

Préstamo BID 1734/OC-GU
Programa de Apoyo a Inversiones Estratégicas y Transformación Productiva

Consultoría:
“Formulación del plan de ordenamiento territorial, con enfoque en competitividad territorial del Municipio de San Agustín Acasaguastlán”

Producto 1:
Elaboración de cartografía base del municipio y zonificación de uso, a nivel de manzana

Índice de contenidos

Introducción	1
1. Elaboración de cartografía base	1
2. Levantamiento georreferenciado a nivel de manzanas de cabecera municipal y los terrenos potenciales para establecimiento de parques industriales	10
3. Levantamiento georreferenciado a nivel de manzanas para áreas de formulación de Planes Locales de Ordenamiento Territorial (PLOT's)	13
4. Análisis y actualización de las propuestas para el establecimiento de parques industriales	
Anexo base cartográfica complementaria (otros mapas)	18
Cuadros e imágenes:	
Cuadro No. 1 Estimaciones de área para Parque industrial San Agustín Acasaguastlán	15
Imagen No.1 Esquema del conjunto de parques industriales y nodo vial de Las Champas	16
Mapas:	
Mapa No. 1 Elevación digital y curvas de nivel	2
Mapa No. 2 Red de hidrografía	3
Mapa No. 3 Áreas Protegidas	4
Mapa No. 4 Amenazas	5
Mapa No. 5 Vías de acceso	6
Mapa No. 6 Lugares poblados y microregiones	7
Mapa No. 7 Ocupación del uso del suelo	8
Mapa No. 8 Urbano-rural	9
Mapa No. 9 Área urbana	10
Mapa No. 10 Barrios área urbana	11
Mapa No. 11 Expansión urbana 2,006-2,010	11
Mapa No. 12 Expansión urbana 2,010-2,035	12
Mapa No. 13 Uso actual del suelo área urbana	12
Mapa No. 14 Zonas industriales colindantes al área urbana	13
Mapa No. 15 Propuesta de parques industriales	14
Mapa No. 16 Uso actual del sector Las Champas, aldea Santa Gertrudis, Aldea El Rancho, San Agustín Acasaguastlán	14

Introducción

El presente documento es en sí el informe de elaboración de la cartografía base y zonificación de uso, a nivel de manzana en el casco urbano de la cabecera municipal del municipio de San Agustín Acasaguastlán del departamento de El Progreso, asimismo zonificación de uso a nivel de manzanas en las áreas donde se pretende formular Planes Locales de ordenamiento territorial (PLOT's) y de las posibles locaciones para instalar parques industriales. De tal manera que constituye en sí mismo el producto No.1 del proceso de desarrollo de la consultoría "Formulación del plan de ordenamiento territorial, con enfoque en competitividad territorial del Municipio de San Agustín Acasaguastlán".

De acuerdo con los Términos de Referencia, el objeto principal de la misma es que la municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, cuente con un instrumento legal de planificación, para la gestión del territorio de forma ordenada, para responder a las expectativas de competitividad y desarrollo económico.

A continuación se presenta una exposición breve sobre el desarrollo de cada una de las actividades desarrolladas para la consecución del Producto No. 1, de acuerdo a los términos de referencia, cada acápite es acompañado de las imágenes y mapas correspondientes que constituyen en su conjunto el producto esperado.

No obstante, que el presente informe corresponde a la Etapa I: "Preparación para el proceso de ordenamiento territorial (OT)", para su realización se celebraron reuniones regulares cada semana con el equipo técnico de la Dirección Municipal de Planificación (DMP) que la máxima autoridad designó para acompañar el proceso de OT, con algunos presidentes de Consejos Comunitarios de Desarrollo (Cocodes) y colaboradores clave en el territorio, de tal manera que se allanó desde el primer momento la Etapa II: "Análisis de las dinámicas territoriales", específicamente en lo que concierne a: recopilación y generación de información geográfica; comprensión de la organización actual del municipio, y; análisis de los usos de la tierra y de algunas dinámicas territoriales.

Respecto a lo señalado es menester señalar que ambas etapas se han iniciado de manera paralela debido al tiempo de término impuesto por el contratista, y al hecho que todo el desarrollo de la Consultoría hasta la fecha se dio en el marco y coyuntura del proceso electoral y elecciones de para nuevas autoridades municipales (así como parlamentarias y presidenciales), matizado por la circunstancia particular de crisis política e incertidumbre social por todos conocidas.

Lo señalado ha determinado que si bien el equipo técnico municipal interno ha prestado todo tipo de atención e involucramiento en proceso, las máximas autoridades (alcalde y concejo municipal) solo han sido informadas de los avances ya que tres miembros del Concejo (alcalde actual y dos concejales) competían por la vara edilicia. Lo expuesto ha determinado la imposibilidad de convocar y realizar una reunión con el pleno del Concejo Municipal y con el Consejo Municipal de Desarrollo (Comude), por lo que ha sido imposible conformar la Mesa local-municipal de Ordenamiento Municipal. Circunstancia completamente ajena a la voluntad, capacidad y actuación de este ente consultor.

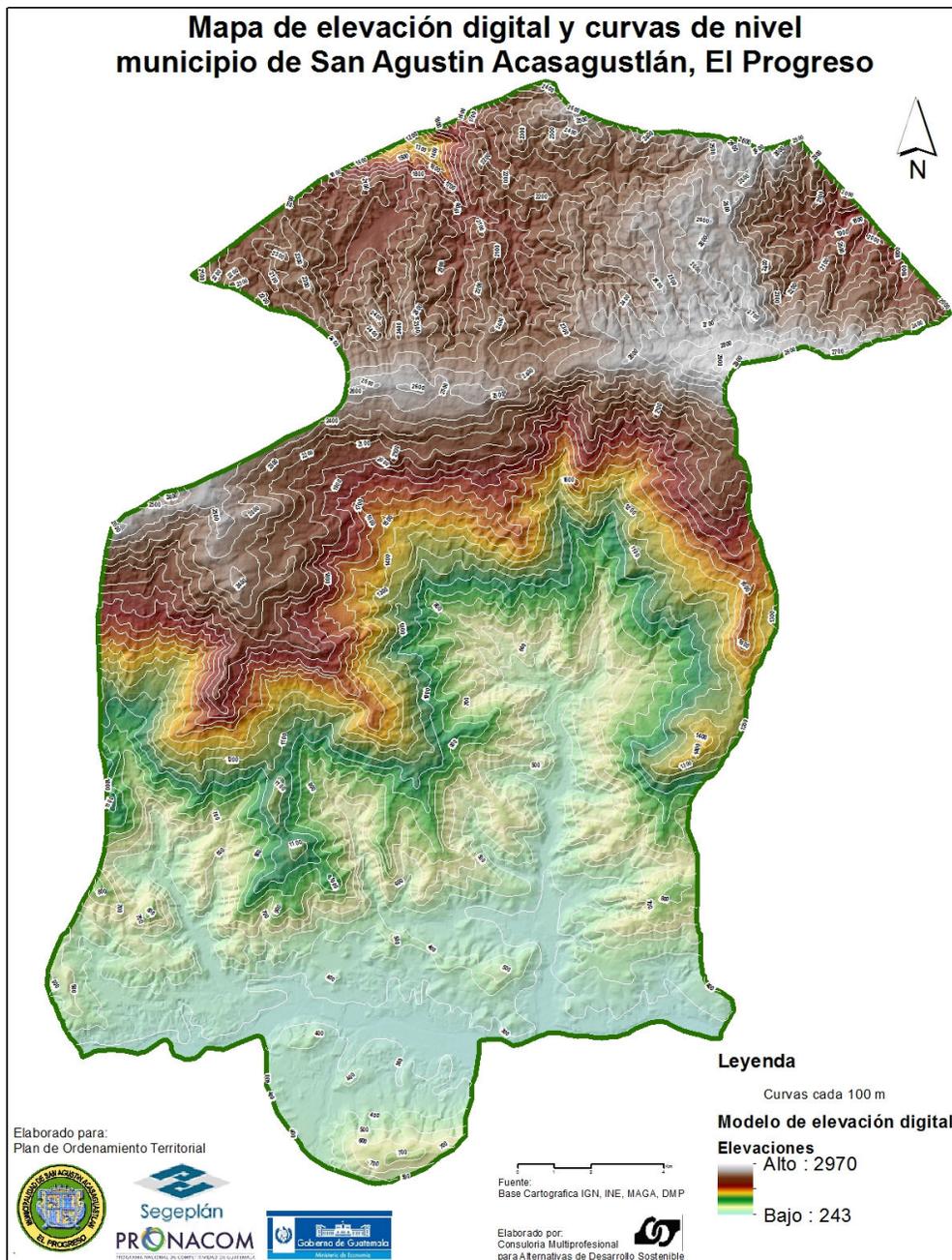
La elaboración final de mapas temáticos se realizó a escalas adecuadas según dimensión del terreno analizado, 1:5,000 para áreas urbanas y de detalles, 1:20,000 o mayores para áreas rurales.

