARA</p> <p>LA FINCA DENOMINADA "POLIGNO 8"</p>	<p>HOJA No.</p> <p style="font-size: 2em;">1</p>
		CALCULO:	FECHA:		
		LEVANTAMIENTO:	ESCALA:		
		ARCHIVO	CONTRATANTE:		
	De: /PRDY/	PASTORAL DE LA TIERRA			1

Figura 7. Plano de geoposición inicial en el proceso de replanteo topográfico

Es importante hacer ver que la georeferenciación de verificación ha considerado aspectos técnicos como:

- Utilización de equipos GPS de precisión submétrica de una frecuencia y resolución de posición absoluta mediante prácticas de corrección diferencial de postproceso.
- La medición continúa de archivos de posición de una Estación Base GPS montada en las oficinas técnicas del proyecto ubicadas en las antiguas instalaciones del ex-INTA localizadas en Semox, Livingston, Izabal.
- La ubicación estratégica de la Estación Base de GPS y la distancia de ésta al proyecto, logro la definición de posiciones absolutas de precisión submétrica en procesos de corrección diferencial a distancias no mayores en resolución de líneas base GPS de 40 kilómetros, lo que garantiza la precisión citada.
- El equipo de medición continua que actúa como Estación Base GPS consistió en un receptor de doble frecuencia marca Trimble modelo 4000SSi que opera como Estación de Referencia fija mediante el software TRS (Trimble Reference Station) que permite configurar grabación de archivos GPS por hora en formatos DAT y Rinex almacenados en carpetas seleccionadas dentro de un computador de escritorio. El receptor permite la entrada de un cable de antena que fue elevado al techo de las oficinas y llevado hasta una antena de tipo plato geodésico que ha sido centrado y nivelado en una torre empotrada a la pared lateral de las oficinas en un centroide previamente medido por el Instituto Geográfico Nacional y reconocido como referencia fija.
- Los puntos geoposicionados en campo fueron descargados en una computadora portátil en las oficinas de Semox y mediante prácticas de corrección diferencial de post-proceso se determinaron las posiciones absolutas GPS amarradas al contexto nacional de georeferenciación.
- Las coordenadas finales se presentaron en proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) de Datum NAD-27 Central América de zona 16 cuadrante P.

Los equipos de campo fueron configurados para desarrollar mediciones estáticas mediante los siguientes parámetros de configuración:

- PDOP menor o igual que 6.
- SNR menor o igual que 6.
- Mascara de elevación de 13 grados.
- Mediciones sincronizadas en épocas a cada 5 segundos.

Los equipos de campo fueron configurados para desarrollar mediciones cinemáticas (camino, veredas, otras líneas) mediante los siguientes parámetros de configuración:

- PDOP menor o igual que 9.
- –SNR- menor o igual que 6.
- Mascara de elevación de 15 grados.
- Mediciones sincronizadas en épocas a cada 1 segundo.

6.4 DIVULGACIÓN DE RESULTADOS

La fase de presentación de resultados a los directivos de cada una de las comunidades asentadas dentro de la finca nacional, aprecio descontento para muchas comunidades ya que según ellos todo estaba totalmente en orden a lo que el INTA había marcado en campo y se requería que se otorgara la tierra a cada una de las 6 comunidades según lo dictaba el plano del INTA.

Esta situación originó que el Proyecto Tierra, considerara la situación de replantear la finca y replantear en campo con brechas y mojones lo que a cada comunidad le correspondía según el sistema de fraccionamiento existente en el Registro General de la Propiedad para la finca Nacional Sin embargo antes de iniciar con el replanteo físico topográfico de la gran finca nacional denominada Polígono 8, se consideró necesario verificar formas y superficies de cada una de las comunidades existentes dentro de la finca nacional, considerando a esta altura del tema que la nueva comunidad (SewaribalPek) se ubicaba dentro de posibles terrenos baldíos.

Es de aquí en donde en Octubre del año 2000 se inicia con el proceso de visitar a las comunidades y programar visitas de medición a cada una de ellas.

La técnica de medición de campo para cada una de las 5 grandes comunidades antiguas y las 2 nuevas comunidades asentadas ya dentro del denominado Polígono 8, fue mediante avisos formales con notas y presentación de metodología de trabajo.

Los pasos principales fueron:

Una nota de solicitud de reunión en donde se indicaba que el objeto de la reunión sería explicar la metodología de trabajo de verificación de linderos y esquineros principales.

Reunión de información, que cumplía con el programa de la nota antes enviada en donde se mostraba físicamente el equipo a emplear en el proceso de verificación y se presentaba a los técnicos responsables de efectuar el trabajo de campo, a la empresa medidora y al ingeniero responsable de la actividad. En esta reunión se definían a nivel de croquis y con apoyo de los

planos existentes realizados por el INTA los vecinos a los cuatro puntos cardinales que esta comunidad en campo presentaba.

Se acordaba entonces la visita de campo considerando de forma inicial un programa de trabajo prolongado ya que se debía informar al igual que a esta comunidad a las comunidades vecinas del proceso.

