

Resumen.

Del estudio de la información disponible, en una primera aproximación, podemos señalar lo siguiente.

Es fundamental establecer una relación formal y con alcance legal entre la **Asociación de Vecinos de Akumal Norte AC** y el **Gobierno Municipal**.

La finalidad es lograr que sea precisamente la Asociación quien sea reconocida como interlocutor válido de Akumal Norte ante la autoridad.

Por su parte, la Asociación tendrá que obtener los consensos necesarios ante los propietarios para que sus acuerdos tengan el respaldo que, en su momento, reclame la autoridad.

En este ejercicio ordenado de análisis, queda claro que hay más temas de solución interna que los que deben atenderse con el Municipio, como se muestra en la tabla.

Actor prioritario el Gobierno Municipal.					
Tema	Prioridad	Diagnóstico	Expectativa de acuerdo		Comentarios
			Mpio.	Propietarios	
Actualización catastral	Máxima	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con un plano catastral integrado • No está definido el límite poniente. • En la lotificación original no hay lotes del lado del manglar. • No está registrada la etapa I del fraccionamiento. • No se tiene el número de lotes reales actuales. 	Acuerdo para trabajo conjunto para regularizar catastralmente en un máximo de 6 meses	Presentarse ante el catastro con sus expedientes para integrarlos al plano general.	Es la tarea más importante con el Mpio. Es probable que aparezcan irregularidades que tendrán que aclarar los propietarios. El trabajo es urgente.
Seguridad Pública	Alta	Existe presencia de la Guardia Nacional, patrullaje de la policía Mpal. y eventuales rondines del Ejército. Su presencia es inhibitoria, pero no obedece a un plan y programa conjunto de trabajo para asegurar los mejores resultados en el largo plazo.	Allanarse y apoyar en los acuerdos que se alcancen con los cuerpos federales de seguridad.	Capacitarse en mecanismos de prevención del delito y conocer las formas para obtener auxilio de los cuerpos de seguridad	La seguridad pública es un trabajo de alta coordinación en el que los sujetos pasivos (Vecinos, Turistas, Trabajadores) deben adoptar conductas preventivas para inhibir hechos delictivos.
Desarrollo Urbano	Media	Akumal Norte, va a continuar creciendo, porque existe una dinámica importante para el sector inmobiliario y turístico y en consecuencia habrán nuevas construcciones y mayores cargas para la vialidad y los servicios.	Realizar en conjunto el estudio de escenarios de crecimiento y las necesidades de infraestructura y servicios que se van a generar.	Aportar la información que tengan sobre el tema	Es un tema delicado que puede derivar en una intervención autoritaria y dar origen a sanciones.

Enfoque de atención de los problemas (continuación)

Actor prioritario: Los propietarios de Akumal Norte.					
Tema	Prioridad	Diagnóstico	Expectativa de acuerdo		Comentarios
			Mpio.	Propietarios	
Drenaje sanitario	Máxima	<p>Hay un crecimiento muy notorio, que seguramente va a continuar, pero no hay drenaje, ni tratamiento de aguas usadas.</p> <p>Es una prioridad al menos desde hace 17 años.</p> <p>Existe proyecto técnico, pero no se han logrado los consensos económicos y financieros</p>	Actuar como gestor ante las autoridades responsables.	Proponer un modelo de acuerdo que sea conveniente para las partes.	El proyecto cuesta aprox. 46 MDP, pero incluye toda la zona costera de Akumal. En ese contexto es factible encontrar el costo por cuarto hotelero equivalente.
Electricidad y alumbrado público.	Media	<ul style="list-style-type: none"> La red eléctrica está expuesta a cortos circuitos por falta de mantenimiento. El roce de las ramas con los conductores produce fluctuaciones de voltaje que dañan equipos como aires acondicionados. Los negocios están pagando el Derecho de Alumbrado Público DAP, que ya fue declarado inconstitucional, hay que reclamarlo. Es urgente rediseñar el sistema de alumbrado público para hacerlo eficiente y además urbanísticamente adecuado. 	Asegurar un manejo prudente, porque son recursos que presupuesta el Mpio. Quizás evitar confrontación y cambiar el sistema de iluminación pública conectado a la red pública	Aprobar un proyecto integral de iluminación exterior que incluya la iluminación exterior de inmuebles, la iluminación de la vialidad y la iluminación de ambiente.	El monto pagado por concepto de DAP, permite sin duda, un proyecto de iluminación mucho más eficiente y decorativo para todo el desarrollo.
Imagen urbana	Media	<p>Como complemento del alumbrado público, es necesario trabajar en un proyecto integral de imagen urbana focalizado en la vialidad y en la franja vegetal que colinda con el manglar. Actualmente presenta imagen irregular y en algunos casos de abandono.</p>	Conocimiento del proyecto para evitar riesgos de señalamientos por daños ambientales.	Apoyar con recursos para el proyecto y adoptar las medidas de conservación y mantenimiento que les correspondan	En realidad el espacio público es únicamente la vialidad y sus linderos con los paramentos de las edificaciones y la vegetación del lado del manglar Actualmente predominan las malezas y presenta abandono.

Enfoque de atención de los problemas (continuación)

Actor prioritario: Los propietarios de Akumal Norte.					
Tema	Prioridad	Diagnóstico	Expectativa de acuerdo		Comentarios
			Mpio.	Propietarios	
Residuos sólidos y peligrosos	Media	No existe un plan integral de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos. La mayor parte de los inmuebles separa la basura, pero toda va al camión municipal y finalmente a un tiradero a cielo abierto.	Cumplir con su programa de recoja de basura orgánica	Diseñar un plan integral de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tal forma que se garantice el reciclado y/o confinamiento correcto de los residuos.	Más que una urgencia legal, es un tema de responsabilidad ambiental que sirve para ayudar en materia de protección ambiental, pero también para obtener certificados internacionales de responsabilidad ambiental.

Situación actual del Desarrollo conocido como Akumal Norte, respecto de su proceso de consolidación.

Se atienden en este ejercicio.

- La componente legal del inicio del desarrollo y su evolución en el tiempo.
- La problemática Catastral – Registral para darle certeza jurídica.
- La problemática detallada de los servicios públicos, la funcionalidad y las relaciones con las autoridades.
- Se identifican acciones factibles y se recomiendan mecanismos de trabajo que pueden ser útiles para encontrar las mejores soluciones.

Contenido	Pág.
Capítulo	
<i>Generalidades sobre la Asociación de Vecinos de Akumal Norte AC</i>	5
<i>Origen y evolución de Akumal Norte</i>	6
<i>Incertidumbre Catastral-Registral del Desarrollo</i>	6
<i>Situación actual de la infraestructura y los servicios</i>	8
<i>Vialidad principal</i>	8
<i>Energía eléctrica</i>	10
<i>Alumbrado Público</i>	11
<i>Agua Potable</i>	12
<i>Saneamiento de las aguas usadas</i>	12
<i>Manejo de Residuos Peligrosos (CRETIB)</i>	13
<i>Residuos sólidos</i>	15
<i>Desarrollo Urbano</i>	16
<i>Imagen Urbana</i>	16
<i>Consolidación de Akumal Norte</i>	18
<i>Seguridad Pública</i>	22
<i>Resumen</i>	23

I.- Generales: Asociación de vecinos de Akumal AC

La **Asociación de Vecinos de Akumal Norte AC**, es una Organización de la Sociedad Civil constituida en apego a las leyes mexicanas y que tiene por Objeto Social, entre otros,

Impulsar acciones de coordinación entre los vecinos, propietarios de predios y desarrollos turístico-residenciales, residentes permanentes y usufructuarios de giros mercantiles que operan en la geografía de Akumal Norte, con la finalidad de:

- a. ***Establecer reglas de conducta y de participación para mantener una convivencia armoniosa.***
- b. ***Conducir una interacción ordenada con las autoridades de los tres órdenes de Gobierno y de manera muy especial, con el H. ayuntamiento de Tulum, Q. Roo, para atender con oportunidad, la adecuada prestación de los servicios públicos y en general los asuntos asociados al desarrollo urbano sustentable.***
- c. ***Proponer acciones de mejoramiento urbano y protección ambiental de su polígono urbano, así como intervenir ante hechos que pudieran dañar el buen desarrollo del asentamiento humano.***

Desde su creación, en **(Fecha de creación, instrumento jurídico y estatutos)** ha logrado consolidar su posición como interlocutor ante las autoridades gubernamentales, habiendo suscrito diversos acuerdos, en beneficio del desarrollo, como son:

- **La regularización del suministro de agua potable y la contratación individualizada ante la CAPA en el año 2012.**
- **La instalación de la "Pluma de acceso" con cámaras de seguridad.**
- **La recoja de basura mediante horarios preestablecidos **(De cuando fue el acuerdo)****
- **La instalación de una caseta de policía en _____ y rondines permanentes a cargo de la Guardia Nacional **(O lo que se haya acordado)****
- **Otros**

En los últimos diez años, se ha incrementado significativamente la actividad turística de la región y Akumal Norte, como un pequeño pero atractivo desarrollo costero, ha experimentado un proceso de saturación de paseantes en su única vialidad y en consecuencia, de mayor generación de residuos sólidos y líquidos y otros aspectos asociados al incremento de la actividad humana.

Los vecinos de **Akumal Norte** manifiestan fundadas inquietudes, en temas de seguridad pública, seguridad vial, impacto ambiental, imagen urbana y en general riesgos de degradación de la calidad urbana y ambiental del desarrollo.

Es por ello, que han iniciado un ejercicio amplio de evaluación de la situación actual y de las perspectivas a corto y mediano plazo del desarrollo.

Asimismo, realizará todas las gestiones necesarias, a fin de establecer un grupo de trabajo conjunto con las Autoridades Municipales, para:

1. ***Identificar y resolver de inmediato, los temas de la funcionalidad cotidiana del desarrollo.***
2. ***Proponer las acciones urbanísticas necesarias para complementar la infraestructura de servicios.***
3. ***Diseñar al amparo de los instrumentos vigentes de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable, la imagen objetivo de Akumal Norte.***

4. **Establecer con alcance legal, los mecanismos de coordinación entre los Vecinos de Akumal Norte AC y la propia Autoridad Municipal, para asegurar la sustentabilidad social y ambiental del desarrollo denominado Akumal Norte, en el Municipio de Tulum.**

El presente documento, contiene el informe de la situación actual y una propuesta de los acuerdos que deben plantearse a las Autoridades Municipales.

II.- Antecedentes: Origen y Evolución de Akumal Norte.

El polígono conocido como "**Akumal Norte**" es una parte de un **Fraccionamiento Residencial, Turístico y Hotelero**, autorizado a la **Promotora Akumal Caribe SA**, mediante **permiso** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, el 20 de enero de 1975, hace 47 años.

El contenido del permiso, indica claramente que:

1. **Promotora Akumal Caribe SA**, realizaría el fraccionamiento de terrenos de su propiedad de aproximadamente 54.36 hectáreas, frente a las costas de Quintana Roo, entre la Caleta de Yal Kú y el predio Aventuras.
2. Precisa que el predio es conocido como "**Akumal**", "**Akumal Norte**" y "**Akumal sur**" (Considerando Primero del Permiso)
3. Que el Fraccionamiento, se desarrollaría en 9 etapas y que para cada etapa se aprobaron los planos y especificaciones. (Nota: En planos diversos rescatados, se aprecia que las etapas se nombraron mediante letras consecutivas del alfabeto de la A hasta la I)
4. Que las obras internas de abasto de servicios públicos como alumbrado, tomas de agua potable y pavimentos, son responsabilidad del fraccionador (Cláusula III del permiso)
5. Que una vez realizadas por la Federación (En aquel tiempo) las obras de cabeza para el abasto de agua potable y el suministro de energía eléctrica, el fraccionador entregaría al Gobierno del Estado (Ahora al Municipio) las obras especificadas en los planos aprobados en un proceso escalonado. Dos años para la primera etapa y un año adicional para cada una de las etapas subsecuentes hasta la etapa nueve (letra I) (Cláusula V, incisos a y b del Permiso)
6. Que **Promotora Akumal Caribe SA** otorgó en donación al gobierno del estado, un total de **117,513.08 m²** de terrenos para Calles, accesos, plazas y retornos, mercado, escuela, guardería y oficina de gobierno. (Cláusula VI del Permiso)

III.- Consecuencias: Incertidumbre Catastral-Registral del Desarrollo.

Debe considerarse que el estado de Quintana Roo se creó el 8 de octubre de 1974 y que el permiso se otorgó en enero de 1975 (3 meses después) el estado se encontraba inmerso en los procesos jurídicos para promulgar su Constitución Política (12 de enero de 1975) y convocar a elecciones para elegir al primer Gobernador Constitucional del Estado, que tomó posesión del cargo el 5 de abril de 1975.

Hasta fines de los años 90's del siglo pasado, la zona costera de Tulum, era una región "despoblada" donde existían las playas de Chemuyil, de Akumal y la caleta de Xel Ha y se sumaba el inicio de un megadesarrollo náutico llamado Puerto Aventuras.

Contrario al desarrollo de Cancún y en ese entonces, cuando Playa del Carmen comenzando a crecer con Playa Car, en esta zona, la presencia de turismo era de

especialización (Buceo) y en Akumal Norte de residentes que compraron a la Promotora sus predios de segunda residencia.

Es hasta la creación del poblado de apoyo a mediados de los 90's y los instrumentos normativos del desarrollo regional (POET Corredor Cancún Tulum en 2001, PDU Subregional Región Caribe Norte en 2002 y PDU Centro de Población Akumal en 2007) que realmente se inicia la etapa de regularización de los asentamientos del Fraccionamiento Residencial, Turístico y Hotelero de Akumal, antes de ello, se mantuvieron de manera autónoma, resolviendo caso por caso las necesidades básicas como el agua potable, el manejo de residuos sólidos y otros.

En ese mismo período, el territorio ocupado por Akumal, pasó a ser parte del Municipio de Cozumel, hasta 1993 cuando se crea el Municipio de Solidaridad y queda bajo su autoridad, finalmente en el 2008, Akumal pasa a ser parte del nuevo Municipio de Tulum y con ello se inicia una etapa de interacción que ha permitido ir resolviendo con creatividad y buena disposición, las omisiones asociadas a la evolución del desarrollo.

Una de las consecuencias de este largo proceso de transmisión de expedientes entre diversas autoridades, ha generado la pérdida de los documentos originales a que hace referencia el Permiso publicado en el Periódico Oficial del Estado del 20 de enero de 1975.