1. Elaboración de cartografía base

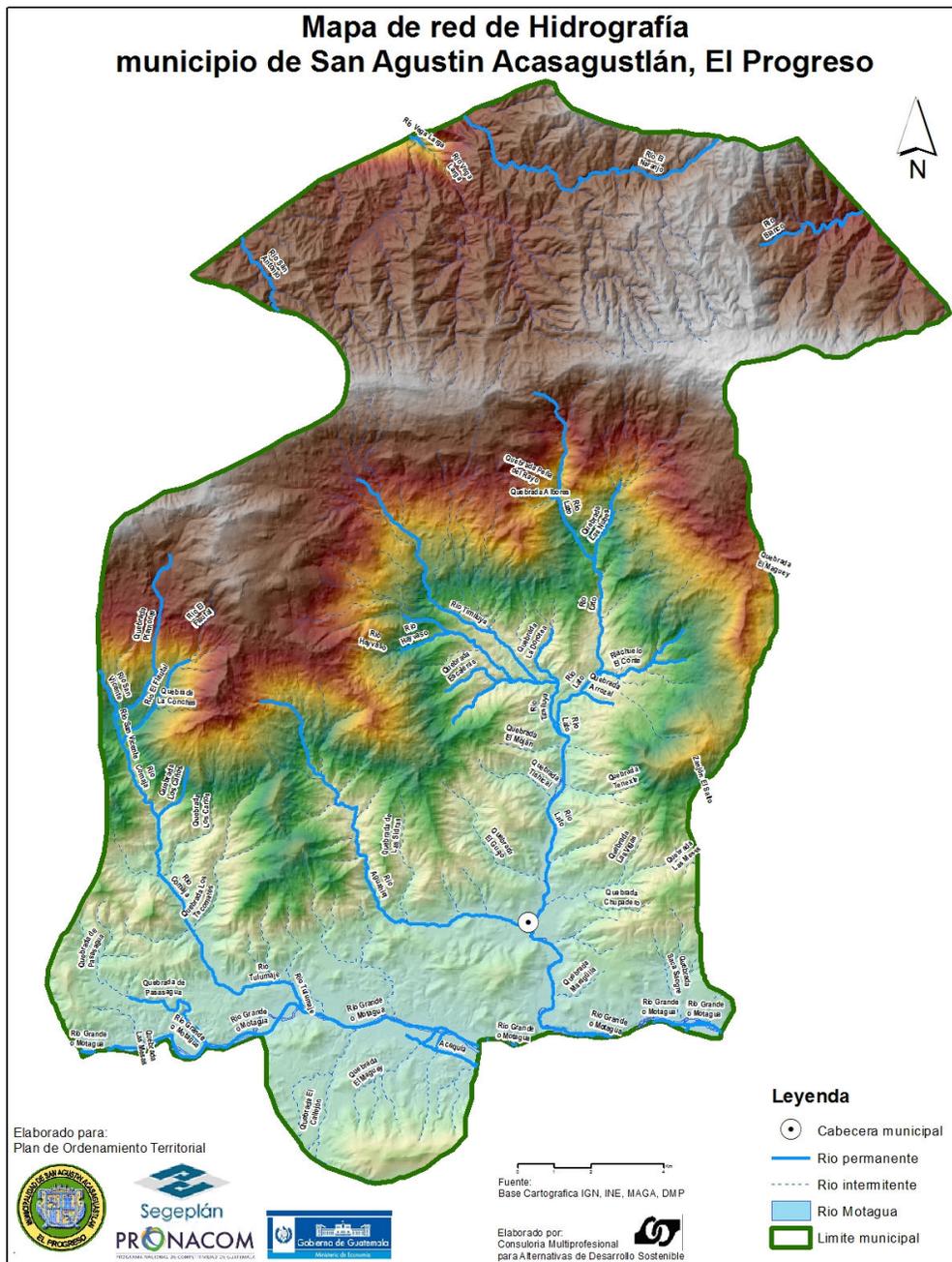
Por medio de las diversas reuniones regulares y la interacción cotidiana con el equipo técnico de la municipalidad y colaboradores ciudadanos que poseen información territorial clave se aplicaron de manera sui generis algunas herramientas e instrumentos que permitieron lo siguiente: una primera aproximación a los problemas y retos del territorio "tineco"; una evaluación objetiva de las capacidades internas de la administración y gestión municipal para impulsar el proceso de ordenamiento territorial de su municipio; identificar a los sujetos y actores claves que transforman el territorio en función de su ámbito de actuación y mayor o menor incidencia e interés. Paralelo a lo señalado se avanzó en la recopilación y generación de información geográfica como parte ya del diagnóstico territorial.

Derivado de lo descrito se construyeron diversos mapas, de ellos se consideran debidamente acabados y validados, las imágenes de algunos de los mapas temáticos elaborados se aprecian a continuación, a modo de ejemplo.