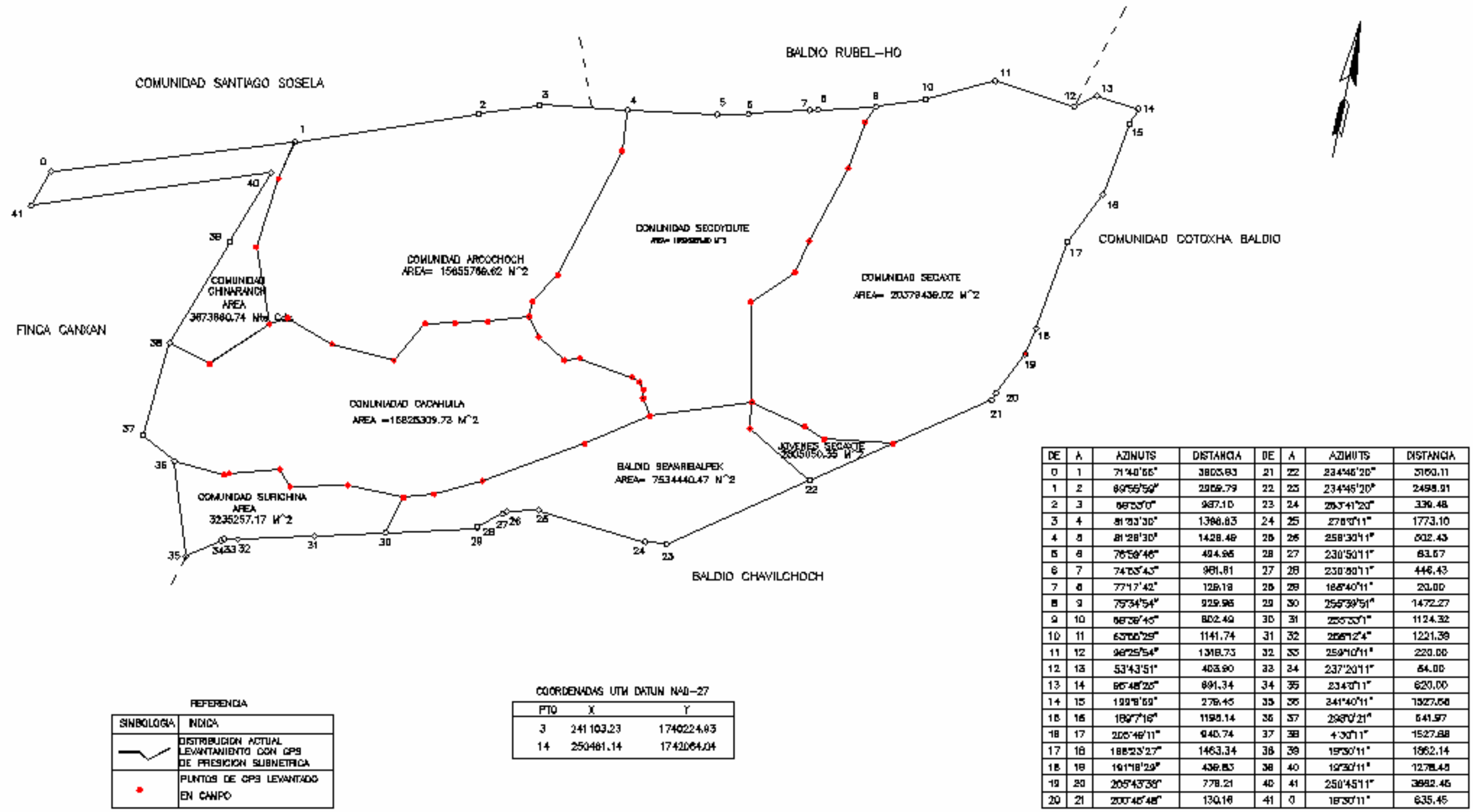
Se visito de esta forma a cada una de las 5 comunidades antiguas y a las 2 nuevas comunidades que se detectaron en este proceso.

Se desarrollo el plan de trabajo indicando con notas el día de visita para iniciar la medición, asegurándose que se informara además a cada una de las comunidades vecinas a la comunidad por medir en este proceso de verificación de ubicación, superficie y forma poligonal.

En las diferentes visitas de medición existió inconformidad por mas de alguno de los integrantes de la comunidad, debiendo en muchos casos que suspender la actividad y rehacer reuniones de información para seguir con el proceso antes planificado.

En alguno de los casos el cronograma inicial de visitas para medición fue cambiado debido a la falta de comprensión de las comunidades y su rotunda negación de permitir medir. Para estos casos se consideraba que midiendo a las comunidades vecinas, al final del proceso de forma directa pero sin el consentimiento de esta se obtendría la forma poligonal de esta comunidad.

En la figura 8, se muestra el resultado final de ubicación dentro de la finca Nacional de cada una de las comunidades medidas, mismas que al final fueron 7 en su totalidad.




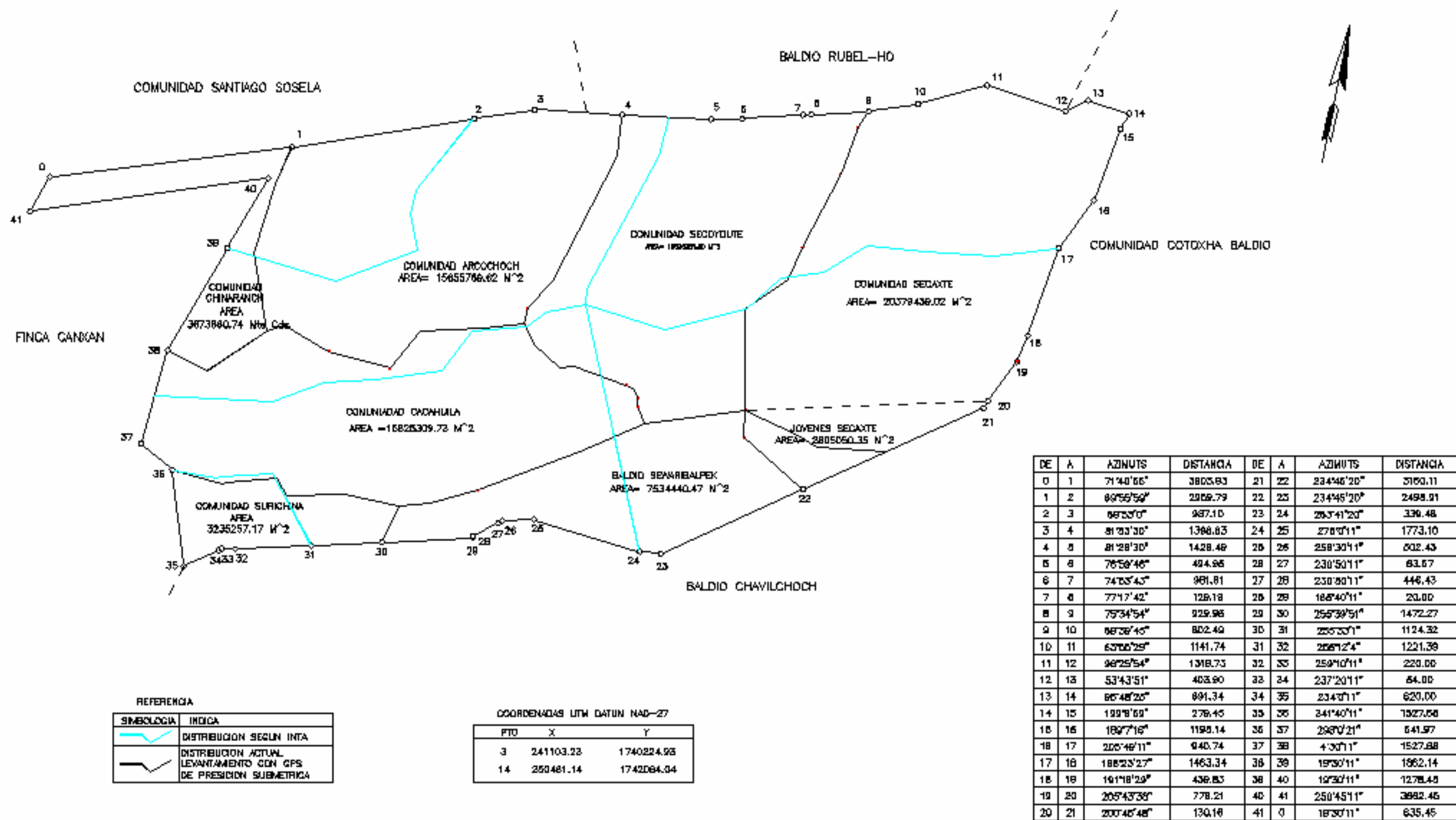
 <p>GYFSA GEOGRAFIA Y FORESTERIA, S.A. TEL: 334-7646 Y 331-8211</p>	<p>PROYECTO: VERIFICACION POLIGONAL Y REPLANTEO TOPOGRAFICO "POLIGNO 8" FINCA NACIONAL</p>	<p>DISEÑO:</p>	<p>PLANO DE : PLANO DE SOBREPOSICION DE LAS COMUNIDADES DEL POLIGNO-8 SITUACION ACTUAL</p>	<p>Hoja No. 1 1</p>	
		<p>CALCULO:</p>			<p>FECHA: JULIO DEL 2007</p>
		<p>LEVANTAMIENTO:</p>			<p>ESCALA: 1:65,000</p>
		<p>ARCHIVO: D:/IPROY/</p>			<p>CONTRATANTE: PASTORAL DE LA TIERRA</p>