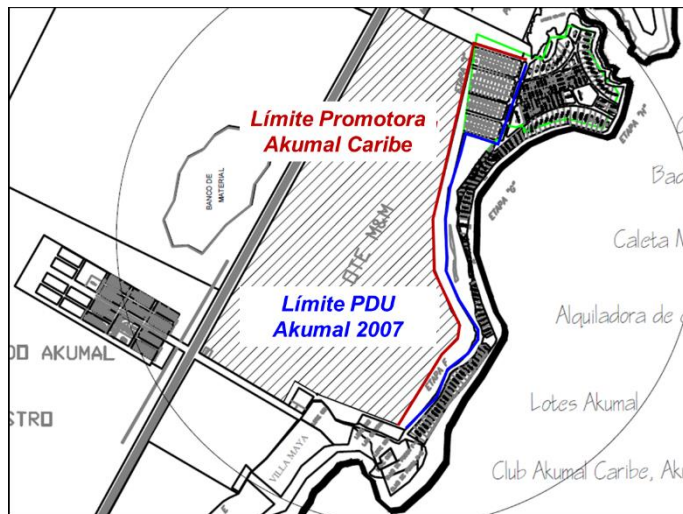


Figura 1 (Esquemática)
Indefinición del polígono aprobado para el Fraccionamiento Residencial Turístico y Hotelero de Akumal. Ausencia de la etapa I (Planos no oficiales obtenidos en proyectos diversos)

De manera muy precisa:

No se encontraron los planos originales, en los catastros del Estado, ni en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio.

El Catastro municipal, no cuenta con un plano registral integral que contenga los límites del Fraccionamiento y la lotificación jurídicamente certificada de los límites y colindancias entre los lotes de los propietarios, así como las vialidades, las ventanas al mar y las instalaciones de servicios públicos.

Se señala de manera notoria en el PDU Akumal 2007, la ausencia de la última

etapa (Etapa letra I) del Fraccionamiento Akumal, prevista y comercializada por la Promotora, pero que por omisión no fue integrada al documento final publicado y en consecuencia, no se le asignó densidad de construcción.

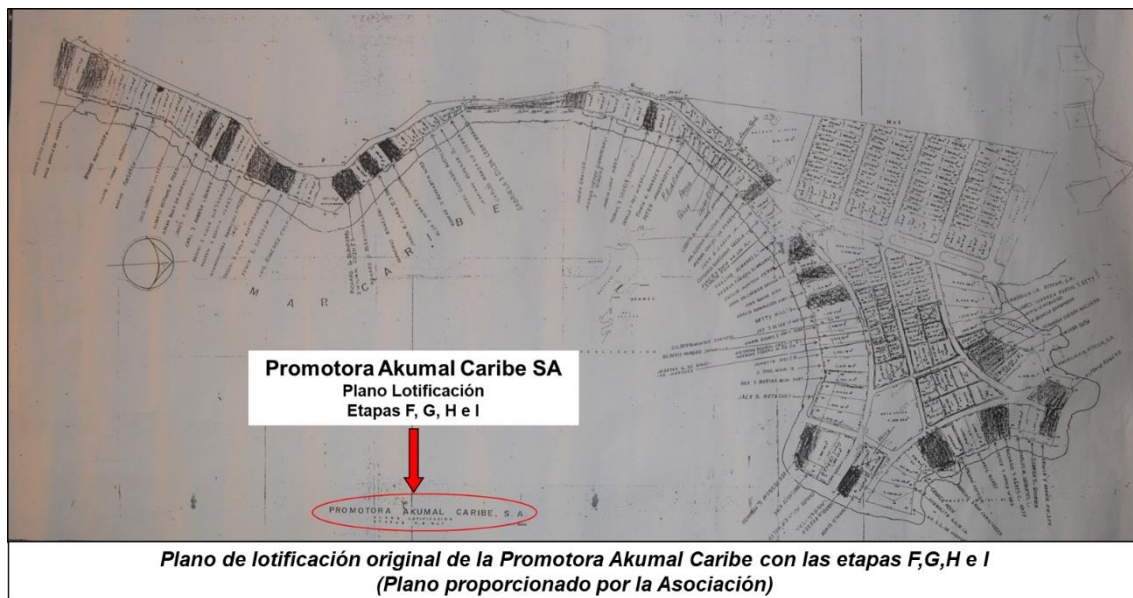
En esta etapa, también aparecen áreas destinadas a parque ecológico y áreas de protección de manglares.

En la figura No. 1 (Esquemática) puede apreciarse que existen diferencias importantes entre el polígono originalmente aprobado a la **Promotora Akumal Caribe SA** y el límite del PDU-Akumal 2007. Esto quiere decir que es posible que existan lotes urbanizables no registrados o que existan irregularidades en el aprovechamiento de tierras no urbanizables.

Actualmente, pueden verse estacionamientos del lado del manglar que no se sabe si son parte de los predios destinados a la berma de servicios, parte de los predios vendidos por la promotora o uso irregular de esos espacios.

En todo caso, actualmente además de los estacionamientos, hay construcciones del lado poniente que no parecen estar incluidas en el plano original ya que no se señala ninguna lotificación del lado poniente.

En cualquier escenario, la acción más relevante debe ser el registro preciso del polígono total, así como actualizar y registrar la lotificación legalmente existente.



IV.- Situación actual Infraestructura y servicios.

Vialidad principal.

En los planos originales, puede apreciarse (sin que se tenga certeza técnica ni jurídica) que una franja marca el límite poniente de los predios en las etapas F y parte de la G y que el límite del desarrollo se encuentra en la colindancia de esta franja con el manglar.

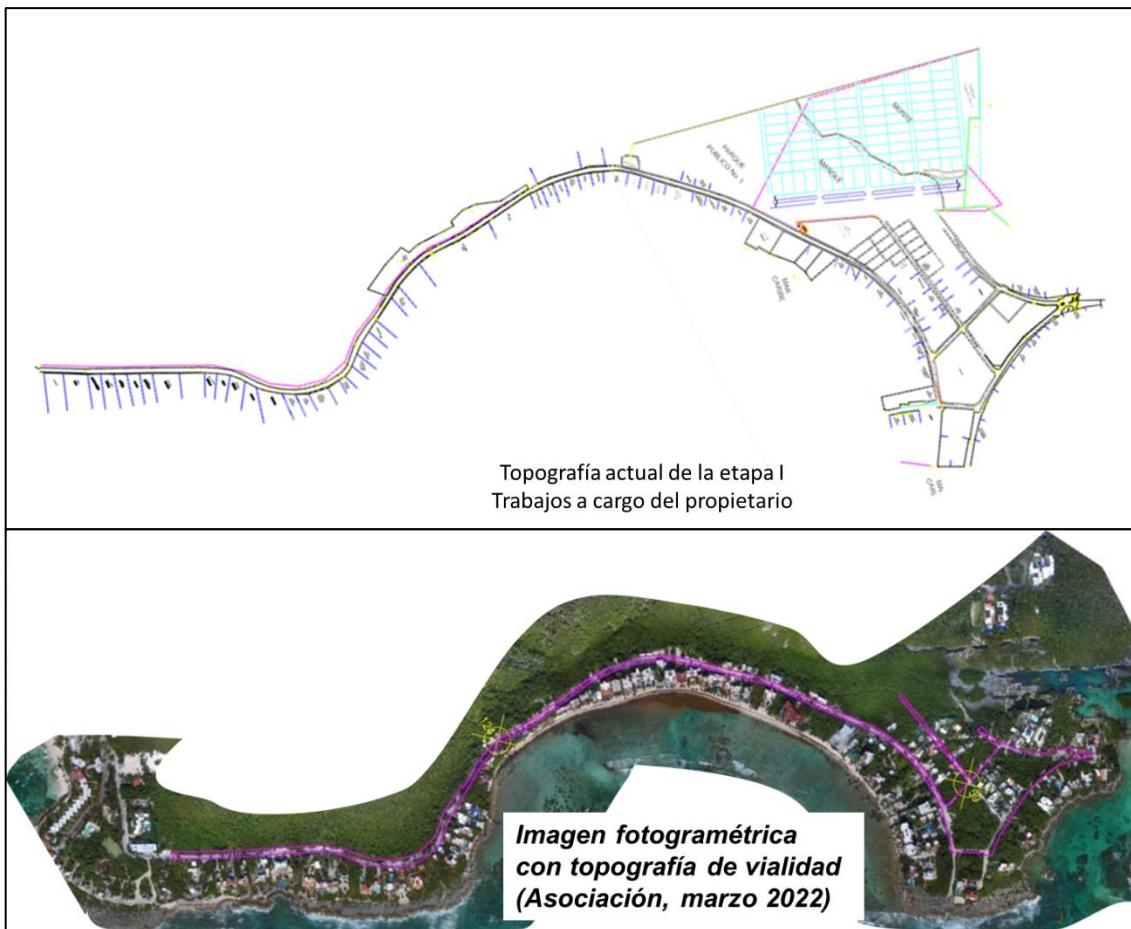
En esta franja, además se aloja la vialidad principal y tiene espacio para una berma de servicios (Electricidad, alumbrado público, Agua Potable, Drenaje sanitario, estaciones para residuos sólidos, etc.)