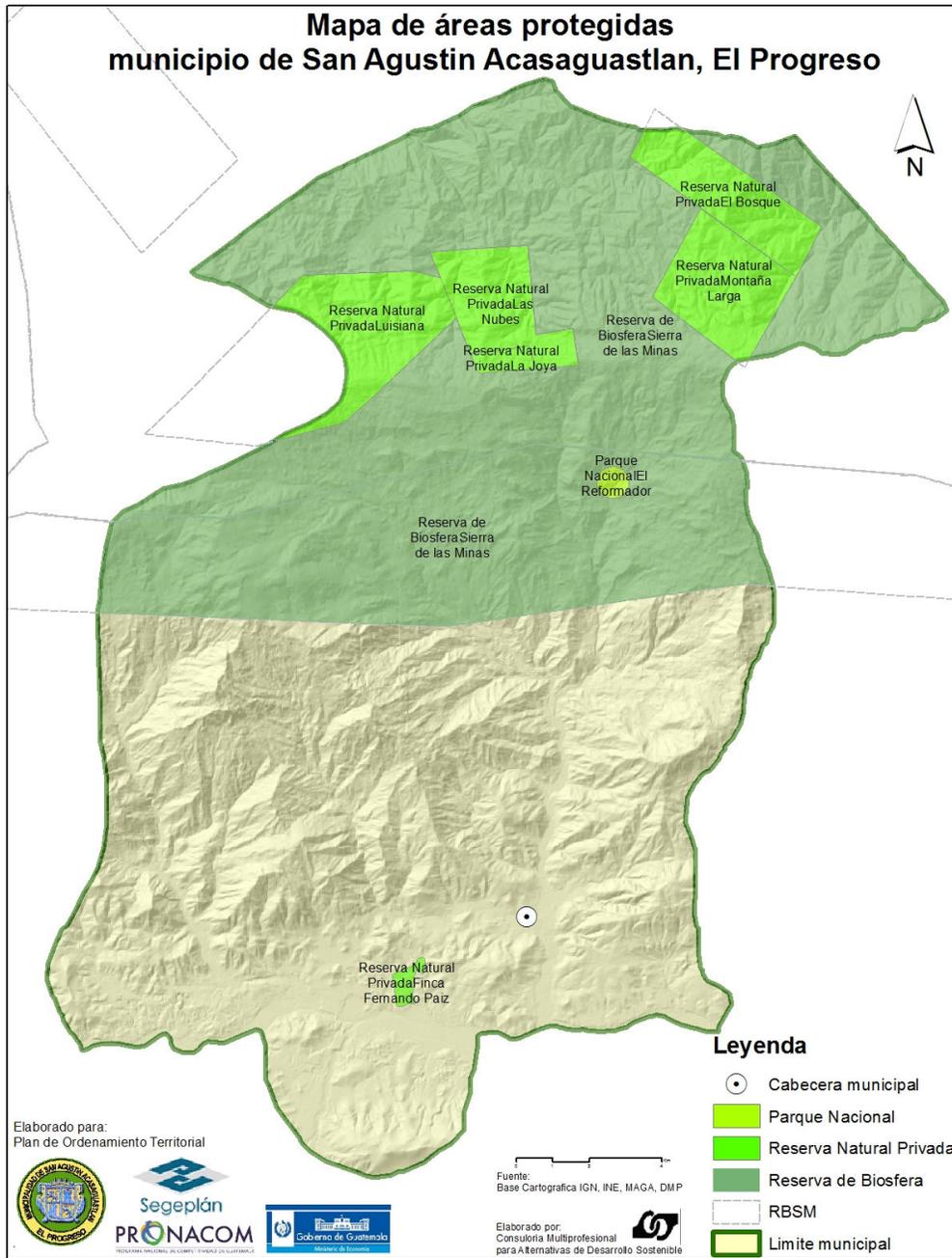
Mapa No.1



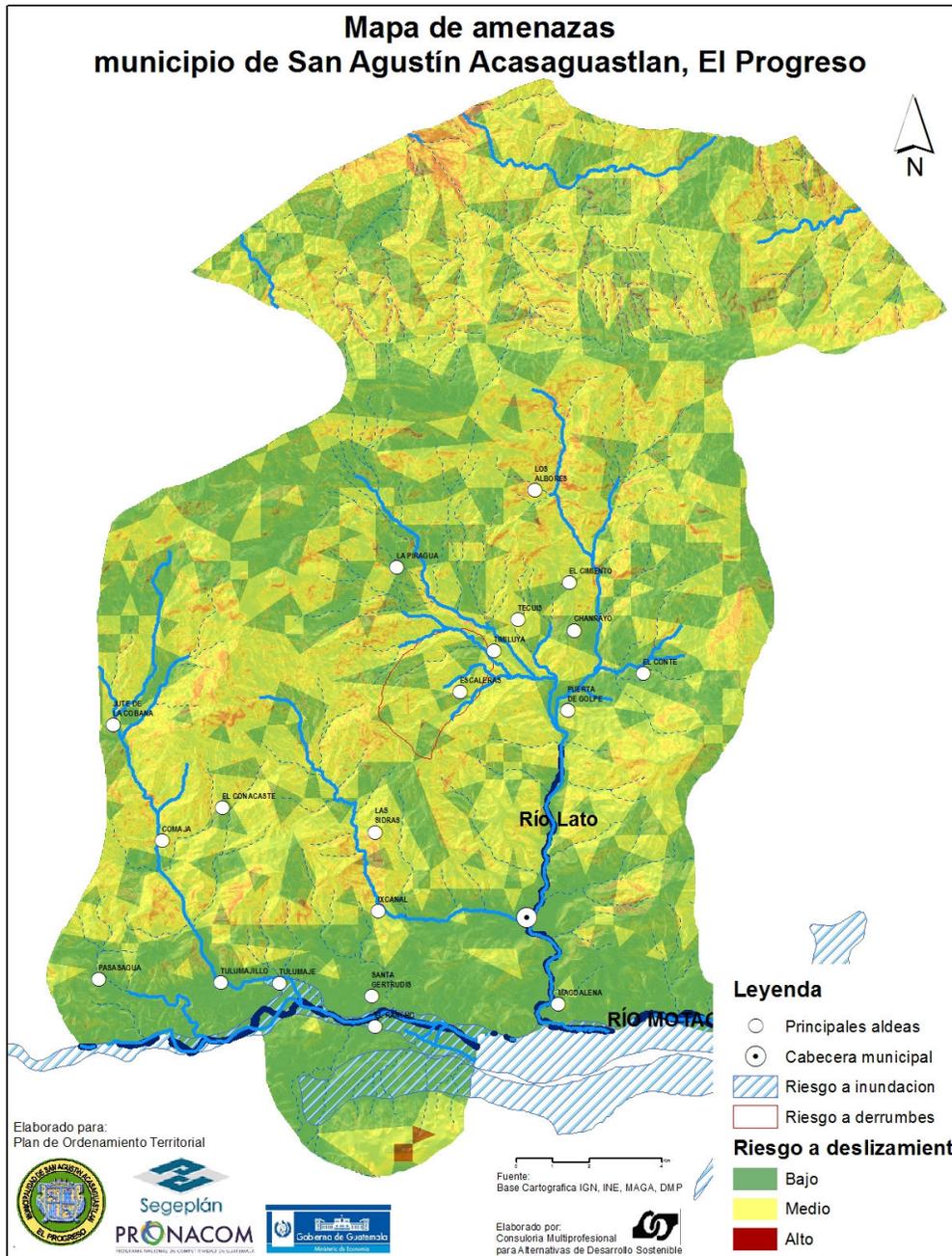
Mapa No.2



Mapa No. 3

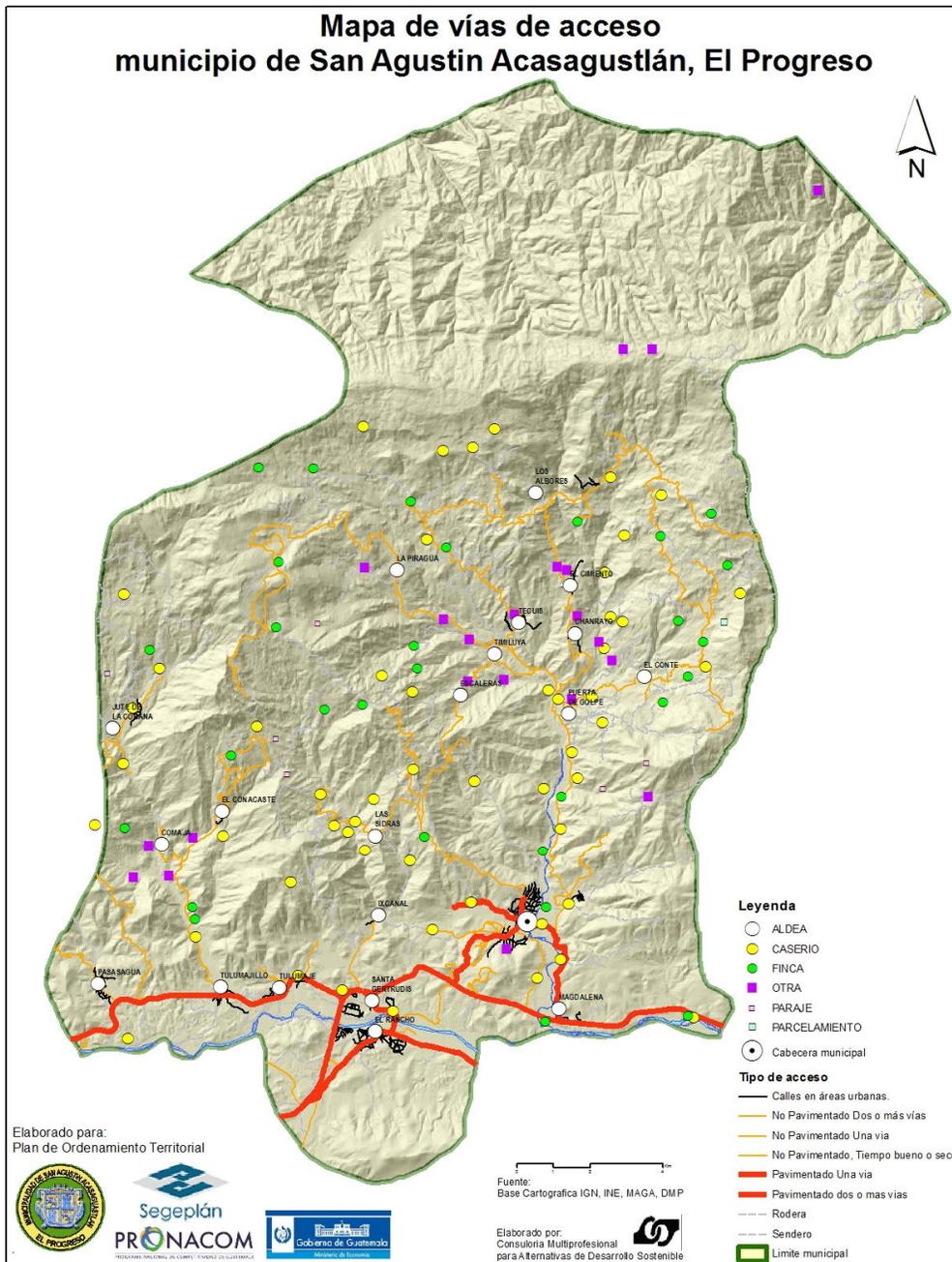


Mapa No.4



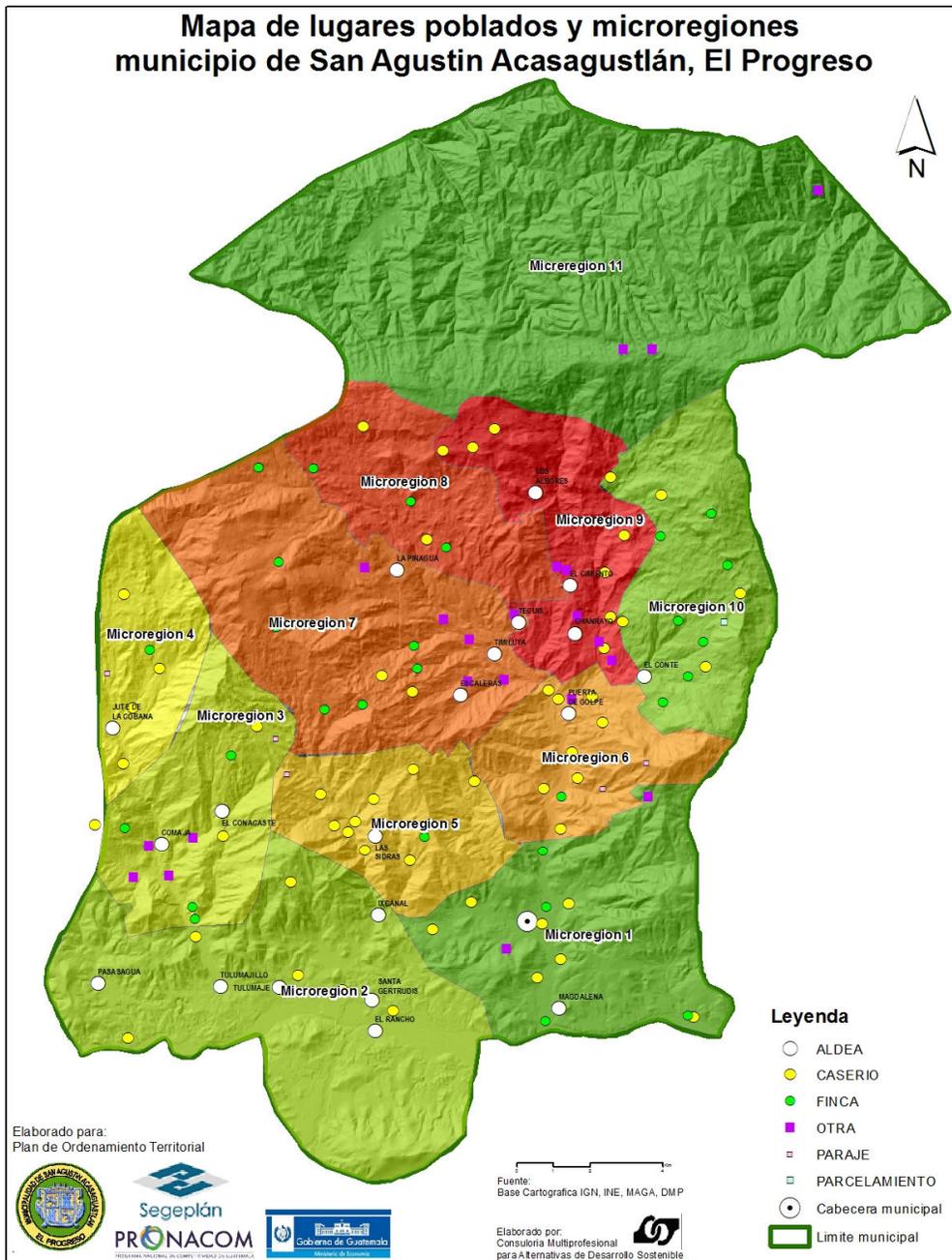
Mapa No 5