Figura 8. Ubicación dentro de la finca nacional de cada una de las comunidades medidas

6.5 ANALISIS DE LA INFORMACION:

La Figura 9, muestra la forma y superficie ocupada en campo físicamente para cada comunidad, denotando de forma inicial en la sobreposicion del polígono registrada para la finca nacional que existe incoherencia en todas las comunidades. Esta situación de no consistencia registral de primera instancia obliga a que es necesario hacer un replanteo topográfico para la gran finca matriz y la definición física de las comunidades, situación que lo definiría la sobreposicion de las divisiones existentes en el Registro de Propiedad y las divisiones físicas.



REFERENCIA

SIMBOLOGIA	INDICA
	DISTRIBUCION SEGUN INTA
	DISTRIBUCION ACTUAL LEVANTAMIENTO CON GPS DE PRESIDEN SUBMETRICA

COORDENADAS UTM DATUM NAD-27

PTO	X	Y
3	241103.23	1740224.95
14	250481.14	1742084.04



PROYECTO:
VERIFICACION POLIGONAL Y REPLANTEO TOPOGRAFICO
"POLIGNO 8" FINCA NACIONAL

DISENO:
 CALCULO:
 LEVANTAMIENTO:
 ARCHIVO: D:/PROY/

FECHA: JULIO DEL 2007
 ESCALA: 1:85,000
 CONTRATANTE: PASTORAL DE LA TIERRA

PLANO DE :
PLANO DE SOBREPONICION DE LAS COMUNIDADES DEL POLIGNO-8 SITUACION ACTUAL Y DISTRIBUCION SEGUN EL LO INVESTIGADO EN EL RGP

Hoja No.
 1 / 1

Figura 9. Geoposición de verificación de formas y superficies de cada una de las comunidades.

Se aprecia inconsistencias verdaderamente grandes en forma entre lo registrado y lo físicamente ocupado, el cuadro siguiente denota las diferencias en superficie.

Cuadro 5, muestra la diferencia en metros cuadrados entre lo medido y respetado físicamente en campo y lo dictado por el Registro General de la Propiedad.

Cuadro 5. Diferencia entre mediciones de campo y lo dictado en el Registro de la Propiedad

COMUNIDAD	AREA REGISTRAL Mts. Cds. (antes año 2,000)	AREA MEDIDA FISICAMENTE Mts. Cds. (adjudicada 2003- Fecha)	DIFERENCIA EN AREA A FAVOR RGP	No. Registro Actual
CHINARRANCH	9828416.39	3499018.62	6329397.77	9637/137/20E
ARCOCHOCH	29003937.19	16664499.88	12339437.31	676/176/22E
SECOYOUTE	22312441.10	15835351.30	6477089.80	9000/500/18E
SURICHINA	2449584.41	323557.93	2126026.48	9031/131/20E
CACAHUILA	19908334.25	15825309.73	4083024.52	621/121/22E
CHACALTE III	24230726.24	19599543.63	4631182.61	Hoy Secaxte 1815/58/145 Nombre de la Nación.
SEWARIAAL PEK		7534228.04		9333/333/19E

Fuente: Registro General de la Propiedad, Zona Central.

Estas diferencias de superficie y de forma fueron mostradas a las comunidades y para ello fue necesario preparar una estrategia de comunicación social entre el proyecto Tierra de la Pastoral Social de Livingston y la empresa medidora Geografía y Forestería, S.A.

Antes de hacer cualquier tipo de divulgación de resultados se revisaron cada uno de los procesos llevados a cabo para definir los resultados existentes.

Esta revisión considero actividades como:

- Datos crudos de sesiones GPS.
- Datos crudos de estación base GPS.
- Proceso de configuración de corrección diferencial y formatos de exportación para AutoCAD.
- Sistema de proyección de presentación de datos finales.
- Revisión de libretas de campo y comparación de unión de líneas que define la forma poligonal a cada comunidad.
- Revisión de de azimuts y distancias horizontales reportadas para cada polígono evaluado y medido.

- Cálculo de superficies en metros cuadrados y conversiones a otros sistemas de presentación.
- Digitalización de plataformas o capas de elementos utilizados en el análisis final, es decir plano existente en el Registro de Propiedad, caminos y ríos tomados de la cartografía del lugar, otros.

El resultado reafirmado en la revisión, cambio totalmente el curso del proyecto ya que después de pensar en legalizar a nombre de cada comunidad lo legalmente registrado, se concluye que debe proponerse la unificación de fincas y posteriores desmembraciones a manera de crear una nueva finca matriz (restitución de la finca matriz) y posteriormente hacer la nueva gestión de desmembraciones, así como dejar físicamente brechas y esquineros amojonados para cada comunidad.

En el análisis de estos resultados, se detecta la ubicación de una nueva comunidad dentro del Polígono 8, y se cuenta con comunidades que de historia los documentos del INTA y las debidas desmembraciones citan superficies que en la actualidad no tienen, ya que al analizar las superficies del cuadro 5, antes presentado, se aprecia diferencias entre la superficie esperada y teóricamente legal registrada.

El contar con una conclusión bien estable y montada sobre bases sólidas, considero nuevamente un plan de dicho aviso o de divulgación de resultados a las comunidades, tomando como frase de convencimiento a los miembros de cada comunidad, que: “lo mostrado en planos representa lo reconocido, respetado y físicamente mostrado por cada una de las comunidades por lo tanto esto será lo que podrá legalizarse a cada uno”.

