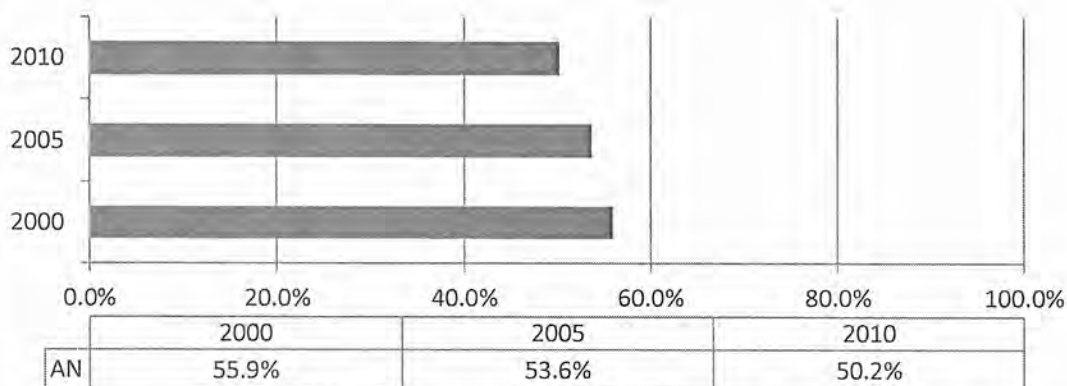


Porcentaje de población indígena en el AII



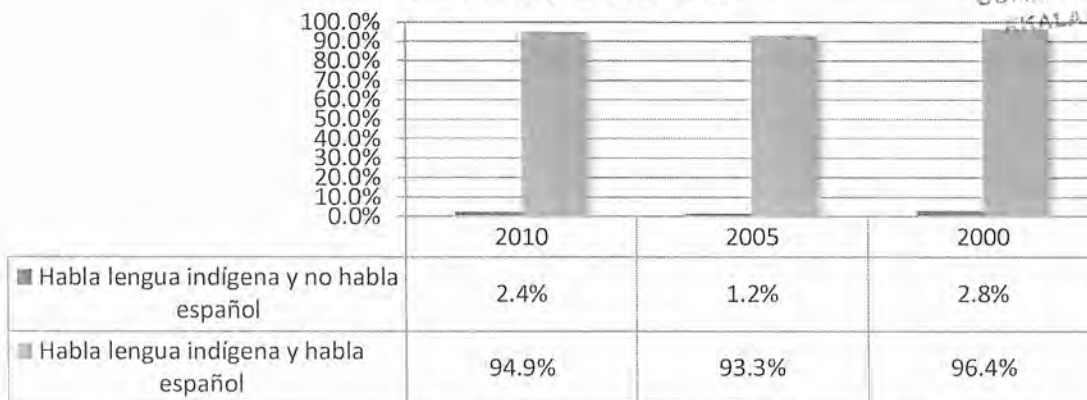
Nota 1: el análisis se realizó con las cinco localidades que contaron con información, de un total de nueve. Sin embargo, estas localidades representan 99.9% de la población del área tanto en 2010, como en 2005 y 2000. Así, San Eduardo, El Mundo, San Pablo y San Claudio, con un total de nueve habitantes en 2010, uno en 2005 y tres en 2000, no están representadas en el análisis.

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 y el Censo de Población y Vivienda 2005; y catálogo de localidades indígenas 2000, 2005 y 2010 de la Comisión para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI).

Dentro de la población indígena, aún son más vulnerables aquellos que no hablan español. Como se observa en la tabla siguiente, estos suman 316 personas en 2010.



Condición de habla de español en la población indígena de 5 años y más en el AII



Nota 1: el análisis se realizó con las cinco localidades que contaron con información, de un total de nueve. Sin embargo, estas localidades representan 99.9% de la población del área tanto en 2010, como en 2005 y 2000. Así, San Eduardo, El Mundo, San Pablo y San Claudio, con un total de nueve habitantes en 2010, uno en 2005 y tres en 2000, no están representadas en el análisis.

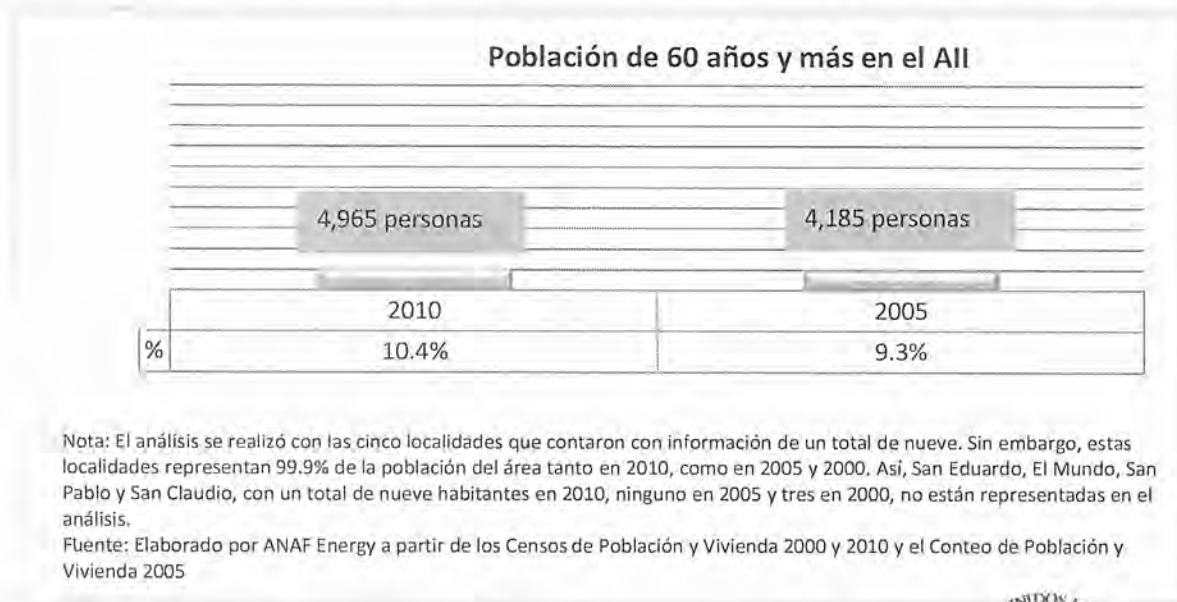
Nota 2: el total no suma 100% porque no se incluye el porcentaje de indefinidos.

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 y el Censo de Población y Vivienda 2005; y catálogo de localidades indígenas 2000, 2005 y 2010 de la Comisión para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI).

MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL
K'ALAN DZIBALKU

Adultos mayores

La población mayor de 60 años aumentó, de 2005 a 2010, de 9.3% a 10.4%, lo que va de acuerdo a la tendencia mundial y nacional de envejecimiento de la población. En México, la esperanza de vida ha venido observando un aumento sustantivo. De acuerdo al INEGI, en 1930 las personas vivían en promedio 34 años; para 1970 el promedio se ubicó en 61; en el 2000 en 74 y en 2014 llegó a casi los 75 años²⁹. Al respecto, Yucatán se ubica entre las diez entidades federativas de mayor esperanza de vida (75.4).

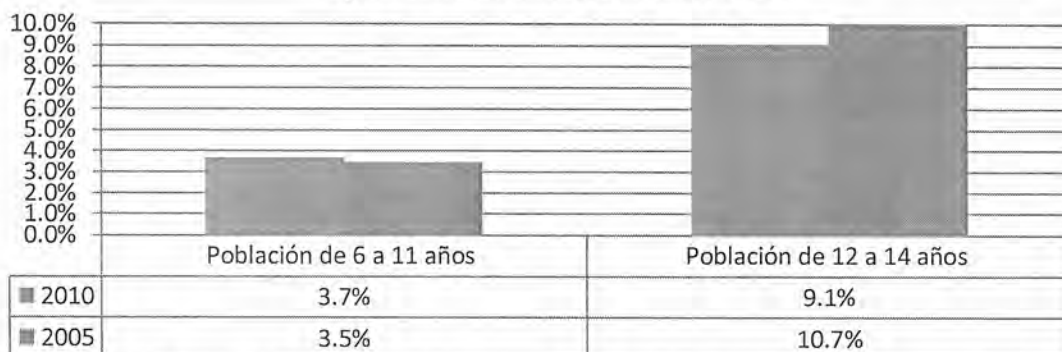


Niños y jóvenes de 6 a 14 años que no asisten a la escuela

Como se mencionó en el capítulo de educación, el porcentaje de niños y jóvenes que no asiste a la escuela descendió de 2005 a 2010 al pasar de 14.2% a 12.8%. Sin embargo, observando a los grupos por separado, es decir, a los niños de 6 a 11 años y a los jóvenes de 12 a 14 años, el porcentaje de los primeros que no asiste a la escuela creció al pasar de 3.5% a 3.7%, mientras que en los segundos descendió de 10.7% a 9.1% de 2005 a 2010. Estos porcentajes, para 2010, significan 222 niños de 6 a 11 años y 272 jóvenes de 12 a 14 años, lo que hace un total de 494 niños y jóvenes que no asisten a la escuela.

²⁹ INEGI: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx?tema=P>

Porcentaje de niños y jóvenes de 6 a 14 años que no asiste a la escuela en el AII



Nota: El análisis se realizó con las cinco localidades que contaron con información, de un total de nueve. Sin embargo, estas localidades representan 99.9% de la población del área tanto en 2010, como en 2005 y 2000. Así, San Eduardo, El Mudo, San Pablo y San Claudio, con un total de nueve habitantes en 2010, uno en 2005 y tres en 2000, no están representadas en el análisis.

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010.

Conclusiones para la línea basal: Grupos vulnerables

- C33 • En el AII, en 2010, había 15,441 personas en pobreza extrema (23.2% de la población).
- C34 • 51,859 personas tienen carencia de seguridad social (78% de la población), de los cuales 14,281 son vulnerables por esta razón (21.5%).
- C35 • 22,510 personas presentan rezago educativo (33.8% de la población)
- C36 • 9,091 personas carecen de servicios de salud (13.7% de la población)
- C37 • 14,959 personas padecen carencia alimentaria (22.5% de la población)
- C38 • 48,442 personas con ingreso inferior a la línea de bienestar (72.8% de la población); de los cuales 20,432 personas tienen ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo (30.7%).
- C39 • En el AII de Sinanché hay 2,879 personas con alguna limitación en la actividad.
- C40 • La población indígena disminuye como porcentaje de la población total del AII. De ser 55.9% en 2000, a ser 50.2% en 2010. Hay 316 personas que no hablan español.
- C41 • En 2010 se contaron 4,965 personas mayores de 60 años.
- C42 • 494 niños y jóvenes de 6 a 14 años de edad no asisten a la escuela por alguna razón.



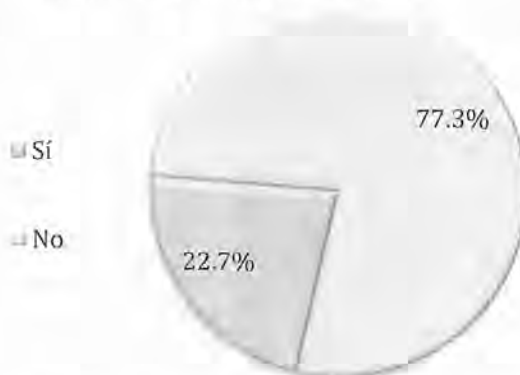
MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAN DZIBALKU

2.3.4.9.7 Ingresos

Como se observó en el tema de grupos vulnerables, 72.8% de la población tiene ingresos inferiores a la línea de bienestar, lo que significa que estas personas no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que precisa para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. Y más aún, dentro de este grupo, 30.7% recibe ingresos inferiores a la línea de bienestar mínimo, lo cual implica que aun utilizando todo su ingreso en la compra de alimentos no puede adquirir lo necesario para tener una nutrición adecuada.

Por otro lado, 77.3% de la población encuestada aseveró que obtiene sus ingresos trabajando en sectores distintos a la agricultura y la ganadería, lo que significa que las actividades primarias no son las que predominan en el AI; y la actividad que desempeñan, en el sector secundario o terciario, en una primera apreciación, debe ser de baja rentabilidad o especialidad, dado el porcentaje elevado de personas con ingresos inferiores a la línea de bienestar.

Encuesta: entrevistados que reportan obtener ingresos a través del campo

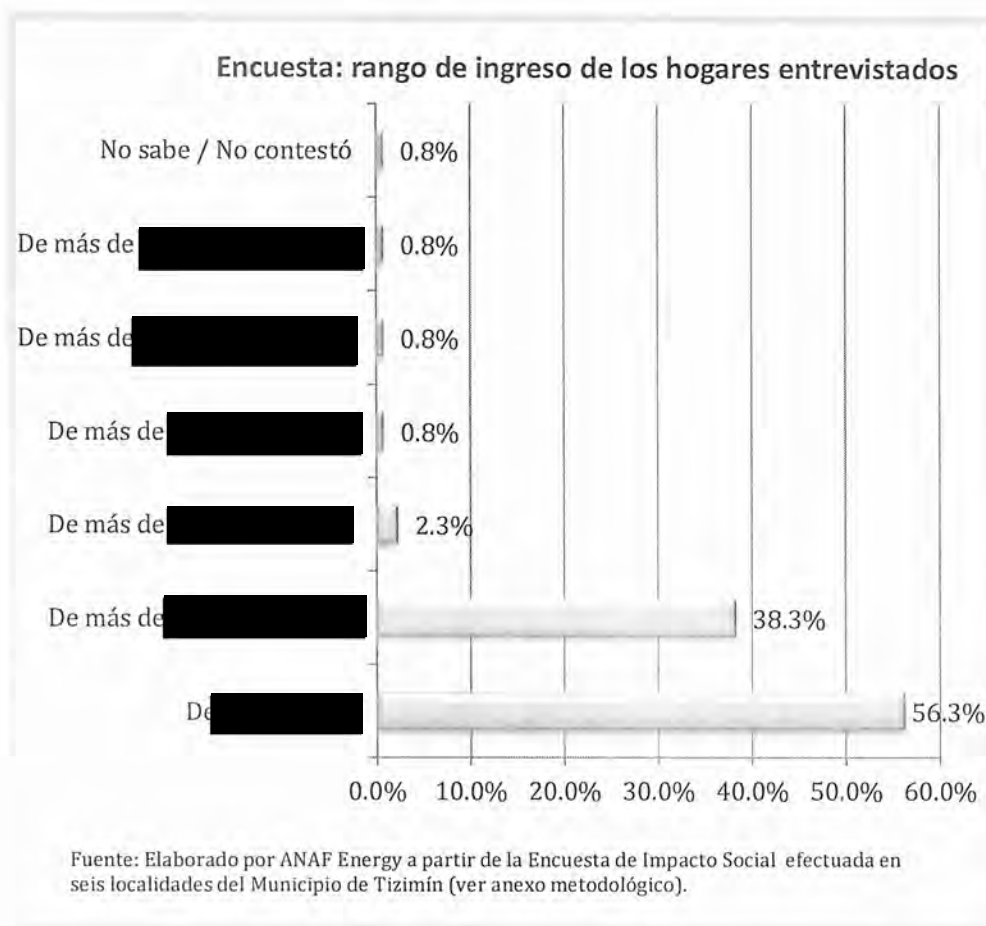


Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2018-2019
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALMU

En cuanto al monto de los ingresos familiares mensuales, la mayoría de las menciones se refirió al rango de [redacted] (56.3%). El segundo rango señalado fue el de [redacted] (38.3%), y el tercero de [redacted] (2.3%). Sólo 2.4% de los encuestados mencionó tener ingresos por arriba de éste último rango.

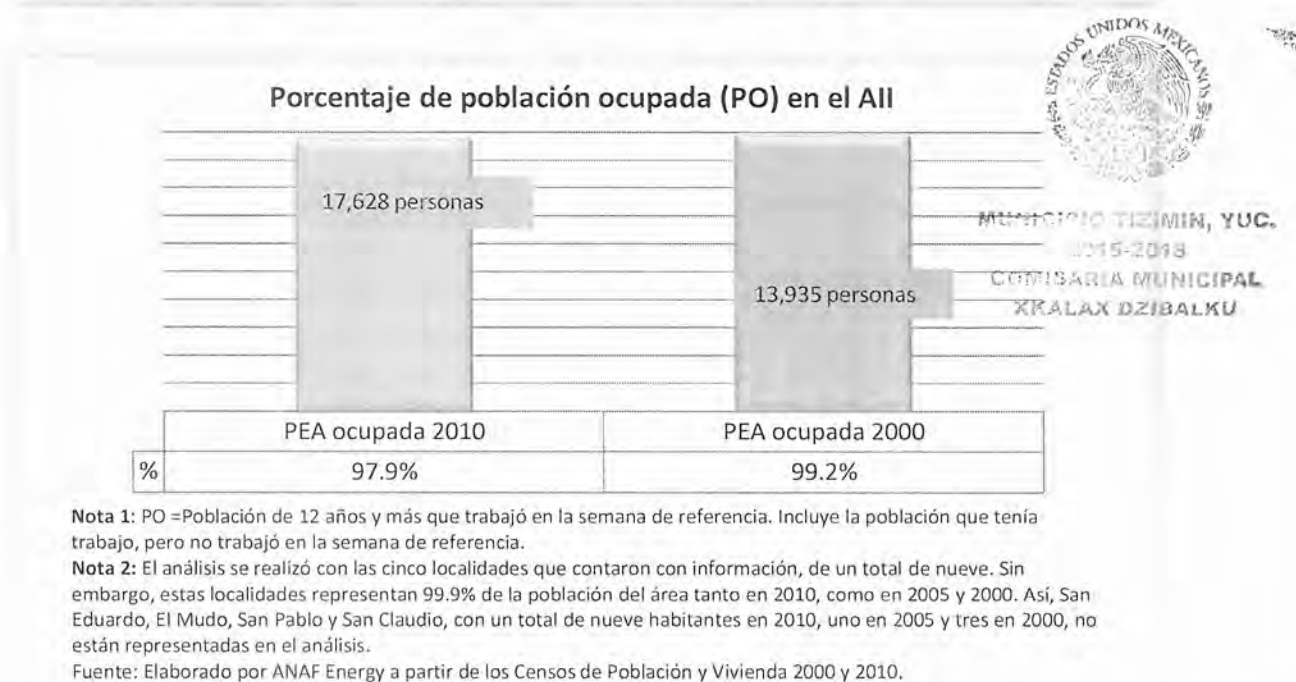
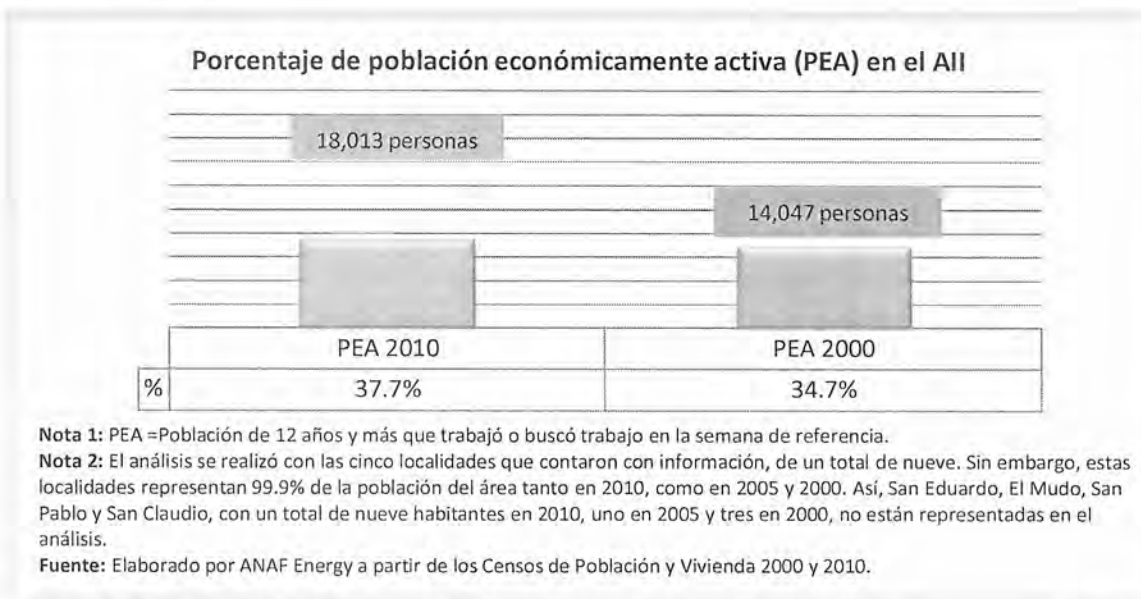


Conclusiones para la línea base: Ingresos

- C38 • 48,442 personas con ingreso inferior a la línea de bienestar (72.8% de la población); de los cuales 20,432 personas tienen ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo (30.7%).
- C43 • 77.3% de los entrevistados declaran obtener sus ingresos trabajando en sectores diferentes a la agricultura y la ganadería, es decir, en los sectores secundario y terciario.
- C44 • 56.3% de los entrevistados señaló el rango entre [redacted] y 38.7% entre [redacted] mensuales de ingresos familiares.

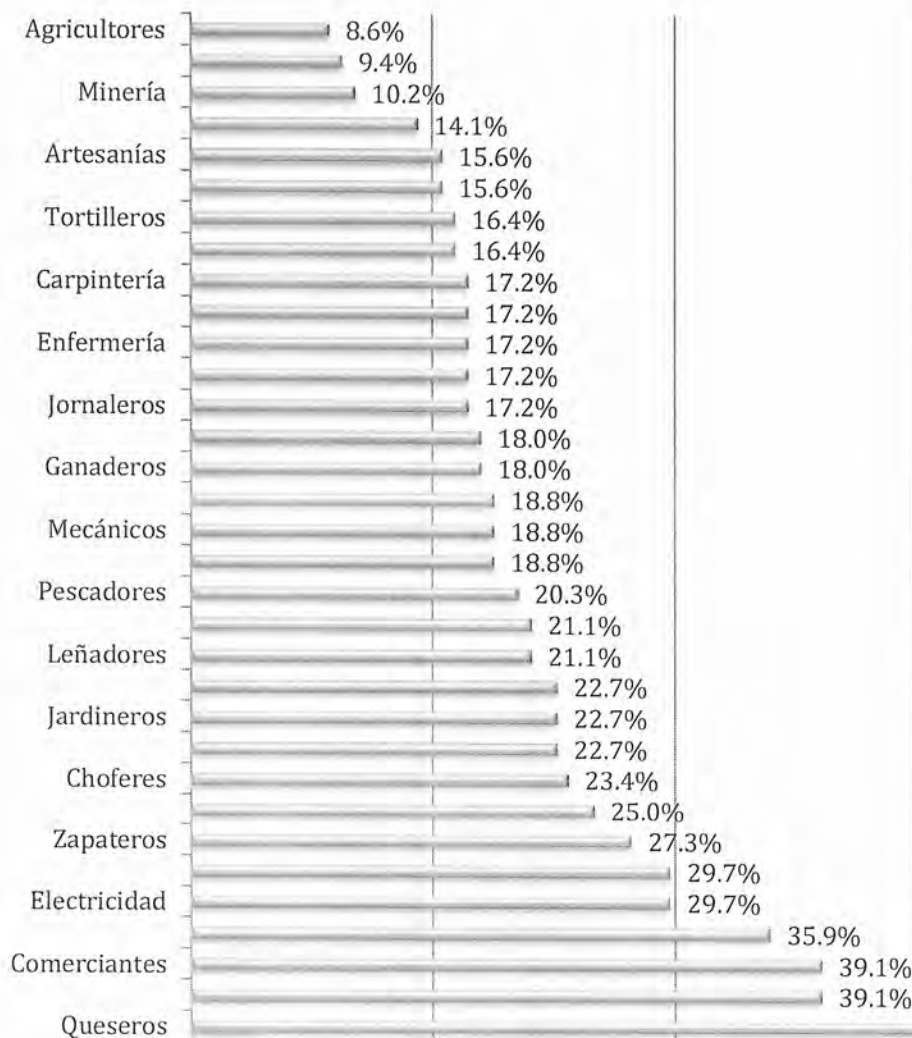
2.3.4.9.8 Ocupación

La población económicamente activa aumentó, en términos porcentuales, de 34.7% a 37.7% de 2000 a 2010; lo que se traduce, en números absolutos, en 3,966 personas más que, en 2010, estaban trabajando o buscaban trabajo.



De acuerdo a la estadística, la población ocupada, en 2010, sumó 97.9%, de la PEA, por lo que la tasa de desempleo se ubicó en 2.1. En 2000, esta tasa fue de 0.8 por lo que se observa una presión por el aumento de personas que demandan trabajo.

Encuesta: oficios que se presentan en el área



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
2018
COM. MUNICIPAL
XKALAK DZIBALKU

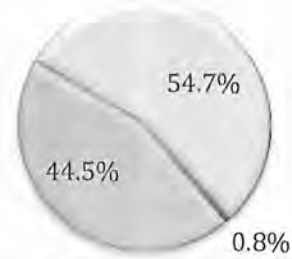
Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Por lo que toca al tipo de actividades que se desarrollan en el área, los entrevistados señalaron con mayor frecuencia la existencia de queseros, molineros, comerciantes, torneros, electricistas, “secretariado”, zapateros y panaderos; y los oficios con menor mención fueron los agricultores, albañiles y mineros.

Por otro lado, y de acuerdo a la observación de 54.7% de los entrevistados, la mayoría de las personas que se dedican a estos oficios permanece en su localidad para ejercerlos, aunque 44.5% también señaló que tienen que salir fuera de su comunidad para desempeñar su trabajo (ver el siguiente capítulo: movilidad).

Encuesta: personas que reportan salidas de su localidad por trabajo

- Sí
- No
- No sabe/No contestó



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

También a través de la encuesta se detectó que la falta de fuentes de empleo es el problema que más afecta a las comunidades.

Conclusiones para la línea base: Ocupación

- C45 • La población económicamente activa aumentó 3 puntos porcentuales de 2000 a 2010, por lo que en este último año hay 3,966 personas más dentro de la fuerza laboral.
- C46 • En 2010, la tasa de desempleo fue de 2.1, lo que significó que 385 personas no tuvieron empleo en ese año.
- C47 • Los encuestados señalaron como los oficios que más se practican en la localidad: queseros, molineros, comerciantes, torneros, electricistas, "secretariado", zapateros y panaderos; y los que menos se practican: agricultores, albañiles y mineros.
- C48 • Los encuestados señalan el problema de la falta de fuentes de empleo como el más relevante en su comunidad.



2.3.4.9.9 Movilidad y migración

Como se observa en las gráficas de migración, la mayoría de las personas que habitan en el AII nacieron en Yucatán (o quizá en las localidades del AII), situación que se ha alterado en 10 años sin ser significativa, ya que el porcentaje de quienes declararon haber nacido en otra entidad pasó de 3.7 a 4.5% de 2000 a 2010.

Migración en el área de influencia indirecta 2000

Nota: el análisis se realizó con las cinco localidades que contaron con información, de un total de ocho. Estas localidades representan 99.9% de la población del área tanto en 2010 como en 2000. Así, San Eduardo, El Mundo y San Claudio, con un total de 8 habitantes en 2010 y 2 en 2000, no están representadas en el análisis.

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir del Censo de Población y Vivienda 2000.



- Porcentaje de población nacida en la entidad
- Porcentaje de población nacida en otra entidad o país

Migración en el área de influencia indirecta 2010

Nota: el análisis se realizó con las cinco localidades que contaron con información, de un total de ocho. Estas localidades representan 99.9% de la población del área tanto en 2010 como en 2000. Así, San Eduardo, El Mundo y San Claudio, con un total de 8 habitantes en 2010 y 2 en 2000, no están representadas en el análisis.

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir del Censo de Población y Vivienda 2010.