Mapa de vías de acceso municipio de San Agustín Acasagustlán, El Progreso



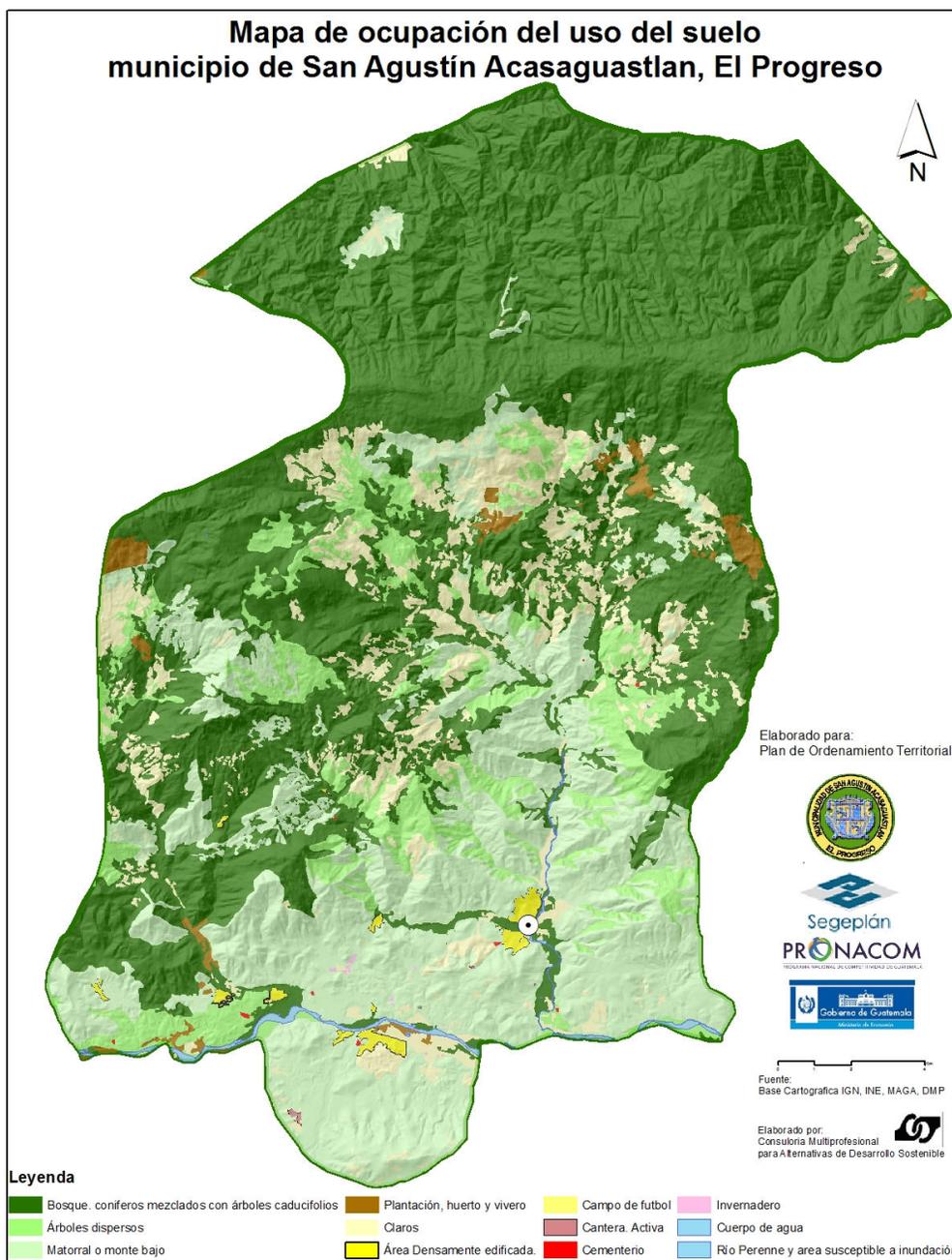
Mapa No. 6

Mapa de lugares poblados y microregiones municipio de San Agustín Acasagustlán, El Progreso