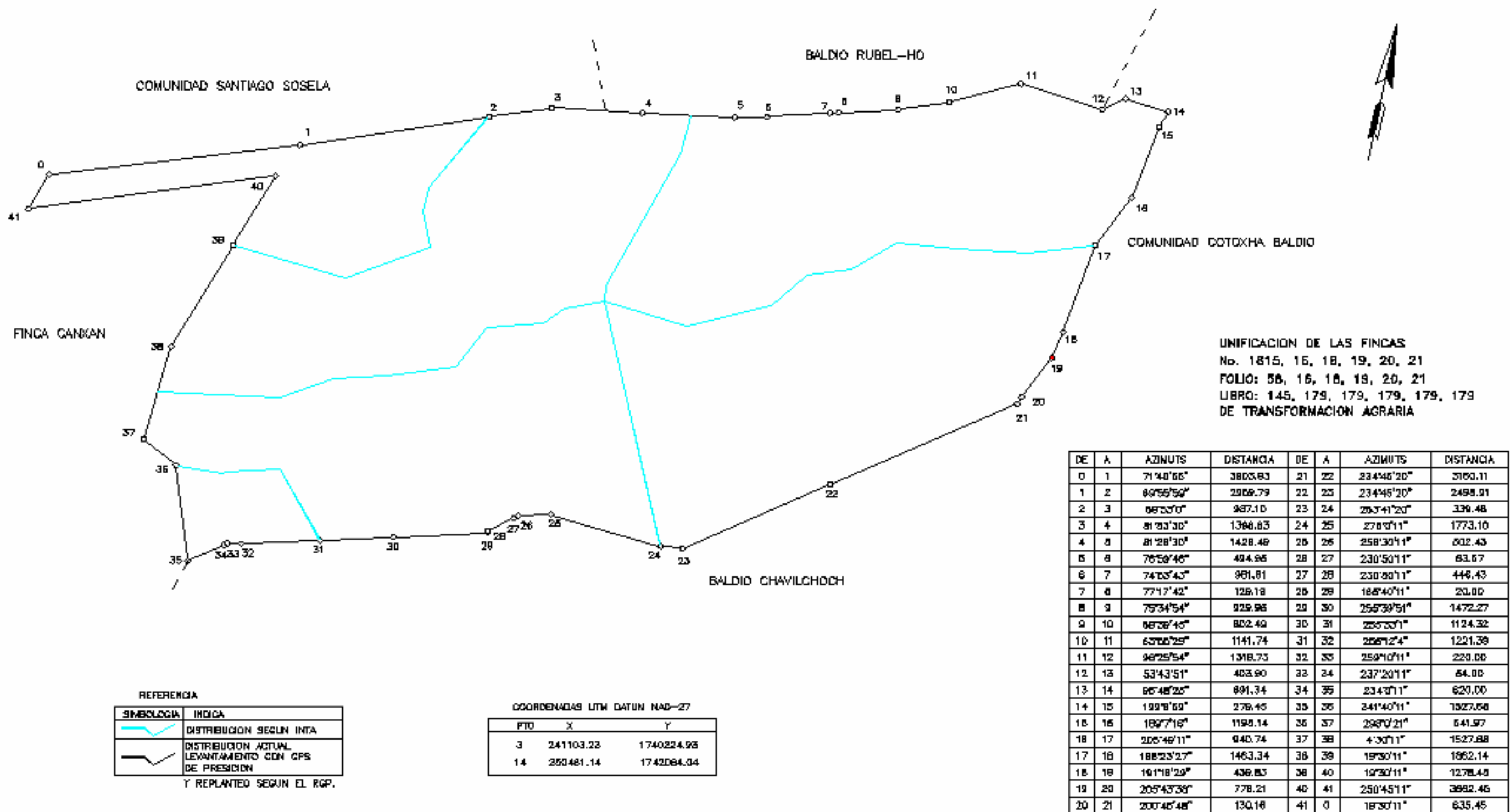
Lo difícil fue cambiar la consideración de uso particular con que cada familia miembro de las diferentes comunidades manejaban mentalmente, como una expectativa de superficie a solicitar, es decir citando el ejemplo de la comunidad Cacahuila compuesta de 85 familias en la medición actual a cada familia le corresponde una superficie de 26.64 manzanas sin embargo en la situación errónea registral a cada familia le debían haber correspondido 33.5 Manzanas. Este tema en cuestiones de convencimiento fue verdaderamente difícil de abordar en campo.

6.6 RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO

Finalmente luego de 2 meses de trabajo de sensibilización social y de presentación al mismo tiempo de estos resultados a autoridades del Fondo de Tierras, se logra la aprobación de la fase de establecimiento físico, es decir la apertura de brechas y fundición de mojones en campo.

Con esta aprobación comunitaria se elaboran los planos finales de presentación de desmembración y el plano de unificación al Fondo de Tierras por parte del proyecto Tierras de la Pastoral Social de Livingston.

En la figura 10, siguiente se muestra el plano de unificación de fincas, que finalmente se logra elaborar en febrero del año 2002 a favor de la Nación, considerando la inscripción unificada de las fincas 1815, 16, 18, 19,20 y 21 para formar la nueva gran finca que el registro asignara con número 4748 folio 248 libro 10E de Izabal.



	PROYECTO: VERIFICACION POLIGONAL Y REPLANTEO TOPOGRAFICO "POLIGNO 8" FINCA NACIONAL	DISEÑO: CALCULO: LEVANTAMIENTO: ARCHIVO: D:/1PROY/	FECHA: JULIO DEL 2007 ESCALA: 1:85,000 CONTRATANTE: PASTORAL DE LA TIERRA	PLANO DE : UNIFICACION DE FINCAS Y CONFORMACION DE UN SOLO CUERPO PARA RETOMAR EL POLIGONO ORIGINAL DEL DENOMINADO "POLIGNO 8"	HOJA No. 1 / 1
--	--	---	---	---	-------------------

Figura 10. Plano de unificación de fincas.

Este plano de unificación fue presentado al proyecto Tierra y éste lo elevo al Fondo de Tierras para su inscripción final en el Registro General de la Propiedad.

El plano fue acompañado de un informe que muy resumidamente pero con consideraciones técnicas de peso visualizaron la problemática, el error de una entidad de estado y la necesidad de dar salida urgente al tema.

Unificada la finca, se presentan los planos de desmembración, considerando ya los nuevos polígonos medidos y el denominado expediente de calidades que el Proyecto Tierra de la Pastoral de la Tierra llevara para cada comunidad como requisito legal que el Fondo de Tierra solicita para adjudicar en comunidad una fracción de finca nacional.

Las figuras siguientes muestran los planos de registro en formato de desmembración presentados al Proyecto Tierra para que las comunidades fueran beneficiadas por el estado de Guatemala mediante el proceso de Adjudicación de Finca Nacional.