- Porcentaje de población nacida en la entidad
- Porcentaje de población nacida en otra entidad

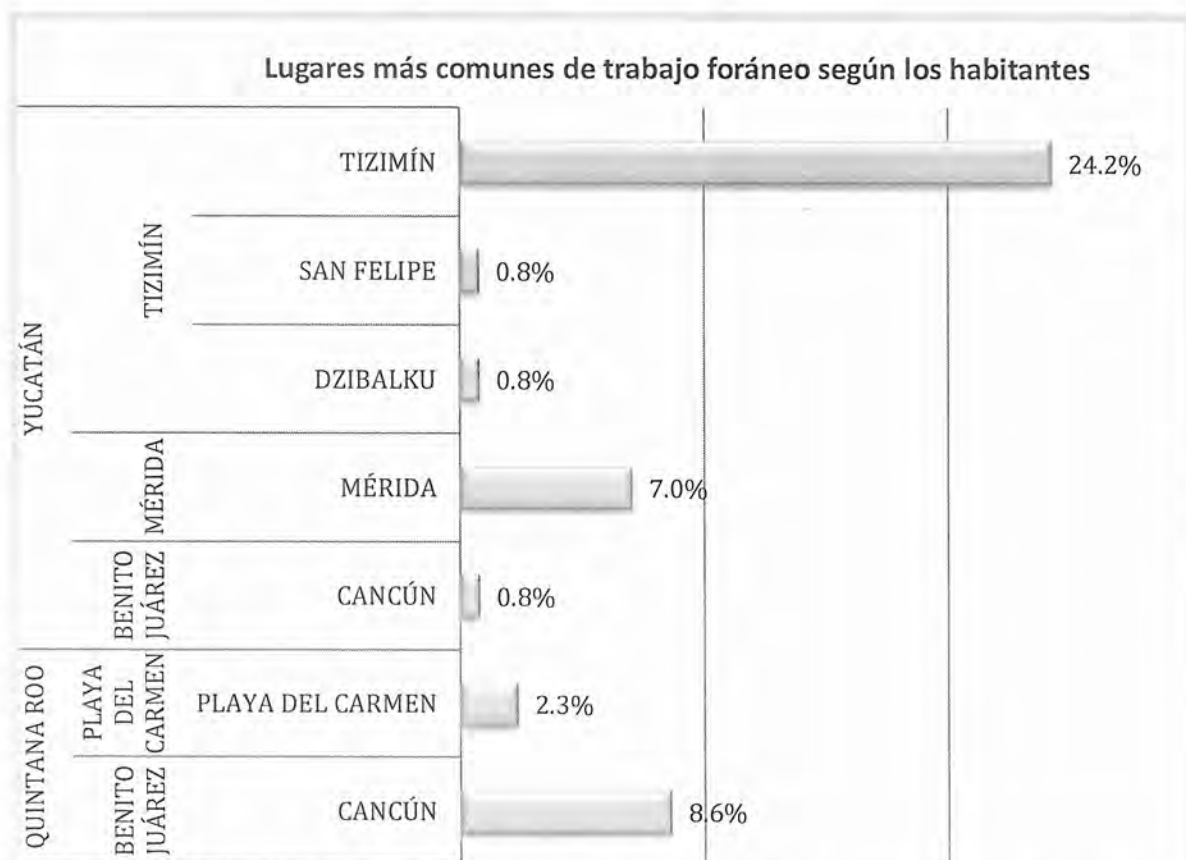


Lo anterior se corrobora con la encuesta, ya que 95.3% de las personas participantes declaró haber nacido en la localidad donde fue entrevistada.



En términos de movilidad por trabajo, 54.7% de las personas que afirmaron que salían de su comunidad por este motivo, señalaron como principal destino Tizimín, seguido de lejos por Cancún y Mérida, entre las localidades más importantes.





Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

En cuanto a la movilidad por otros motivos, 55.5% de los entrevistados afirmó que esta se realiza fuera de su localidad y 44.5% aseveró que dentro de su comunidad.



Encuesta: lugares que se visitan por motivos diferentes al trabajo

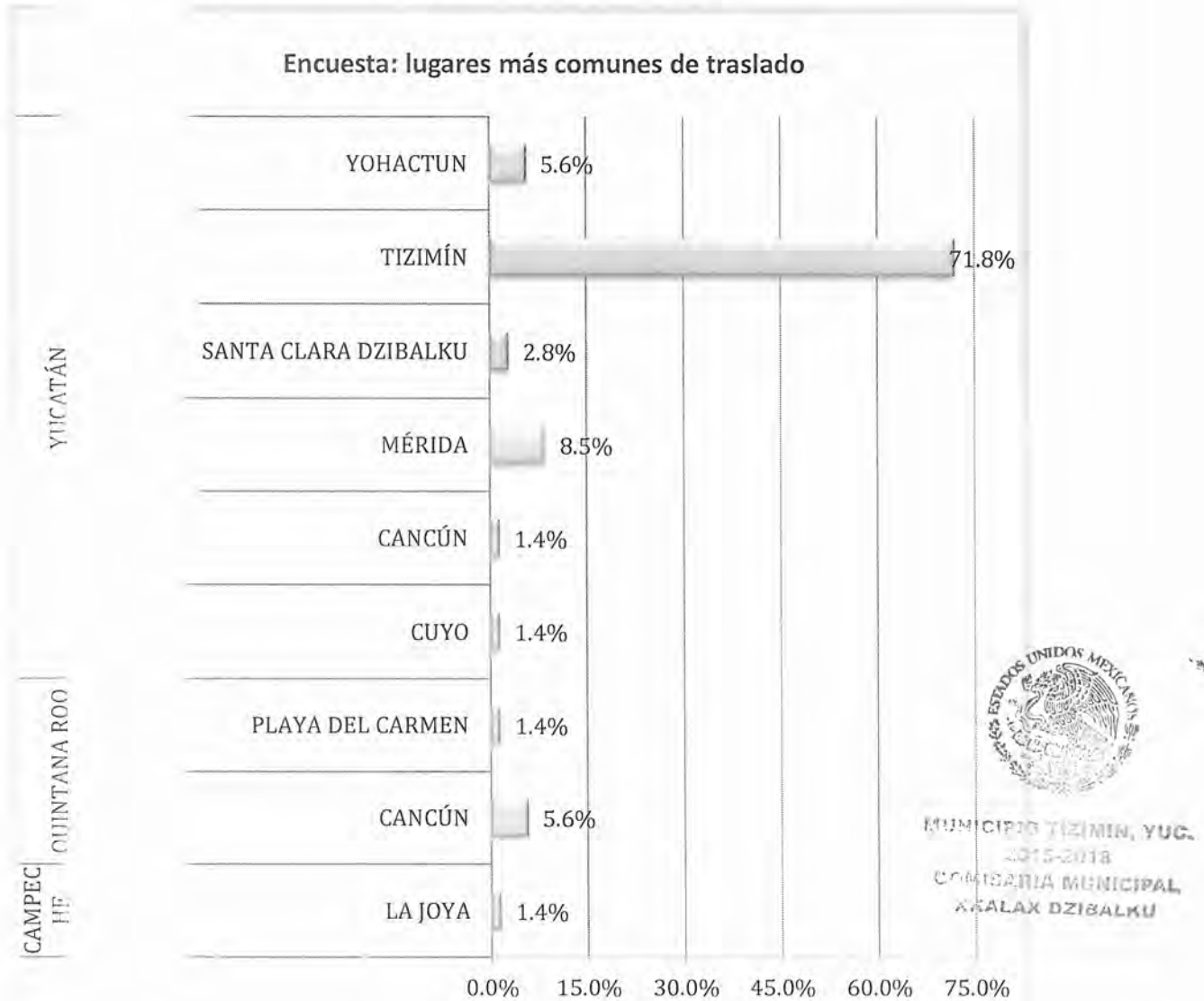
- Fuera de la localidad
- Misma Localidad



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2013-2018
COMISIÓN MUNICIPAL
XALAX DEBALKU

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

El lugar al que acuden las personas que afirman salir de su comunidad por otros motivos es a Tizimín, principalmente (71.8% de las menciones); pero también van a Mérida (8.5% de menciones), y a Cancún o a Yohactun (5.6% de las menciones para ambos), entre otros lugares.



Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del municipio (ver anexo metodológico).

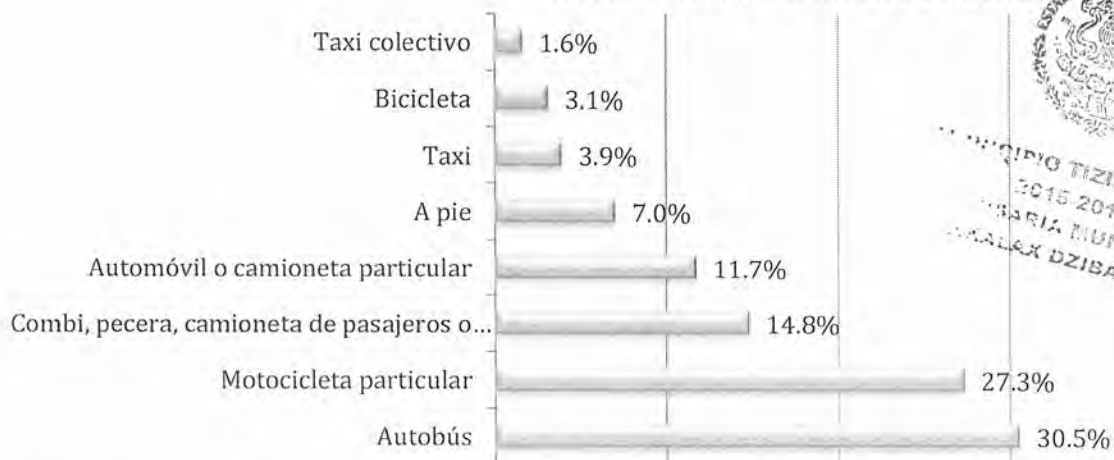
Los medios de transporte utilizados para el viaje o salida son el esparcimiento (paseo), compras o visitas familiares, principalmente; y usan su propio transporte público o sus motocicletas particulares para trasladarse.

Encuesta: motivos del viaje



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Encuesta: principales medios de transporte

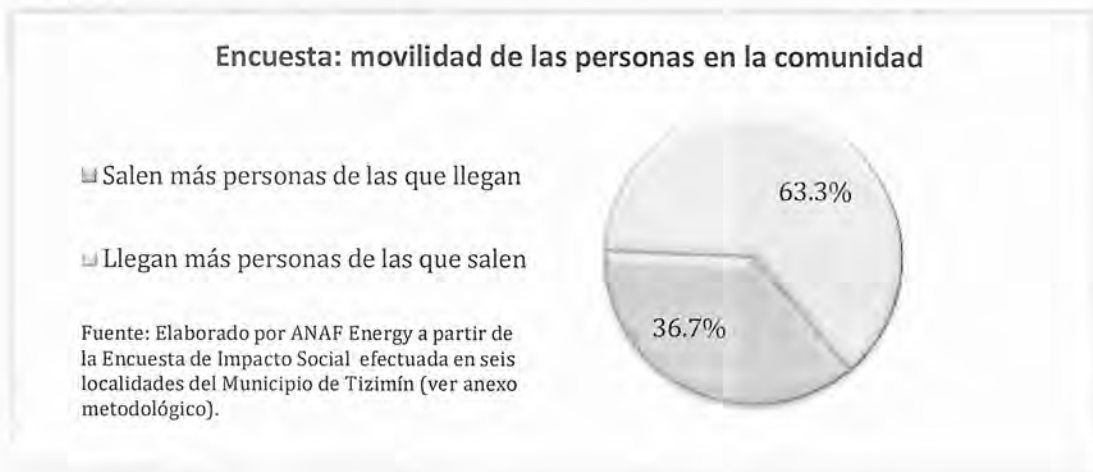


Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

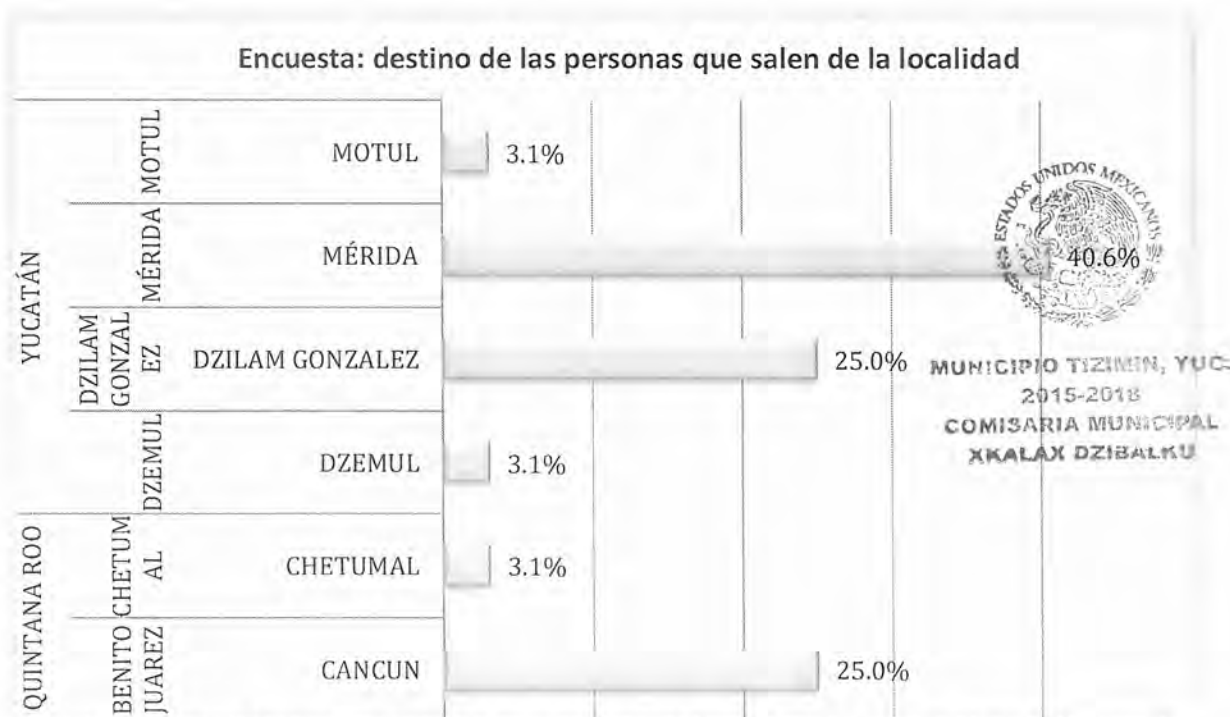


MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2015-2018
SECRETARÍA MUNICIPAL
ALEX DZIBALKU

La percepción de los encuestados en relación a la llegada o salida de personas de su comunidad es que llegan más personas de las que salen. En este sentido, se podría concluir que el AII es una zona receptora de población.



Por otra parte, los que afirman que salen más personas de las que llegan, señalan que éstas se van a Mérida, Dzilam González o a Cancún principalmente, aunque también a Chetumal, Dzemul y Motul.



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Conclusiones para la línea basal: Movilidad y migración

- C49 • El All tiene una dinámica baja en cuanto a la recepción de migrantes. Más de 95% de las personas declaró, en el Censo de 2010, haber nacido en la entidad.
- C50 • En la encuesta, 95.3% respondió que era de la localidad donde fue entrevistada, lo que confirma el hecho de que los nacidos en la entidad son nacidos en las localidades seleccionadas.
- C51 • Las personas encuestadas o sus familiares suelen desplazarse a Tizimín, Cancún o Mérida por motivos de trabajo.
- C52 • Las personas, cuando salen de su comunidad por otros motivos diferentes al trabajo, van a Tizimín, fundamentalmente, por motivos de paseo, compras o visitas familiares. Para ello usan transporte público (autobús, microbús, combi, etc.), o motocicletas propias.
- C53 • El destino principal de las personas que migran del All es Mérida, aunque también se señalan Dzilam González y Cancún. Los entrevistados no mencionan ningún destino internacional y fuera de Quintana Roo, ningún otro destino nacional.
- C54 • 44.5% de los encuestados declaró que sale de su localidad para trabajar. La mayoría va a Tizimín.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBAL KU

2.3.4.9.10 Producción

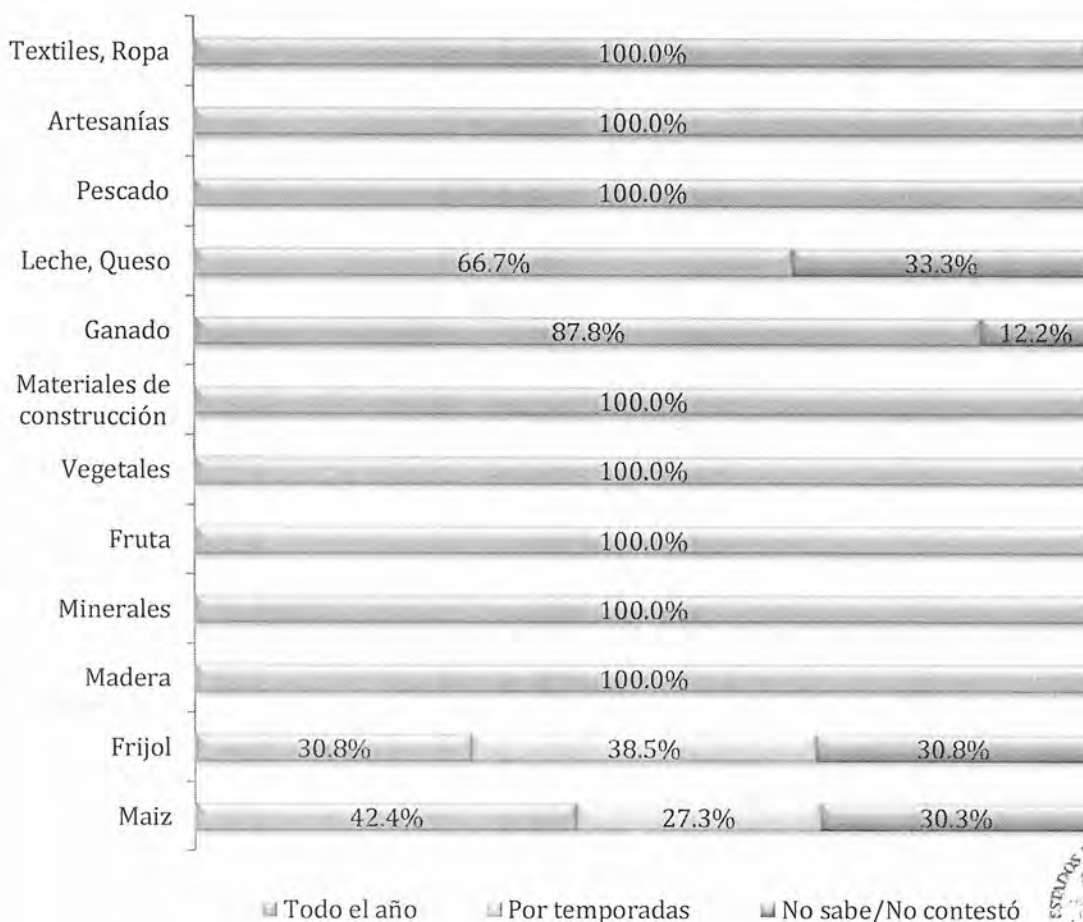
De acuerdo a los encuestados, en el AII el ganado, el maíz, el frijol, los vegetales, y la leche y el queso, son los principales productos.




Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Como se observa en el siguiente cuadro, en general, la percepción de las personas es que estos productos se producen durante todo el año, a excepción del maíz y del frijol, los cuales son señalados por una tercera parte de los encuestados como productos temporales y otra tercera parte no supo o no contestó.

Encuesta: temporalidad de producción de los principales productos

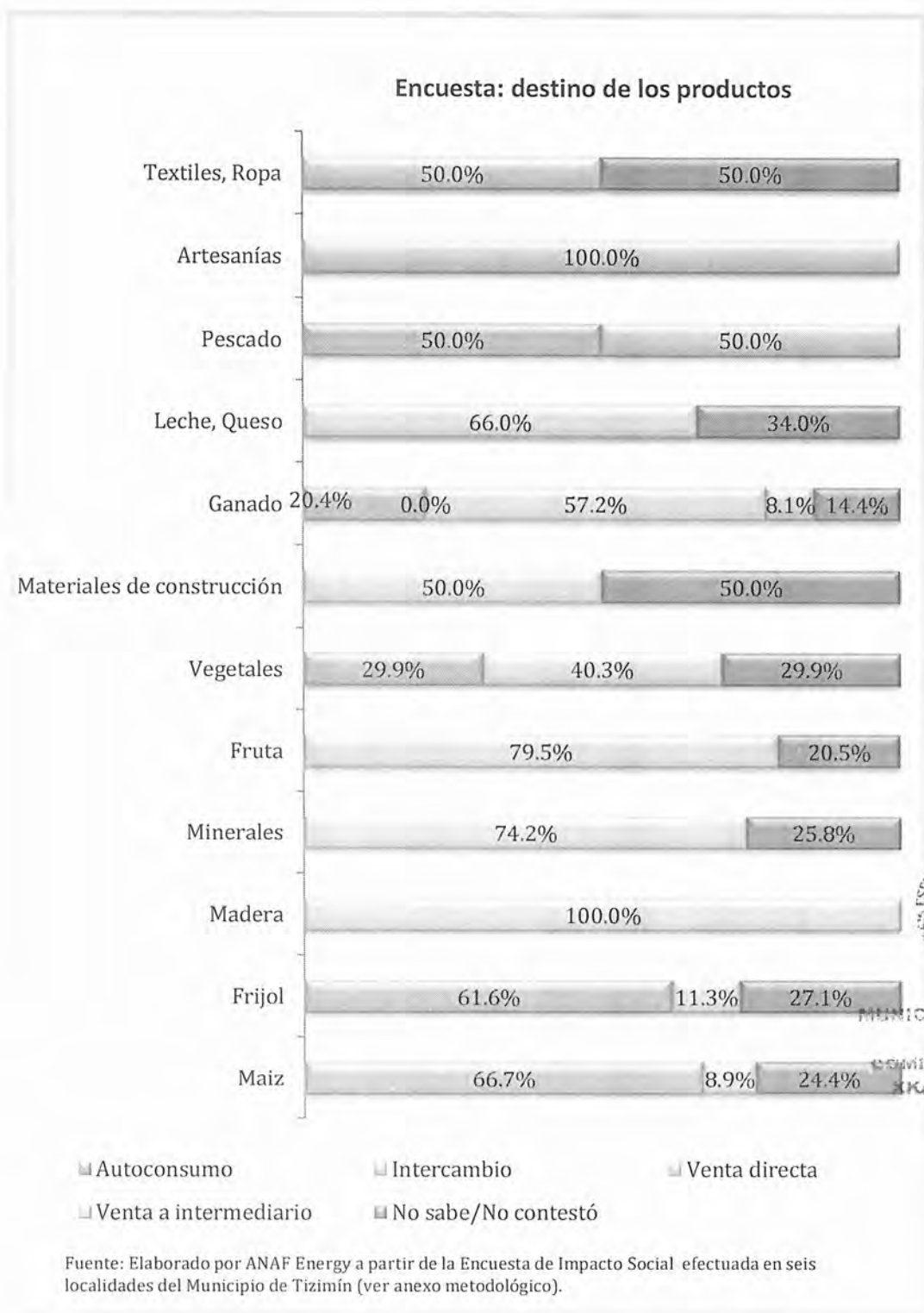


Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).



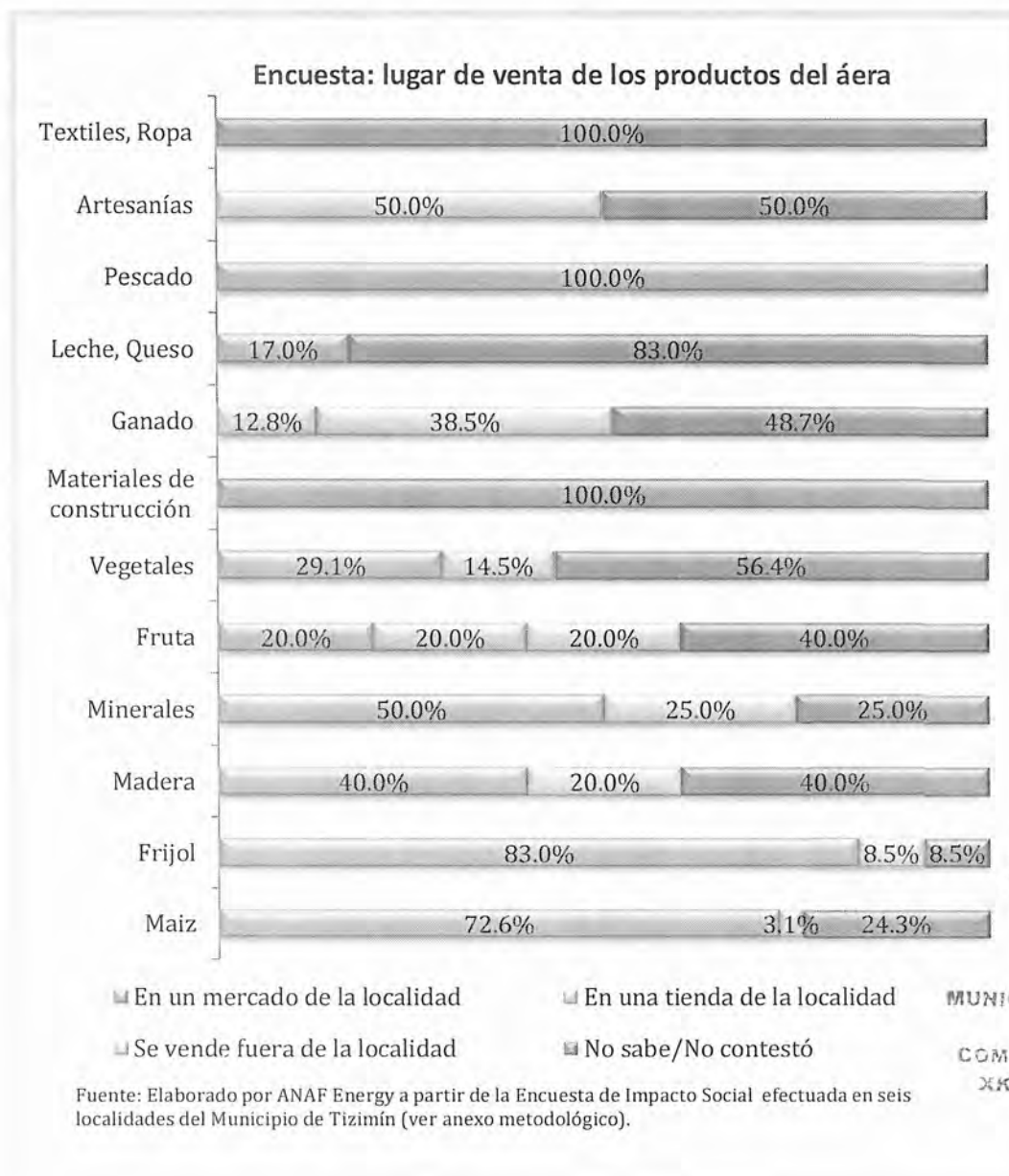
MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2016-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

El destino de los productos más significativos es diferenciado: dos terceras partes del maíz y el frijol es de autoconsumo y una décima parte se vende directamente; en cuanto al ganado, una quinta parte es de autoconsumo, tres quintas partes se venden directamente, y una décima parte se vende a intermediarios; la leche y el queso se destinan a la venta directa casi en su totalidad; y de la producción de vegetales, una tercera parte es de autoconsumo y dos terceras partes se venden en forma directa.



La reducida producción de maíz y frijol que se destina a la venta, se realiza en mercados locales o tiendas de la comunidad; sólo una pequeña parte del frijol se vende en expendios de otras localidades; la parte del ganado que se comercializa, que es la mayor parte, se vende fuera de la localidad en su mayoría, aunque una pequeña porción se comercializa en mercados locales; los vegetales suelen venderse exclu-

sivamente en mercados o tiendas locales; y de la leche y el queso la mayoría desconoce su destino final de venta, aunque una quinta parte se vende en mercados locales.