La vialidad entronca con un amplio boulevard, que divide a la etapa H de la etapa I (Actualmente no desarrollada) y continúa como vialidad principal en la etapa H.

La Asociación encargó a un despacho especializado de topografía, realizar un levantamiento detallado de la vialidad y el propietario de la etapa I, un ejercicio de integración de la etapa I a las ya desarrolladas F,G y H, dando por resultado la actualización del proyecto original de la **Promotora Akumal Caribe SA**.

Adicionalmente, con la finalidad de tener un sustrato real de referencia para ver en detalle lo que existe sobre el terreno, en el mes de marzo 2022 se ordenó un trabajo de imágenes fotogramétricas de alta precisión, con vuelo de dron estabilizado a 125 metros de altura y

tomando como referencia de corrección de escala los puntos de la topografía de la vialidad realizada en el año 2021 a cargo de la Asociación.



Las evidencias muestran que la vialidad tiene anchos diferentes a lo largo de su desarrollo, que no hay acotamientos ni banquetas y que habrá que definir algunas reglas para el tránsito y para incrementar la seguridad de peatones y ciclistas, tales como mejorar el andador poniente y quizás construir una ciclo vía.

El diseño constructivo de la vialidad con adocretos, asegura un buen drenajes y no se aprecian sitios de concentración de lodo. Sin embargo, siempre será conveniente revisar y en su caso, mejorar el sistema de drenaje pluvial.

Los trabajos de certificación de límites y colindancias, permitirán establecer

claramente la franja de terreno disponible y en su caso, las opciones para que esos terrenos puedan ser destinados a mejorar la movilidad al interior del desarrollo, así como proponer un proyecto de imagen urbana más conveniente.

Energía eléctrica.

El abasto de energía eléctrica está a cargo de la CFE.

Los propietarios tienen un contrato individualizado y existe una correcta relación con esta empresa del Estado mexicano para las necesidades de Akumal.

Sin embargo, el tendido de cables es aéreo y los postes se encuentran prácticamente sobre la vialidad.

Muchos de ellos, están francamente inclinados y las líneas están invadidas por ramas de árboles en derecho de vía.

Esta situación conlleva un alto riesgo de **"hacer tierra"** de manera intermitente, especialmente en días de clima tormentoso y por tanto generar variaciones de voltaje que dañan los equipos eléctricos con controles electrónicos como es el caso de las tarjetas madre de los aires acondicionados.

Adicionalmente, al haberse incrementado la movilidad en Akumal Norte, la red eléctrica está expuesta a riesgos por accidentes viales y evidentemente, también a los huracanes que azotan anualmente a la región.

Será necesario reevaluar las instalaciones en términos de la normatividad actual, en especial para el control de fluctuaciones de voltaje por contacto de cableado con las ramas de los árboles.

Esta actividad puede ser solicitada a la propia CFE, quien da mantenimiento a sus instalaciones.

Por otro lado, es necesario considerar que para desarrollos turísticos, se recomienda la construcción de redes de distribución subterráneas.



Tendido eléctrico aéreo con postes expuestos a daños por accidentes y por fenómenos hidrometeorológicos.



El contacto de las ramas con los cables produce "bajones" de voltaje que dañan equipos electrónicos como los controles de aires acondicionados.



Postes inclinados

Alumbrado público

El alumbrado público debe ser reconsiderado de manera integral.

Es evidente que un desarrollo como Akumal Norte, debe tener una red de iluminación exterior (Pública) que además de proporcionar seguridad a quienes transitan de noche en la vialidad, tiene que ser complementaria a la iluminación exterior de los inmuebles y aún más, debe contribuir a la imagen urbana del desarrollo.

Actualmente cuenta con una serie de faroles LED solares, que presentan evidentes signos de deterioro, tanto en los postes como en las luminarias.

Si bien la tecnología solar **"envía un mensaje"** ecológico a los visitantes, lo cierto es que no se hace evidente como mecanismo de posicionamiento, porque no se percibe integrada a un concepto urbanístico y su estado actual, puede significar un señalamiento de abandono.

Un aspecto adicional, es que todos los desarrollos turístico-hoteleros que operan en la zona son usuarios intensivos de la energía eléctrica y en consecuencia, sus facturas son elevadas, fundamentalmente por los aires acondicionados.

Es urgente, realizar una evaluación técnica y económica sobre la conveniencia de usar para el alumbrado público, la propia red de suministro eléctrico de la CFE, dado que por acuerdo con los Municipios, esta instancia (CFE) factura a cada usuario el concepto de **Derecho de Alumbrado Público (DAP)**, equivalente a un 5% sobre la factura de consumo de energía, lo que significa un monto importante de recursos que actualmente no generan ningún beneficio a Akumal Norte.

Este concepto ya ha sido declarado inconstitucional por la Suprema Corte de Justicia de la Nación (*Acción de inconstitucionalidad 18/2018*), por lo que es posible promover un procedimiento jurídico para reclamar la devolución de los montos pagados o en su caso, **instalar una red de alumbrado público cuyo consumo sea equivalente a los cargos impositivos por el DAP y que incluya la iluminación exterior de los predios, la iluminación pública propiamente dicha y la iluminación de ambiente.**

La tecnología de iluminación exterior permite asegurar que en principio, el consumo será menor que el monto pagado por concepto del DAP, pero un estudio técnico pondría claridad y dimensión en el tema.



Tipo de luminarias y estado de corrosión que se observa en la mayoría de los postes. Es evidente que no cumple con las necesidades de imagen ecológica de Akumal Norte y tampoco con la función sustancial de la iluminación pública.

ALUMBRADO PÚBLICO, DERECHOS POR SERVICIO DE. LAS LEYES O CÓDIGOS LOCALES QUE ESTABLECEN COMO REFERENCIA PARA SU COBRO LA CANTIDAD QUE SE PAGA POR EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA SON INCONSTITUCIONALES PORQUE INVADEN LA ESFERA DE ATRIBUCIONES DE LA FEDERACIÓN.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 73, fracción XXIX, inciso 5o., subinciso a), de la Constitución, es facultad del Congreso de la Unión establecer contribuciones sobre el consumo de energía eléctrica; ahora bien, cuando en los códigos y leyes locales se prevé que los derechos por servicio de alumbrado público se calculen tomándose como base la cantidad que se paga por consumo de energía eléctrica, en realidad se establece un gravamen sobre dicho consumo y no un derecho previsto por la legislación local. En efecto, debe existir una relación lógica entre el objeto de una contribución y su base, principio que se rompe en casos como éstos, pues ninguna relación hay entre lo que se consume de energía eléctrica y la cantidad que debe pagarse por el servicio de alumbrado público, debiendo concluirse que en realidad se trata de una contribución establecida por las legislaturas locales al consumo de fluido eléctrico, con lo cual invaden la esfera de facultades exclusivas de la Federación y contravienen la Constitución General de la República.