Las figuras 11, 12, 13, 14, siguientes muestran un scanner de los planos presentados al Registro de Propiedad para ser desmembrados de la finca 4,748.

Es de notar características importantes que un Plano de Registro debe Considerar como:

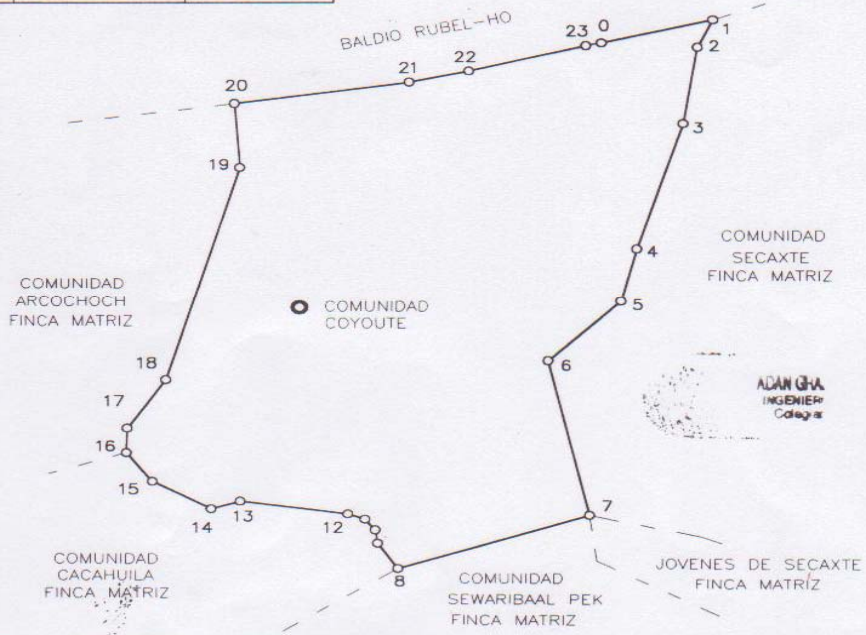
- Formato de Registro.
- Norte Claro y Bien Identificado.
- Expresión de Colindancias indicando dirección de Linderos.
- Tabla Resumen de medida en Azimuts o Rumbos y distancias horizontales en metros.
- Un par de coordenadas UTM indicando DATUM de referencia.
- Indicación de Origen de desmembración o identificación registral del Polígono Medido.
- Detalle de Ubicación, Otorgante y Adquiriente.
- Fecha, Escala y Área expresada en Hectáreas.
- Firma del Profesional Responsable, timbre y sello Profesional.

REGISTRO GENERAL DE LA REPUBLICA

FINCA. No. 4748
 FOLIO No. 248
 LIBRO No. 10 E
 DE: IZABAL

COORDENADAS UTM DATUM NAD 27 ZONA 16

PUNTO	X	Y
1	246358.29	1741262.12
20	242487.87	1740422.20



DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	75°34'54"	929.96
1	2	204°31'2"	300.42
2	3	188°38'18"	776.48
3	4	196°43'16"	1313.09
4	5	193°41'25"	547.80
5	6	224°30'53"	841.22
6	7	167°49'20"	1585.50
7	8	250°45'15"	1640.04
8	9	327°11'53"	302.09
9	10	351°48'18"	135.71
10	11	321°39'43"	135.38
11	12	290°58'2"	147.28

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
12	13	278°18'20"	880.38
13	14	251°31'19"	246.16
14	15	300°7'23"	552.53
15	16	323°57'20"	358.57
16	17	1°12'5"	247.60
17	18	32°49'35"	577.19
18	19	15°49'30"	2219.66
19	20	356°10'53"	651.00
20	21	81°26'30"	1429.49
21	22	76°59'46"	494.95
22	23	74°53'43"	981.81
23	0	77°17'42"	129.19

PLANO : DE DESMEMBRACION

FCA.	RUSTICA	No.	4748	FOL.	248
LIB.	10 E	DE	IZABAL		
UBICACION:	LIVINGSTON, IZABAL				
OTORGANTE:	LA NACION				
ADQUIRIENTE:	COMUNIDAD COYOUTE				
AREA :	1583 Has., 53 Ars., 51.30 Cas., 35 Cab., 26 Mzs., 2763.01 Vrs. ²				
FECHA :	MAYO DE 2002				
ESCALA:	1/50,000				
NOS.	Plano	Archivo			

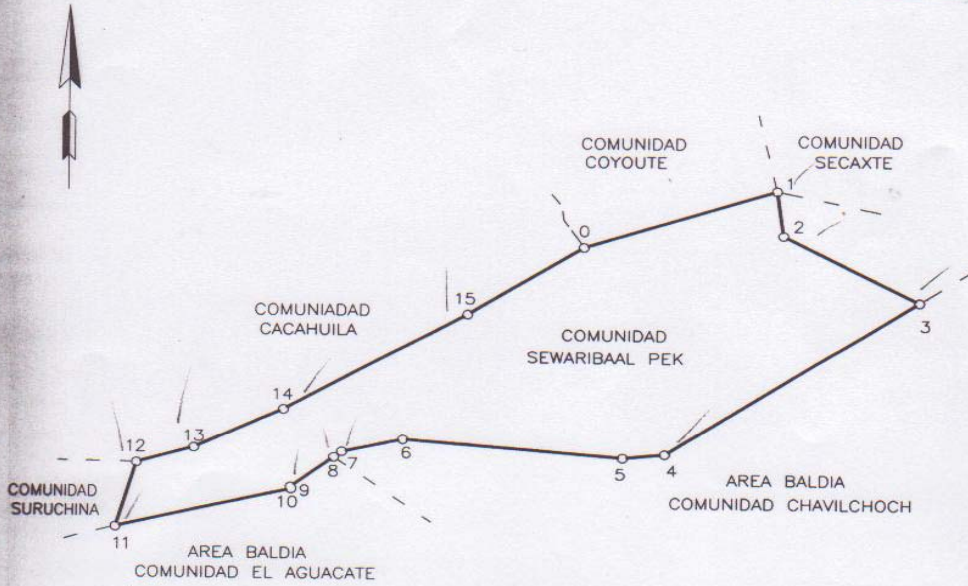
LA PRESENTE CONSULTA DE TOMO
 NO SURTE LOS EFECTOS DE UNA
 CERTIFICACION

ING. ADAN GRAJEDA Col. 1676

Figura F11. Imagen escaneada del Plano 1

REGISTRO GENERAL DE LA REPUBLICA

FINCA. No. _____
 FOLIO No. _____
 LIBRO No. _____
 DE: _____



DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	70°45'15"	1640.04
1	2	172°37'20"	421.95
2	3	119°11'10"	1258.32
3	4	234°45'20"	2498.91
4	5	263°41'20"	339.48
5	6	275°0'11"	1773.10
6	7	256°30'11"	502.43
7	8	230°50'11"	83.57
8	9	230°50'11"	446.43
9	10	165°40'11"	20.00
10	11	255°39'51"	1472.27
11	12	16°3'3"	628.34
12	13	72°43'53"	491.05
13	14	63°9'38"	804.43
14	15	58°29'15"	1728.92
15	0	55°39'3"	1126.54