Conclusiones para la línea basal: Producción

- C55

 - Los entrevistados señalan el ganado, maíz, frijol, vegetales y leche y queso como los productos más significativos de su localidad.
- C56

 - Excepto el maíz, el frijol, que dependen de ciclos agrícolas, los demás productos se producen durante todo el año.
- C57

 - La mayor parte de la producción de maíz y frijol, una tercera parte de los vegetales y una quinta parte del ganado se destinan al autoconsumo. La leche y el queso se comercializan casi en su totalidad.
- C58

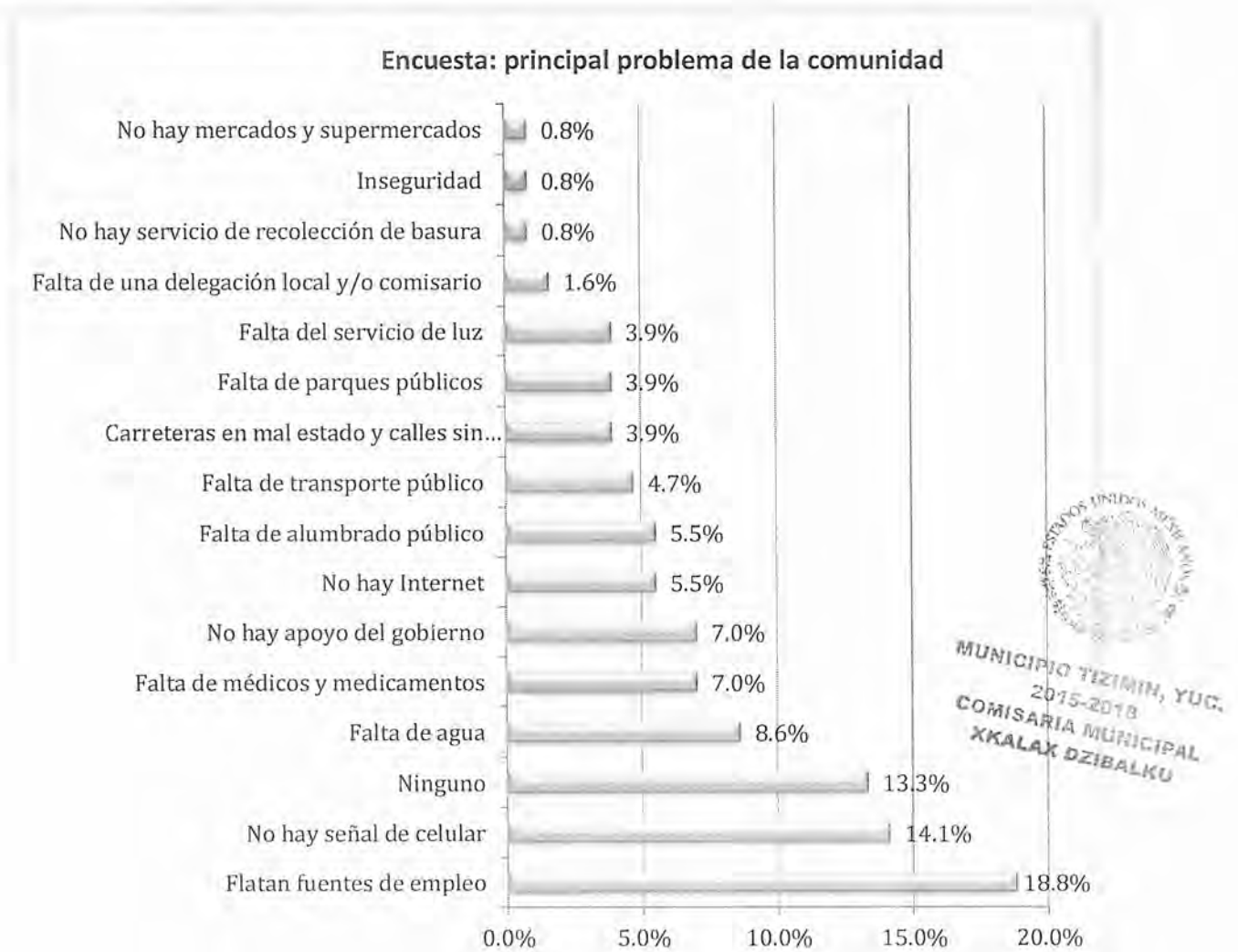
 - Una pequeña porción de frijol, una quinta parte de la producción de madera, minerales y frutas, poco menos de la mitad del ganado y la mitad de las artesanías se venden fuera del AII. El resto se comercializa en mercados o tiendas locales.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
YUC.
MUNICIPIO DE TIZIMÍN
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

2.3.4.9.11 Organización social

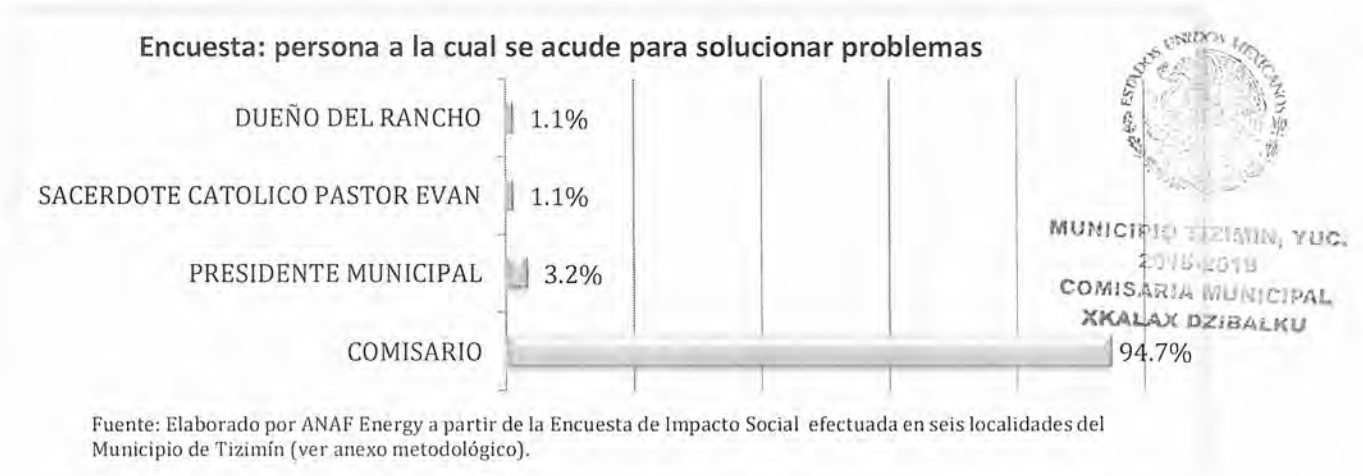
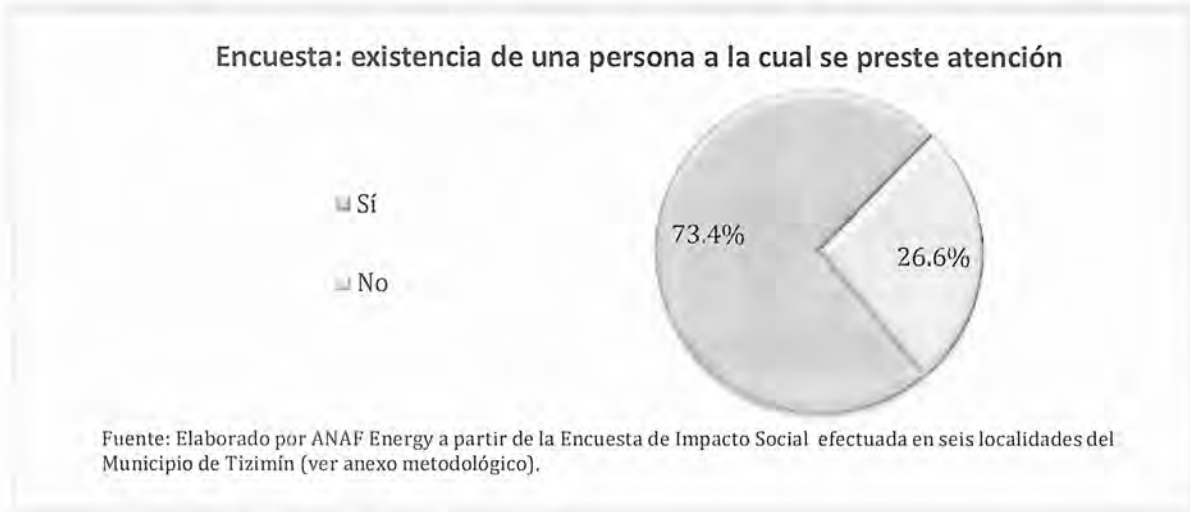
La percepción de los encuestados sobre el problema fundamental de la localidad es muy variada, sin embargo, como ya se mencionó en el capítulo de ocupación, la falta de fuentes de empleo es la que mayor menciones tiene. El segundo problema tiene que ver con el tema de comunicación y es “no hay señal para los celulares”; lo que debe ser muy significativo tomando en cuenta, como se vio en el capítulo de vivienda, que los celulares se han convertido en el medio de comunicación más usual de los habitantes del AII.



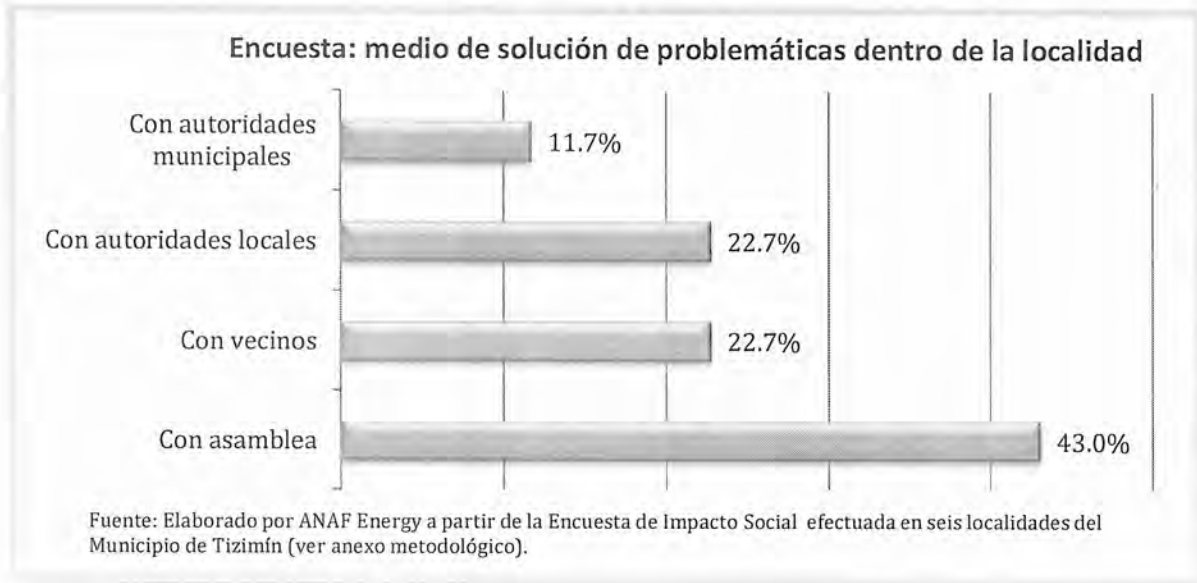
Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Otra buena parte de los encuestados dijo que no había problemas en su comunidad; y el resto mencionó la falta de agua, de medicamentos, de apoyo del gobierno, de Internet, alumbrado público, transporte público, parques públicos, mercado, servicio de basura, oficinas de representación del gobierno y abastecimiento de luz; también se mencionó la inseguridad y las calles o caminos en mal estado.

Pasando a otro tema, 73.4% de los encuestados señaló que había en su comunidad una persona a la cual se prestaba atención (líder). Esta persona, para los que señalaron lo anterior, es el comisario ejidal (94.7%), pocas señalaron al presidente municipal, al sacerdote o al dueño del rancho.



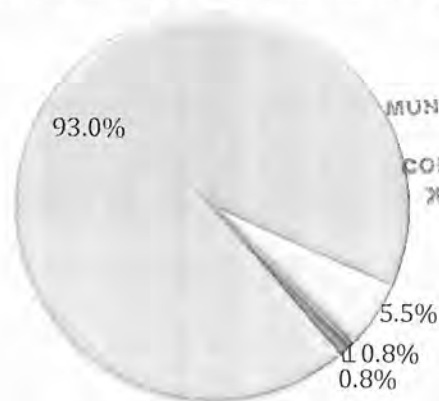
Ante la pregunta: “Cuando hay problemas en la comunidad ¿cómo se resuelve?”, 43% menciona que mediante la celebración de asambleas; 22.7% señala la intervención de los vecinos; 22.7% a través de autoridades locales y 11.7% mediante autoridades municipales.



Cambiando de tema, se preguntó a los encuestados si existía alguna organización, que no fuera del gobierno y que estuviera apoyando a su comunidad. Al respecto, 93% de las menciones aseveró que no había ninguna organización con estos fines. Pocos mencionaron a la Fundación Banamex y a [REDACTED]

Encuesta: existencia de alguna organización de apoyo a la comunidad

- Ninguna
- Bienestar Social
- Fundación Banamex
- [REDACTED]

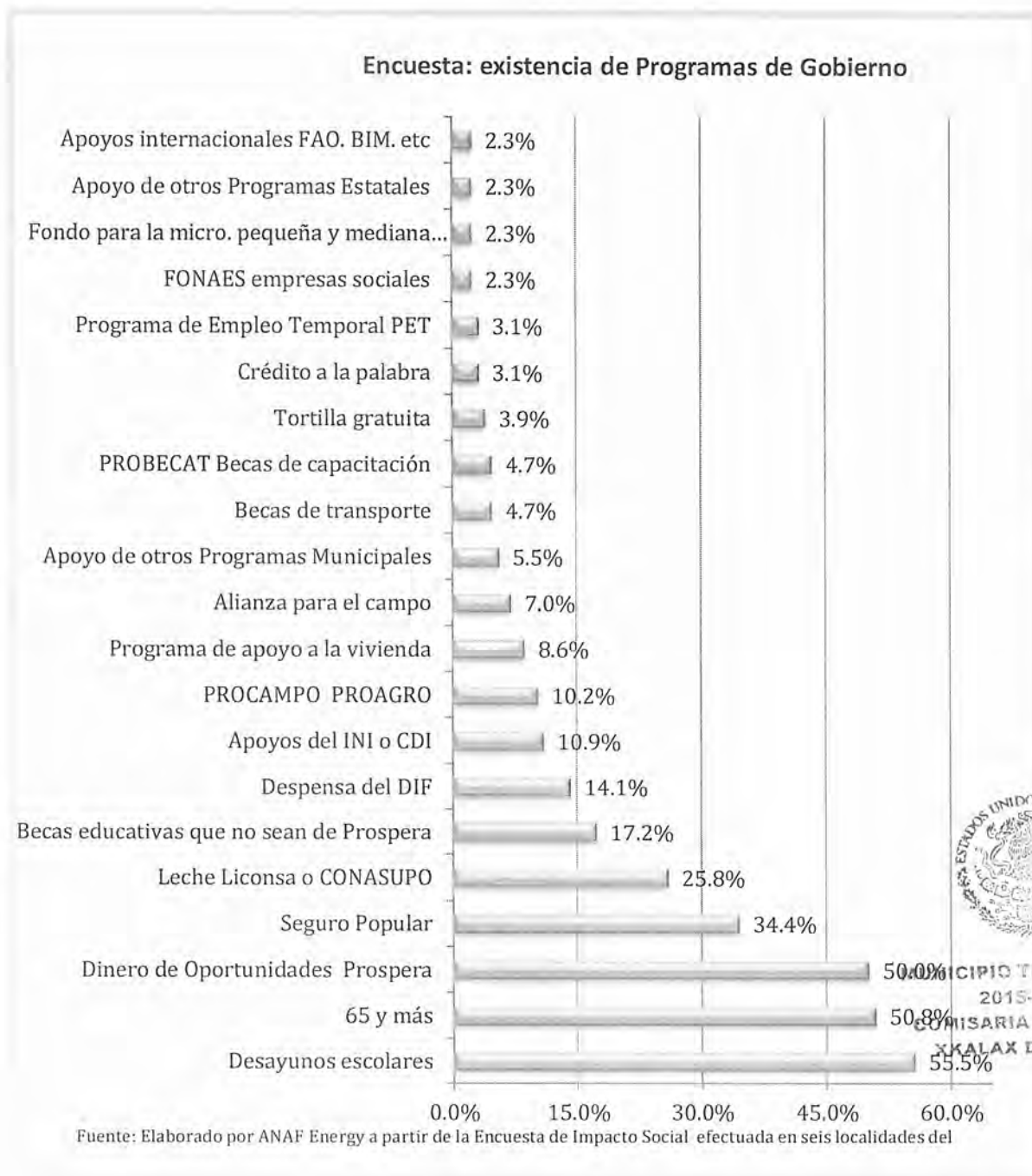


Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

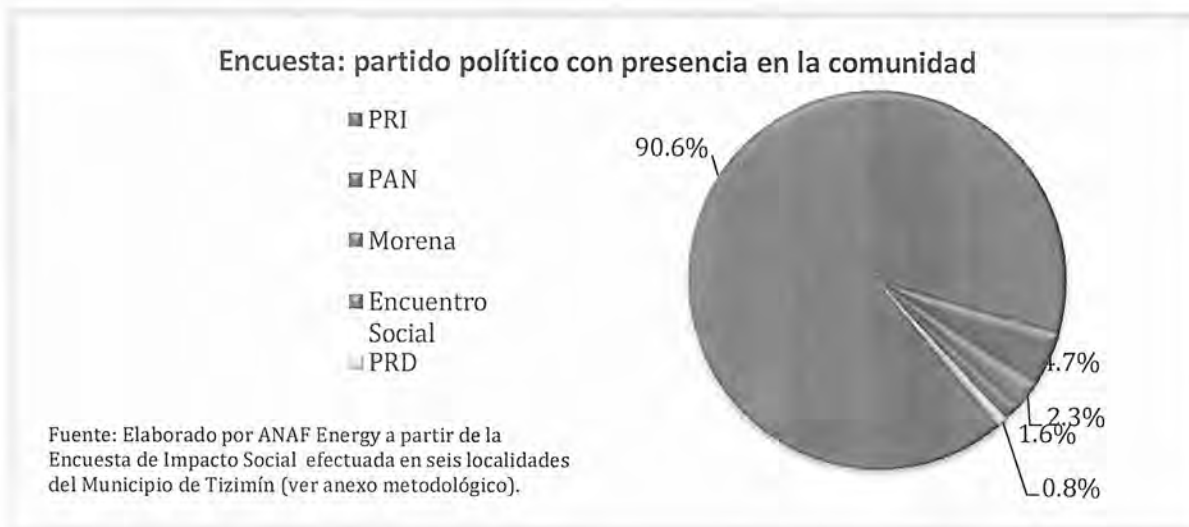


MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Por otra parte, se preguntó sobre la existencia de programas gubernamentales de apoyo, los cuales fueron mencionados en este orden: Desayunos Escolares, Programa de 65 años y más, Dinero de Oportunidades Prospera, Seguro Popular, Leche Liconsa o CONASUPO, Becas que no son de Prospera, Despensa del DIF y Apoyos del INI o de CDI, entre otros.

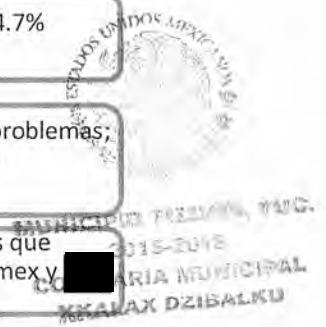


De acuerdo con 90.6% de los encuestados, el partido con mayor presencia en la localidad es el PRI; el que sigue, de lejos, es el PAN con 4.7% de menciones.



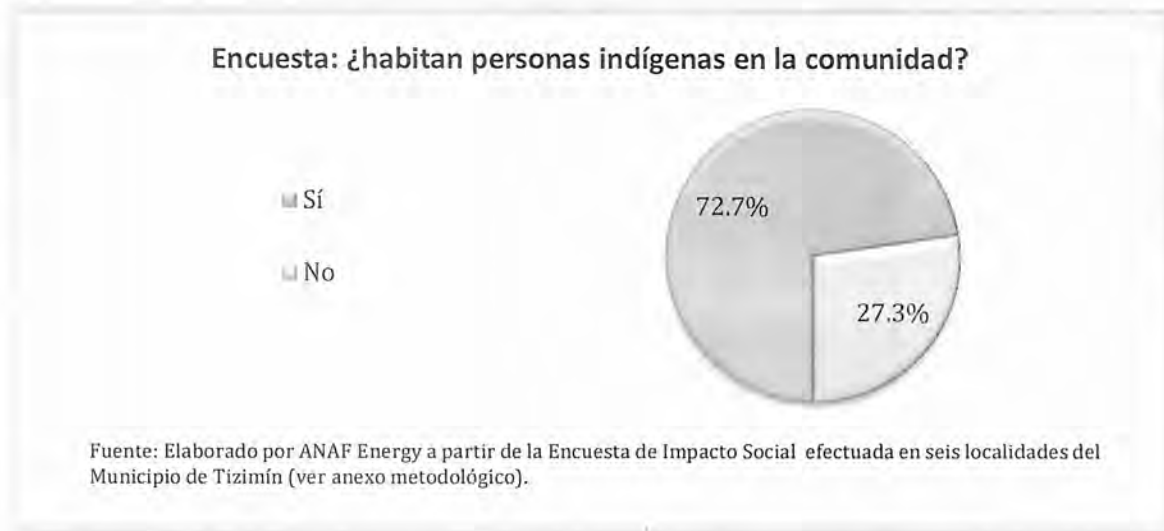
Conclusiones para la línea basal: Organización social

- C59 • Los entrevistados señalan la falta de fuentes de empleo, de señal de celular y de agua como los problemas que más aquejan a su comunidad.
- C60 • Más de 70% de los encuestados señala que sí hay líderes en la localidad; de éstos, 94.7% indica que este líder, a quien la gente suele escuchar, es el comisario ejidal.
- C61 • 43% de los encuestados señaló a las asambleas como mecanismo de resolución de problemas; 22.7% indicó que los problemas se resolvían entre vecinos; otro 22.7% dijo que con autoridades locales y 11.7% con autoridades municipales.
- C62 • La mayor parte de los encuestados no identifica organizaciones no gubernamentales que apoyen a su comunidad; hay pocas menciones a "Bienestar Social", Fundación Banamex y [REDACTED].
- C63 • Los programas gubernamentales de apoyo más recordados fueron, en orden de importancia: Desayunos Escolares, Programa de 65 años y más, Dinero de Oportunidades Prospera, Seguro Popular, Leche Liconsa o CONASUPO, Becas que no son de Prospera, Despensa del DIF y Apoyos del INI o de CDI, entre otros.
- C64 • El partido con mayor presencia en las localidades es el PRI.

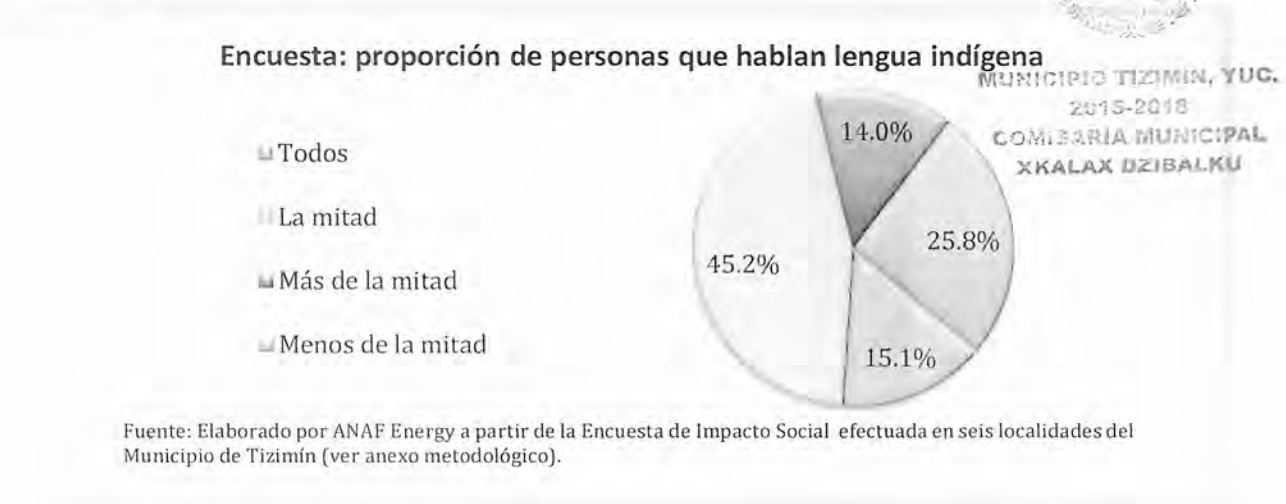


2.3.4.9.12 Territorio y cultura

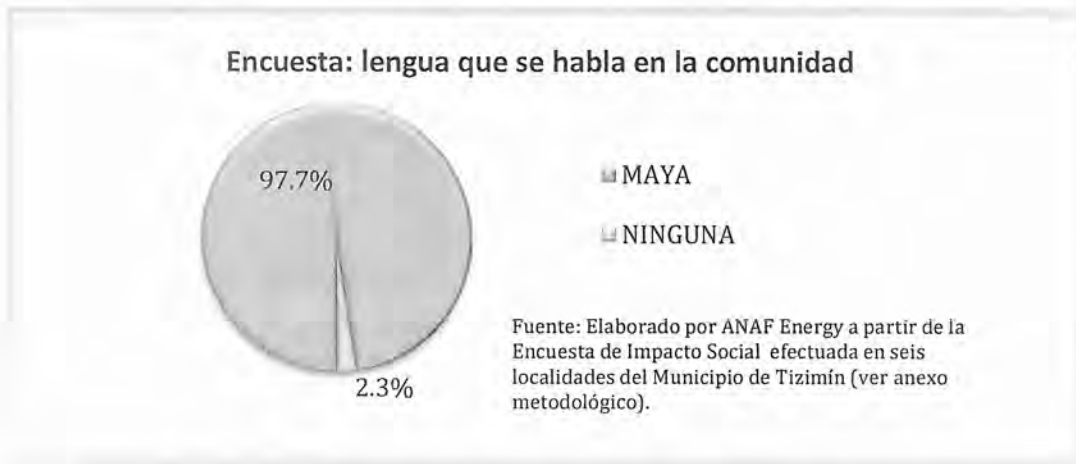
La mayoría de los encuestados, 72.7%, aseveró que en su comunidad viven personas indígenas (cabe aclarar que los mayas no se consideran indígenas, sino mayas, de acuerdo a las entrevistas a profundidad llevadas a cabo del 11 al 13 de enero de 2016 con personajes relevantes de Tizimín: un ganadero, un director de proyecto productivo y un líder ejidal).



No obstante, los que respondieron afirmativamente señalaron que sólo la mitad de las personas de la comunidad hablaban una lengua indígena (45%), o menos de la mitad (26%); o todos (15%), o más de la mitad (14%).



Casi todos los encuestados señalaron el maya como la lengua que se habla en la comunidad; aunque una minoría dijo “ninguna”.

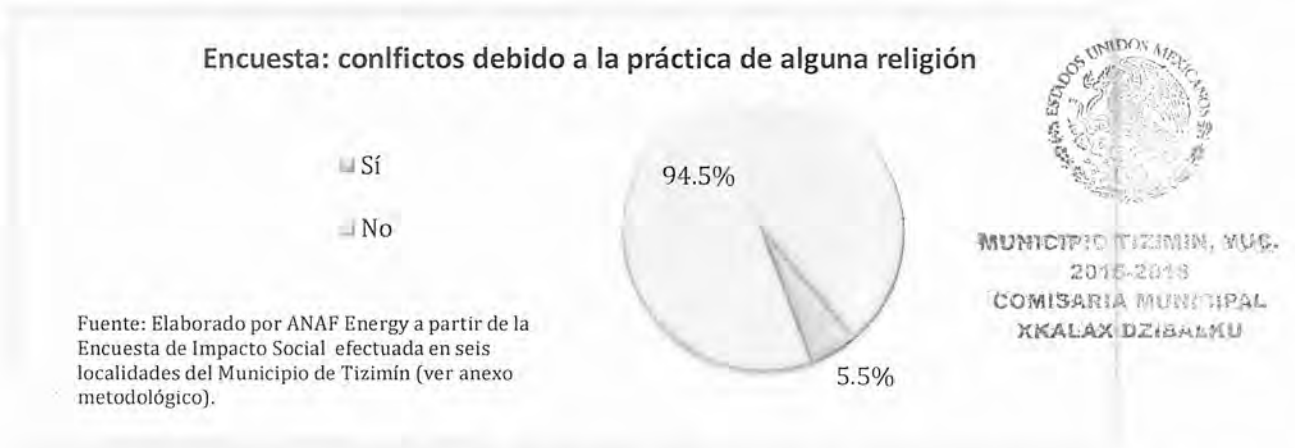
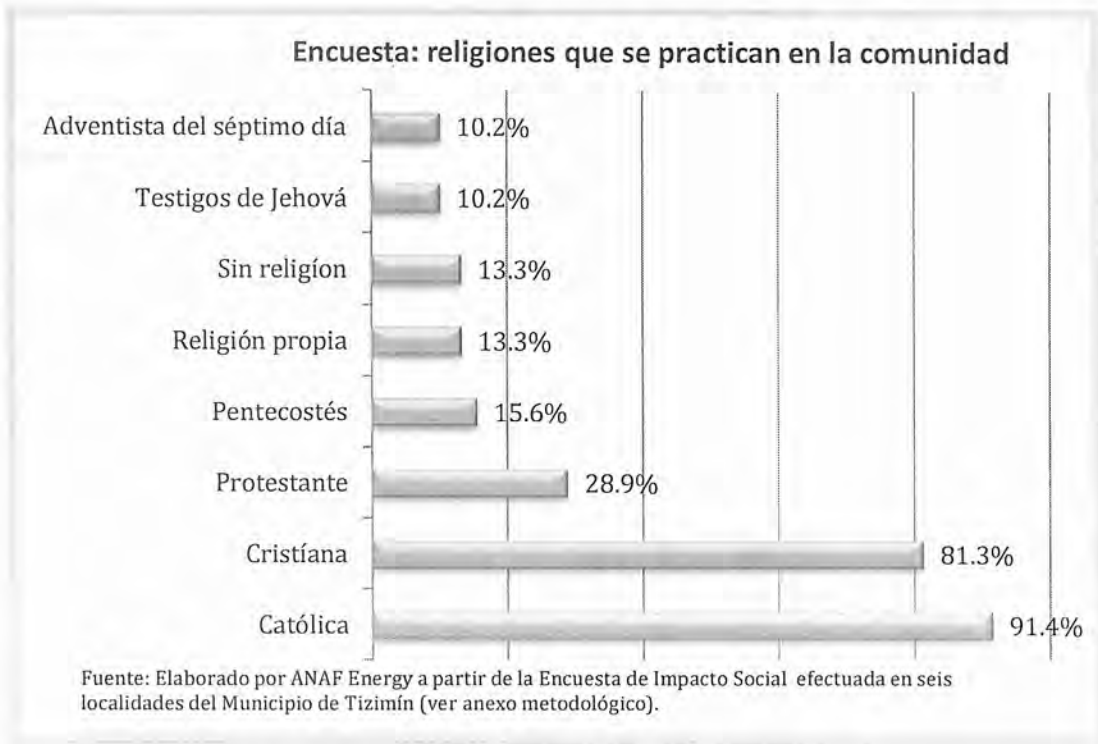


En respuesta múltiple, las personas que participaron en la encuesta y que afirmaron que en su comunidad se habla una lengua indígena, el maya, el mayor señalamiento del lugar donde se habla fue el de los hogares 76.6% de menciones; el mercado, 38.3% de los señalamientos, en las asambleas generales y en la escuela, 29.7%; y en las reuniones, 25.8%.