Agua potable.

En el 2012, la Asociación mantuvo trabajos técnicos con la CAPA, para regularizar el sistema de abasto de agua potable que dependía de una explotación concesionada.

En diciembre de ese año, se formalizaron los contratos de suministro y la CAPA es responsable del abasto de agua potable.

Existe una correcta relación con la CAPA y en el caso de incumplimiento de pagos, cada usuario en lo individual resuelve sus relaciones con el área comercial.

Saneamiento de las aguas usadas.

El Fraccionamiento de Akumal, no cuenta con una red de drenaje sanitario, ni planta de tratamiento de aguas residuales.

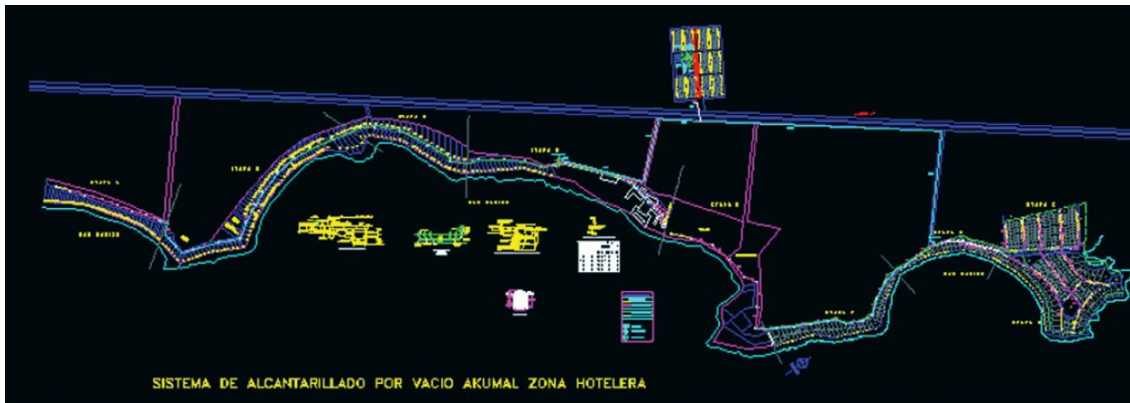
Los proyectos ejecutivos para la construcción de las redes de drenaje fueron realizados por la CAPA desde el año 2005.

Para este proyecto, la CAPA, eligió la tecnología denominada "***Drenaje por alto vacío***", que permite evacuar las aguas negras por succión hasta un tanque de rebombeo y de ahí se enviarían a la PTAR de Akumal Pueblo, misma que requería una inversión para aumentar su capacidad.

El monto de la inversión en ese año era de aproximadamente 25 MDP (Unos 2.3 MUSD a una paridad de ese año de 10.60 \$/Dólar) Actualmente serían unos 46 MDP (Paridad actual de 20.00 \$/Dólar)

Será importante una gestión ante la CAPA para actualizar el presupuesto y establecer un mecanismo para la ejecución de los trabajos. En general los acuerdos con mezcla de recursos suelen ser más eficaces que esperar la programación institucional. Además las

tarifas de contratación del servicio pueden ser más elevadas que las aportaciones para obra.



Proyecto de drenaje sanitario al alto vacío. CAPA 2005.

Nota: el proyecto incluye la etapa I del fraccionamiento.

Actualmente, no existe claridad en la forma de manejo y disposición de las aguas residuales de Akumal Norte, cada particular resuelve su problema y no hay registros sobre el tema.

Es evidente que cualquier sistema anaerobio no alcanza los estándares de saneamiento y que cualquier descarga voluntaria o involuntaria al ambiente, en esta zona de rocas fracturadas superficiales y de acuífero somero, pasa directamente al mar.

Como se señaló al inicio de este informe, la actividad turística se ha incrementado y se ha incrementado el número de cuartos de hotel equivalentes.

Actualmente con 952 cuartos de hotel equivalentes y una capacidad de 52 predios con potencial de otros 442 cuartos equivalentes adicionales, estarían funcionando a saturación 1,394 cuartos de hotel equivalentes, lo que daría una descarga de unos **8 litros por segundo** de aguas negras de caudal promedio.

Han pasado 17 años desde que se elaboró el proyecto y no se ha resuelto la forma de ejecutar las obras.

Como en otras materias, es un tema de concertación de acciones.

Manejo de residuos peligrosos: Sustancias Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas y Biológico Infecciosas. (CRETIB)

La **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)**, establece la obligación de los particulares que generan "Residuos Peligrosos", de registrarse ante la SEMARNAT o en su caso, cuando se trata de microgeneradores de residuos, ante las autoridades locales.

En el documento "**Regulación de Residuos Peligrosos en México**" publicado por la SEMARNAT en 2011, se cuenta con la información necesaria para el diseño de planes de manejo de residuos peligrosos, para los microproductores de residuos peligrosos, como sería el caso de los complejos turístico hoteleros de Akumal Norte.

La propia autoridad señala: "...**aun cuando un residuo no sea clasificado como peligroso de acuerdo con la legislación correspondiente, su manejo tiene que ser seguro y ambientalmente adecuado, así como conforme a criterios y pautas de**

conducta que eviten o minimicen sus efectos adversos en la salud humana y en los demás organismos de la biota, así como el deterioro de los medios ambientales (aire, agua, suelos).

Por ello, es conveniente, que se proponga y realice una evaluación voluntaria para tener un informe previo antes de entablar un diálogo con las autoridades.

Hay al menos 6 tipos de Residuos Peligrosos que podrían estar produciéndose en Akumal y que eventualmente podrían ser causa de procedimientos de auditoría por parte de las autoridades ambientales de los tres órdenes de Gobierno o incluso de la PROFEPA.

Residuos y productos identificados en la Ley como peligrosos para fines de establecimiento de planes de manejo

Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente:

I.- Aceites lubricantes usados;