COORDENADA UTM DATUM NAD 27 ZONA 16

PUNTO	X	Y
11	240041.3973	1733088.9284
3	246506.9809	1735249.5602



Q. 1.00 Serie A
 Reg. No. 228059

PLANO : DE DESMEMBRACION

FCA. RUSTICA No. 4748 FOL. 248

LIB. 10 E DE IZABAL

UBICACION: LIVINGSTON, IZABAL

OTORGANTE: LA NACION

ADQUIRIENTE: COMUNIDAD "SEWARIBAAL PEK"

AREA : 753 Has, 42 Ars, 28.04 Cgs.,= 16 Cab, 54 Mzs, 2610.46 Yrs ^2

FECHA : MAYO 2002

ESCALA: 1/50,000

NOS. Plano Archivo

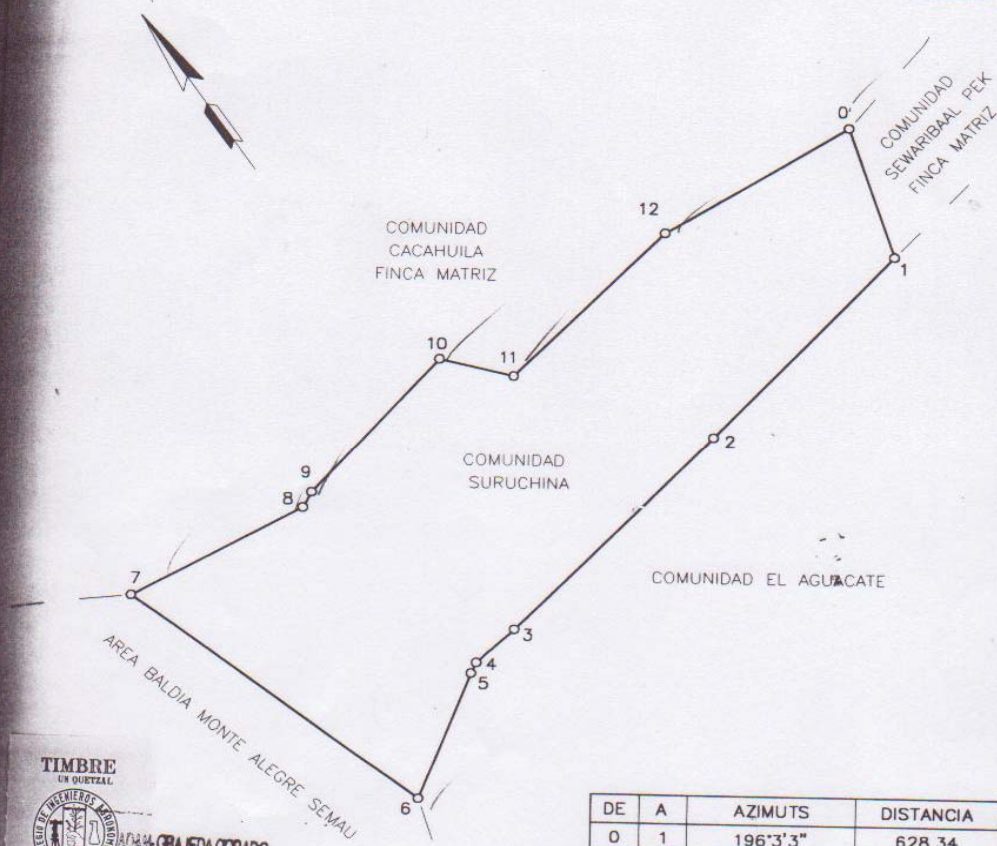
ING. ADAN GRAJEDA Col. 1676

LA PRESENTE CONSULTA DE TOMO NO SURTE LOS EFECTOS DE UNA CERTIFICACION

Figura 12. Imagen escaneada del Plano 2

REGISTRO GENERAL DE LA REPUBLICA

FINCA. No. _____
 FOLIO No. _____
 LIBRO No. _____
 DE: _____



TIMBRE
 UN QUETZAL
 ADÁN GRAJEDA CORADO
 INGENIERO AGRÓNOMO
 Colegiado No. 1676
 Q. 1.00 Serie A
 Reg. No. 228128

COORDENADA UTM DATUM NAD 27 ZONA 16

PUNTO	X	Y
1	240041.40	1733088.93
7	236522.91	1733532.34

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	196°3'3"	628.34
1	2	255°33'1"	1124.32
2	3	256°12'4"	1221.39
3	4	259°10'11"	220.00
4	5	237°20'11"	54.00
5	6	234°0'11"	620.00
6	7	341°40'11"	1527.68
7	8	93°45'29"	826.69
8	9	60°59'0"	79.15
9	10	74°9'0"	817.80
10	11	138°4'0"	318.45
11	12	77°4'11"	915.48
12	0	90°57'13"	906.44