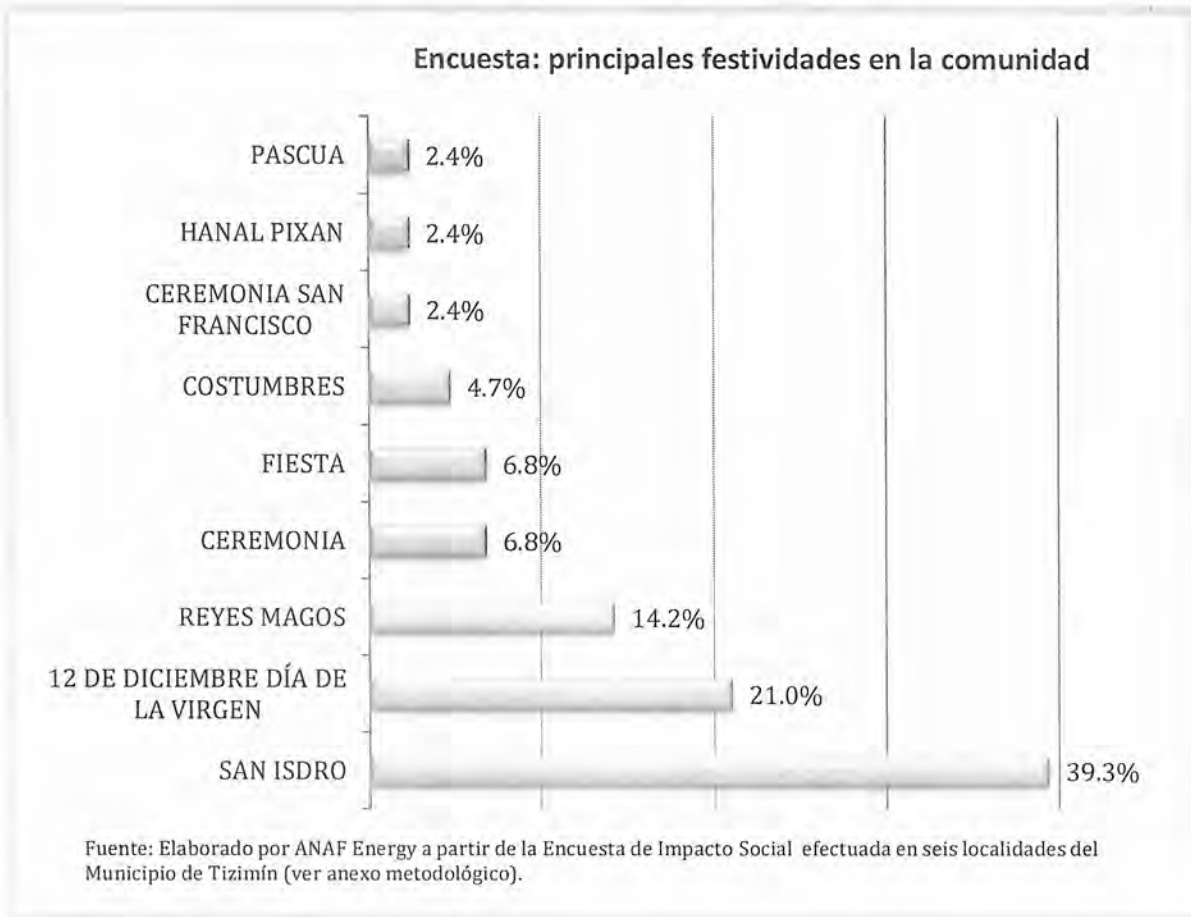


Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Como resultado de la pregunta con respuesta múltiple ¿qué religiones se practican en su comunidad? Las que más menciones tuvieron fueron católica y la cristiana (91.4 y 81.3% de presencia en las respuestas). No obstante, se observa una minoría diversa de otras religiones, como la protestante, pentecostés, religión propia, ateísmo, Testigos de Jehová y Adventista del Séptimo Día. De acuerdo a la mayoría de los encuestados (94.5%), ésta diversidad no causa conflictos sociales.

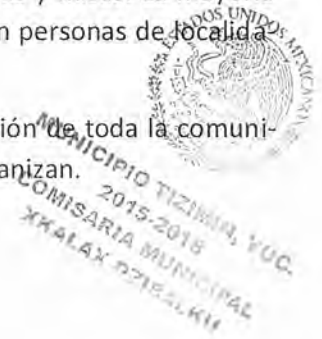


En cuanto a festividades, la más señalada fue la de “San Isidro” y el 12 de diciembre, día de la Virgen de Guadalupe; aunque también se mencionan “Los Reyes Magos”, la ceremonia de San Francisco, el “Hanal Pixan” (día de muertos) y la Pascua.

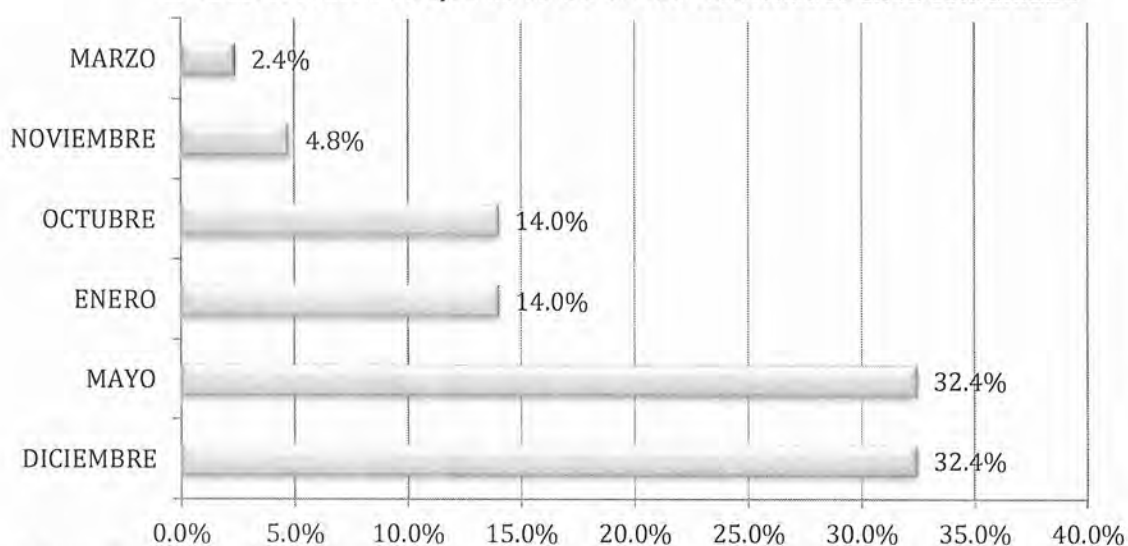


La mayoría de las festividades ocurren en diciembre y en mayo; y en ellas hay procesiones, corridas, misas o novenas, entre otras actividades. En estas ceremonias se baila y hay corridas y misas. La mayoría aseveró que estas fiestas son locales, aunque hubo quienes dijeron que concurren personas de localidades cercanas.

En la organización de las fiestas, la percepción de la mayoría señala que es cuestión de toda la comunidad, aunque una proporción menor indica que son las autoridades quienes las organizan.

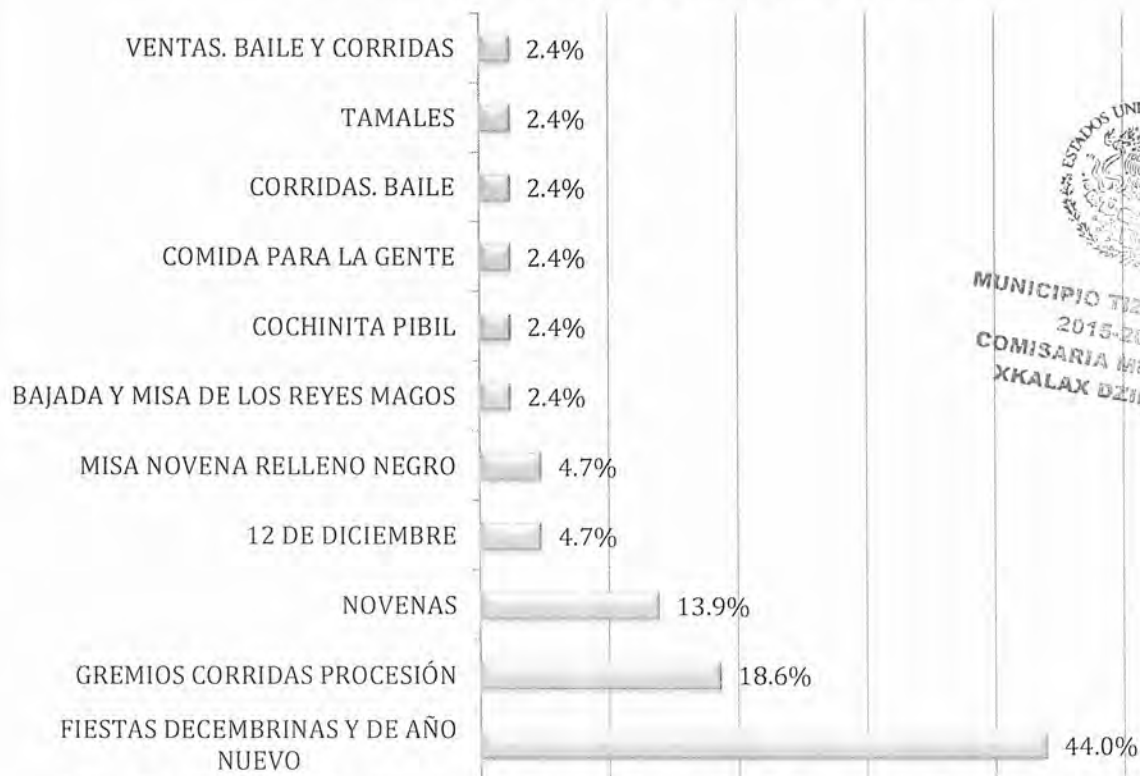


Encuesta: meses en que se celebran las festividades en la comunidad



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Encuesta: actividades que se hacen en las festividades



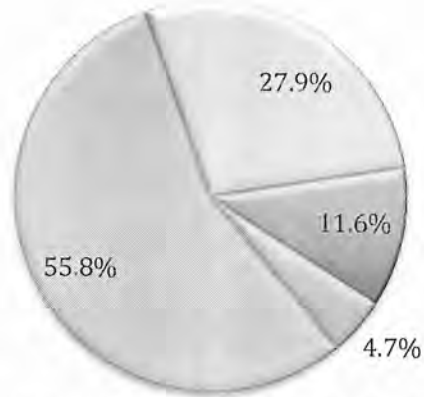
Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

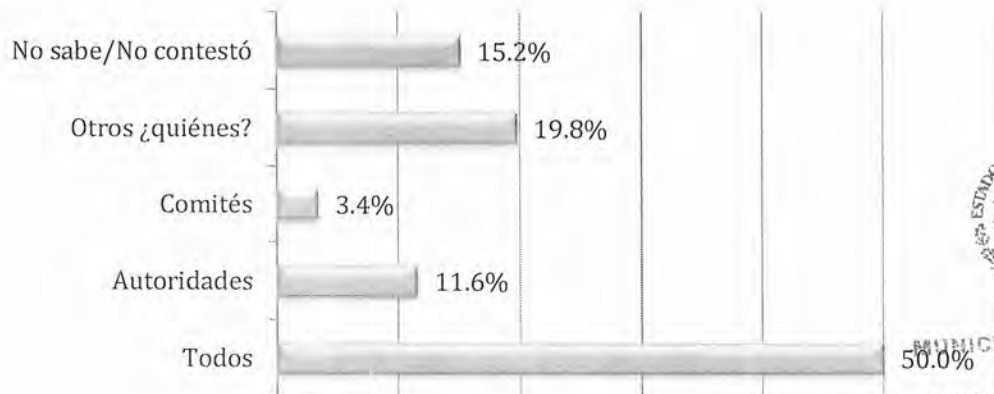
Encuesta: personas que asisten a las festividades

- Solo miembros de la localidad
- Localidades cercanas
- De otros municipios



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Encuesta: colaboradores en las festividades de la comunidad

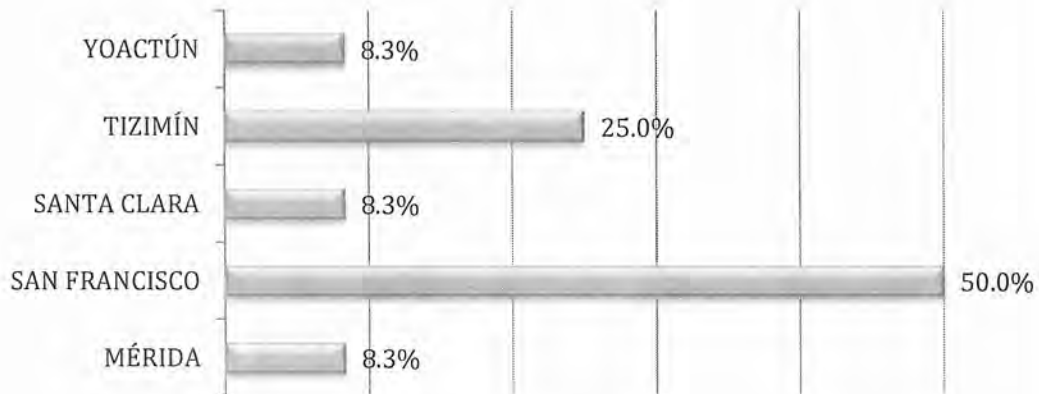


MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

En el mismo tema, los encuestados que señalan la visita de otras localidades o municipios a sus festividades, apuntan que los orígenes de mayor frecuencia son San Francisco y Tizimín, aunque también asisten personas de Mérida, Yohactún y Santa Clara.

Encuesta: localidades que van a la comunidad por una festividad



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Finalmente, 72% de los encuestados señala que no hay lugares sagrados en la comunidad. Por su parte, el 28% que afirma que sí hay lugares sagrados, señala a las iglesias o a los templos, y una minoría a las plazas. Las actividades que se realizan en los lugares sagrados (iglesias), son fundamentalmente misas, aunque se menciona con menor frecuencia las novenas, cantos y reuniones y fiestas. En cuanto a compartir estos lugares sagrados con otras comunidades, la opinión es dividida, para 51% no se comparten y para 49% sí.

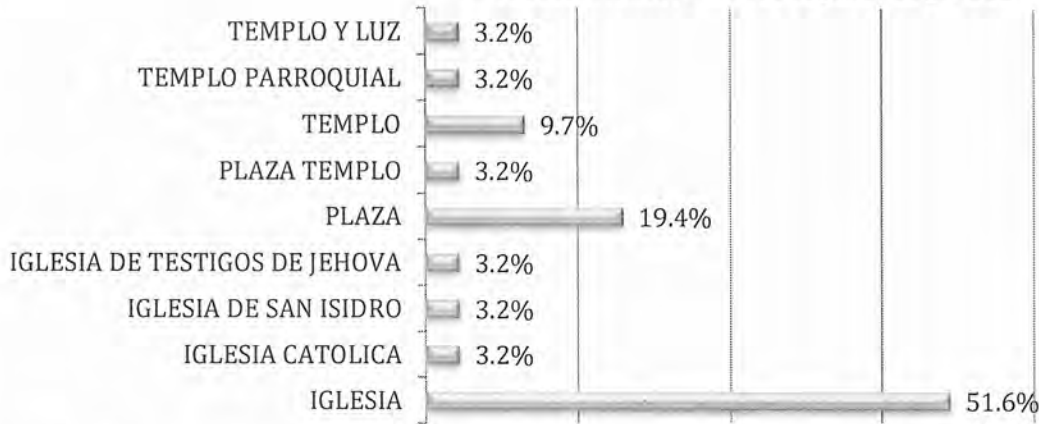
Encuesta: existencia de lugares sagrados en la comunidad



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
KKALAX DZIBALKU

Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

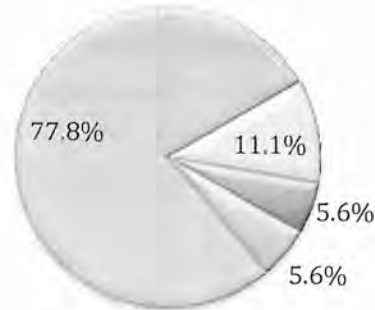
Encuesta: nombre de los lugares sagrados



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Actividades que se realizan en los lugares sagrados

- MISA
- NOVENAS MISA
- CANTOS Y REUNIONES
- FIESTAS



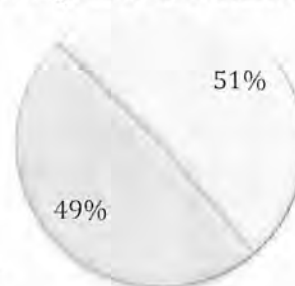
Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Encuesta: ¿Se comparten estos lugares sagrados de la comunidad?

- Sí
- No



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

Conclusiones para la línea basal: Territorio y cultura

- C65

 - 72.7% de los encuestados afirma que en la localidad viven personas indígenas, aunque no todos hablan en lengua indígena (sólo la mitad o menos de la mitad).
- C66

 - La mayoría reconoce la lengua maya como aquella que hablan los indígenas, sobre todo en sus casas, con la familia, aunque también en el mercado, en las asambleas generales, la escuela o en reuniones.
- C67

 - Los encuestados señalan una pluralidad de religiones, donde predominan la católica y la cristiana. La práctica religiosa, de acuerdo a la mayoría, no causa conflictos en la localidad.
- C68

 - 71.8% de los encuestados afirma que no hay lugares sagrados en la comunidad; y el 28.2% que dice que sí, señala a las iglesias como lugares sagrados.
- C69

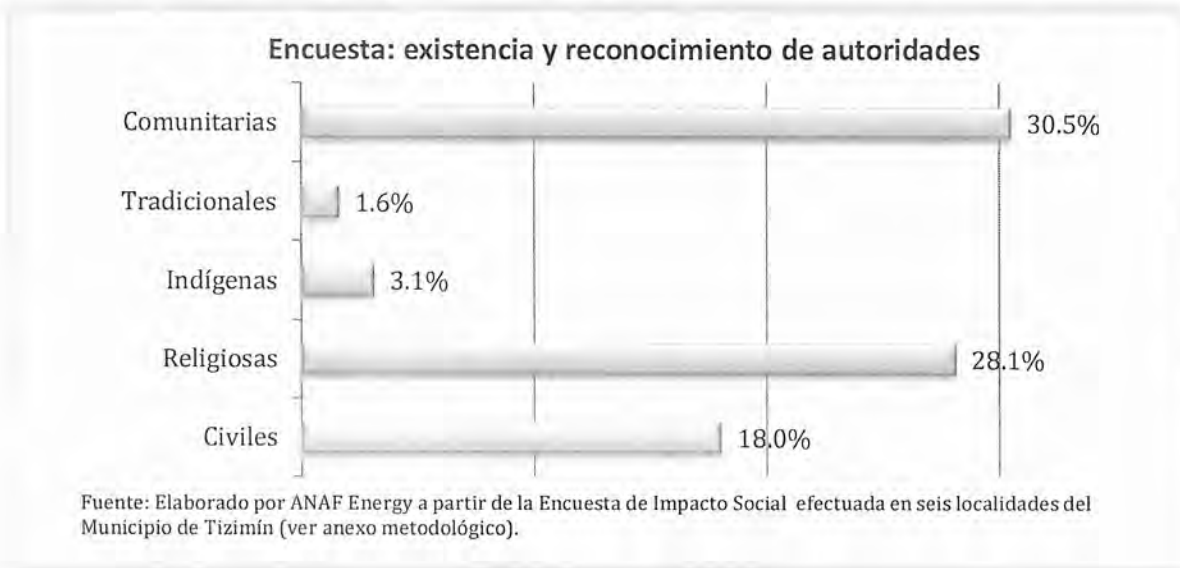
 - Las festividades más señaladas fueron San Isidro y el 12 de diciembre o día de La Virgen de Guadalupe; fundamentalmente católicas, las cuales se celebran en mayo y diciembre, respectivamente. Concurren a estas fiestas, en su mayoría, personas de la localidad, aunque también son visitadas por personas de San Francisco y Tizimín. En su organización, en general, participan todas las personas de la localidad y las autoridades.



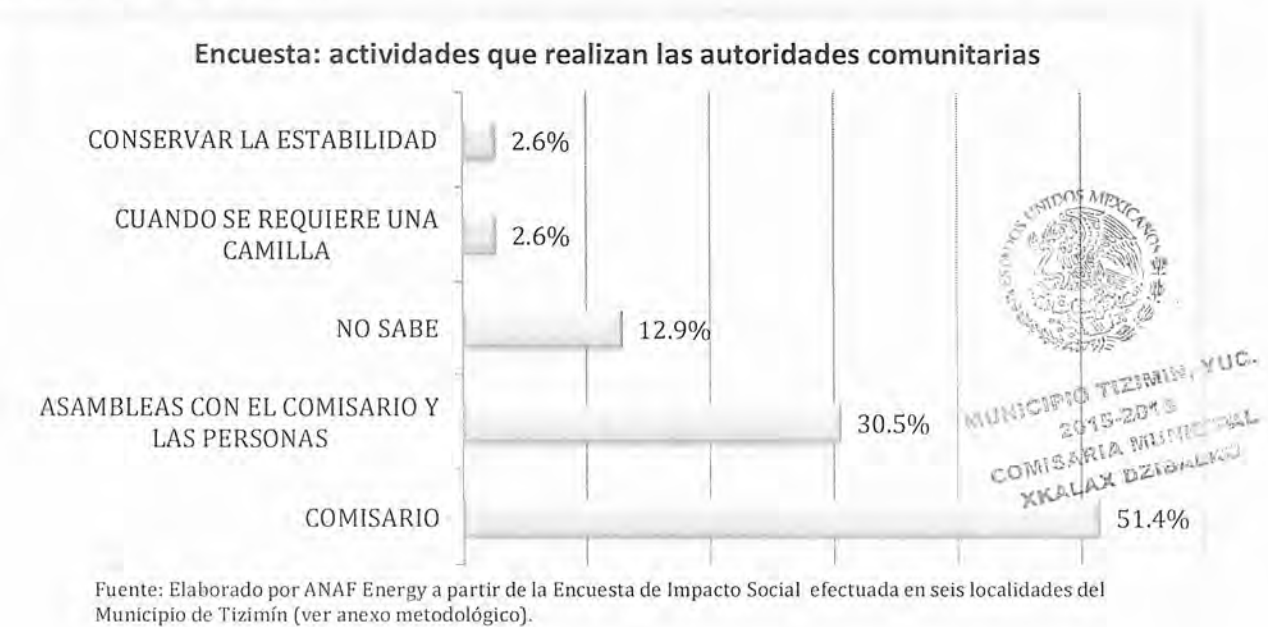
MUNICIPIO TIZIMÍN YUC.
COMISARÍA
KALAK KZIBALRU

2.3.4.9.13 Autoridades

Ante la pregunta ¿Qué autoridades hay en la localidad?, los encuestados reconocen con mayor frecuencia a las autoridades comunitarias y religiosas que a las civiles.

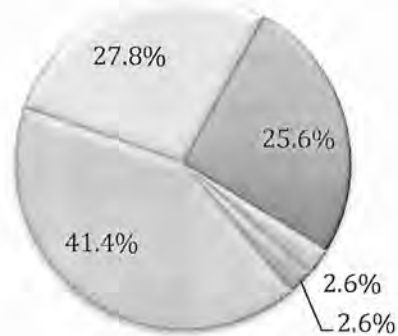


De acuerdo con lo anterior, las autoridades comunitarias se encargan de celebrar asambleas donde arreglan problemas de la comunidad y evitan conflictos, aunque se observa que muchos de los encuestados no tienen claridad al respecto.



Encuesta: situaciones en las que intervienen las autoridades comunitarias

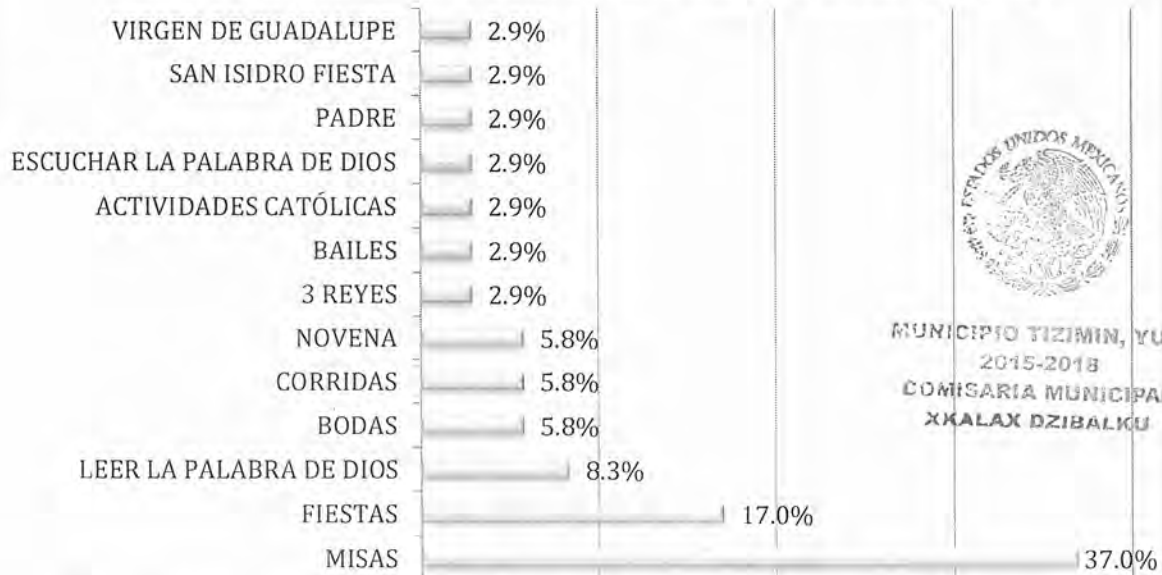
- ARREGLA PROBLEMAS D ELA COMUNIDAD
- NO SABE
- EVITAR CONFLICTOS
- ADMINISTRAR
- ATIENDE A LA GENTE



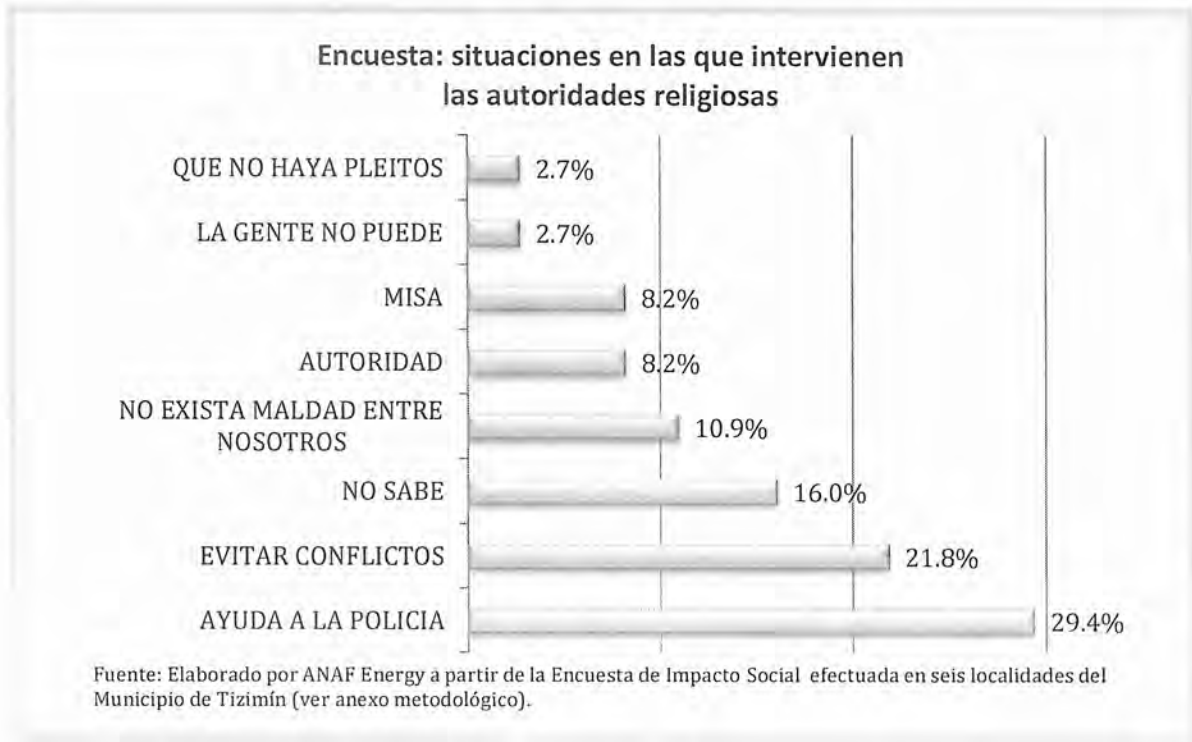
Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).