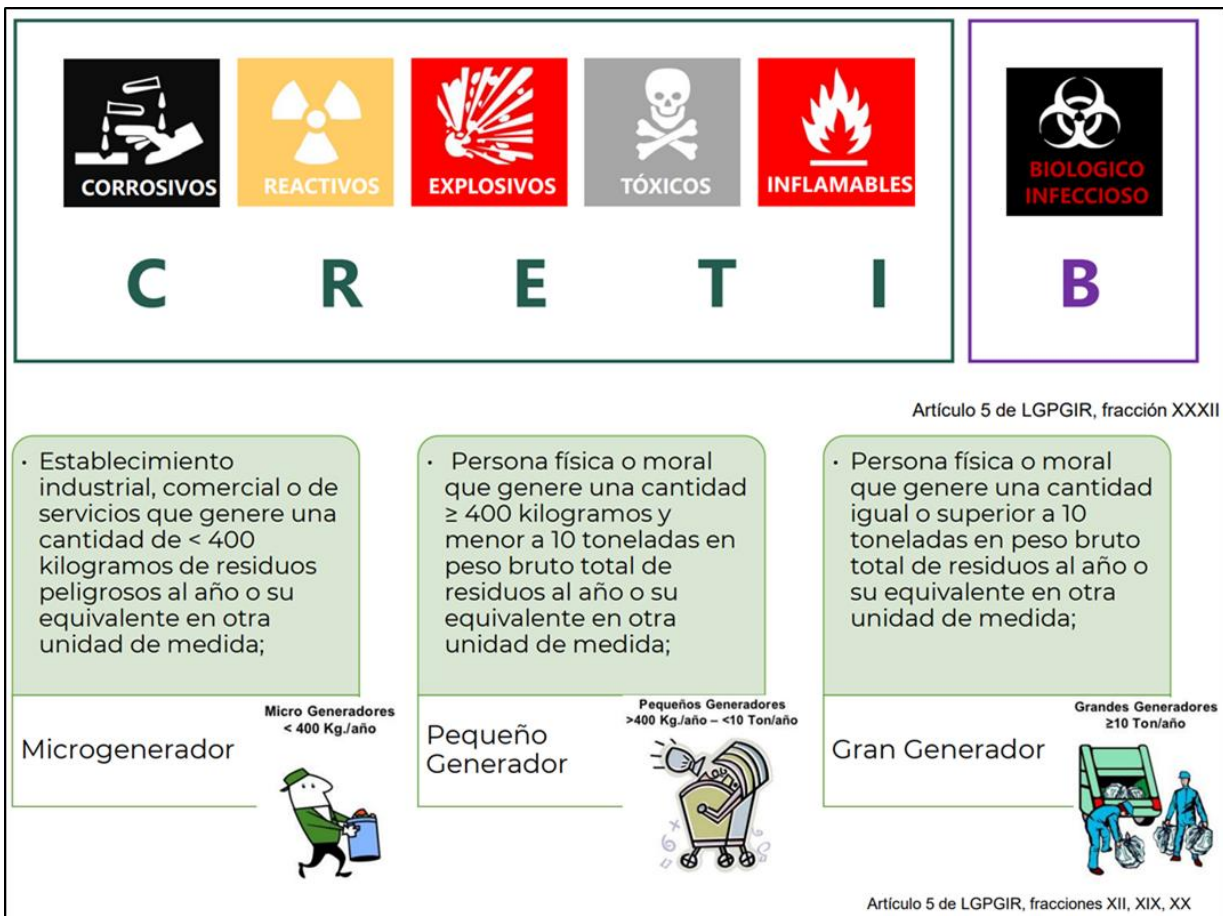
II.- Disolventes orgánicos usados;

V.- Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;

VI.- Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;

VII.- Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;

IX.- Plaquicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;



Artículo 5 de LGPGIR, fracción XXXII

Artículo 5 de LGPGIR, fracciones XII, XIX, XX

Residuos sólidos.

Al igual que el manejo de residuos peligrosos, el manejo y disposición final de residuos sólidos, tiene amplios márgenes para mejorarse y acreditar el compromiso ambiental de Akumal Norte.

Si bien es cierto que la mayoría de los inmuebles cuenta con un sitio de almacenamiento de residuos sólidos con 2 o más contenedores, también lo es, que es el camión de la basura del Municipio el que recoge los contenidos de los depósitos.

En consecuencia, todo lo que se habría logrado al "Separar la basura" en contenedores, se desecha al verterla a granel en el camión del servicio público.

El resultado final, es una imagen aceptablemente limpia de las áreas públicas de Akumal Norte, pero con la certeza de que en muy pocos casos, se cumple el principio de responsabilidad ambiental, a causa de saber que los residuos sólidos, se mezclan en el camión municipal y son arrojados a tiraderos a cielo abierto.



En general existe evidencia de que los residuos sólidos (basura) son depositados en contenedores. Se aprecia falta de homogeneidad, tanto en el tipo de contenedores, como en el grado de separación de la basura. (Fotos 2206-2022)



Estación receptora de residuos sólidos clasificados (Fotos 2206-2022)

De las entrevistas de trabajo se señala que algunos propietarios, tienen procesos de manejo de residuos sólidos debidamente certificados, incluyendo el destino final en plantas recicladoras.

Este debiera ser el caso generalizado para todo el desarrollo.

V. Desarrollo Urbano

Imagen urbana.



El desarrollo de Akumal Norte, se percibe como un exclusivo conjunto residencial y hotelero.

A su imagen selvática y limpia, combina el ambiente natural con el cuidado de las áreas comunes.

Sin embargo, es claro que un análisis más detallado muestra

falta de homogeneidad arquitectónica y ornamentación pobre en las áreas comunes.

Es notorio que ha crecido sin que se haya considerado un plan maestro de imagen urbana.

Cohabitan diversos estilos arquitectónicos, como palapas, modernistas, californianos y caribeños, complementados con pequeñas construcciones rústicas de tiendas de artesanías y restaurantes.

La diversidad de estilos arquitectónicos no afecta la sensación de confort en el desarrollo, pero podrían introducirse mejoras sustantivas.

Al considerar que es una sola vialidad, **la ornamentación e iluminación de la misma puede marcar una gran diferencia**, en especial del lado de las construcciones, donde actualmente por razones desconocidas, la mayor parte de los predios se encuentran a tope con la vialidad sin ningún margen para aceras.

En cuanto a la vegetación, se mantiene con buena salud la flora autóctona, como cocotero, uva de mar y mayormente palma de chit.





Del lado poniente predominan las malezas y el manglar

En algunos casos se dejan pequeños espacios para estacionamiento, pero no es la regla de los desarrollos. La mayoría tiene estacionamientos pequeños del lado poniente (El manglar)

En conclusión la imagen urbana se focaliza en la vialidad principal, independientemente de las características arquitectónicas de los inmuebles.

La vegetación, quizás algún mobiliario y de manera muy importante, la iluminación, pueden hacer la diferencia, en el sentido de hacer un paseo nocturno por la vialidad como una experiencia sensorial o simplemente garantizar una excelente imagen nocturna en todo el recorrido.

Si bien es cierto que se aprecia una gran calidad ambiental de la vialidad hacia el oriente (Construcciones, jardinería, iluminación, decoración, etc.) es evidente que hay acciones específicas de desmonte y limpieza del lado del manglar, acciones que en sí mismas están reguladas por ley.

Independientemente de que dichas acciones pudieran estar o no, en orden respecto de los permisos ambientales de los conjuntos inmobiliarios, se aprecia un ambiente de descuido o incluso de irregularidad que puede dañar la imagen de Akumal Norte.



Actividades de limpieza o uso de los terrenos al poniente de la vialidad principal. Además de la imagen urbana de descuido, es claro que la poda en esas zonas es regulada.

Otro aspecto que contribuye a una imagen de descuido del lado poniente de la vialidad, es que se han instalado estacionamientos rústicos y existen construcciones ligeras en diversos puntos, pero en grandes espacios, se ha dejado crecer la maleza.

Es importante **No confundir MALEZAS con ambiente natural**. Las malezas son plantas oportunistas que crecen en terrenos en los que se han realizado acciones de desmonte.

Debiera realizarse un ejercicio sistemático para acabar con las malezas (Hierbas malas) y ornamentalizar con vegetación nativa, pero introduciendo un trabajo paisajístico profesional.



Malezas del lado del manglar. Por definición hierbas malas que deben ser removidas y sustituidas por vegetación local y diseño arquitectónico con iluminación de ambiente.

Como acción complementaria, **hay que establecer un mecanismo para asegurar que se elimine toda la basura del lado del manglar**. Actualmente se pueden observar en las zonas de actividad hacia el interior del manglar, vegetación cortada, plásticos y en ocasiones basura que nunca debiera estar presente.

Un plan debidamente estructurado para eliminar basura del lado del manglar, pero sobre todo para **evitar que haya basura**, tiene que ser instrumentado.



Consolidación de Akumal Norte.