PLANO : DE DESMEMBRACION

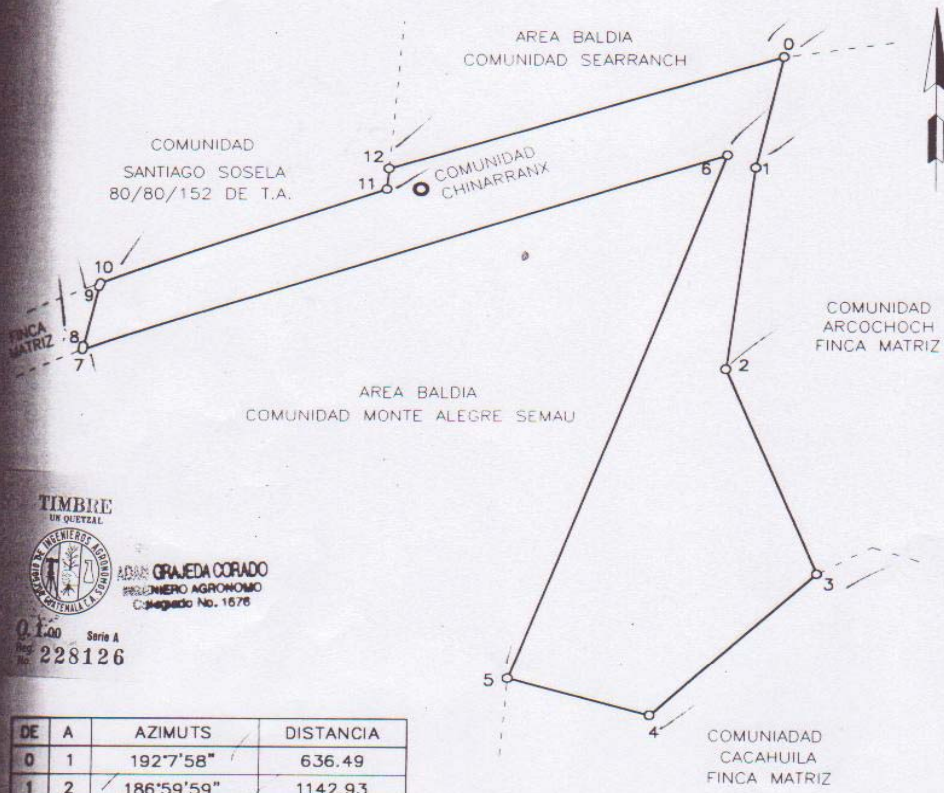
FCA.	RUSTICA	No.	4748	FOL.	248
LIB.	10 E	DE	IZABAL		
UBICACION:	LIVINGSTON, IZABAL				
OTORGANTE:	LA NACION				
ADQUIRIENTE:	COMUNIDAD "SURUCHINA"				
AREA :	323 Has., 55 Are., 79.26 Cds. = 7 Cab., 15 Mzs., 599.26 Mts. 2				
FECHA :	MAYO DEL 2002				
ESCALA:	1/25,000				
NOS.	Plano	Archivo	ING. ADÁN GRAJEDA Col. 1676		

LA PRESENTE CONSULTA DE TOMO NO SURTE LOS EFECTOS DE UNA CERTIFICACION

Figura 13. Imagen escaneada del Plano 3

REGISTRO GENERAL
DE LA REPUBLICA

FINCA. No. _____
FOLIO No. _____
LIBRO No. _____
DE: _____



TIMBRE
DE QUETZAL
ADAN GRAJEDA CORADO
INGENIERO AGRONOMO
Colegiado No. 1676
Escala: 0.1:100 Serie A
Reg. No. 228126

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	192°7'58"	636.49
1	2	186°59'59"	1142.93
2	3	158°39'12"	1237.80
3	4	225°3'53"	1137.61
4	5	286°6'24"	720.67
5	6	19°30'11"	3140.59
6	7	250°45'11"	3356.69
7	8	11°25'15"	21.73
8	9	14°15'39"	347.42
9	10	24°41'0"	21.41
10	11	69°29'6"	1511.28
11	12	4°44'6"	117.97
12	0	71°40'55"	2019.07

COORDENADA UTM DATUM NAD 27 ZONA 16

PUNTO	X	Y
0	237396.24	1738869.88
3	237841.78	1736113.61

ANO : DE DESMEMBRACION

RUSTICA No. 4748 FOL. 248

10 E DE IZABAL

ACION: LIVINGSTON, IZABAL

AGANTE: LA NACION

IRIENTE: COMUNIDAD "CHINARRANX"

349 Has, 90 Ars, 18.62 Cas, = 7 Cab, 52 Mzs, 7620.50 Vrs 12

MA : MAYO DEL 2002

ALA: 1/30000

Plano Archivo

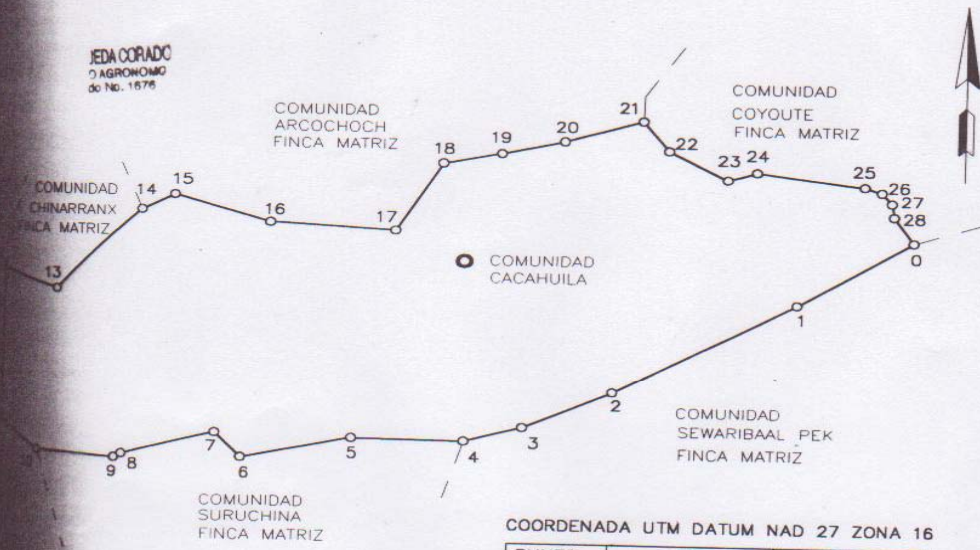
ING. ADAN GRAJEDA COL 1676

LA PRESENTE CONSULTA DE TOMO
NO SURTE LOS EFECTOS DE UNA
CERTIFICACION

Figura 14. Imagen escaneada del Plano 4

REGISTRO GENERAL DE LA REPUBLICA

FINCA. No. _____
 FOLIO No. _____
 LIBRO No. _____
 DE: _____



COORDENADA UTM DATUM NAD 27 ZONA 16

PUNTO	X	Y
0	243805.85	1735741.04
12	236076.05	1735356.75

A	AZIMUTS	DISTANCIA
13	60°14'4"	308.77
14	108°34'23"	819.41
15	93°38'22"	1013.95
16	28°55'42"	770.64
17	77°40'27"	481.50
18	75°54'31"	520.35
19	71°21'42"	664.40
20	143°57'20"	358.57
21	120°7'23"	552.53
22	71°31'19"	246.16
23	98°18'20"	880.38
24	110°58'2"	147.28
25	141°39'43"	135.38
26	171°48'18"	135.71
27	147°11'53"	302.09

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	235°39'3"	1126.54
1	2	238°29'15"	1728.92
2	3	243°9'38"	804.43
3	4	252°43'53"	491.05
4	5	270°57'13"	906.44
5	6	257°4'11"	915.48
6	7	318°4'0"	318.45
7	8	254°9'0"	817.80
8	9	240°59'0"	79.15
9	10	273°45'29"	826.69
10	11	298°0'21"	641.97
11	12	4°30'11"	1527.68
12	13	106°6'25"	720.49
13	14	45°4'20"	1137.69

Carla Luech Cuellar Polanco
 Licenciada
 Abogada y Notaria

DE DESMEMBRACION

FINCA No. 4748 FOL. 248

DE IZABAL
 LIMNGSTON, IZABAL
 LA NACION

COMUNIDAD "CACAHUILA"
 1582 Has. 53 Ars. 09.73 Cas. 35 Cab. 24 Mzs. 8392.02 Vrs 2

DEL 2002

50,000 Plano Archivo

LA PRESENTE CONSULTA DE TOMO
 NO SURTE LOS EFECTOS DE UNA
 CERTIFICACION

ING. ADAN GRAJEDA Col. 1676

Figura 15. Imagen escaneada del plano 5.