En cuanto a las autoridades religiosas, se identifican la celebración de misas y fiestas como las actividades predominantes; y se indica que participan en situaciones ayudando a la policía, evitando conflictos y a que “no exista la maldad entre nosotros”.

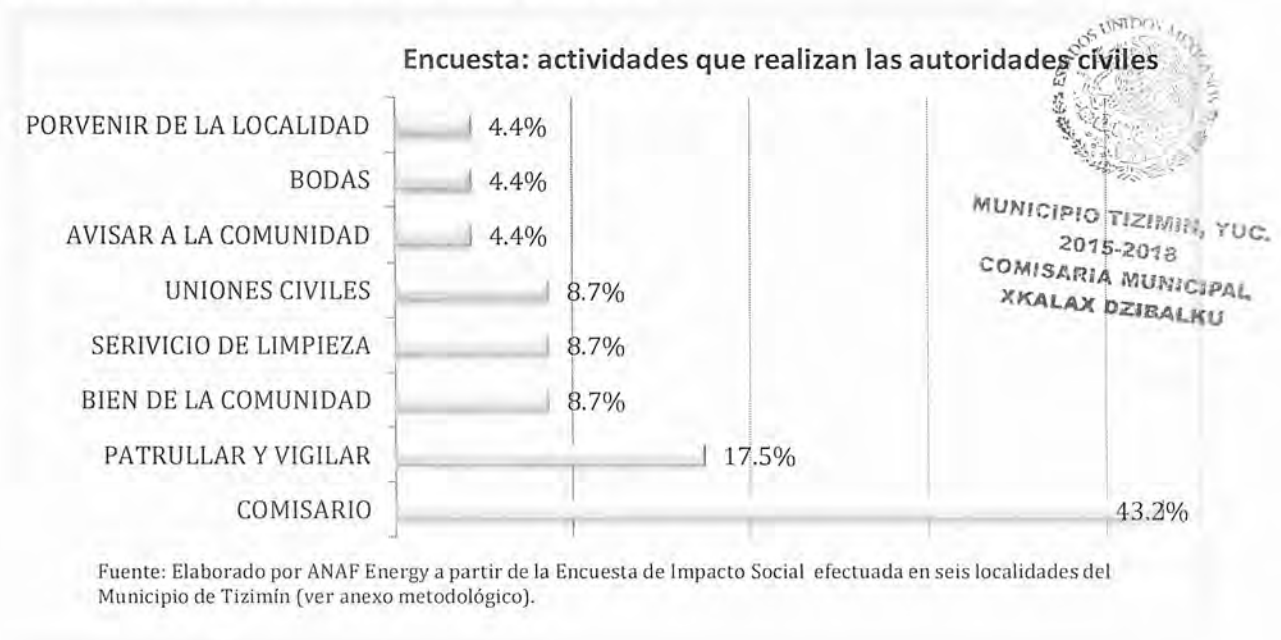
Encuesta: actividades que realizan las autoridades religiosas



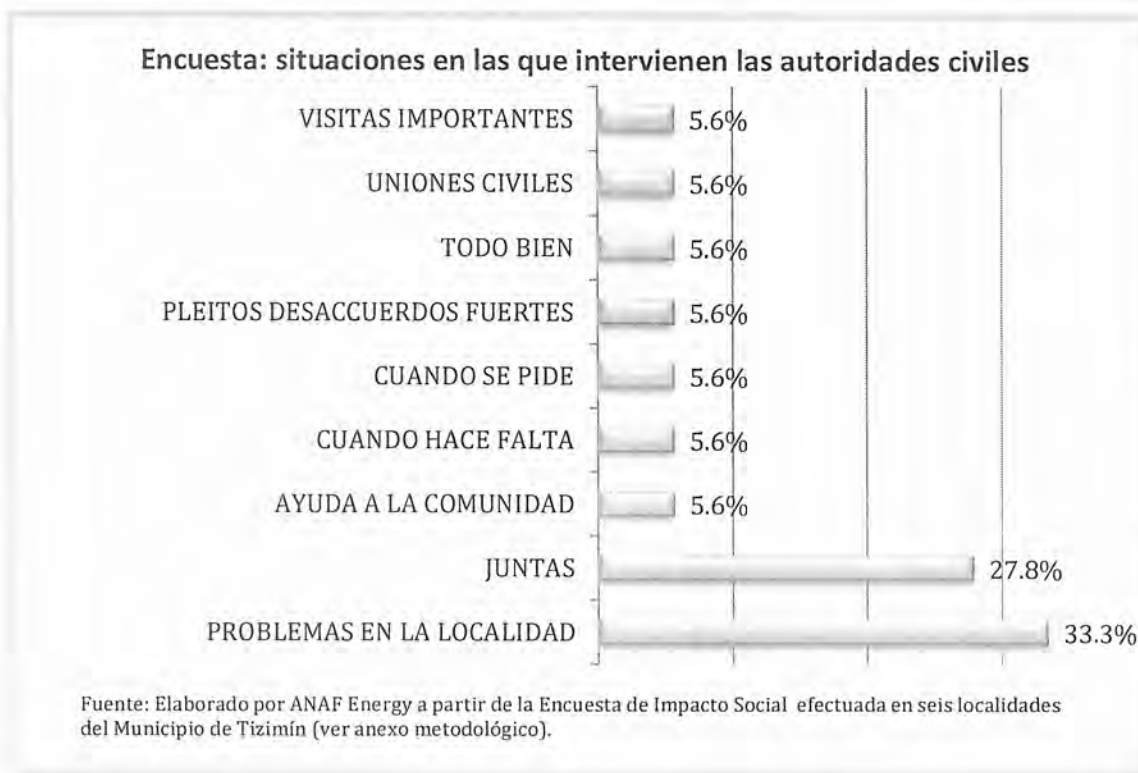
Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Impacto Social efectuada en seis localidades del Municipio de Tizimín (ver anexo metodológico).



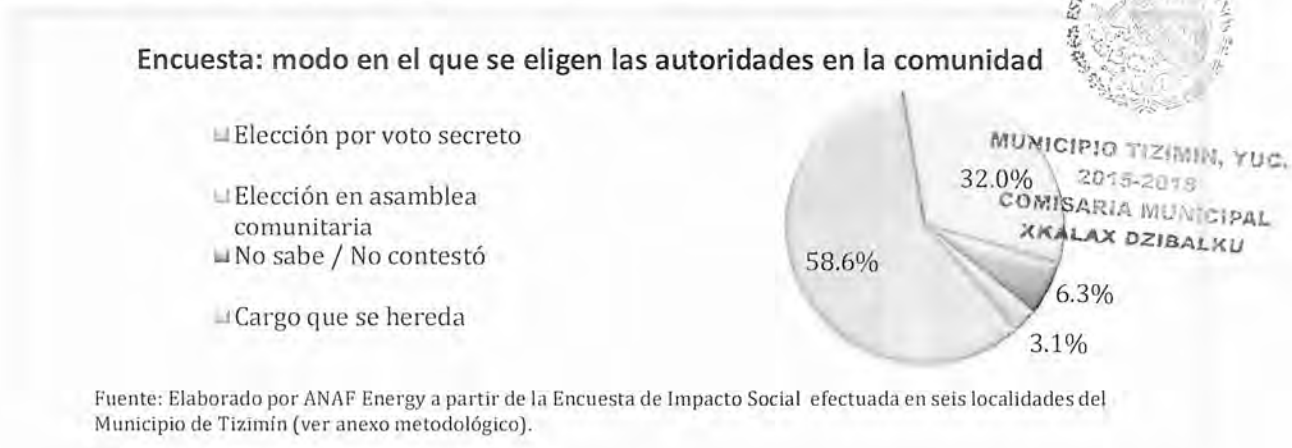
A las autoridades civiles, con menor identificación que las dos autoridades señaladas en párrafos anteriores, se les reconocen actividades como “comisariado”, patrullar y vigilar, el bien de la comunidad y servicios diversos; limpieza, celebración de bodas, entre otras.



En cuanto a las situaciones en las que intervienen las autoridades civiles, son señaladas las siguientes: problemas de la localidad, juntas y ayuda a la localidad cuando se solicita o cuando hace falta.



Finalmente, 58.6% de los encuestados afirma que las autoridades se eligen por voto secreto y 32% en asamblea comunitaria, lo que es congruente con el reconocimiento de sus autoridades.



Conclusiones para la línea basal: Autoridades

- C70

 - Los encuestados reconocen con mayor frecuencia a las autoridades comunitarias y religiosas que a las civiles.
- C71

 - Las autoridades comunitarias se encargan de celebrar asambleas donde arreglan problemas de la comunidad y evitan conflictos, aunque se observa que muchos de los encuestados no tienen claridad respecto de sus funciones.
- C72

 - Las autoridades religiosas, se identifican en la celebración de misas y fiestas, fundamentalmente, y en situaciones de ayuda a la autoridad civil (policía,) o evitando conflictos o a que "no exista la maldad".
- C73

 - A las autoridades civiles, se les reconocen actividades como "comisariado", patrullar y vigilar, el bien de la comunidad y servicios diversos como limpieza y celebración de bodas, entre otros; e intervienen cuando hay problemas de la localidad, celebrando juntas o ayudando a la localidad cuando se solicita o cuando hace falta.
- C74

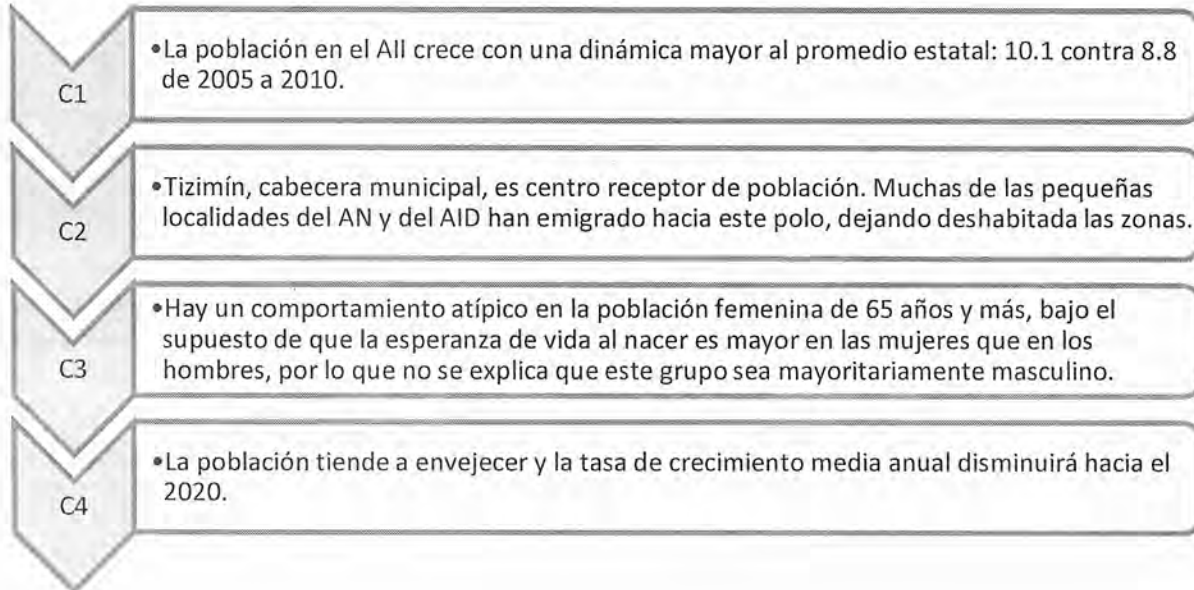
 - 58.6% de los encuestados afirma que las autoridades se eligen por voto secreto y 32% en asamblea comunitaria.



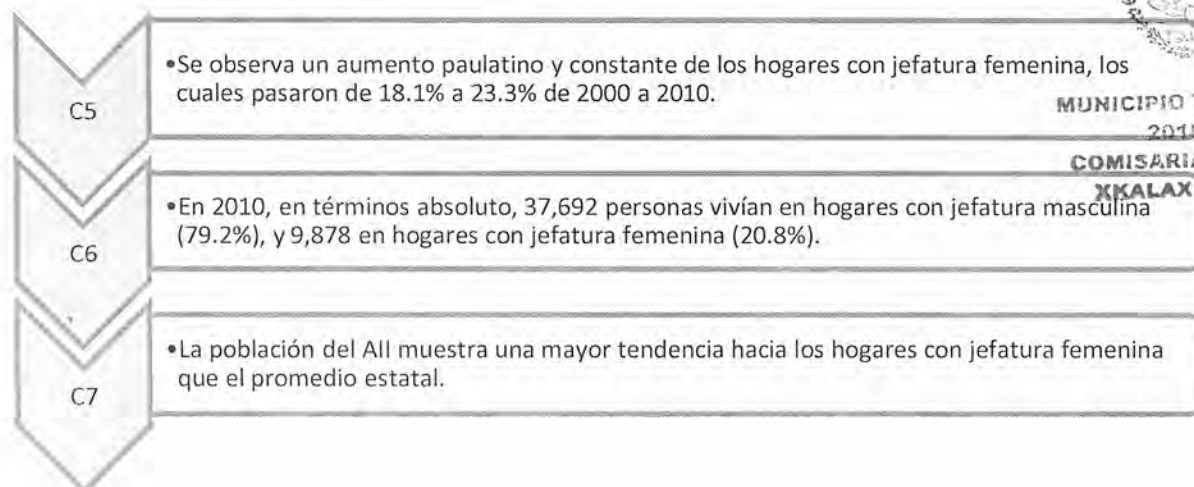
MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

2.3.4.9.14 Línea basal

Conclusiones para la línea basal: Población



Conclusiones para la línea basal: Hogares



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2017-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Conclusiones para la línea basal: Vivienda

C8	•48.6% de las viviendas cuenta con un solo dormitorio (5,609).
C9	•82.8% de los encuestados declara ser propietario de su vivienda.
C10	•Más de 15.6% de las viviendas (1,802 aproximadamente) son vulnerables por estar construidas con materiales endebles o de desecho.
C11	•2.7% de las viviendas no tienen energía eléctrica (312).
C12	•7.4% de las viviendas no disponen de agua entubada de la red pública (855).
C13	•12.9% no dispone de sanitario (1,490).
C14	•21.2% de las viviendas no disponen de drenaje (2,449).
C15	•32.9% de las viviendas no tienen refrigerador (3,801).
C16	•83.3% de las viviendas no cuenta con computadora (9,588) y 90.1% no tiene Internet.
C17	•Dentro de las tecnologías de la comunicación y la información, la televisión y el celular son las que predominan.
C18	•71.9% de los encuestados declaró que el agua para beber la compran embotellada.
C19	•En 82.8% de los hogares se usa leña para cocinar (9,565 aproximadamente)
C20	•En 85.9% de los hogares se quema o se tira la basura a cielo abierto (9,923)
C21	•En el AII no hay plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento de aguas residuales o rellenos sanitarios.

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Conclusiones para la línea basal: Educación

- C22 • El grado promedio de escolaridad en el All, aunque ha mejorado, sigue estando por debajo de la media estatal de 8.2. Tizimín tiene el más alto (7.1) y Santa Clara Dzibalkú y Xkalax de Dzibalkú los más bajos (4.9 y 4.2 respectivamente).
- C.23 • El grado promedio de educación femenino es, más alto en aquellas localidades donde el grado promedio general es más bajo.
- C24 • El analfabetismo mostró una disminución de 5.2 puntos porcentuales al pasar de 17.3% a 12.1% de 2000 a 2010. No obstante, para este último año, las localidades del All están en peores condiciones que el promedio estatal (9.2%)
- C25 • En 2010 se registra un grupo de 494 niños y jóvenes, de 6 a 14 años de edad, que no asiste a la escuela.
- C26 • Los encuestados señalan la existencia de centros educativos a nivel de kinder o preescolar, primaria, secundaria y bachillerato o preparatoria que, en general, y de acuerdo a más de 70% de las menciones, se encuentran en buenas condiciones.
- C27 • 63.3% de los entrevistados señala que en los centros educativos se habla en español.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Conclusiones para la línea basal: Salud

- C28


 - 23.5% de la población no tiene derechohabencia a los servicios de salud, lo que significa que hay alrededor de 11,217 personas que no tienen esta seguridad social.
- C29

 - Hay 168 médicos en recintos de salud institucionales, los cuales atienden 235,724 consultas al año. Cada médico atiende, en promedio, 1,403 consultas, es decir, 4 consultas diarias tomando en cuenta los 365 días del ciclo.
- C30

 - En el AII hay 2.3 médicos por cada mil habitantes, que es lo que marca la Organización Mundial de la Salud como mínimo para poder cumplir los objetivos del milenio en materia de salud. En Yucatán este indicador es 2.3 y en México de 2.1.
- C31

 - Los espacios de salud institucionales son calificados, en general, de estar en buenas condiciones en cuanto a instalaciones, medicinas, personal y atención brindada. La población recurre con mayor frecuencia, para atender sus problemas de salud, al Centro de Salud.
- C32

 - En orden de menciones, las enfermedades más presentes en la comunidad son las respiratorias (62.3%), el dengue (10%) y la chinkungunya y la diabetes (ambas con 5.4% de menciones).



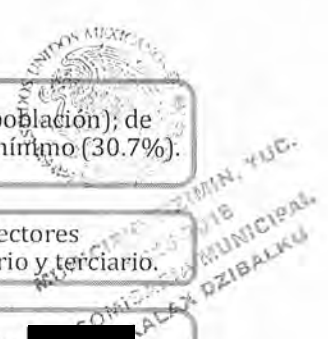
MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-01-13
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX UZIBAL KU

Conclusiones para la línea basal: Grupos vulnerables

- C33 • En el AII, en 2010, había 15,441 personas en pobreza extrema (23.2% de la población).
- C34 • 51,859 personas tienen carencia de seguridad social (78% de la población), de los cuales 14,281 son vulnerables por esta razón (21.5%).
- C35 • 22,510 personas presentan rezago educativo (33.8% de la población)
- C36 • 9,091 personas carecen de servicios de salud (13.7% de la población)
- C37 • 14,959 personas padecen carencia alimentaria (22.5% de la población)
- C38 • 48,442 personas con ingreso inferior a la línea de bienestar (72.8% de la población); de los cuales 20,432 personas tienen ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo (30.7%).
- C39 • En el AII de Sinanché hay 2,879 personas con alguna limitación en la actividad.
- C40 • La población indígena disminuye como porcentaje de la población total del AII. De ser 55.9% en 2000, a ser 50.2% en 2010. Hay 316 personas que no hablan español.
- C41 • En 2010 se contaron 4,965 personas mayores de 60 años.
- C42 • 494 niños y jóvenes de 6 a 14 años de edad no asisten a la escuela por alguna razón.

Conclusiones para la línea base: Ingresos

- C38 • 48,442 personas con ingreso inferior a la línea de bienestar (72.8% de la población); de los cuales 20,432 personas tienen ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo (30.7%).
- C43 • 77.3% de los entrevistados declaran obtener sus ingresos trabajando en sectores diferentes a la agricultura y la ganadería, es decir, en los sectores secundario y terciario.
- C44 • 56.3% de los entrevistados señaló el rango entre [REDACTED] y 38.7% entre [REDACTED] pesos mensuales de ingresos familiares.

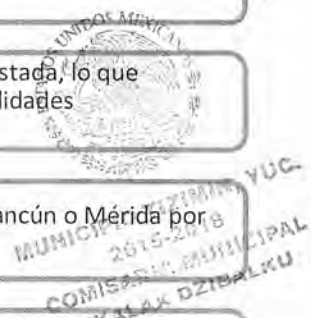


Conclusiones para la línea base: Ocupación

- C45 • La población económicamente activa aumentó 3 puntos porcentuales de 2000 a 2010, por lo que en este último año hay 3,966 personas más dentro de la fuerza laboral.
- C46 • En 2010, la tasa de desempleo fue de 2.1, lo que significó que 385 personas no tuvieron empleo en ese año.
- C47 • Los encuestados señalaron como los oficios que más se practican en la localidad: queseros, molineros, comerciantes, torneros, electricistas, "secretariado", zapateros y panaderos; y los que menos se practican: agricultores, albañiles y mineros.
- C48 • Los encuestados señalan el problema de la falta de fuentes de empleo como el más relevante en su comunidad.

Conclusiones para la línea basal: Movilidad y migración

- C49 • El All tiene una dinámica baja en cuanto a la recepción de migrantes. Más de 95% de las personas declaró, en el Censo de 2010, haber nacido en la en la entidad.
- C50 • En la encuesta, 95.3% respondió que era de la localidad donde fue entrevistada, lo que confirma el hecho de que los nacidos en la entidad son nacidos en las localidades seleccionadas.
- C51 • Las personas encuestadas o sus familiares suelen desplazarse a Tizimín, Cancún o Mérida por motivos de trabajo.
- C52 • Las personas, cuando salen de su comunidad por otros motivos diferentes al trabajo, van a Tizimín, fundamentalmente, por motivos de paseo, compras o visitas familiares. Para ello usan transporte público (autobús, microbús, combi, etc.), o motocicletas propias.
- C53 • El destino principal de las personas que migran del All es Mérida, aunque también se señalan Dzilam González y Cancún. Los entrevistados no mencionan ningún destino internacional y fuera de Quintana Roo, ningún otro destino nacional.
- C54 • 44.5% de los encuestados declaró que sale de su localidad para trabajar. La mayoría va a Tizimín.



Conclusiones para la línea basal: Producción

- C55 • Los entrevistados señalan el ganado, maíz, frijol, vegetales y leche y queso como los productos más significativos de su localidad.
- C56 • Excepto el maíz, el frijol, que dependen de ciclos agrícolas, los demás productos se producen durante todo el año.
- C57 • La mayor parte de la producción de maíz y frijol, una tercera parte de los vegetales y una quinta parte del ganado se destinan al autoconsumo. La leche y el queso se comercializan casi en su totalidad.
- C58 • Una pequeña porción de frijol, una quinta parte de la producción de madera, minerales y frutas, poco menos de la mitad del ganado y la mitad de las artesanías se venden fuera del AII. El resto se comercializa en mercados o tiendas locales.

Conclusiones para la línea basal: Organización social

- C59 • Los entrevistados señalan la falta de fuentes de empleo, de señal de celular y de agua como los problemas que más aquejan a su comunidad.
- C60 • Más de 70% de los encuestados señala que sí hay líderes en la localidad; de éstos, 94.7% indica que este líder, a quien la gente suele escuchar, es el comisario ejidal.
- C61 • 43% de los encuestados señaló a las asambleas como mecanismo de resolución de problemas; 22.7% indicó que los problemas se resolvían entre vecinos; otro 22.7% dijo que con autoridades locales y 11.7% con autoridades municipales.
- C62 • La mayor parte de los encuestados no identifica organizaciones no gubernamentales que apoyen a su comunidad; hay pocas menciones a "Bienestar Social", Fundación Banamex y José Macarí Costilla.
- C63 • Los programas gubernamentales de apoyo más recordados fueron, en orden de importancia: Desayunos Escolares, Programa de 65 años y más, Dinero de Oportunidades Prospera, Seguro Popular, Leche Liconsa o CONASUPO, Becas que no son de Prospera, Despensa del DIF y Apoyos del INI o de CDI, entre otros.
- C64 • El partido con mayor presencia en las localidades es el PRI.



Conclusiones para la línea basal: Territorio y cultura

- C65 • 72.7% de los encuestados afirma que en la localidad viven personas indígenas, aunque no todos hablan en lengua indígena (sólo la mitad o menos de la mitad).
- C66 • La mayoría reconoce la lengua maya como aquella que hablan los indígenas, sobre todo en sus casas, con la familia, aunque también en el mercado, en las asambleas generales, la escuela o en reuniones.
- C67 • Los encuestados señalan una pluralidad de religiones, donde predominan la católica y la cristiana. La práctica religiosa, de acuerdo a la mayoría, no causa conflictos en la localidad.
- C68 • 71.8% de los encuestados afirma que no hay lugares sagrados en la comunidad; y el 28.2% que dice que sí, señala a las iglesias como lugares sagrados.
- C69 • Las festividades más señaladas fueron San Isidro y el 12 de diciembre o día de La Virgen de Guadalupe; fundamentalmente católicas, las cuales se celebran en mayo y diciembre, respectivamente. Concurren a estas fiestas, en su mayoría, personas de la localidad, aunque también son visitadas por personas de San Francisco y Tizimín. En su organización, en general, participan todas las personas de la localidad y las autoridades.

Conclusiones para la línea basal: Autoridades

- C70 • Los encuestados reconocen con mayor frecuencia a las autoridades comunitarias y religiosas que alas civiles.
- C71 • Las autoridades comunitarias se encargan de celebrar asambleas donde arreglan problemas de la comunidad y evitan conflictos, aunque se observa que muchos de los encuestados no tienen claridad respecto de sus funciones.
- C72 • Las autoridades religiosas, se identifican en la celebración de misas y fiestas, fundamentalmente, y en situaciones de ayuda a la autoridad civil (policía,) o evitando conflictos o a que "no exista la maldad".
- C73 • A las autoridades civiles, se les reconocen actividades como "comisariado", patrullar y vigilar, el bien de la comunidad y servicios diversos como limpieza y celebración de bodas, entre otros; e intervienen cuando hay problemas de la localidad, celebrando juntas o ayudando a la localidad cuando se solicita o cuando hace falta.
- C74 • 58.6% de los encuestados afirma que las autoridades se eligen por voto secreto y 32% en asamblea comunitaria.



SECCIÓN 3. COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1 Caracterización de comunidades y pueblos indígenas

Este apartado tiene como objetivo principal explicar la metodología empleada y los hallazgos encontrados en el recorrido antropológico: monografías de las localidades visitadas e información cualitativa de la zona, así como el marco legal existente en México para comunidades y pueblos indígenas.

Marco Legal y metodología

México es reconocido como un país pluricultural en el artículo 2° Constitucional, el cual menciona:

“La nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas, que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas. La conciencia de su identidad indígena deberá ser criterio fundamental para determinar a quiénes se aplican las disposiciones sobre pueblos indígenas. Son comunidades integrantes de un pueblo indígena aquellas que formen una unidad social, económica y cultural, asentadas en un territorio y que reconocen autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres.” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 2°, última reforma 2001)

En este sentido, las características de territorio, organización, autoridades y lengua son elementos fundamentales para entender la condición de las comunidades que abarca el proyecto. El trabajo de campo se orientó a la identificación de dichas cualidades, poniendo énfasis en la forma de toma de decisiones y organización, sin dejar de lado la auto adscripción.

“La conciencia de su identidad indígena o tribal deberá considerarse un criterio fundamental para determinar los grupos a los que se aplican las disposiciones del presente Convenio” (CDI, 2003:5).

Respecto a la lengua, es un elemento identitario que permite diferenciarse de los demás y que da pertenencia a un grupo étnico:

“No hay consenso sobre el número de pueblos indígenas que existen en México, sin embargo, la principal forma de definirlos es a través del criterio lingüístico, esto a pesar de que algunas personas han dejado de usar la lengua originaria (dada la discriminación y racismo que aún existen en nuestro país), conservando en todo o en parte sus instituciones sociales, económicas, culturales y políticas. Las lenguas indígenas que se hablan en México tienen también un gran número de variantes que hacen que hablantes de una misma lengua no se comprendan entre sí y dada su localización geográfica, tampoco se identifiquen como miembros de un mismo pueblo. Así, y para citar dos ejemplos, para la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), existen 62 pueblos indígenas, mientras que el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) refiere la existencia de 11 familias lingüísticas, 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes lingüísticas.” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2014: 13)



El criterio lingüístico es una de las expresiones que a lo largo de la investigación cuantitativa se ha empleado para determinar a la población indígena en nuestro país. En este sentido, las estadísticas con base en este criterio, como las de INEGI en los Censos de Población y Vivienda de 2010,^[1] aportan información que fue considerada para realizar la investigación posterior en campo.