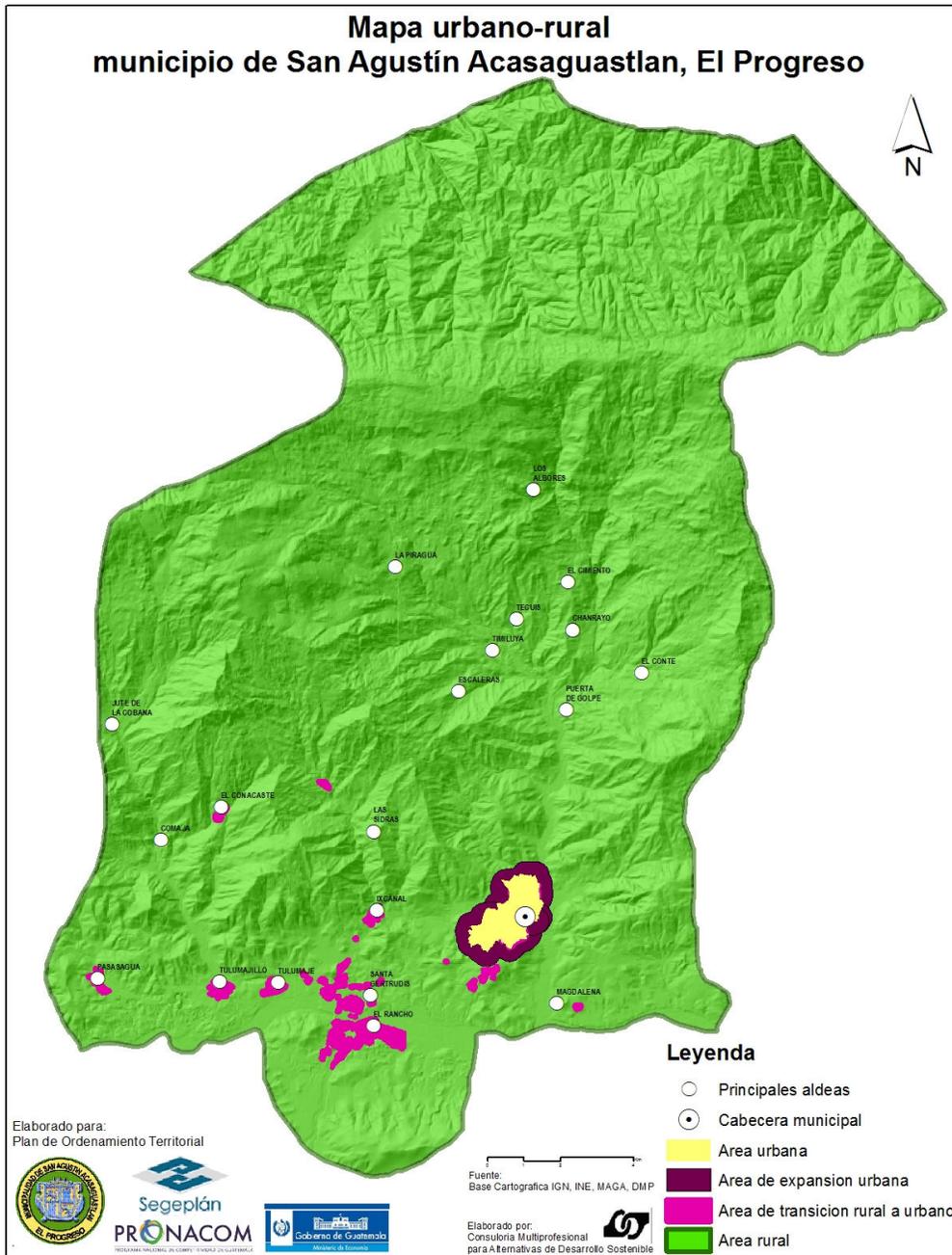


Mapa No. 7

Mapa de ocupación del uso del suelo municipio de San Agustín Acasaguastlan, El Progreso



Mapa No. 8



2. Levantamiento georreferenciado a nivel de manzanas de cabecera municipal y los terrenos potenciales para establecimiento de parques industriales

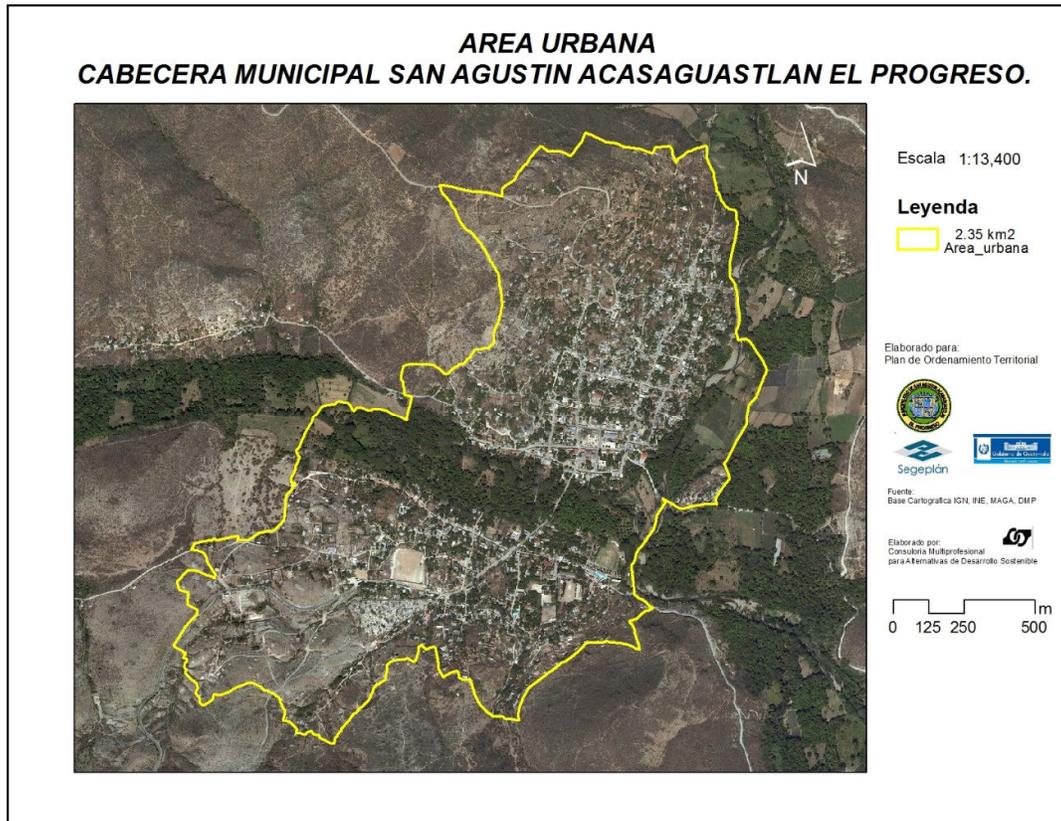
De acuerdo con el objetivo específico estipulado para esta consultoría respecto contar con planes locales de ordenamiento territorial para el casco urbano de la cabecera municipal denominada para fines de esta consultoría como “área urbana”, se procedió a hacer un levantamiento de puntos con aparato navegador o de sistema de posicionamiento global (GPS).

Se marcaron tantos puntos como fue posible, de buena calidad topográfica, que permitieron la posterior digitalización de la geometría de los bloques, se aplicaron técnicas de corrección diferencial para minimizar los errores típicos del sistema GPS navegador cuya precisión no es sub-métrica. Se aplicó una delineación pro bloques, el cual consideró a cada manzana como un solo predio, se tomaron observaciones en cada uno de sus vértices para su posterior digitalización. Previo y posteriormente se realizó un ejercicio de control y verificación sobre una ortofoto en formato A-1 donde los técnicos municipales indicaron usos predominantes que luego fueron verificados por observación directa al momento del levantamiento.