7. CONCLUSIONES

1. Se sistematizó la aplicación de la metodología del replanteo topográfico practicado en la Finca Nacional "Polígono 8", del municipio de Livingston, Izabal.
2. Se hizo una investigación de registro y catastro que apoyó un estudio de verificación de forma y superficie poligonal, considerando la obtención de planos de esta propiedad desde su origen y se planteo en una presentación que visualizo un catastro legal.
3. Se realizó un estudio de verificación de forma y área poligonal, considerando lo reconocido y respetado en campo por vecinos y propietario o poseedores de la tierra.
4. Se desarrolló y concluyó el replanteo topográfico auxiliado de estudios de verificación de formas y superficies poligonales respetadas en campo, se anticipo a la presencia de conflictividad agraria ya que previo al establecimiento físico de brechas y mojones, se permitió con la tecnología GPS abordar presentaciones previas de resultados a los vecinos y ocupantes de la tierra.
5. Se elaboró el plano topográfico generado después de un replanteo topográfico, indicando ir paralelo al reporte de su cuadro resumen de medidas expresando en azimuts y distancias horizontales en metros, incluir un par de coordenadas georeferenciadas amarradas al contexto nacional y proyectadas en un sistema plano con clara indicación de un Datum de referencia.

8. RECOMENDACIONES

- Un Replanteo Topografico debe realizarse o trazarse físicamente en campo cuando se tengan estudios que definan el Régimen de Propiedad y Planos de verificación de polígono físico respetado en campo.
- Un Replanteo Topografico con precensia de conflictividad por colindancias, debe socializarse en campo y efectuar prácticas de observación ocular con la precensia de interesados y vecinos previo establecer actividades de demarcación o delimitacion física.
- La georeferenciación poligonal en toda práctica de Medición Topográfica define la certeza de ubicabilidad o localización espacial precisa.

9. BIBLIOGRAFIA

1. ALBORA, GT. 2000. Propuesta técnica para realizar el catastro municipal de Villa Canales, Guatemala. Guatemala. 22 p. Sin publicar.
2. Archivo General de Centro América, GT. 2001. Archivo general de Centro América Guatemala. Trifoliar informativo nos. 1-3.
3. Asamblea Nacional Constituyente, GT. 2001. Constitución política de la republica de Guatemala. Guatemala, José De Pineda Ibarra. 290 p.
4. CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, GT). 2002. Plan maestro del parque nacional Río Dulce. Guatemala. 95p. Sin publicar.
5. Congreso de la Republica de Guatemala, GT. 1961. Ley de parcelamientos urbanos. Guatemala. 9 p.
6. _____. 1979. Ley de titulación supletoria y sus reformas. Guatemala. 4p.
7. _____. 1985. Ley de titulación supletoria para dependencias del estado. Guatemala. 3 p.
8. _____. 1997. Ley del organismo ejecutivo y sus reformas. Guatemala 23 p.
9. _____. 2002. Código municipal (derecho 12-2002). Guatemala 69 p.
10. _____. 2004. Propuesta de ley de registro e información catastral. Guatemala. 45 p. sin publicar.
11. Cruz S, JR De la. 1982. Clasificación de las zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, INAFOR: 42 p.
12. Escribanía de Gobierno, GT. 2004. Escribanía de gobierno. Guatemala. Trifoliar informativo.
13. IGN (Instituto Geográfico Nacional, GT). 1970. Mapa geológico de la republica de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:500,000.
14. _____. 1982. Mapa de capacidad productiva de la republica de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:500,000.
15. _____. 1982. Mapa de cobertura y uso actual de la republica de Guatemala. Guatemala. Esc. 1:500,000.
16. _____. 2004. División de Geodesia. Guatemala. 96 p. Sin publicar.
17. INAB (Instituto Nacional de Bosques, GT). 2000. Manual para la clasificación, de tierras por capacidad de uso. Guatemala. 96 p.
18. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2002. Censo de población y habitación de Guatemala. Guatemala. 4 p.

19. Kaufmann, J; Steudler, D. 1998. Catastro 2014 una división para un sistema catastral futuro. Trad. Andrea Catella. Suiza. Lenka. 37 p.
20. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT); Congreso de la Republica de Guatemala, GT); UTJ (Unidad Técnico Jurídica, GT): PROTIERRA (Comisión Institucional para el desarrollo y Fortalecimiento de la Propiedad de la Tierra, GT). 2001. Glosario. Guatemala. 15 p.
21. Obiols Del Cid, R. 1975. Mapa climatológico de la republica de Guatemala. Guatemala, Instituto Geográfico nacional. Esc. 1:1,000,000. Color.
22. OCRET (oficina de Control de Áreas de Reserva Territorial del Estado, GT). 2004. Reseña de la Organización. Guatemala. s.p.
23. Registro General de la propiedad, GT. 1998. Legislación registral. Guatemala. 276 p.
24. Secretaria General del Registro General de la propiedad, GT. 2004. Organigrama administrativo. Guatemala. 69 p.
25. _____. 2004. Política nacional de descentralización del organismo ejecutivo: estrategias y acciones, Guatemala. 8 p.
26. Simmons, Ch; Tàrano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la republica de Guatemala. Trad. Por Pedro Tirano Sulsona. Guatemala. José De Pineda Ibarra. 1000 p.
27. Ubico, J. 1925. Ley reglamentaria para trabajos de agrimensura. Guatemala. 15 p.
28. USAC, Facultad de Agronomía, GT. 2003. postgrado en administración de tierras para el desarrollo sostenible: modelo catastral Guatemalteco. Guatemala. 20 p.
29. UTJ (Unidad Técnico Jurídica, GT); PROTIERRA (Comisión Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la propiedad de la Tierra, GT). 1998. Normas técnicas para catastro: modulo especificaciones para levantamiento aerofotogrametricos. Guatemala. 41 p.
30. _____. 2001. Procedimientos técnicos para el establecimiento catastral. Guatemala. 99 p.