Es decir, las localidades con mayor número de población indígena fueron visitadas y analizadas etnográficamente, encontrando que la lengua debe ser un criterio relacional con otras dimensiones culturales, como la organización.

A pesar de haber avances legales como los mencionados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Convenio 169 de la OIT, la realidad de la población indígena requiere de mecanismos de investigación a través del abordaje etnográfico para comprender sus formas de vida, organización, cosmovisión, entre otros.

La investigación para la realización de este apartado incluyó trabajo de campo a través de las siguientes herramientas:

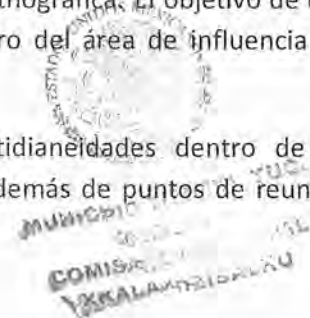
1. Recorrido etnográfico.
2. Guía de observación con preguntas detonantes para la obtención de información cualitativa de las comunidades del proyecto.

La realización de conversaciones con diferentes actores fue una decisión metodológica tomada en base al levantamiento de encuestas realizado semanas previas a la inmersión etnográfica. El objetivo de esta metodología es identificar las particularidades de las comunidades dentro del área de influencia del proyecto.

El recorrido etnográfico por las comunidades permite identificar cotidianidades dentro de las comunidades, características como empleo, sitios religiosos y sagrados además de puntos de reunión, formas de comunicación y organización.

3.2 Definición de las localidades

Se realizó un recorrido por el trazo del proyecto y sus alrededores, con la finalidad de identificar a las poblaciones que se ven impactadas por el parque eólico. Todos los accesos para los ranchos que se localizan en el área de influencia directa son a través de la carretera que va hacia Dzonot Carretero y se identificaron como propiedades privadas (incluida la localidad que forma parte del Catálogo de CDI), en las que no se puede acceder debido a que los caminos de terracerías llevan a puertas cerrados con candado; además, por conversaciones con personal que salía de estos ranchos, fue informado que la gente no vive ahí, normalmente (comentaron los informantes) son gente que vive en comisarias cercanas como Yohactún de Hidalgo y San Francisco Yohactún o Nuevo Ejido. A continuación se presenta un cuadro con la información de ambas localidades y su ubicación en el área de influencia del proyecto, en ambas se llevó a cabo trabajo etnográfico.

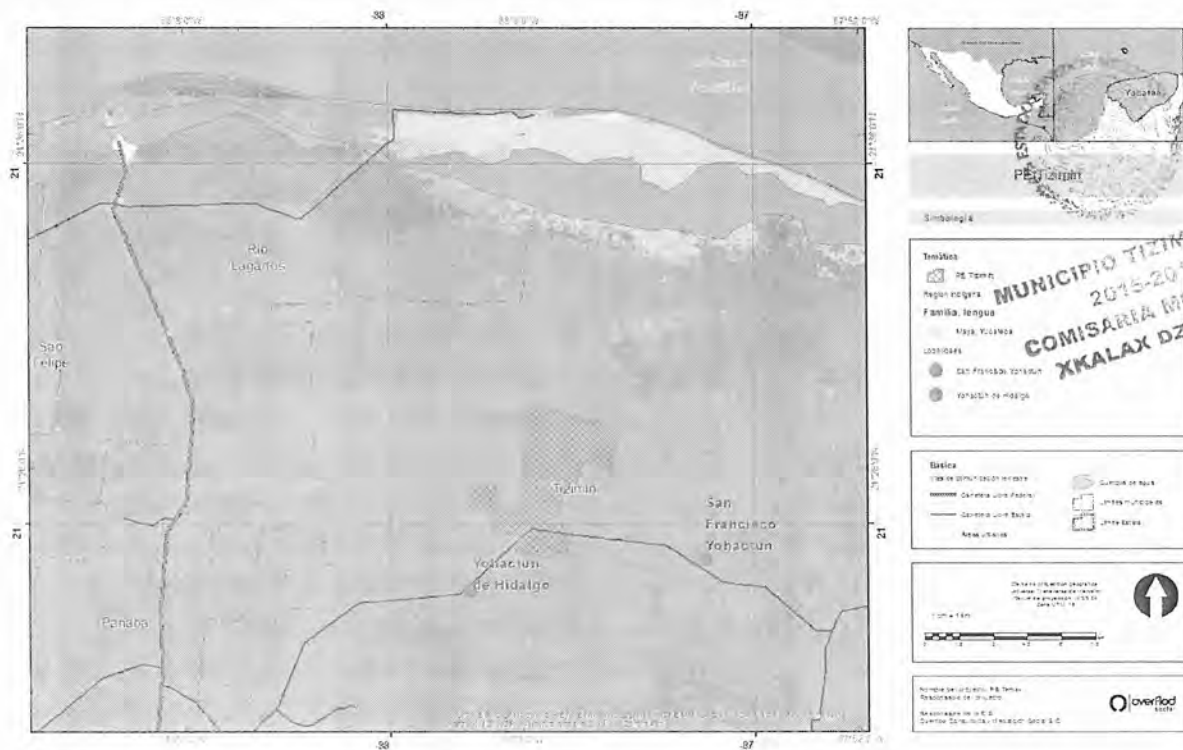


Nombre del municipio	Clave localid	Nombre de la localidad	Área de In-fluencia	Distancia (metros)	Tipo de municipio	Tipo de localidad
Tizimín	44	San Francisco Yohactún	All	4,962	Municipio indígena	Loc. de 40% y más
Tizimín	77	Yohactún de Hidalgo	All	2,471	Municipio indígena	Loc. de 40% y más

Nombre de la localidad	Marginación	Población total	Población indígena	Porcentaje	Catálogo INALI	Autodeterminación de la variante	Nombre en español
San Francisco Yohactún	Alto	147	125	85%	SI	Maaya/ maaya t'aa/ maayáa	Maya
Yohactún de Hidalgo	Alto	302	251	83%	SI	Maaya/maaya t'aa/ maayáa	Maya

Las localidades en las que se llevó a cabo el trabajo de campo para el parque eólico Tizimín, forman parte del catálogo de CDI y de INALI. Aunada a esa información, son los centros poblacionales en los que viven los trabajadores de los ranchos de las localidades ubicadas en las áreas núcleo y de influencia directa del proyecto.

Localidades en las que se llevó a cabo trabajo de campo:



Parque Eólico de Tizimín

Tizimín es el segundo municipio más grande de Yucatán, tiene 86 comisarías, dentro de las que se ubica San Francisco Yohactún y Yohactún Hidalgo. Desde la fundación del municipio, la historia de la ciudad se ha caracterizado por tener una naturaleza trabajadora, situada en un punto geográfico clave para el mantenimiento y desarrollo de la sociedad tizimileña.

El municipio fue reconocido por tener auge en la actividad chiclera y de henequén, ya que contaba con el recurso natural de los árboles de zapote, gracias a ella mucha población de localidades cercanas se trasladó a la zona y se establece en lo que hoy es la cabecera. Por otra parte, se comienza la explotación de industria maderera, en Colonia Yucatán fue la actividad primordial, generando una red de comercio importante, la madera se trasladaba a través vías angostas de ferrocarril hasta El Cuyo.

Debido al desmonte que provoca la industria maderera, en el municipio se comenzaron a centrar las actividades económicas en la agricultura del maíz, el productor era dueño de lo que producía la milpa, pero a cambio generaba una relación con los ganaderos al introducir semilla de zacate para generación de potreros; es decir hubo una transición del monte al pastizal.³⁰ Esos cambios han generado la actividad económica actual, de la mano de las tradiciones y respeto a los dueños del monte.

3.3 San Francisco Yohactún (Nuevo Ejido)



³⁰ Brito Sansores, William (1981). *Tizimín en la historia*. Ciudad de México: Ediciones Salettianas.

Características generales:

Es una comunidad con 170 habitantes, muchos de ellos dedicados al campo (generalmente es una actividad que desempeñan los hombres). Cuenta con un kínder de la Comisión Nacional de Fomento a la Educación (CONAFE) y una escuela multigrado de educación primaria, además de un comedor comunitario implementado por el DIF estatal, organizado y atendido por 5 mujeres de la comunidad. Ellas preparan alimentos para todos los niños de San Francisco Yohactún, los varones de la comunidad también pueden ir al comedor, pagan \$3.00 por un vaso de agua y entomatado rojo (bolitas de masa en salsa roja).



Se realizaron 12 conversaciones con mujeres, en su mayoría, entre 25 a 60 años. Algunas de ellas son encargadas del comedor del DIF estatal.³¹ Se tuvo comunicación con el Comisariado Ejidal y Comisaría Municipal, ambos cargos son representados por la misma persona.

Historia y etnia

Durante las conversaciones que se mantuvieron con los habitantes de la localidad, se pudo percibir que el conocimiento de su historia no es preciso. Detallan que San Francisco Yohactún tiene entre 60 y 70 años, aunque relatan que sus padres fueron los primeros en obtener tierras para trabajar. La mayoría se remite a historias como *“Uy, esto ya estaba cuando yo llegué, mi marido creció aquí, pero sus papás son de otro lado”*. (Mujer, 25 años.)



³¹ Las mujeres que atienden el comedor comunitario del DIF tienen un huerto de traspatio y en éste cultivan verduras que son utilizadas para la alimentación de la gente de la comunidad, Quieren llevar este proyecto a escala mayor, es decir, quieren utilizar las tierras que están pegadas a la comunidad para generar un huerto comunitario, donde puedan producir jitomate, chaya, chile, repollo, cilantro entre otros vegetales, para poder venderlos y tener el autoconsumo garantizado.

Recientemente, en enero del 2015, se vieron beneficiados por un comedor comunitario implementado por el DIF estatal, además que implementaron un huerto de traspatio para que las mujeres cultivaran verduras.

Los habitantes se reconocen pertenecientes a la tradición maya; sí bien, no dicen ser mayas, reconocen y llevan a cabo algunos rituales y sus abuelos les enseñaron historias de la región, tales como la leyenda de *Xtabay*, los *Aluxes*, los *X'Men* o *Ah Men* y el *Huay*³². Los relatos y las tradiciones remiten a la naturaleza, la lluvia y a la debilidad de los hombres por las mujeres, tal como se detalla en los siguientes apartados.

Lengua

Es un elemento identitario característico de las comunidades indígenas en nuestro país; en el caso de la comunidad de San Francisco Yohactún, la lengua maya se está perdiendo, Los habitantes mayores de 50 años hablan maya y español, pero la población menor sólo entiende algunas palabras de maya. Cuando una persona habla con palabras en maya y español en una misma conversación se le dice que habla “cruzadito”. Respecto a la pérdida del uso del maya, una persona expresó:

“Es una lástima que los jóvenes ya no quieran aprender la maya, no entienden que es una oportunidad de mantener lo que somos y fuimos... Yo creo que les da pena o a veces piensan que si hablan la maya no les van a dar trabajo.” (Jornalero, Hombre, 53 años.)

El hombre hablante de maya, con el que se conversó, expresó su preocupación por el uso de la lengua entre jóvenes; ya que el maya los relaciona con sus antepasados y el no hablarla significa renegar de su historia.

El maya lo hablan en espacios cotidianos, por ejemplo, en la calle. Los jóvenes que no hablan, lo entienden. Existe una ruptura intergeneracional en el uso de la lengua maya. Los adultos son conscientes de que el uso del maya los diferencia de los demás y se genera una distancia entre quienes lo hablan y los que no.

Religión y tradiciones

Después del proceso de mestizaje al que se vio sometida, la comunidad maya de Yucatán ha adoptado como religión principal el culto católico. Sus principales tradiciones tienen que ver con el santo que le da el nombre a la comunidad, en este caso es San Francisco de Asís, celebrado el 4 de octubre.

“Aquí le hacemos su festejo a San Francisco de Asís, él es el santo del pueblo y normalmente todos aquí en la comunidad colaboran.” (Responsable comedor DIF, Mujer, 54 años).

³² Equivalente al nāhual, es una persona que vendió su corazón al diablo y se convierte en animales para hacer el mal.

Aunque son una comunidad católica, en su mayoría suelen reproducir leyendas y festividades con alto contenido de tradiciones ancestrales. El ejemplo más característico en todo Yucatán y en San Francisco Yohactún es el *Hanal Pixán*, la celebración para dar de comer a los muertos; los habitantes preparan los alimentos de los difuntos y se les pone un altar para que ellos lleguen a visitarlos. Se celebra del 30 de octubre al 2 de noviembre.

“El Hanal Pixán es en octubre y primeros dos días de noviembre, antes de preparar los alimentos y de poner el altar se tiene que limpiar la casa, lavar los trastes y la ropa, dicen que si no lo haces te los van a lavar en la noche los difuntos y te van a asustar, después de eso, ya le puedes preparar su comida que le gustaba.” (Carpintero, Hombre, 49 años.)

Esas actividades religiosas católicas mezcladas con las tradiciones mayas se organizan de a través de la donación de arroz, frijol, maíz o dinero para la fiesta del pueblo.

“Cuando es la fiesta de San Francisco de Asís se hace una kermesse, además de la fiesta de la iglesia, en la kermesse uno puede vender comida, dulces, lo que quieras, pero también es para donar algo de dinero para la misa, aquí no tenemos sacerdote, entonces hay que traer de Tizimín o de Dzonot Carretero y aparte del transporte nos cobran \$850.00 por dar la misa, y aquí no siempre hay dinero, entonces entre todos nos cooperamos... Desde el 29 se hace la vaquería y hay baile, como no es muy grande la comunidad no viene mucha gente, sólo de Yohactún de Hidalgo y Dzonot Carretero.” (Responsable comedor DIF, Mujer, 52 años.)

Aunque la mayoría de la población es católica, también hay una pequeña comunidad cristiana que ha iniciado actividades en una casa que ha sido acondicionada como lugar de culto. Sin embargo, esto no ha generado ninguna ruptura en la comunidad.

Medicina tradicional

Los conocimientos se han perdido, hace diez años existía una partera en el pueblo, actualmente con la prohibición de la Secretaría de Salud, la partera ha dejado de realizar su función, al punto de tener que salir de la localidad y buscar lugares más “tradicionales” en donde pueda ejercerla.

“Yo tuve a mis tres hijos con partera y todo salió bien, aunque ahora en las campañas de salud te dicen que es muy peligroso, riesgoso, hasta dicen que te puedes morir, pero a veces uno no puede ir hasta el doctor, ellas sabían cómo cuidarte, aunque cuando sabían que había riesgo luego, luego te mandaban al doctor.” (Responsable de comedor DIF, 58 años.)

La medicina tradicional es una práctica normalizada dentro de la vida cotidiana; sin embargo, los habitantes no la ven como medicina tradicional sino como remedios caseros que utilizan para aliviar tos, gripe, temperatura e incluso diarreas, pero son prácticas que cada vez se realizan menos. La herbolaria está desapareciendo porque los más jóvenes dejan de conocer y practicar esas formas de aliviar las enfermedades.

Estructura en la toma de decisiones

En San Francisco Yohactún existe la figura de comisario ejidal, aunque tiene las mismas funciones de comisario municipal. En este momento, ambos cargos los tiene la misma persona. La elección es a través de una votación en la cual interviene toda la comunidad. Él, junto con el secretario y el tesorero, son los encargados de ser el enlace institucional entre el municipio y la comunidad.

En el caso de tomar una decisión importante para la comunidad, todos votan en la asamblea. Además, el comisariado y su grupo de trabajo son los encargados de organizar las actividades comunitarias, ya sea a través del programa de empleo temporal o como fajina.

Trabajo comunitario

La fajina es una obligación que tiene la comunidad, el trabajo que se ofrece es para la limpieza de la plaza central (chapeo del pasto), de las escuelas, la iglesia y los espacios públicos. El único espacio exento de ser beneficiado por esta actividad es el comedor del DIF, de este sitio se encargan las mujeres que designó la institución estatal para cuidado y mantenimiento, ellas son responsables del inmueble. La fajina se realiza dependiendo de las necesidades de la comunidad, asisten más hombres que mujeres.

3.4 Yohactún de Hidalgo



Características generales

Yohactún de Hidalgo es Comisaría de Tizimín, tiene una estructura de organización del espacio común para la región: en el centro del pueblo se encuentra la plaza, la escuela y el edificio de gobierno, que actualmente es la comisaría del municipio y la iglesia. Los habitantes se dedican al campo y recientemente les instalaron una telesecundaria. En esta localidad se tuvo comunicación y conversaciones con 17 personas, con dicha información se desarrollan los siguientes apartados.

Historia y etnia

Al igual que en San Francisco Yohactún, en Yohactún de Hidalgo no hay un consenso sobre el origen de la comunidad. Los interlocutores tienen ideas distintas, sólo un par coincidieron en que la localidad se creó hace 70 años; sin embargo, se cree que la creación del ejido se remonta a la reforma agraria, aunque pudo ser cerca de 1930.

“Aquí se generó la tierra a través del gobierno, este pueblo tendrá cerca de 70 años o un poco más, yo estaba chico, pero mi papá llegó aquí joven, él tenía tierras de cultivo, pero es una zona que también tiene mucha piedra, a veces se daba y a veces no, entonces fuimos naciendo y creciendo y nos repartió pedazos, muchos de mis hermanos los vendieron, por eso ves muchos ranchitos particulares cerca.”
(Comisario Ejidal, Hombre 58 años.)



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
B
MUNICIPAL
BALKU

Conversar con el comisario ejidal permitió comprender que Yohactún de Hidalgo es una comisaría perteneciente a la cabecera municipal de Tizimín y tiene terreno ejidal, que es la extensión de terreno que es de todos pero que muchos han vendido.

Lengua

La mayoría de los hablantes de maya son adultos y destaca un grupo de jóvenes mayores de 25 años que lo hablan. Los más pequeños no lo hablan ni lo entienden.

Los jóvenes que hablan español y maya, muchas veces son el vínculo o intérprete para aquellos que solo hablan maya, aunque se señala que se está perdiendo poco a poco.

“Eso de hablar la maya cada vez es menos, ahora hay muchachitos que lo hablan, pero los pequeñitos ya no, en la escuela no se les enseña, muchos de los profesores a veces ni siquiera son de Yucatán entonces no hay manera que se siga enseñando en la escuela. He escuchado que en otros pueblos la gente sí les enseña a los niños y en la escuela se dan cursos, pero aquí no, eso es algo que se está perdiendo.”
(Policía, hombre, 40 años.)

Los habitantes consideran que la lengua es un elemento que los distingue del resto de la gente, pero a muchos jóvenes les avergüenza hablarlo, sobre todo a aquellos que salen de sus comunidades a estudiar o trabajar en centros urbanos.

Religión y tradiciones

Es común encontrar diversidad de credo en las regiones y poblaciones vulnerables de Yucatán. Yohactún de Hidalgo no es la excepción, ya que hay dos tipos de creencias religiosas: la católica y la cristiana.

Es difícil encontrar un pueblo que no tenga una festividad religiosa importante dedicada al santo de la comunidad; en Yohactún la celebración católica más importante es el 12 de diciembre que se festeja a la Virgen de Guadalupe.

“Aquí no se hacen fiestas, en realidad sólo se hace el día 12, que es el día de la virgen, pero hasta ahí. Se le cantan sus mañanitas, sus flores, pero sólo eso.” (Tendera, Mujer, 47 años.)

Chachaac

Es una ceremonia de petición de lluvia que se llevaba a cabo en mayo. Consiste en dar una ofrenda al dios *Chaac*, se deposita una cruz en un altar, se hacen rezos y se cuelgan las bebidas tradicionales como

el *Saká*³³ y el *Balché*³⁴. En esta petición, el *X'Men*³⁵ o *Ah'Men* interviene de manera central vigilando que, durante los tres días que dura la petición, los objetos se coloquen adecuadamente y él reza al dios. Al finalizar esos tres días se matan gallinas o pavos para alimentar a *Chaac*.

“Es una pena que el Chachaac ya no se haga, hace cerca de cinco años la gente ha dejado de hacerlo, yo creo que es porque la gente más grande ya no se puede mover o han ido muriendo, los más jóvenes ya ni cultivan, entonces ya no se organiza, también porque traer al X'Men no es barato.” (Comisario Ejidal, Hombre, 58 años.)

Por otro lado, el *Hanal Pixán* es una actividad que no se ha perdido y se realiza del 31 de octubre al 2 de noviembre. Consiste en celebrar a sus muertos con tradiciones ancestrales, aunque evidentemente mezcladas con elementos católicos, pero que permiten generar identidad. Incluso los elementos que componen la ofrenda no se hacen todos los días; por ejemplo el *pib*³⁶, una especie de tamal que no se prepara siempre, sino que es un alimento que sólo se utiliza en la época del *Hanal Pixán*.

“Si encuentran la casa sucia, sin altar o sin su comida favorita, significa que te has olvidado de tu familia y la importancia que tenían para ti.” (Ama de casa, Mujer, 46 años.)

Estas actividades dedicadas a los difuntos, permiten recordar el nexo con ellos, la limpieza es esencial, ya que de no hacerlo, toda la noche se escuchará el ruido de los trastes como si alguien los estuviera limpiando. La limpieza remite al respeto que se da a la llegada de los muertos.

Una leyenda que tiene fuerza en la comunidad es la de *Xtabay*, es un relato de una mujer bella, con larga cabellera que seduce a los hombres, los hace que la sigan para perderlos en el bosque, normalmente se les aparece a los que no son fieles, y al seguirla se pierden, y cuentan que son encontrados muertos. Tiene que ver con una medida de control para la gente que bebe y/o engaña.

El Alux es el guardián de las parcelas, cuentan los informantes que si entras en un terreno en el que no tienes permiso de entrar, el *Alux* te arrojará piedras, te molestará y hará que pierdas el camino. Solo encontrarás el camino a casa en cuanto el dueño llegue al terreno o a la parcela que el *Alux* protege. La reflexión está encaminada a evitar que entres en lugares a los que no debes, a respetar lo de los demás, una medida de control eficaz que evita el robo.

Medicina tradicional

Las parteras han dejado de ser útiles. Se desconoce si hay alguna en la comunidad, además de que los doctores recomiendan no usar esos medios tradicionales de cuidado y alumbramiento. Aunque los

³³ Bebida tradicional a base de nixtamal medio cocido, utilizado en ceremonias para ofrendar a los dioses del monte.

³⁴ Bebida sagrada extraída del árbol Balché.

³⁵ Brujo, sanador y chamán que tiene vínculo con los dioses.

³⁶ Tamal envuelto en hoja de plátano, relleno de huevo, pollo, calabaza.

tratamientos y alumbramientos se realizan en la cabecera municipal de Tizimín, donde según los informantes, el servicio resulta insuficiente y no hay medicamentos, y como resultado, una de las principales fuentes de atención médica para malestares son las farmacias y consultorios de similares.

Estructura en la toma de decisiones

En la comunidad existen dos figuras de autoridad: Comisario Ejidal y Comisario Municipal. Ambos tienen responsabilidades muy particulares. Por un lado, el Comisario Municipal es el enlace entre la cabecera municipal y la comisaría; esta figura se encarga de los temas de apoyos de vivienda, del empleo temporal y de transmitir la información que emana desde el municipio hacia la comisaría. El cargo tiene una temporalidad de tres años; la elección está a cargo del INE y se comenta que normalmente los partidos que están en disputa son el PRI y el PAN.

Por otro lado, está el comisario ejidal, autoridad comunitaria que sólo se dedica a resolver los asuntos de tierras del ejido, sesión de derechos, disputa de tierras etc. Es elegido entre los miembros del ejido, nadie fuera de ellos puede votar o ser candidato a comisario ejidal; está integrado por Comisario, Secretario y Tesorero, y los cargos tienen una temporalidad de tres años.

Cuando hay necesidad de resolver algún conflicto, interviene la autoridad municipal; cuando es un problema que atañe a la comunidad, se convoca a asamblea pública a través de las fuerzas de seguridad pública, quienes van informando casa por casa. Una vez reunidos, se exponen los puntos y se analizan las posibles soluciones que existen. Las decisiones resultado de la discusión de problemas se realizan a través de mano alzada.

Consideraciones finales

Las comunidades de ambas comisarías presentan características similares, las similitudes son evidentes en organización y toma de decisiones a través del Comisario ejidal y Comisario municipal, problemáticas relacionadas con el empleo y el uso de la lengua maya remite a población mayor de 50 años pero es frecuente que en la calle se escuchen personas comunicándose en dicha lengua. En San Francisco Yohactún se debe destacar el trabajo comunitario a través de la fajina.

El conocimiento y realización de actividades religiosas no católicas y el mantenimiento dentro del imaginario de figuras de control social y de relación con la naturaleza a través del *Alux, Chaac y X'Men*.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
2016-2018
COMISARIA MUNICIPAL
TIZIMÍN, YUC.

SECCIÓN 4. ANÁLISIS DE ACTORES INTERESADOS

4.1 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y ESTRATEGIA SOBRE ACTORES DE INTERÉS AFECTADOS Y GRUPOS DE INTERÉS

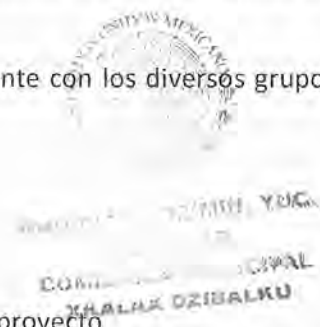
Este capítulo expone un mapeo de actores que podrían tener interés en el desarrollo del proyecto de Parque Eólico Tizimín. La información recopilada se obtuvo de documentos y registros oficiales, bases de datos, descripciones de informantes en campo y fuentes abiertas, incluyendo algunos medios de comunicación locales y regionales.

A partir de la injerencia relativa estimada y el tipo de actividad que realizan los actores en la zona se efectuó una aproximación analítica para determinar el posible nivel de influencia de los actores en el proyecto (alta, media, baja).

Los perfiles de los actores se presentan en tablas anexas que puntualizan nombres y datos de referencia de las personas, organizaciones o instituciones relevantes, a nivel estatal y regional. En estas tablas, cada instancia es calificada según su interés (político, social y económico) y además se presenta una evaluación de su potencial como aliado (Esquema de colores).

Dado que no hay área de influencia núcleo y directa, la mayoría de los actores referidos en dichas tablas radican en el área de influencia indirecta o en Mérida.

Finalmente, se plantean posibles estrategias de interacción del Promovente con los diversos grupos de actores, a fin de tratar de responder a sus intereses y/o expectativas.



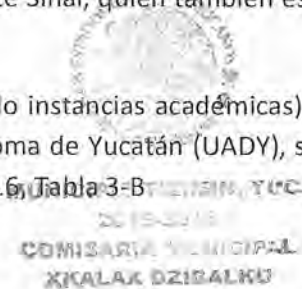
ANÁLISIS DE INFLUENCIA DE LOS ACTORES INTERESADOS

a) *Influencia alta*: Actores que pueden tener injerencia significativa en el proyecto

1. Autoridades estatales y representantes de instancias federales en el estado, con jurisdicción en la ejecución del proyecto- en particular las dependencias responsables de otorgar los permisos y licencias para llevar a cabo el proyecto.
 - a) Autoridades estatales relevantes; además del Gobernador Zapata Bello, actores como Manuel Bonilla, Director de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán (Japay) o José Enrique Goff Ailloud, Presidente de la Comisión Estatal de Derechos Humanos). Ver Anexo 16, tabla 1-A.
 - b) Instituciones y organismos del gobierno federal que fungen como instancias supervisoras (Jorge Carlos Berlín Montero, Delegado local de Semarnat, Lucía Canto Lara, Gerente estatal de Conafor o Jesús Vidal Peniche, Delegado de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en Yucatán) que tienen funciones relevantes en el desarrollo económico de las localidades. Ver Anexo 16, tabla 1-B.