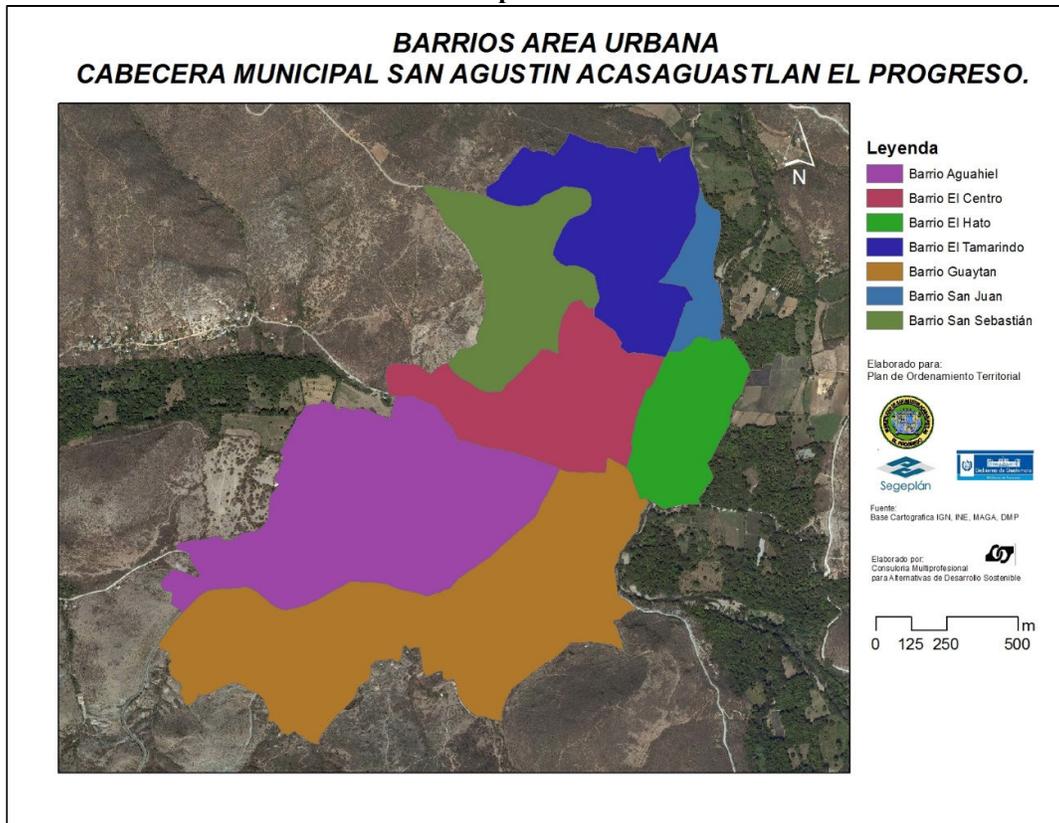
Mediante los mapas de manzanas este mapa se obtiene las características físicas que permiten reconstruir las manzanas gráficamente en el mapa. No requiere el ingreso de los técnicos a los predios, y su ejecución o levantamiento conlleva dificultades menores.

Los mapas derivados de esta actividad son los siguientes:

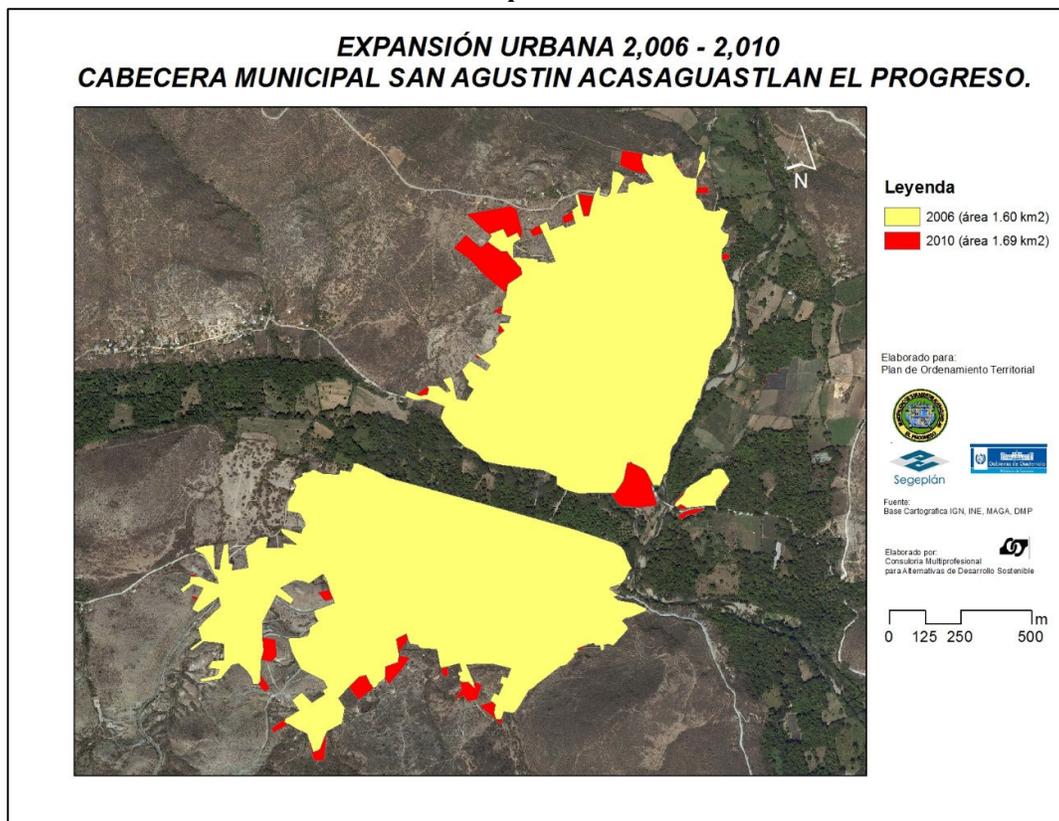
Mapa No. 9



Mapa No. 10

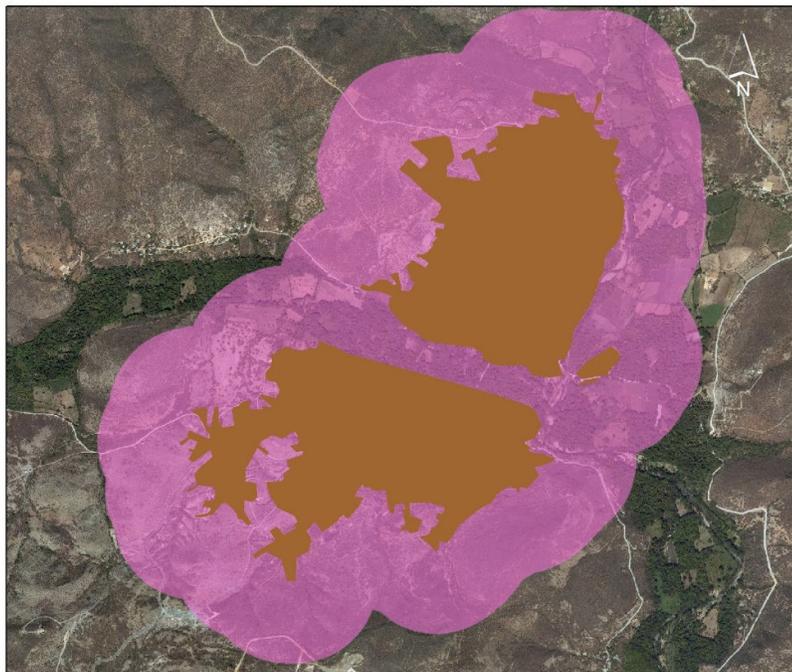


Mapa No.11



Mapa No. 12

**EXPANSION URBANA 2,010 - 2,035
CABECERA MUNICIPAL SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN EL PROGRESO.**



Legenda

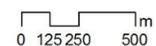
- 2010
- 2035

Elaborado para:
Plan de Ordenamiento Territorial



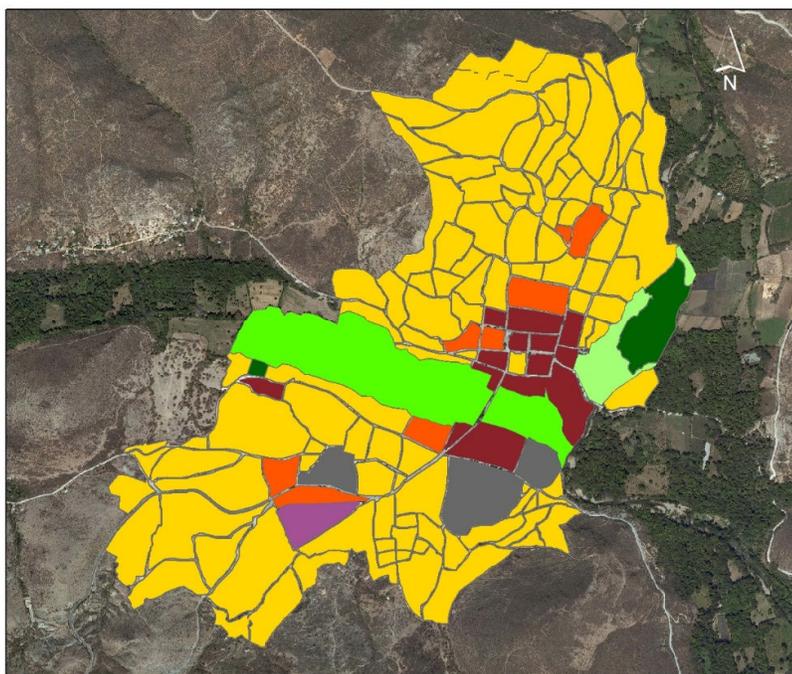
Fuente:
Base Cartográfica IGN, INE, MAGA, DMP