Con base en el inventario inmobiliario realizado por la Asociación en el mes de mayo del 2022, existen un total de 164 lotes identificados, es posible que haya subdivisiones no conocidas o lotes del lado poniente de la vialidad, que no fueron contabilizados y habrá que esperar la actualización registral para precisar el número exacto.

De acuerdo al mencionado inventario, **112 lotes** (68.3%) tienen construcciones y otros **52 lotes** (31.7%) aún no se han desarrollado, por lo que existe un gran potencial de desarrollo inmobiliario.

De la observación del proceso de densificación a partir de la publicación del PDU-Akumal 2007 (Informe gráfico del 2903-2022) se puede afirmar que el asentamiento puede dividirse en tres secciones claramente identificables:

- La primera sección, desde la pluma de seguridad hasta el inicio de la bahía de la Media Luna, conformada principalmente por residencias.
- La segunda sección es el Desarrollo Turístico Inmobiliario de la Media Luna

- La tercera sección el macizo de tierra al norte de la Media Luna, que colinda con la caleta de Yal kú. Esta sección también tiene principalmente residencias y en la zona de costa empiezan a despuntar edificios.



Imágenes fotogramétricas 1203-2022

Puede apreciarse claramente en las imágenes, que en las secciones, primera y tercera existe baja densidad de construcciones, y en general corresponden a vivienda unifamiliar de alto estándar arquitectónico.

En la segunda sección, el desarrollo es intensivo, con edificios de condominios y cuartos hoteleros.

Es en esta sección en la que se ve ocupación de terrenos del lado poniente de la vialidad, notoriamente dentro del manglar, con diversos tipos de equipamiento e incluso construcciones.

Un aspecto adicional a considerar al tratar de dimensionar los posibles escenarios de desarrollo urbano, corresponde al mercado inmobiliario.

Desde hace algunos años, en Q. Roo, es el mercado inmobiliario la actividad económica que encabeza la dinámica regional.

Cancún presenta síntomas de agotamiento urbano, por sobreoferta e inseguridad en la zona urbana, pero se reposiciona en segmentos de alta gama, en exclusivos desarrollos como Puerto

Cancún.

Playa del Carmen, experimenta un gran momento para el mercado inmobiliario, pero son los desarrollos a lo largo del corredor Cancún-Tulum los que se constituyen en los principales promotores inmobiliarios a nivel internacional, Maya koba, Bahía Príncipe, Puerto Aventuras y ahora Tulum, es el sitio mejor posicionado para la oferta de departamentos.

Contrariamente a las predicciones, la etapa pospandemia, ha beneficiado al mercado inmobiliario a nivel internacional y sitios como Q. Roo, que ya tienen un gran posicionamiento, están experimentando un auge de oferta y demanda.

Akumal Norte, de manera natural, también es parte de esta dinámica. En reunión con representantes del Comité de la Asociación en marzo 12 del 2022, precisaron que vivían una intensa actividad de compraventa inmobiliaria.

En consecuencia, es altamente probable que Akumal Norte reciba inversiones y que nuevos propietarios obtengan permisos de construcción para:

- **Demoler una construcción existente para construir algún edificio o conjunto condominal.**
- **Construir conjuntos hoteleros y restaurantes.**
- **Construir departamentos para segunda residencia.**
- **Construir locales comerciales (Como ya se está dando del lado del manglar)**

Como se señaló en el apartado de imagen urbana, es claro que una densificación importante, como se puede predecir, incrementará la carga urbana, en vehículos, residuos sólidos y líquidos, deambulación de residentes y visitantes, para una vialidad principal sin capacidad para sostener dicho crecimiento.

Si bien es potestad exclusiva de la autoridad Municipal, otorgar los permisos de construcción, también lo es, que la **Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento del Territorio y Desarrollo Urbano del Estado de Q. Roo** prevé en su artículo 121, la posibilidad de suscribir convenios de concertación con los sectores social y privado.

Artículo 121. Para hacer efectiva la política de suelo y reservas territoriales a que se refiere este Título, el Gobierno del Estado, por conducto de la Secretaría, suscribirá acuerdos de coordinación con las entidades y dependencias del Gobierno Federal y de los Municipios y, en su caso, convenios de concertación con los sectores social y privado, en los que se especificarán:

V. Los mecanismos para articular la utilización del suelo y reservas territoriales o, en su caso, la regularización territorial de la tierra urbana, con la dotación de infraestructura, espacio público, equipamiento y servicios urbanos;

VI. Las medidas que propicien el aprovechamiento prioritario de áreas y predios baldíos, y subutilizados dentro de los Centros de Población que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;

VII. Los compromisos para la modernización de procedimientos y trámites administrativos en materia de desarrollo urbano, catastro y Registro Público, así como para la producción y titulación de vivienda

Por tanto, habrá que realizar un estudio de escenarios de crecimiento y en cada caso identificar las adecuaciones necesarias para el buen funcionamiento del asentamiento humano.

Es claro que los límites para el desarrollo, lo marcarán las capacidades de sustentabilidad de la vialidad principal y eventualmente el equipamiento que pueda construirse en la franja de amortiguación del lado del manglar (Aun no definida)

Hay diversos temas que tendrán que abordarse y será importante para la **Asociación de Vecinos de Akumal Norte**, reflexionar en la búsqueda de soluciones creativas y factibles para preservar la esencia de su fraccionamiento, porque como ya se ha señalado de

manera reiterada, **no puede pretender convertirse en la instancia que apruebe o desaprobe acciones de Desarrollo Urbano de competencia Municipal.**

Algunos casos muy precisos:

En cualquier escenario, la solución del sistema de alcantarillado sanitario con capacidad suficiente es una urgencia.

Independientemente de la elaboración del proyecto técnico, es el modelo financiero el que tendrá que diseñarse con cuidado.

Primero, porque hay que asegurar una holgura hidráulica a partir del estimado de caudal de 8 litros por segundo de producción de aguas residuales, considerando el crecimiento de los predios aún no desarrollados, con base en la densidad actual. Diseñar para 12 litros por segundo, (50% más caudal) sólo impacta en un 20% adicional en el costo de la obra.

Con ello se garantiza la cobertura para cualquier inmueble o servicio que se incorpore en el futuro, pero deberá quedar clara la fórmula mediante la cual, un desarrollador que se conecte en el futuro, deba asumir los costos a valor constante, por las obras realizadas desde ahora y eventualmente los costos financieros correspondientes.

Otro tema muy claro para su análisis y propuestas de solución es el control del tránsito vehicular, que será una condicionante obligatoria para un desarrollo sustentable, porque la vialidad principal ya está saturada y habrá que estimular el uso peatonal y de bicicletas.

Un ejemplo de posibilidad de solución al tránsito vehicular, puede ser un proyecto de asociación con inversionistas o una coinversión entre los propios propietarios, para instalar estacionamiento vertical en Akumal pueblo o en el cruce, para que quienes no sean residentes permanentes, dejen ahí sus vehículos y mediante un transporte similar al metrobús o un tren turístico urbano, que recorra con horarios, desde la estación principal hasta la caleta de Yalkú, puedan llegar y salir de sus hoteles o condominios de renta vacacional.

La entrada de vehículos de abasto, sería regulada en horarios nocturnos y los vehículos de emergencia como bomberos o ambulancias tendrían paso libre.

Un ejercicio como este, puede ser atractivo desde ahora.



Imágenes aéreas del 1203-2022, en las que se aprecia la disponibilidad de terrenos aptos para el desarrollo.