2. Personas relevantes a nivel municipal, como Jorge Vales Traconis, Presidente Municipal; Guadalupe Marrufo Díaz, Directora de Desarrollo Social y María del Rosario Díaz Góngora, Diputada en Yucatán y pareja del Presidente Municipal; así como los regidores municipales y los operadores más significativos, a nivel municipal, de programas como Prospera e INEA. Ver Anexo 16, tabla 2.
3. Asociaciones privadas y gremios de trabajadores. Tanto sindicatos y uniones, como asociaciones particulares que se sientan afectados; ya que cuentan con capacidad organizativa y pueden generar oposición al proyecto, tal es el caso de la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas, Antorcha Campesina, Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos, así como organismos empresariales como Coparmex y operadores locales como la Unión Ganadera Regional del Oriente de Yucatán, que tienen seguidores en la región. Ver Anexo 16, tabla 3-A
4. Algunas organizaciones de la sociedad civil, ambientales y sociales, a nivel regional, que pueden fungir como intermediarios con los pobladores de las localidades. Entre este tipo de actores estaría la Madre Aurora del Rivero Heredia, Directora General de la Fundación Ayuda para Ayudar (APA), una religiosa con reconocimiento regional porque ha obtenido beneficios y programas de apoyo para el campo³⁷. También se debe considerar al Maestro Hugo Rodríguez, persona reconocida y con credibilidad quien además dirige Promotores del Desarrollo y Servicios Turísticos A.C., (Prodetur)³⁸ y a Luis Briceño Toraya, líder del Centro de Fe Monte Sinaí, quien también es un operador político en la región.

Aquí también se deben considerar otras organizaciones sociales (incluyendo instancias académicas). La interlocución con el sector educativo, especialmente la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), si se produce una discusión favorable al uso de energías alternativas. Ver Anexo 16, Tabla 3-B



b) *Influencia media*: Actores que podrían intervenir en el proyecto, ya sea como mediadores ante diversos sectores de la población, o como instancias con intereses propios que buscan obtener beneficios particulares del desarrollo del proyecto:

1. Medios estatales que cubran los incidentes entorno al desarrollo del parque eólico en Tizimín y que requieran ser atendidos para corroborar información o dar una versión fidedigna de las acciones asociadas al proyecto. Se debe prestar especial atención a los medios locales (incluyendo *Tizimín en la Mira*) ya que juegan un papel relevante porque brindan acceso a información que sería inalcanzable de otra forma. Ver Anexo 16, Tabla 4.

³⁷ Sin embargo, hay opiniones contradictorias sobre la Madre Aurora; un grupo aprecia positivamente las actividades que ha desarrolla la Madre y otro grupo la contempla con desconfianza, argumentando que los apoyos que brinda responden a intereses particulares.

³⁸ Agrupación que promueve la región como destino turístico a través de entrevistas y reportajes que realiza con un canal televisión (Coral Televisión Canal 35 de Cozumel, Quintana Roo) y en redes sociales.

2. Partidos políticos. Promueven la generación de opiniones públicas y cuentan con una dinámica propia independiente al desarrollo del proyecto. De este grupo pueden surgir críticas al parque eólico, particularmente en el contexto del proceso electoral de 2018.
3. Otras organizaciones sociales (incluyendo instancias académicas). La interlocución con el sector educativo, en particular el Centro Universitario para el Desarrollo Sustentable y la Seguridad Alimentaria (Cudessa) puede contribuir a legitimar el proyecto, si se produce una discusión favorable al uso de energías alternativas. Ver Anexo 16, Tabla 3-C.

c) *Influencia baja*: Actores con nivel de influencia baja se encuentran los siguientes:

1. Pobladores de localidades cercanas al polígono que no estén organizados.
2. Agrupaciones que no se sientan afectadas pero que existen en la zona.

ESTRATEGIA DE INTERACCIÓN CON LOS ACTORES INTERESADOS.

En este apartado se proponen algunas recomendaciones para lidiar con las expectativas de los actores interesados, a fin de obtener la licencia social de operación³⁹ de la comunidad y disminuir posibles contratiempos en el desarrollo del proyecto eólico. Las estrategias de interacción se fundamentan en cuatro ejes rectores:

1. Informar: proveer de información pertinente a los diferentes actores.
2. Comunicar: utilizar la mejor forma y el medio más adecuado para comunicar el proyecto a los diferentes actores.
3. Minimizar agravios: establecer las condiciones ideales para evitar acciones que puedan poner en riesgo la ejecución del proyecto.
4. Vincular: Integrar la forma de relacionarse con las partes involucradas a lo largo de cada una de las etapas del proyecto.

Con base en estos ejes, se establecieron principios de vinculación para cada grupo de actores de acuerdo con su nivel de influencia. En este sentido, en el caso de las comunidades caracterizadas en las áreas de influencia del Parque Eólico de Tizimín, es imprescindible diseñar, implementar y evaluar una estrategia de participación y de actualización de información con el fin de que las comunidades conozcan a fondo las circunstancias y se mantengan al día sobre las acciones llevadas a cabo por el proyecto.

³⁹ La Licencia Social para Operar (LSO) se refiere a la aceptación de un proyecto por parte de la comunidad local donde se va a desarrollar. Esta aceptación social es otorgada por todas las partes que se ven afectadas o que podrían sufrir algún impacto como consecuencia del proyecto.

a) *Principios generales de vinculación*

1. Los actores con un nivel alto de influencia alta deben ser monitoreados con regularidad para anticipar sus necesidades y demandas para evitar que se radicalicen. Además, es primordial sensibilizarlos para que puedan generar una posición favorable hacia el proyecto o, en su caso, no confrontarlo constantemente.
2. Los actores con un nivel de influencia media requieren una dinámica de atención que implica mantenerles informados con regularidad durante las diferentes fases del proyecto. Adicionalmente se sugiere desarrollar una página en Internet exclusiva del parque eólico para difundir los avances del mismo.
3. Los actores de influencia baja se pueden atender bajo una dinámica reactiva para atender sus demandas cuando se presenten.

b) *Principios particulares de vinculación*

Se refiere a recomendaciones específicas para la interacción con cada tipo de actor (público) según sus características:

1. **Autoridades estatales.** Establecer un flujo de comunicación constante con toda la gama de autoridades (incluyendo monitoreo de sus posiciones respecto del proyecto) y fortalecer el envío de información hacia aquellos funcionarios que requieran aclaraciones o puedan interceder a favor del proyecto. Adicionalmente, sería conveniente mantener actualizado el directorio de los funcionarios para remitirles un folleto informativo electrónico (*newsletter*) cuando se presente un avance relevante.
2. **Instituciones y organismos del gobierno federal.** Negociar con ellos desde la Ciudad de México y mantener informados a los delegados estatales. Incluirlos en la lista de distribución del folleto informativo electrónico (*newsletter*).
3. Al evaluar las acciones del Programa de Gestión Social para este proyecto se deben considerar los programas sociales que los actores del apartado 1 y 2 estén realizando en el estado (ver Anexo 16, tabla 1-C).
4. **Autoridades municipales.** Dar seguimiento puntual de su posible vinculación con temas relativos al parque eólico y adelantarse a sus eventuales planteamientos --incluyendo agentes municipales y comisarios ejidales cercanos al polígono. Es imprescindible socializar el proyecto con ellos y brindarles información durante el desarrollo del Parque Eólico. Hacer contacto personal con las autoridades de seguridad para desarrollar vínculos operativos que permitan facilitar la interacción ante eventualidades.
5. **Sindicatos, comerciantes y asociaciones.** La importancia de los actores organizados o sindicalizados se debe ponderar conforme el avance de proyecto lo demande en sus distintas fases de

planeación, construcción, operación y desmantelamiento. Estos actores requieren estar informados de los beneficios y derrama económica del proyecto en la región.

6. **Organizaciones sociales**, a nivel estatal y regional. Dado que algunas organizaciones cuentan con una gran influencia en la región, es importante mantenerlas informadas a lo largo del proyecto ya que no sólo son intermediarios con la ciudadanía sino que pueden facilitar o detener el proyecto en la región. Se requiere contacto personalizado con los líderes
7. **Emisoras regionales de radio**. Establecer un programa de visitas (*road show*) a estas emisoras y remitirles información periódica y oportuna en relación con los avances y actividades del proyecto (incluyendo traducción al maya si se requiere).
8. **Medios estatales**. Remitirles boletines e incluirlos en la lista de distribución del folleto informativo electrónico (newsletter). Responder con prontitud ante requerimientos de información y entrevistas que soliciten.
9. **Redes sociales**. Identificar aquellas redes en las que se deba participar como informantes ocasionales, sin constituirse como medio institucional del Promovente.
10. **Partidos políticos**. Monitorear sus actividades e identificar la posición de los eventuales candidatos en torno al parque eólico para desarrollar una plataforma uniforme ante ellos, especialmente en 2018.
11. **Otras organizaciones sociales**: Fomentar la organización de eventos sobre el uso y las ventajas de las energías alternativas, particularmente con las instancias académicas, para proporcionar credibilidad y fundamento a la construcción del parque eólico.
12. **Público en general**. Notificar oportuna y adecuadamente a la ciudadanía sobre perturbaciones de tránsito inducido por el transporte de equipos y materiales a lo largo de los caminos de acceso al parque.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUCATÁN, MÉXICO
2013-2018
SECRETARÍA DE GOBIERNO MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

SECCIÓN 5 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO, MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

5.1 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES

Introducción

A partir de las nuevas disposiciones de la Secretaría de Energía (SENER)⁴⁰, se ha logrado resarcir la falta o la precariedad de estudios de carácter social que valoren las consecuencias de la implantación de parques eólicos en la forma de vida de las personas que habitan en regiones o zonas impactadas.

En este sentido, la Evaluación de Impacto Social (EIS) acerca al promovente y a las autoridades del ramo a un conocimiento más preciso de la calidad de vida de la gente que reside en las comunidades involucradas en el proyecto de generación de energía eólica, con la finalidad de identificar riesgos sociales, conocer las necesidades de la población, su percepción, disminuir al máximo posible los impactos sociales y crear un precedente para que se generen instrumentos que permitan tomar decisiones de manera conjunta (Plan de Gestión Social).

Asimismo, la EIS es relevante porque propone medidas de mitigación a los impactos sociales derivados del proyecto eólico, y valora posibles alternativas de compensación.

De frente al panorama de la valoración social, que pone énfasis en la gente reconociendo su importancia y su dignidad, que busca mecanismos para forjar armonía con las comunidades, gira el proceso de consulta y negociación cuya finalidad es generar acuerdos de manera participativa entre el promovente y los habitantes de las áreas impactadas. Es decir, las energías sustentables, de acuerdo a la nueva visión global⁴¹, son una alternativa tecnológica que debe incluir y beneficiar a las localidades que aportan sus recursos y sus territorios para generar energía.

La EIS es un instrumento que busca la efectividad social, y para ello se requiere contar con la participación de las personas que viven en la región donde se realizará el proyecto, las cuales deben estar plenamente informadas y tener conciencia de los efectos que el proyecto eólico generará en su territorio.

⁴⁰ Los ordenamientos jurídicos que regulan La Evaluación de Impacto Social (EIS), en el caso del sector eléctrico, son Ley de la Industria Eléctrica (LIE) y su reglamento respectivo publicado el 31 de octubre del 2014, y Disposiciones Administrativas de Carácter General para la Evaluación de Impacto Social en la versión de noviembre de 2015.

⁴¹ La Plataforma por un Nuevo Modelo Energético ha logrado constituirse como una de las voces más autorizadas en nuestra sociedad para exigir un modelo energético radicalmente distinto al actual, basado en renovables, ahorro, eficiencia y democratización de la energía en: <http://www.nuevomodeloenergetico.org/pgs2/>

En este sentido, la aplicación de la encuesta a los hogares ubicados en las áreas de influencia y las entrevistas a profundidad con personajes clave, llevadas a cabo en enero de 2016, permitieron un primer acercamiento hacia la percepción social sobre los posibles impactos ocasionados por el proyecto.

En principio, se puede decir que la percepción es favorable porque se habla, en general, de la generación de energía renovable y sustentable; sin embargo, el conocimiento específico de los pobladores aún es muy limitado y hay desinformación ya que aún no se difunde el alcance, los impactos y las implicaciones del parque eólico en las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto (no hay localidades habitadas en el área núcleo, ni en el área de influencia directa, ver capítulos 2.3.2 y 2.3.3). Más allá del único propietario del terreno privado donde se desarrollará el parque, las comunidades del área de influencia indirecta, al menos las más cercanas al polígono o aquellas que están interconectadas entre sí por caminos y carreteras, deben tener el conocimiento relativo a esta nueva tecnología y a sus efectos socioeconómicos, socioculturales y ambientales. “Hay que considerar que la desinformación, más que certeza, genera incertidumbre entre la población, permitiendo que los rumores adversos se propaguen fácilmente”⁴². Para subsanar esto, se elaboró el capítulo 4.1, donde se identifican los actores y grupos de interés y se propone una estrategia para hacerles llegar el conocimiento y democratizar las decisiones; asimismo, en el capítulo 5.1, Plan de Gestión Social, se presenta el subcapítulo del Plan o estrategia de Comunicación, donde se contempla llevar a cabo acciones en este sentido.

Detectar las medidas de mitigación de los impactos adversos, darlas a conocer de manera abierta, y la participación informada de los pobladores, sentará las bases para una buena relación con los pueblos impactados, indígenas o no indígenas, la cual podrá mantenerse, de manera continua, durante toda la vida útil del proyecto.

Metodología

Para la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales en el área de influencia indirecta, se aplicaron entrevistas semiestructuradas con cuatro actores relevantes del municipio de Tizimín y dos actores a nivel estatal⁴³ (líderes sociales, desarrolladores y ganaderos). A partir de los resultados de las entrevistas, del análisis de gabinete y de la información proporcionada por la empresa, se procedió a sistematizar, dentro de una matriz, los impactos sociales, los cuales se valoraron posteriormente a partir de la adaptación de los estudios de *Lake Turkana Wind Power* y *Dialogue Consultant*⁴⁴.

⁴² Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), Manual de Comunicación Social, pág. 125, México 2914 En: <http://pacificosur.ciesas.edu.mx/>

⁴³ Ver anexo metodológico V.1

⁴⁴ Ver en: <http://www.ltwp.co.ke/>; y <http://www.dialogueconsulting.com.au/>; y Michael Richards (mrichards@forest-trends.org) o Steve Panfil (spanfil@climatestandards.org).

El primer paso fue elaborar un listado de los impactos que genera el proyecto, positivos o negativos, y establecer los rangos de significancia social de cada uno a partir de las características que se definen a continuación:

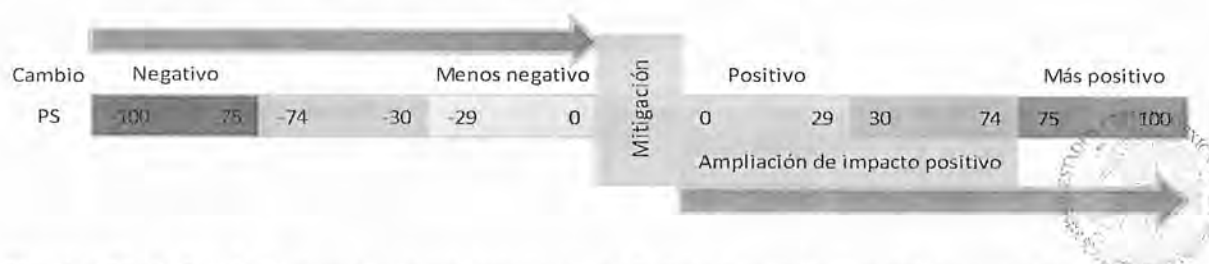
- ↔ **Magnitud:** califica la dimensión o tamaño del cambio sufrido en el ámbito social analizado por la acción del proyecto en sus diferentes fases, expresándose los términos de grados o niveles de afectación en menor, bajo, moderado, alto o muy alto. Los números con signo menos significan que el cambio sufrido es negativo, y los números positivos significan que el cambio sufrido es positivo.
- ↔ **Duración:** se refiere a la longitud de tiempo durante el cual se puede producir un impacto social (transitorio, corto plazo, mediano plazo, largo plazo o cuando termine el proyecto, y permanente). Los números con signo menos significan que el tiempo juega un papel negativo mientras no se realice la medida de mitigación, los números positivos significan que el tiempo juega un papel positivo en cuanto a la prolongación de los efectos positivos.
- ↔ **Escala:** califica la zona que podría verse afectada por el impacto: área núcleo, área de influencia directa, área de influencia indirecta, municipio, entidad, nacional e internacional. La escala es acumulativa, es decir, si ocurre en el Área Núcleo, sólo ocurre en esa área; si ocurre en el área de influencia directa, ocurre en el área núcleo más el área de influencia indirecta; si ocurre en el área de influencia indirecta, ocurre también en la directa y en el área núcleo y así sucesivamente. Los números negativos indican que el impacto perjudica a la zona señalada y los positivos que beneficia a la zona seleccionada.
- ↔ **Ocurrencia:** determina la posibilidad de que el impacto ocurra o no y se califica de improbable, baja probabilidad, media probabilidad, alta probabilidad o definitivo. Los números siempre son positivos.

Magnitud (M)		Duración (D)		Escala (E) (1)		Ocurrencia (O)	
10/-10	Muy alto/ desconocido	5/-5	Permanente	5/-5	Internacio- nal	5	Definitivo/ desconocido
8/-8	Alto	4/-4	Largo-plazo (el impacto se detiene con el proyecto)	4.5/-4.5	Nacional	4	Alta probabilidad
6/-6	Moderado	3/-3	Mediano-plazo (5 a 15 años)	4/-4	Estatal	3	Media probabilidad
4/-4	Bajo	2/-2	Corto-plazo (0 a 5 años)	3.5/-3.5	Municipal	2	Baja probabilidad
2/-2	Menor	1/-1	Transitorio	3/-3	Área de Influencia Indirecta	1	Improbable

Magnitud (M)		Duración (D)		Escala (E) (1)		Ocurrencia (O)	
				2.5/-2.5	Área de Influencia Directa		
				2/-2	Área Núcleo		

Esta puntuación se añade a la Matriz de Predicción y Evaluación de Impactos Sociales (Anexo 17) y, una vez que se tiene valorado cada impacto, se calcula el rango de significancia por medio de la siguiente fórmula:

$$PS \text{ (puntos de significancia)} = (\text{magnitud} + \text{duración} + \text{escala}) \times \text{ocurrencia}$$



El valor PS, indica bajo que rango se encuentra cada impacto, el valor máximo es de 100 puntos y el mínimo de -100 puntos. Mientras más próximo al 100, la significancia social del impacto es más positiva y mientras más se acerque al -100, es más negativa.

Al final, y de acuerdo al resultado de la puntuación, se califica la significancia de acuerdo con los siguientes criterios:

PS= -75 a -100 = AS ALTA SIGNIFICANCIA SOCIAL DE UN IMPACTO NEGATIVO	Esta calificación puede influir en la decisión de proceder o no proceder con el proyecto, independientemente de cualquier medida de mitigación. Se trata de un impacto irreversible y de consecuencias impredecibles.
PS= -30 a -75 = SM SIGNIFICANCIA MODERADA DE UN IMPACTO NEGATIVO	Esta calificación puede influir en la decisión al menos que se lleven a cabo la o las medidas de mitigación. Se trata de un impacto suficientemente importante que requiere atención, gestión manejo o administración.
PS= -30 a 0 = BS BAJA SIGNIFICANCIA	Esta calificación no tiene influencia en la decisión. El impacto tiene poco efecto real y sólo requiere de una modificación del proyecto o una medida de mitigación.
PS= 75 a 100 = AS ALTA SIGNIFICANCIA SOCIAL DE UN IMPACTO POSITIVO	El impacto es sumamente positivo y requiere de una medida de ampliación para que los beneficios se prolonguen en el tiempo y abarquen a más personas.

PS= 30 a 75 = SM SIGNIFICANCIA MODERADA DE UN IMPACTO POSITIVO	El impacto es positivo y puede requerir una medida de ampliación para que los efectos positivos continúen.
PS= 30 a 0 = BS BAJA SIGNIFICANCIA	Un impacto cuyo resultado es positivo y no requiere de medidas de ampliación porque es intrínseco al proyecto.
Fuente: elaborado por ANAF Energy a partir de los estudios de <i>Lake Turkana Wind Power</i> y <i>Dialogue Consultant</i> .	

Estos datos se vacían en la Matriz de Predicción y Evaluación de Impactos Sociales para valorar la significancia de cada impacto, en el medio socioeconómico y cultural de las personas que habitan en el área de influencia del proyecto, antes y después de una medida de mitigación o de ampliación de efectos positivos. En este sentido, la matriz permite identificar aquellos impactos que podrían repercutir en la viabilidad del proyecto y la posibilidad de manejarlos o superarlos con acciones específicas.

Por último, se incluyó un indicador que ubica los impactos en los tiempos del proyecto, construcción, operación y desmantelamiento (C, O y D), y otro cuando se requiere que la medida de mitigación se realice antes de empezar la etapa de construcción, generalmente para disipar dudas y dar a conocer el Plan de Gestión Social.

Identificación, caracterización y predicción de impactos

Observando el conjunto de realidades del proyecto, se llega a la conclusión de que el o los impactos sociales positivos o negativos no van a ser significativos, ya que el poseedor del polígono donde se construirá el Parque Eólico Tizimín es uno sólo, se trata de propiedad privada, y el territorio está a 1.7 kilómetros de distancia de la comunidad más cercana: Yohactún de Hidalgo. El terreno es de uso ganadero y sólo hay una propiedad donde habita, por temporadas, el dueño. La renta que esta persona perciba por el uso de sus tierras podría servirle para comprar insumos, mejorar la calidad de su ganado e incorporar fuerza de trabajo para la explotación agropecuaria, si es que así lo decide, o bien para abandonar las actividades productivas y vivir de sus rentas.

Un impacto económico que se vislumbra, tiene que ver con la contratación de mano de obra local y con la adquisición de bienes y servicios, sobre todo en la etapa de construcción, ya que durante la etapa de operación sólo se prevee dar empleo a, máximo, 10 personas. Sin embargo, gracias a las acciones descritas en el PGS, la generación de empleos indirectos que se pueden generar a través del impulso de proyectos productivos, si tienen una amplia significancia social, ya que el problema más señalado en el levantamiento de la encuesta fue “la falta de fuentes de trabajo”.

Por la lejanía del terreno con las comunidades, el área de influencia indirecta es la que podría recibir los beneficios del parque eólico cuando se ponga en marcha el Plan de Gestión Social, el cual apoyará, fundamentalmente, proyectos productivos que ya se están generando en la zona, sobre todo a los

alrededores de la cabecera municipal de Tizimín, la cual queda a más de 32 kilómetros de distancia, y en las localidades de Yohactún de Hidalgo, El Mudo, San Pablo, San Claudio, San Eduardo, Xkalax de Dzibalkú, Santa Clara Dzibalkú y San Francisco Yohactún. Así, el PGS, bien direccionado, tendría que generar las condiciones para reducir la desigualdad social y económica de la zona no sólo con recursos de la empresa, sino coordinando esfuerzos con otras instituciones, nacionales e internacionales, para hacer una inversión integral.

A continuación, se hace un análisis detallado de los impactos positivos y negativos en la vida social, ambiental y económica del área de influencia del proyecto (que como ya se mencionó en la sección dos de la EIS, sólo está compuesta por el Área de Influencia Indirecta). La descripción de estos impactos, además de dar sustento al PGS, señala las medidas de mitigación que se requieren para evitar conflictos, durante toda la vida del proyecto, con los pobladores de la región.

La tabla que se presenta a continuación, enumera los impactos identificados y predichos, tanto positivos como negativos⁴⁵, de acuerdo a las inquietudes observadas en entrevistas semi-estructuradas, al análisis de gabinete y a la información proporcionada por la empresa.

La primera columna del cuadro asigna un número de identidad al impacto para poder referirlo, posteriormente, a su correspondiente medida de mitigación; la segunda asigna una letra de acuerdo a la fase en que el impacto se podría verificar, al menos, con mayor fuerza: construcción (C), operación (O) y desmantelamiento (D): la fase del proyecto en donde se genera el impacto o donde hay que atenderlo

Fases	
C	Construcción
O	Operación
D	Desmantelamiento



La tercer columna señala un número de acuerdo al tipo de impacto que se genera:

Tipo de impacto	
1	Estilo de vida
2	Empleo
3	Medio ambiente y sociedad
4	Prácticas culturales

⁴⁵ La Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (IAIA) define al análisis de impacto social como “el proceso de analizar, monitorear y administrar consecuencias sociales intencionadas o no intencionadas, positivas y negativas de intervenciones planificadas.” Estas consecuencias, son llamados impactos sociales, que son todos aquellos cambios que ocurren en comunidades o personas como resultado de un cambio inducido externamente, y pueden verse reflejados en su empleo, ingresos, propiedades, producción, estilo de vida, prácticas culturales, ambiente, salud, derechos individuales o colectivos, derechos de propiedad, etc.

Tipo de impacto	
5	Salud
6	Derrama económica
7	Derechos individuales
8	Derechos colectivos
9	Derechos de propiedad
10	Ambiente político
11	Producción
12	Infraestructura

En la cuarta columna se indica que la medida debe de realizarse, preferentemente, antes de la etapa de construcción y se refiere únicamente a una fase informativa:

Fase informativa	
AC	Medida de mitigación antes de que empiece la construcción

Y, finalmente, en la quinta columna se enuncia el impacto de manera sintética:



1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social
1	C-O	3	AC	Percepción de cambios en la naturaleza	25	C-O	7		Aumento en los reportes de abigeato por la apertura de caminos
2	C-O	1	AC	Modificación del paisaje	26	C-O-D	8		Aumento en las demandas de derechos humanos
3	O	3	AC	Beneficios para evitar el cambio climático	27	C-O-D	1		Se propicia una buena relación con la comunidad
4	C	3	AC	Uso de los cuerpos de agua cercanos a la construcción (pozos, cenotes) y contaminación	28	D	7		Seguridad

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social
5	C	3	AC	Contaminación de suelo y agua	29	C	11	AC	Se reducen los suelos y hectáreas cultivables
6	C	3	AC	Generación de residuos y basura	30	C-O	11		Menor producción para consumo local
7	C	1	AC	Desinformación o falta de información sobre el parque eólico	31	C-O	11		Pérdida de actividades productivas
8	C-O	1		Aumento en la calidad de vida	32	C-O	11		Afectación de la actividad agropecuaria
9	C-O	1	AC	Beneficios por proyecto de desarrollo social	33	C	11		Riesgo en el manejo de ganado
10	C-O	1		Visibilidad de aerogeneradores	34	C-O	12	AC	Mejoramiento de brechas y caminos rurales
11	O	1		Ruido de aerogeneradores	35	C	12		Deterioro de caminos rurales
12	O	1		Sombra de aerogeneradores	36	C	1		Desviación o detención del flujo de tráfico cotidiano en la región
13	C	1		Molestias por el ruido y el polvo del paso de maquinaria y automóviles	37	C	1		Falta de señalización en caminos
14	O	3		Muerte de aves	38	C	1		Accidentes de tránsito
15	C-O	1		Tensión o desconfianza por la presencia de trabajadores externos	39	C-O	12		Accidentes en el parque
16	C	2		Generación de empleo	40	C	12		Uso de explosivos para la excavación

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social
17	C-O-D	2		Empleo	41	C	1	AC	Aumento del tránsito de vehículos
18	C-O-D	2		Trabajos de construcción y transporte	42	C-D	6		Derrama económica por empleo temporal
19	C-O-D	1		Arraigo familiar	43	C-O	6		Crecimiento de negocios a causa de una mayor circulación económica
20	C-D	2		Empleo temporal y derrama económica inequitativa	44	C-O	6		Aumentan los ingresos municipales
21	C	1		Presencia de trabajadores foráneos	45	C	6		Consumo de bienes y servicios
22	C	5		Aumento en los casos de drogadicción y alcoholismo	46	C-O	1		Reducción de la migración regional
23	C	5		Aumento de la demanda de servicios de salud	47	C-O	10		Aumento de corrupción por mal manejo de los ingresos del municipio
24	C-O-D	1		Cambio en los valores sociales y tradiciones por influencias externas	48	C-D	4		Se afecta el patrimonio cultural

Como se observa en el siguiente cuadro, el tipo de impacto más recurrente es el estilo de vida, es decir, para bien o para mal, la forma de vida de las comunidades del área de influencia va a sufrir modificaciones como consecuencia del proyecto; el segundo tema es el de medioambiente y sociedad, con seis menciones; le sigue producción, con cinco y empleo e infraestructura con cuatro.