Elaborado por:
Consultoría Multiprofesional
para Alternativas de Desarrollo Sostenible



Mapa No. 13

**USO ACTUAL DEL SUELO AREA URBANA
CABECERA MUNICIPAL SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN EL PROGRESO.**



Legenda

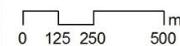
- Agroforestal
- Bosque
- Cementerio
- Comercial
- Cultivo
- Mixto
- Recreacional
- Residencial

Elaborado para:
Plan de Ordenamiento Territorial



Fuente:
Base Cartográfica IGN, INE, MAGA, DMP

Elaborado por:
Consultoría Multiprofesional
para Alternativas de Desarrollo Sostenible

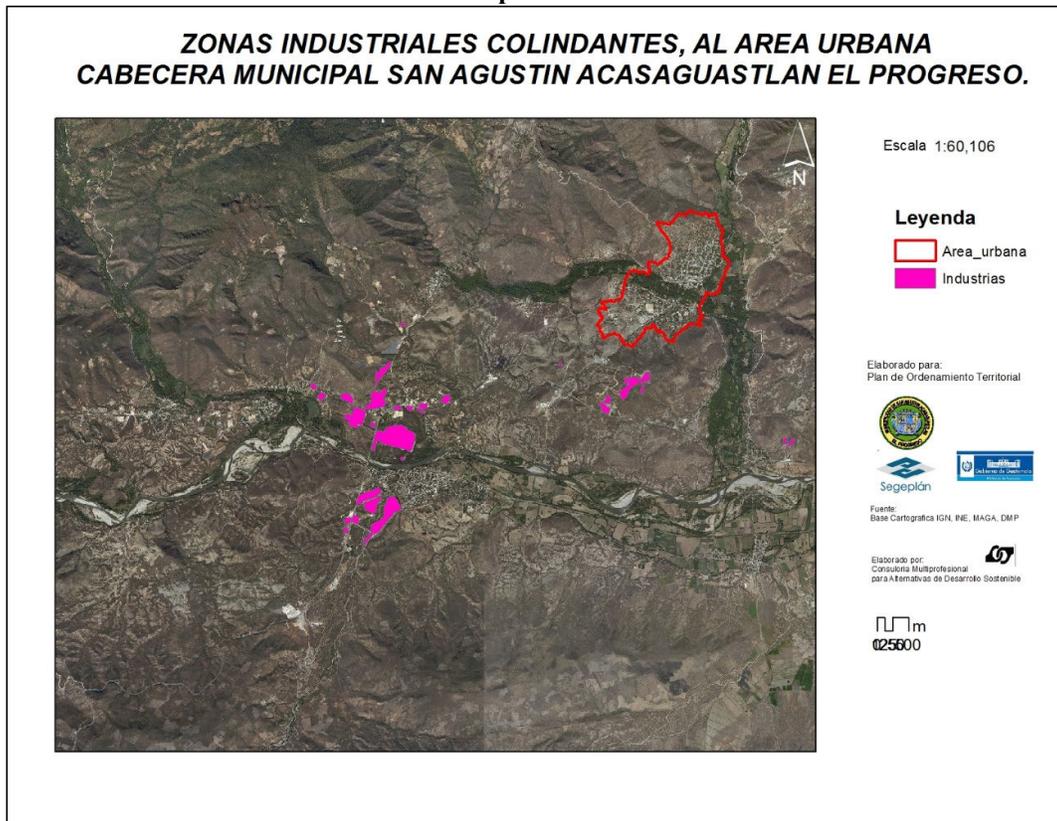


3. Levantamiento georreferenciado a nivel de manzanas para áreas de formulación de Planes Locales de Ordenamiento Territorial (PLOT's)

De acuerdo con el objetivo específico estipulado para esta consultoría respecto contar con planes locales de ordenamiento territorial para el caserío “Las Champas” (crucero conocido por los transeúntes como “El Rancho”) y áreas identificadas preliminarmente para el desarrollo de parques industriales, se procedió a hacer un levantamiento de puntos con aparato navegador de sistema de posicionamiento global (GPS).

En este caso no se contó con el apoyo de las autoridades municipales ni propietarios para ingresar en algunas propiedades inmuebles de mayor extensión que son aledañas al asentamiento “Las Champas” y que conforman casi en su totalidad las dos áreas con potencial para ser destinadas a ser utilizadas para parque industriales. Por tanto, la metodología anotada en el acápite 2., que antecede, fue adaptada y complementada con análisis de gabinete con base en inspecciones oculares y revisión de portales virtuales de información geográfica, debido a que los usos predominantes son únicamente cuatro, no se establecieron a nivel de bloques o manzanas, sino como polígonos. Solamente se determinaron manzanas dentro la densidad de ocupación del suelo es evidentemente más densa, los mapas elaborados son los siguientes:

Mapa No. 14

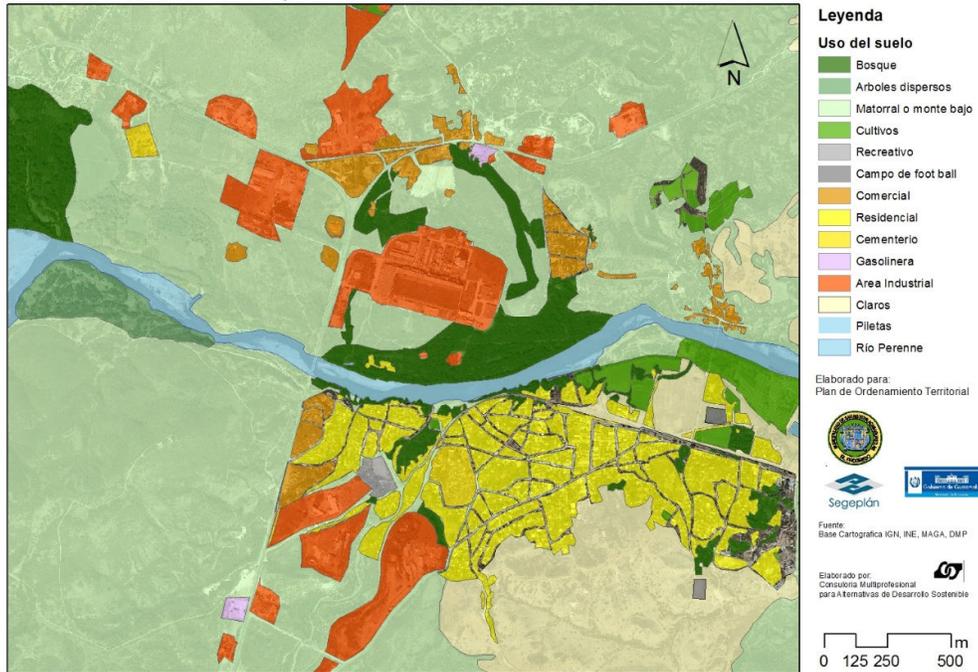


Mapa No.15



Mapa No. 16

USO ACTUAL DEL SUELO
SECTOR LAS CHAMPAS, ALDEA SANTA GERTRUDIS
Y ALDEA EL RANCHO, SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN EL PROGRESO.



4. Análisis y actualización de las propuestas para el establecimiento de parques industriales

Según los Planes de Uso del Suelo (PLUS) de los municipios que se pretenden desarrollar como Circunscripciones Económicas de Desarrollo (CEDES), Masagua, Estanzuela y Guastatoya, el tamaño de los predios no debe ser menor a 11 hectáreas y puede llegar a ocupar hasta 91 hectáreas en dependen de la cantidad de empleo que se espera generar y estimando un crecimiento racional en un perfil de 20 años o más. Si se toma como referencia el dato de metros cuadrados por empleado (m²/empleado) que sugieren los PLUS de las otras CEDES, el área necesaria para un operador con maquinaria individual debe oscilar entre 10 y 15 m²/empleado, en tanto que para equipo de medianas dimensiones puede llegar la rango de entre 10 y 40 m²/empleado (Neufert, 1995), siendo necesario además estimar un 30% adicional como área de circulación.