Asimismo, una terminal de transporte público moderna, puede ser un detonador de actividad económica, porque junto con el estacionamiento, podrán instalarse en su vecindad, tiendas de conveniencia, restaurantes, tiendas de artesanías, etc., lo que estimularía la actividad económica que en primera instancia, se aprecia como incompatible con el concepto de desarrollo de Akumal Norte.

Como estos ejemplos, hay otros que deben ser analizados para encontrar la mejor solución, en el sentido de preservar a Akumal Norte, como un destino de alta exclusividad y evitar que la inercia constructiva y la expansión del comercio informal o incluso la delincuencia, sean causa de deterioro o de pérdida de valor de las propiedades.

VI. Seguridad pública

Incluir un apartado sobre seguridad pública en el presente documento, tiene la única finalidad de reafirmar la necesidad de obtener asesoría especializada en la materia.

Es un hecho que la actividad turística, en general tiene un paralelismo con el interés de grupos delincuenciales para participar en las modalidades que les son más rentables de la actividad turística.

Desde el cobro de piso y la extorsión, a otras formas como el narcomenudeo, la organización de festivales clandestinos, la prostitución, etc.

En la misma medida que se consolida Akumal Norte como destino turístico de uso masivo, mayor será el interés y la presencia de estos grupos y mayor riesgo de que por diferencias o confrontaciones, haya episodios de violencia.

Por ello, el plan de seguridad tiene que pasar por la alta capacitación a los propietarios para fortalecer sus medidas de seguridad internas, como la coordinación con los cuerpos de seguridad de los tres órdenes de Gobierno, para asegurar presencia policial y mecanismos de capacidad de respuesta rápida ante emergencias.

Siendo un tema de alta especialización, la improvisación debe ser eliminada y por tanto, valorar la conveniencia de contratar los servicios de un despacho experto, a fin de contar con una visión unificada para todo el desarrollo y una propuesta de acciones coordinada con las autoridades.

VII. Resumen.

Del estudio de la información disponible, en una primera aproximación, podemos señalar lo siguiente.

Es fundamental establecer una relación formal y con alcance legal entre la **Asociación de Vecinos de Akumal Norte AC** y el **Gobierno Municipal**.

La finalidad es lograr que sea precisamente la Asociación quien sea reconocida como interlocutor válido de Akumal Norte ante la autoridad.

Por su parte, la Asociación tendrá que obtener los consensos necesarios ante los propietarios para que sus acuerdos tengan el respaldo que, en su momento, reclame la autoridad.

En este ejercicio ordenado de análisis, queda claro que hay más temas de solución interna que los que deben atenderse con el Municipio, como se muestra en la tabla.

Actor prioritario el Gobierno Municipal.					
Tema	Prioridad	Diagnóstico	Expectativa de acuerdo		Comentarios
			Mpio.	Propietarios	
Actualización catastral	Máxima	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con un plano catastral integrado No está definido el límite poniente. En la lotificación original no hay lotes del lado del manglar. No está registrada la etapa I del fraccionamiento. No se tiene el número de lotes reales actuales. 	Acuerdo para trabajo conjunto para regularizar catastralmente en un máximo de 6 meses	Presentarse ante el catastro con sus expedientes para integrarlos al plano general.	Es la tarea más importante con el Mpio. Es probable que aparezcan irregularidades que tendrán que aclarar los propietarios. El trabajo es urgente.
Seguridad Pública	Alta	Existe presencia de la Guardia Nacional, patrullaje de la policía Mpal. y eventuales rondines del Ejército. Su presencia es inhibitoria, pero no obedece a un plan y programa conjunto de trabajo para asegurar los mejores resultados en el largo plazo.	Allanarse y apoyar en los acuerdos que se alcancen con los cuerpos federales de seguridad.	Capacitarse en mecanismos de prevención del delito y conocer las formas para obtener auxilio de los cuerpos de seguridad	La seguridad pública es un trabajo de alta coordinación en el que los sujetos pasivos (Vecinos, Turistas, Trabajadores) deben adoptar conductas preventivas para inhibir hechos delictivos.
Desarrollo Urbano	Media	Akumal Norte, va a continuar creciendo, porque existe una dinámica importante para el sector inmobiliario y turístico y en consecuencia habrán nuevas construcciones y mayores cargas para la vialidad y los servicios.	Realizar en conjunto el estudio de escenarios de crecimiento y las necesidades de infraestructura y servicios que se van a generar.	Aportar la información que tengan sobre el tema	Es un tema delicado que puede derivar en una intervención autoritaria y dar origen a sanciones.

Enfoque de atención de los problemas (continuación)

Actor prioritario: Los propietarios de Akumal Norte.					
Tema	Prioridad	Diagnóstico	Expectativa de acuerdo		Comentarios
			Mpio.	Propietarios	
Drenaje sanitario	Máxima	<p>Hay un crecimiento muy notorio, que seguramente va a continuar, pero no hay drenaje, ni tratamiento de aguas usadas.</p> <p>Es una prioridad al menos desde hace 17 años. Existe proyecto técnico, pero no se han logrado los consensos económicos y financieros</p>	Actuar como gestor ante las autoridades responsables.	Proponer un modelo de acuerdo que sea conveniente para las partes.	El proyecto cuesta aprox. 46 MDP, pero incluye toda la zona costera de Akumal. En ese contexto es factible encontrar el costo por cuarto hotelero equivalente.
Electricidad y alumbrado público.	Media	<ul style="list-style-type: none"> La red eléctrica está expuesta a cortos circuitos por falta de mantenimiento. El roce de las ramas con los conductores produce fluctuaciones de voltaje que dañan equipos como aires acondicionados. Los negocios están pagando el Derecho de Alumbrado Público DAP, que ya fue declarado inconstitucional, hay que reclamarlo. Es urgente rediseñar el sistema de alumbrado público para hacerlo eficiente y además urbanísticamente adecuado. 	Asegurar un manejo prudente, porque son recursos que presupuesta el Mpio. Quizás evitar confrontación y cambiar el sistema de iluminación pública conectado a la red pública	Aprobar un proyecto integral de iluminación exterior que incluya la iluminación exterior de inmuebles, la iluminación de la vialidad y la iluminación de ambiente.	El monto pagado por concepto de DAP, permite sin duda, un proyecto de iluminación mucho más eficiente y decorativo para todo el desarrollo.
Imagen urbana	Media	Como complemento del alumbrado público, es necesario trabajar en un proyecto integral de imagen urbana focalizado en la vialidad y en la franja vegetal que colinda con el manglar. Actualmente presenta imagen irregular y en algunos casos de abandono.	Conocimiento del proyecto para evitar riesgos de señalamientos por daños ambientales.	Apoyar con recursos para el proyecto y adoptar las medidas de conservación y mantenimiento que les correspondan	En realidad el espacio público es únicamente la vialidad y sus linderos con los paramentos de las edificaciones y la vegetación del lado del manglar Actualmente predominan las malezas y presenta abandono.

Enfoque de atención de los problemas (continuación)

Actor prioritario: Los propietarios de Akumal Norte.					
Tema	Prioridad	Diagnóstico	Expectativa de acuerdo		Comentarios
			Mpio.	Propietarios	
Residuos sólidos y peligrosos	Media	No existe un plan integral de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos. La mayor parte de los inmuebles separa la basura, pero toda va al camión municipal y finalmente a un tiradero a cielo abierto.	Cumplir con su programa de recoja de basura orgánica	Diseñar un plan integral de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tal forma que se garantice el reciclado y/o confinamiento correcto de los residuos.	Más que una urgencia legal, es un tema de responsabilidad ambiental que sirve para ayudar en materia de protección ambiental, pero también para obtener certificados internacionales de responsabilidad ambiental.