Por otra parte el “*Estudio de Prefactibilidad para el desarrollo de las Circunscripciones Económicas de Desarrollo (CEDES) en las municipalidades de Masagua, Estanzuela, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán*” (MINECO/Segeplán, 2015) indica que la implantación de empresas de manufactura ligera en el municipio de San Agustín Acasaguastlán, supone un aumento del empleo formal en la población económicamente activa, incluyen cierta zona o área de influencia fuera de la jurisdicción municipal.

De acuerdo a lo estimado, se prevé que el municipio puede atraer, a mediano plazo, la inversión necesaria para crear entre 1,000 y 5,000 nuevos empleos directos, en tanto que existen 8,061 potenciales empleados residentes actualmente en el municipio tineco, cifra que se incrementa a 24,252 demandas unitarias de empleo tomando en cuenta a los municipios del área de influencia. Se colude que la oferta de empleo del potencial parque industrial previsto (1,000 empleos inmediatos y 5,000 de mediano plazo), puede ser cubierta en su totalidad población demandante propia del municipio de San Agustín Acasaguastlán.

Tomando en cuenta lo anotado y como referencia operativa un mínimo de 15m²/empleado y un máximo de 40m²/empleado, más el 30% de área de circulación, en el cuadro siguiente pueden apreciarse los resultado del cálculo correspondiente.

Cuadro No. 1
Estimaciones de área para Parque Industrial San Agustín Acasaguastlán

Empleos	15.00 m ² /empleado			40.00 m ² /empleado		
	en m ²	en ha	mas 30% (en ha)	en m ²	en ha	mas 30% (en ha)
1,000.00	15,000.00	1.50	1.95	40,000.00	4.00	5.20
5,000.00	75,000.00	7.50	9.75	200,000.00	20.00	26.00

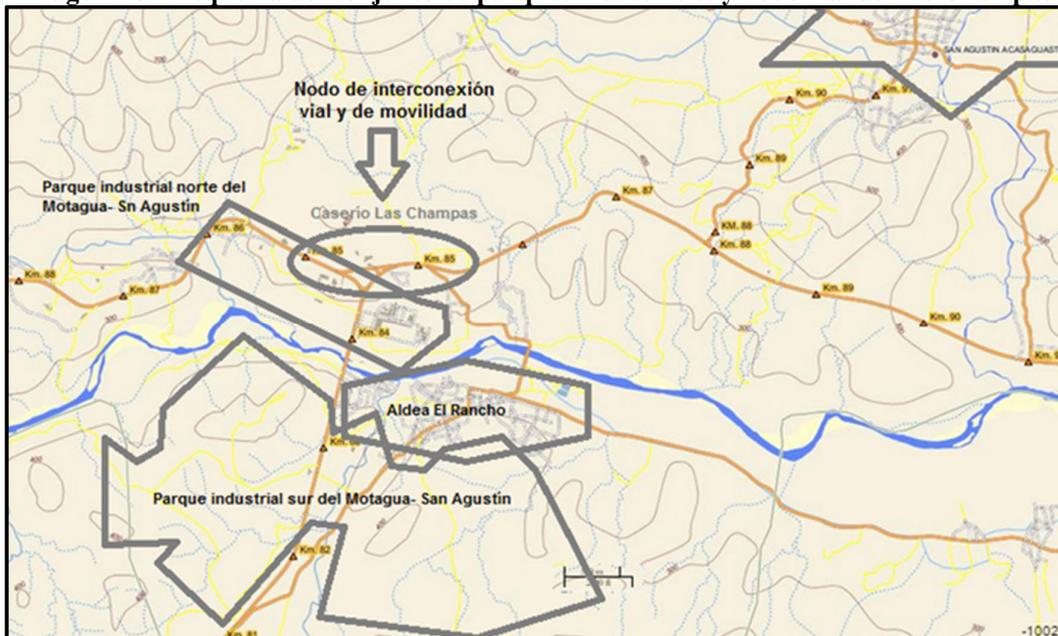
De acuerdo a los resultados expuestos, se considera satisfactorio un área de entre 10 y 26 hectáreas para el parque industrial tineco. A diferencia de la consultoría que elaboró “*Estudio de Prefactibilidad para el desarrollo de las Circunscripciones Económicas de Desarrollo (CEDES) en las municipalidades de Masagua, Estanzuela, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán*” (Op. cit.) no se establecieron predios o sitios determinados, sino áreas más extensas que contienen algunos de los predios analizados en ese estudio así como otros tantos aledaños a los mismo. De tal manera que se en vez de favorecer la especulación del mercado de tierras sobre el interés de un predio en particular, mediante regulaciones indicativas propias del POT e incentivos, se propicie la creación no de un predio que contenga un parque industrial sino de una zona de predios que se conviertan en un parque industrial.

Las dos áreas analizadas son contiguas, están separadas por el río Motagua y son aledañas al caserío la Las Champas, objeto igualmente de formulación de un Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT).

El esquema territorial de estos tres sujetos-objetos territoriales de PLOT's, demuestra que se constituyen en un territorio extendido de menor escala municipal cuya planificación e intervenciones derivadas de la misma deben ser integradores y de hecho ser considerados como

un solo distrito de desarrollo industrial e interconexión vial y de movilidad que exige una regulación asertiva y prospectiva adecuada en función de sí misma y de la aldea más poblada del municipio, El Rancho.

Imagen No.1 Esquema del conjunto de parques industriales y nodo vial de Las Champas



Dicho distrito tiene gran potencial comercial, dentro de sus límites se encuentra una sub-estación de distribución eléctrica con baja y alta tensión, tendido eléctrico con iguales características, lo que permite que cualquier predio pueda realizar las acometidas pertinentes. También se dispone de servicios públicos de agua y saneamiento, que a pesar de ser deficientes, es factible su mejora y conexión de manera adecuada con el fin de constituirse como un sistema y no una simple red. Asimismo se encuentran aledañas antenas de telecomunicaciones que permitirían obtener señal de telefonía e internet digital.

Aspectos positivos a valorar:

Para llegar a las áreas destinadas a desarrollarse como parques industriales no se debe transitar dentro de lugares densamente poblados, se encuentran interceptados por la ruta CA-9 norte, con un ancho de 4 carriles, y debido a que el borde del derecho de vía se ha respetado es posible construir carriles auxiliares, y ampliar vías perpendiculares. Es posible el acceso en bicicleta y factible la construcción de ciclovías debido a que no se presentan tramos con pendientes mayores a 5%. La antigua vía férrea está ubicada a menos de 200 metros, de hecho la antigua estación de tren se encuentra en la aldea El Rancho. La orografía es plana, el límite urbano de la cabecera departamental está a menos de 5 km y límite urbano de la Aldea El rancho y del Caserío Las Champas es contiguo.

Es posible articular la actividad industrial ligera que se espera instalar, con la maderera de aserraderos que ya existe en la zona.

Aspectos negativos a tomar en cuenta:

Proximidad física con el río Motagua, riesgo de inundación en las riberas del mismo, y riesgo de contaminación industrial. Ambos riesgos son mitigables mediante regulaciones estrictas dentro del POT, PLOT y reglamentos específicos. Debido a que San Agustín Acasaguastlán se encuentra dentro del corredor seco debe preverse la construcción de un sistema de abastecimiento de agua basado en una captación adecuada y sostenible.

Es posible la creación de condiciones de alta congestión vial, lo cual es previsible y factible de mitigar planificando la creación de un sistema vial de libramientos a mediano plazo

que permita una desviación adicional hacia la ruta de Cobán y hacia Zacapa, lo cual exigiría una inversión importante del Estado o en alianza pública-privada ya que conllevaría la construcción de nuevos puentes sobre el río Motagua. Ese sistema vial del futuro, debe incluir a corto y mediano plazo mejoras las vías de acceso a la Aldea El Rancho.

Puede preverse un “derrame” de la economía informar sobre la ruta y alrededores del distrito de parques industriales, pero este debe ser contenido con las regulaciones impuestas por el POT y los PLOT's específicos.

ANEXO
Base cartográfica complementaria (otros mapas)