Tipo de impacto		Número de impactos detectados por tipo de impacto
1	Estilo de vida	18

Tipo de impacto		Número de impactos detectados por tipo de impacto
2	Empleo	4
3	Medio ambiente y sociedad	6
4	Prácticas culturales	1
5	Salud	2
6	Derrama económica	4
7	Derechos individuales	2
8	Derechos colectivos	1
9	Derechos de propiedad	0
10	Ambiente político	1
11	Producción	5
12	Infraestructura	4

Matriz de identificación de impactos y significancia social:

Matriz de valoración de significancia social					Antes de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos					Después de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos						
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	M	D	E	O	Total	PSS	M	D	E	O	Total	PSS
1	C-O	3	AC	Percepción de cambios en la naturaleza	-4	-1	-3	3	-24	BS	8	2	3	4	52	MS
2	C-O	1	AC	Modificación del paisaje	-6	-4	-3	2	-26	BS	4	4	3	2	22	BS
3	O	3	AC	Beneficios para evitar el cambio climático	10	5	5	4	80	AS	10	4	5	5	95	AS
4	C	3	AC	Uso de los cuerpos de agua cercanos a la construcción (pozos, cenotes) y contaminación	-4	-3	-2	1	-9	BS	4	2	2	3	24	BS
5	C	3	AC	Contaminación de suelo y agua	-6	-2	-3	3	-33	MS	8	2	3	4	52	MS
6	C	3	AC	Generación de residuos y basura	-6	-4	-3	4	-52	MS	6	4	3	4	52	MS
7	C	1	AC	Desinformación o falta de información sobre el parque eólico	-8	-3	-3	3	-42	MS	8	2	3	4	52	MS
8	C-O	1		Aumento en la	8	4	3	4	60	MS	8	4	3	5	75	AS

Matriz de valoración de significancia social					Antes de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos						Después de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos					
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	M	D	E	O	Total	PSS	M	D	E	O	Total	PSS
				calidad de vida												
9	C-O	1	AC	Beneficios por proyecto de desarrollo social	8	5	3	4	64	MS	8	5	3	4	64	MS
10	C-O	1		Visibilidad de aerogeneradores	-6	-4	-2.5	5	-63	MS	4	4	3	3	33	MS
11	O	1		Ruido de aerogeneradores	-6	-3	-2	4	-44	MS	4	3	2	4	36	MS
12	O	1		Sombra de aerogeneradores	-6	-3	-2	4	-44	MS	4	3	2	4	36	MS
13	C	1		Molestias por el ruido y el polvo del paso de maquinaria y automóviles	-8	-2	-3	4	-52	MS	8	1	3	4	48	MS
14	O	3		Muerte de aves	-10	-4	-5	3	-57	MS	10	4	5	3	57	MS
15	C-O	1		Tensión o desconfianza por la presencia de trabajadores externos	-6	-2	-3	4	-44	MS	8	3	3	5	70	MS
16	C	2		Generación de empleo	4	2	3	4	36	MS	2	2	3	3	21	BS
17	C-O-D	2		Empleo	6	2	3	2	22	BS	6	2	3	2	22	BS
18	C-O-D	2		Trabajos de construcción y transporte	4	2	3	4	36	MS	2	2	3	3	21	BS
19	C-O-D	1		Arraigo familiar	8	4	3	3	45	MS	4	3	3	2	20	BS
20	C-D	2		Empleo temporal y derrama económica inequitativa	6	2	3	3	33	MS	6	2	3	3	33	MS
21	C	1		Presencia de trabajadores foráneos	-6	-2	-3	4	-44	MS	4	1	3	3	24	BS
22	C	5		Aumento en los casos de drogadicción y alcoholismo	-4	-2	-3	2	-18	BS	2	2	3	2	14	BS
23	C	5		Aumento de la demanda de servicios de salud	-8	-2	-3	4	-52	MS	2	1	3	4	24	MS

Matriz de valoración de significancia social					Antes de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos						Después de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos					
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	M	D	E	O	Total	PSS	M	D	E	O	Total	PSS
24	C-O-D	1		Cambio en los valores sociales y tradiciones por influencias externas	-6	-5	-2	4	-52	MS	4	5	3	3	36	MS
25	C-O	7		Aumento en los reportes de abigeato por la apertura de caminos.	-4	-3	-1	2	-16	BS	4	3	2	2	18	BS
26	C-O-D	8		Aumento en las demandas de derechos humanos	-8	-4	-2	4	-56	MS	4	4	3	3	33	BS
27	C-O-D	1		Se propicia una buena relación con la comunidad	4	3	3	3	30	MS	6	2	3	3	33	MS
28	D	7		Seguridad	-6	-1	-3	3	-30	BS	4	3	2	2	18	BS
29	C	11	AC	Se reducen los suelos y hectáreas cultivables	-6	-4	-2	4	-48	MS	6	4	2	2	36	MS
30	C-O	11		Menor producción para consumo local	-6	-3	-2	3	-33	MS	4	1	2	2	14	BS
31	C-O	11		Pérdida de actividades productivas	-8	-3	-2	3	-39	MS	4	1	3	2	16	BS
32	C-O	11		Afectación de la actividad agropecuaria	-6	-4	-2	4	-48	MS	6	4	3	3	39	MS
33	C	11		Riesgo en el manejo de ganado	-6	-3	-2	3	-33	MS	4	1	2	2	14	BS
34	C-O	12	AC	Mejoramiento de brechas y caminos rurales	6	4	2	4	48	MS	8	3	3	4	56	MS
35	C	12		Deterioro de caminos rurales	-8	-3	-2	4	-52	MS	6	3	3	4	48	MS
36	C	1		Desviación o detención del flujo de tráfico cotidiano en la región	-8	-3	-2	4	-52	MS	2	2	3	4	28	BS

Matriz de valoración de significancia social					Antes de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos						Después de la mitigación o de la medida de ampliación de impactos positivos					
ID	Fases	Tipo de impacto	Fase informativa	Impacto Social	M	D	E	O	Total	PSS	M	D	E	O	Total	PSS
37	C	1		Falta de señalización en caminos	-8	-3	-2	4	-52	MS	2	2	3	4	28	BS
38	C	1		Accidentes de tránsito	-8	-3	-2	4	-52	MS	2	2	3	4	28	BS
39	C-O	12		Accidentes en el parque	-6	-3	-2	3	-33	MS	4	1	2	2	14	BS
40	C	12		Uso de explosivos para la excavación	-8	-3	-2	4	-52	MS	2	2	2	4	24	BS
41	C	1	AC	Aumento del tránsito de vehículos	-8	-2	-3	4	-52	MS	8	1	3	4	48	MS
42	C-D	6		Derrama económica por empleo temporal	8	4	2	4	56	MS	4	4	3	3	33	BS
43	C-O	6		Crecimiento de negocios a causa de una mayor circulación económica	6	4	2	3	36	MS	8	3	3	4	56	MS
44	C-O	6		Aumentan los ingresos municipales	8	4	2	4	56	MS	4	4	3.5	3	34.5	BS
45	C	6		Consumo de bienes y servicios	8	3	3	5	70	MS	6	3	3	5	60	MS
46	C-O	1		Reducción de la migración regional	2	2	2	3	18	MS	8	4	3	3	45	MS
47	C-O	10		Aumento de corrupción por mal manejo de los ingresos del municipio	-8	-4	-2	4	-56	MS	6	4	3.5	3	40.5	MS
48	C-D	4		Se afecta el patrimonio cultural	-8	-5	-4	4	-68	MS	4	1	4	4	36	MS

Resultados generales de la matriz de significancia social	
0	No hay impactos negativos de alta significancia social
28	Hay 28 impactos negativos de significancia social moderada
5	Hay 5 impactos negativos de baja significancia social
0	No hay impactos positivos de alta significancia social
9	Hay 9 impactos positivos de moderada significancia social
3	Hay 3 impactos positivos de baja significancia social

Fuente: elaborado por ANAF Energy a partir de los estudios de *Lake Turkana Wind Power* y *Dialogue Consultant*.

Como se puede apreciar, ninguno de los impactos tiene una significancia alta negativa; es decir, no hay impacto que ponga en duda la conveniencia del proyecto eólico y, en este sentido, es viable.

Sin embargo, hay 28 consideraciones que requieren medidas de mitigación porque se trata de impactos sociales negativos que deben ser administrados para minimizarlos o neutralizarlos, evitando situaciones que puedan ser graves. En este sentido, la matriz (anexo 17) es un parámetro de acciones que se proponen para mitigar los efectos negativos y prolongar los efectos positivos, de tal forma que la empresa y la sociedad, puedan avanzar con la mayor armonía posible.



5.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES NEGATIVOS Y DE AMPLIACIÓN DE IMPACTOS POSITIVOS

Como se puede apreciar en el capítulo anterior, ninguno de los impactos tiene una significancia negativa alta; es decir, no hay impacto social que ponga en duda la conveniencia del proyecto eólico, por lo que es viable, socialmente hablando.

Sin embargo, hablamos de 28 situaciones que requieren medidas de mitigación porque se trata de impactos sociales suficientemente importantes como para administrarlos, lo que significa que puede evitarse que una situación se agrave si se implementan correctamente las medidas propuestas. Para observar en conjunto los impactos negativos y positivos, y sus respectivas medidas de mitigación o ampliación, ir al anexo 17.

En el cuadro que se reproduce a continuación, se describen los 48 impactos detectados y las medidas de mitigación o de ampliación de los impactos positivos:

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
1	Se verifican cambios en la naturaleza debido a la implantación de los aerogeneradores, lo que puede afectar la migración de aves.	Abrir las puertas de una oficina de atención para brindar información y celebrar reuniones explicativas sobre los impactos intrínsecos al proyecto, exponiendo, de manera clara y científica, los beneficios de la energía sustentable. Se financia con el presupuesto adicional.
2	Se modificará el paisaje por la instalación de grandes estructuras metálicas con tecnología de punta, lo que contrasta con el paisaje tradicional del campo.	Aplicar medidas de vanguardia para obtener una mayor integración cromática con el medio circundante y cuidar lo máximo posible el entorno usando, en la arquitectura proyectada, los materiales, colores y formas prototipo de la zona. Dar a conocer las medidas.
3	El impacto es positivo por la reducción de gases de efecto invernadero y por la utilización de energías renovables.	Realizar talleres de educación ambiental donde se oriente a la población para que conozca la importancia de estas fuentes de energías limpias y cómo contribuyen a limitar el cambio climático.
4	Se puede suponer que, durante la etapa de construcción, donde se requiere un volumen considerable de agua y se generan basuras y desechos, tanto de los trabajadores como de la obra misma, hay el riesgo de contaminar el agua de los cenotes que hay en el área núcleo.	El agua utilizada para la construcción será suministrada por camiones cisterna y se tratarán las aguas residuales. Dar a conocer la medida.

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
5	Los materiales que se usan para la construcción podrían derramarse y generar contaminación en el suelo y/o en el agua.	Tomar medidas de prevención, primero, y de remediación en caso de que ocurra un derrame para evitar al máximo el daño al suelo o a los cuerpos de agua. Dar a conocer las medidas en caso de que suceda.
6	Durante la etapa de construcción se producirán residuos peligrosos y basura.	Disponer, para la basura orgánica, del manejo correcto de una composta que pueda ser rehusada para enriquecer el terreno. Para la basura inorgánica y los desechos peligrosos, buscar el confinamiento adecuado y reconocido por la autoridad ambiental.
7	Si la población del AII o las comunidades cercanas al proyecto no están bien informadas, se pueden generar rumores u opiniones negativas que lleven a la oposición.	Abrir las puertas de una oficina de atención ciudadana para brindar información y celebrar reuniones informativas y dar a conocer esta ubicación. Se financia con el presupuesto adicional
8	Se perfila un beneficio indirecto a los pobladores que se encuentran en el AII por los proyectos de inversión social, empleo y el aumento en las ventas para quienes se dedican al comercio.	Ampliación de impacto positivo: desarrollo de proyectos sociales de manera permanente. Se financia con recursos del PGS.
9	Se pueden esperar mejoras en la infraestructura por el acondicionamiento de caminos, la implementación de obras sociales que benefician a toda la población y el pago de impuestos que van directamente al municipio y que, se espera, se podrían ver reflejados en obras de infraestructura.	Ampliación de impacto positivo: hacer visibles los resultados a la población del AII en reuniones celebradas de manera conjunta.
10	Por la altura de las torres y aerogeneradores (hasta 186 metros) y las condiciones planas del terreno, las estructuras pueden ser visibles hasta los 16 kilómetros de distancia.	Usar la pintura más adecuada, blanca, para que el efecto visual sea menor.
11	En algún momento, de acuerdo a la velocidad del viento y a las condiciones climáticas, el sonido de los aerogeneradores podría llegar hasta las localidades más cercanas al proyecto, lo que podría generar molestia o incertidumbre.	Informar que el sonido no genera enfermedades, ni daña a los animales en pastoreo, entre otro tipo de impactos. El sonido es blanco, y de acuerdo al estudio de ruido efectuado en Tizimín, los valores de inmisión en los receptores críticos no sobrepasan los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994, por lo que se concluye que el impacto por incremento de nivel de inmisión sonora previsto para el PE Tizimín es admisible.

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
12	Molestias o dudas por las sombras proyectadas por los aerogeneradores. En general, a más de 1.5 kilómetros de distancia del aerogenerador, no parecerá que el rotor está interceptando la luz y la turbina se verá como un objeto con el sol tras de sí. La distancia a la población más cercana es de 1.7 kilómetros, por lo que se espera que las sombras no afecten a la localidad.	Informar que las sombras proyectadas por los aerogeneradores no alteran la vocación productiva del AN y el AID, y que esto no daña a los animales, ni a la vegetación.
13	En general, los pueblos del área de influencia indirecta son tranquilos, por lo que el ruido del tráfico de maquinaria y automóviles puede ser molesto para los habitantes	Reductores de velocidad, logística de tránsito, capacitación a los conductores de vehículos que contrate la empresa promovente, uso de vehículos en buenas condiciones y una buena planeación de flujo y horarios de paso por las localidades ubicadas en el trazo del camino.
14	Las investigaciones señalan que las aspas de los aerogeneradores son obstáculos para las aves y murciélagos.	Que el material, diseño y la pintura que se emplee en el parque eólico cumpla con las medidas necesarias para prevenir este efecto al máximo y realizar un plan de vigilancia para aves y quirópteros que permita establecer las medidas necesarias en caso de afectación.
15	Desconfianza e incomodidad de la población por la presencia de trabajadores externos.	Que el personal lleve identificación de la empresa y sea cortés con la gente local, dando referencias cuando se le requiera. Debe evitar el uso de lenguaje inapropiado, respetar las costumbres locales, y apearse en todo momento al Código de Ética de la empresa.
16	El proyecto puede generar expectativas laborales debido al alto número de personas que cuentan con un campo laboral muy reducido en su comunidad. Se desconoce el número, la temporalidad y el tipo de empleos que va a generar el parque eólico. Por otro lado y en general, los parques eólicos suelen ofertar empleos temporales que corresponden a la etapa de construcción y desmantelamiento, donde se solicita mano de obra básica.	Ampliación de impacto positivo: generar proyectos productivos para generar fuentes de empleo en la zona, con recursos del PGS.
17	Demanda de personal local para que labore en el proyecto. Aunque el impacto es de baja magnitud, se alteran las condiciones locales y se genera una fuente de empleo adicional.	Ampliación de impactos positivos: establecer un programa de contratación local que permita incorporar a personas de las localidades cercanas, siempre y cuando cumplan con los requisitos y el perfil de contratación de la empresa.

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
18	Algunas comunidades cuentan con caminos de terracería que pueden deteriorarse por el transporte de las torres y aspas de los aerogeneradores.	El promovente deberá priorizar la contratación de mano de obra local para trabajos como reparar los caminos y proveer de señalamientos de seguridad.
19	Disminuye la salida de personas que van a trabajar a otras localidades por lo que se pueden fortalecer las relaciones de proximidad entre miembros de la familia.	Establecer un programa de contratación local que permita incorporar a personas de las comunidades que cumplan con los requisitos y el perfil de contratación de la empresa.
20	El empleo temporal durante la fase de construcción puede dejar una derrama económica en las comunidades y generar un aumento en el nivel adquisitivo, sin embargo no es posible contratar a todos.	Las expectativas de trabajo deben manejarse de manera clara para evitar frustración en la población y conflictos entre ellos al contratar sólo a algunos. El programa de contratación del promovente debe considerar cómo hacer equitativa la contratación de personal y establecer medidas transparentes de reclutamiento.
21	La presencia de trabajadores foráneos puede generar incomodidad por mostrar conductas inadecuadas.	Se deben establecer protocolos de seguridad y seguir el código de ética de la empresa para evitar conflictos en las comunidades
22	La presencia de personas ajenas a la comunidad, en conjunto con la derrama económica que generan por la demanda de bienes y servicios, puede incrementar el flujo de enervantes y alcohol para el consumo, sobre todo entre los jóvenes, problema que hoy en día se ve reflejado en las respuestas de la encuesta sobre problemas en la comunidad.	Capacitar a los empleados de la empresa para que no sean un factor que genere o incremente el problema de alcoholismo o drogadicción.
23	La presencia de trabajadores, tanto extranjeros como de otras partes de la región, puede causar un aumento en la demanda de los servicios de salud.	Que se contrate un médico general, sobre todo en la etapa de construcción, para atender a los trabajadores del parque, de tal forma que no se genere una demanda que presione a las instituciones de salud de la zona, las que podrían desatender por esta causa a las personas locales. Asimismo, habría que considerar que el parque queda a 32 kilómetros del hospital más cercano.
24	Podría generarse un impacto en los valores sociales y tradicionales de la zona por la presencia de trabajadores externos con más poder adquisitivo que las personas locales.	Promover el respeto y el apoyo a la conservación de las tradiciones entre los empleados de la empresa.

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
25	La facilidad de acceso a las parcelas donde se pretende ubicar el proyecto, puede generar preocupación al propietario por el robo de ganado.	Para evitar el reclamo por indemnización es necesario establecer medidas de seguridad.
26	Hay poca información sobre los derechos humanos, lo que genera un ambiente de riesgo para todos los actores, convirtiendo en vulnerables no sólo a los pobladores del área de influencia indirecta sino a la empresa desarrolladora, pues la deja en una posición de desconocimiento ante lo que debe resguardar en derechos indígenas. Asimismo, las autoridades, civiles y ejidales deben conocer estos aspectos, para no exponerse a la desinformación por grupos ajenos a la comunidad.	Capacitar al personal del promovente en materia de derechos humanos; participar en la consulta previa a las comunidades indígenas en caso de que estas se verifiquen.
27	La oficina de representación, que es un espacio de diálogo de carácter incluyente, puede generar una vida social más amplia donde se estrechan las relaciones comunitarias.	Operar la oficina de representación para que sea un lugar de encuentro con la comunidad y se tomen decisiones de manera conjunta. Se financia con presupuesto adicional.
28	Se prevé que durante la construcción y la operación del parque, este cuente con personal de seguridad; sin embargo, en la etapa de desmantelamiento la vigilancia podría ser retirada generando con ello inseguridad en la zona.	Ninguna
29	Reducción de la producción agrícola, apícola y ganadera por uso de suelo distinto a las actividades primarias.	Buscar, dentro de lo posible, la mejor ubicación de los aerogeneradores y de la infraestructura asociada con la finalidad de no afectar la actividad agropecuaria de la zona.
30	Menor producción para consumo local.	Promover y apoyar proyectos productivos agropecuarios para incentivar la producción, con recursos del PGS.
31	Por inyección de ingresos en la comunidad, se dejan de lado las actividades productivas tradicionales	Promover, apoyar e incentivar las actividades productivas locales y tradicionales con recursos del PGS.
32	La construcción del parque eólico puede afectar, temporalmente, la producción agropecuaria de la zona.	Trabajar en coordinación con el o los productores para afectar lo menos posible su producción.
33	El uso de la tierra donde se construirá el parque seguirá teniendo uso para pastoreo.	Se debe informar a la población el momento y espacio en donde se podrán realizar las actividades con ganado durante la etapa de construcción

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
34	Los caminos estarán en mejores condiciones por el mantenimiento constante que dará el promovente para poder ingresar al parque de manera segura. La construcción del parque eólico representa una oportunidad para mejorar las vías de acceso.	Ampliación de impacto positivo: Los caminos de acceso al Parque deben ser mejorados y mantenerse en buenas condiciones para los usuarios de los caminos que transitan por la zona.
35	Algunas comunidades cuentan con caminos de terracería que pueden deteriorarse por el transporte de los aerogeneradores.	El promovente debe reparar los caminos por donde introduzca la maquinaria pesada y materiales, así como proveer de señalamientos de seguridad para la población afectada. De preferencia aplanar los caminos para mejorar la circulación y compensar su deterioro.
36	Las dimensiones de las torres y aspas de los aerogeneradores, pueden imposibilitar el uso de caminos durante su transporte.	El promovente deberá usar los caminos con las medidas de seguridad necesarias y en horarios que no generen mayores inconvenientes a la población.
37	Falta de señalización puede conducir que no se identifiquen las zonas de riesgo del parque.	El promovente deberá poner en práctica un plan de comunicación y esquema de avisos y señalización para informar a la población.
38	Propensión al aumento de accidentes por aumento de tráfico vehicular y las dimensiones de su carga.	Informar a la población sobre las medidas de seguridad, que permitan prevenir accidentes relacionados con el parque eólico.
39	Se producen incendios, sobrecargas térmicas.	Equipo contra incendios en el parque y mantenimiento preventivo de los aerogeneradores con la frecuencia adecuada.
40	Se podrán usar explosivos en la excavación por lo que hay que transportarlos hasta el parque a través de caminos y carreteras, lo que pone en riesgo a las personas que transitan por esos caminos.	Que el transporte y uso de todos los elementos detonantes esté a cargo de una empresa barrenista con los permisos necesarios para desempeñar dichas labores, y que intervenga el área de Protección Civil o de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).
41	Durante la etapa de construcción se incrementará el tránsito debido a la transportación de materiales y equipo (aerogeneradores, torres, etc.)	Plan específico de logística y seguridad para la circulación de vehículos, que contemple, sobre todo, la seguridad de la población local.
42	El empleo temporal y la llegada de trabajadores foráneos representará una derrama económica en las comunidades impactadas.	Promover que el gasto ejercido por los trabajadores se centre en incentivar a las comunidades más cercanas al parque.
43	Al haber un mayor flujo de dinero e inversión en la zona, se puede esperar la apertura de nuevos negocios para satisfacer las necesidades de los trabajadores del parque.	Ampliación de impacto positivo: incentivar negocios de acuerdo a la vocación del territorio con recursos del PGS.

Matriz de medidas de mitigación de impactos negativos y de ampliación de Impactos positivos		
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos
44	Ingresan recursos al municipio, y se aplican correctamente, de acuerdo al programa Municipal de Inversión, lo que beneficia a toda la población.	Ninguna
45	Las poblaciones locales pueden ofrecer bienes de consumo y algunos servicios a los trabajadores externos.	Es recomendable que los trabajadores del promovente consuman productos en la zona de influencia para generar derrama económica.
46	Al crearse nuevas fuentes de empleo, la migración laboral se verá reducida. Puesto que el trabajo que ofrece el parque es temporal, la reducción de la migración regional sería únicamente temporal.	Ampliación de impacto positivo: a través de la aplicación del PGS se generan nuevos proyectos productivos que generan nuevos empleos.
47	El Municipio recibirá recursos por pago de impuestos, por lo que el manejo debe ser transparente y que la población tenga acceso a la información generada de los avances y el manejo de los fondos, para evitar la corrupción y el desvío de dinero.	Ninguna
48	Se pueden encontrar vestigios arqueológicos durante las excavaciones o en el momento del desmantelamiento.	Informar a las autoridades del INAH de cualquier hallazgo y detener la construcción o la demolición en ese sitio hasta que se emita un dictamen.

MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.

De las 48 medidas de mitigación o ampliación de impactos positivos, 11 se deben aplicar antes de empezar la etapa de construcción. Se trata, en general, de medidas informativas, es decir, contar a la población los efectos negativos y positivos del proyecto para que esté enterada y se eviten así rumores o versiones mal informadas o mal intencionadas.

Durante la etapa de construcción, que es el momento más álgido del proyecto por la logística y las posibles incomodidades que se puede causar a la población, se deben aplicar 18 medidas; en la etapa de construcción y operación, son 14 las medidas que se proponen; en la etapa de operación son 4; durante toda la vida del proyecto se proponen otras 6 medidas; 3 en la etapa de construcción y desmantelamiento y, en 3 no hay acción a realizar por tratarse de impactos intrínsecos fuera de la posibilidad de la empresa (dos de ellos en las etapas de construcción y operación, y uno en la etapa de desmantelamiento). Esto para garantizar que los impactos no lleguen a tener una significancia social negativa y para prolongar aquellos impactos que sean positivos.

5.3 PLAN DE GESTIÓN SOCIAL (PARQUE EÓLICO TIZIMÍN)

Introducción

Con el fin de propiciar una relación armónica entre la comunidad y Fuerza y Energía Limpia de Tizimín, S.A. de C.V. (en lo sucesivo FELT), responsables del desarrollo del Parque Eólico Tizimín, se prevé la necesidad de diseñar, implementar y evaluar estrategias y acciones que generen un espacio de confianza entre comunidad y empresa. Confianza mutua que debe guiar la distribución de beneficios del proyecto y que permitirá la sana operación del campo eólico con el respaldo comunitario.

Este conjunto de estrategias y acciones se plasma en el **Plan de Gestión Social** (en lo sucesivo PGS) que se presenta en este apartado. Así, el PGS se refiere al conjunto de programas, iniciativas y acciones sociales que se implementarán a partir de la inversión (en especie o en capital) que la empresa realizará para promover mejores niveles de vida en las comunidades del área de influencia del parque eólico Tizimín.

Al respecto, FELT destinará a la ejecución del Plan de Gestión Social [REDACTED] anuales por cada MW instalado de generación que, en principio, se contempla que serán 86.1 MW, por lo que el presupuesto ascendería a los [REDACTED] anuales. Tres meses antes del inicio de la construcción, dicho presupuesto base anual será ajustado a la potencia que se instale finalmente como resultado de la promoción del proyecto. Estos recursos se destinarán a cubrir los gastos fijos de una oficina de representación y a financiar los estudios y planes que se lleven a cabo con la finalidad de apoyar la generación de proyectos productivos y elevar el nivel educativo de la región.

Por otra parte, se plantea un **presupuesto adicional** único para montar las oficinas de representación, llevar a cabo las labores de difusión del proyecto, la presentación del PGS y el apoyo a los mecanismos de consulta con los ciudadanos. Este presupuesto se estima en [REDACTED] y podría empezar a ejercerse tres meses antes de la etapa de la construcción y hasta que esta finalice, 20.5 meses después, es decir, el monto se aplicaría durante 23.5 meses.

La especificación del presupuesto se encuentra en el Apartado A: Recursos humanos y financieros para la implementación del PGS.

En este sentido, la ejecución del PGS y de su presupuesto considera las siguientes premisas:

- Participación de la comunidad
- Actividades de inversión social ratificadas por las comunidades
- Alineación conceptual y presupuestal de las propuestas
- Flexibilidad y voluntad de compromiso
- Negociar asociaciones estratégicas con autoridades públicas y organizaciones sociales

En efecto, el PGS de FELT tiene como propósito contar con la **participación, consentimiento y legitimación de toda la gente de la zona** por lo que se plantea como un ejercicio dinámico de planeación social. Esta dinámica busca incorporar demandas, solicitudes y planteamientos de las comunidades implicadas en las diferentes etapas del proyecto, a través de mecanismos de contacto ciudadano con gente interesada en el área de influencia indirecta y en Mérida.

El PGS será integrado a partir de estos ejercicios de consulta ciudadana a fin de que la **Licencia Social de Operación** sea sólida y esté fundamentada en acuerdos que fortalezcan a la comunidad.

En este sentido, el PGS se adaptará a las circunstancias y necesidades propias de las comunidades asentadas en el área de influencia indirecta (no hay habitantes en el área núcleo ni en el área de influencia directa, ver capítulo 2.3.2), siguiendo el marco normativo nacional, el derecho internacional y la línea de responsabilidad empresarial.

3.1. Plan de Comunicación

El Plan de Comunicación Social (PCS) **busca propiciar un escenario social favorable para el desarrollo del Parque Eólico Tizimín**, gestionando los elementos esenciales de información para responder a los planteamientos y demandas de los actores interesados que se identificaron en la sección 4 (capítulo 4.1).

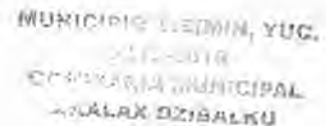
Objetivos:

El PCS tiene los siguientes objetivos:

- Informar periódica y oportunamente los avances y actividades del proyecto a todos los grupos de interés, con énfasis en los actores locales.
- Crear canales de comunicación para escuchar y atender las expectativas e inquietudes de las comunidades que serán beneficiadas con el proyecto.

A partir de estos objetivos, se plantean tres componentes básicos de comunicación:

- **Encuentros comunitarios:** espacios de diálogo entre el personal responsable del proyecto y los diferentes actores que habitan en las áreas de influencia del proyecto (en particular los habitantes de las inmediaciones), con el fin de brindarles información, recibir retroalimentación sobre el desarrollo del parque, así como para responder directamente a inquietudes expresas de dichos actores.
- **Divulgación y circulación de la información:** flujo de información hacia los actores que tienen relevancia sobre el proyecto, desde diferentes ámbitos, aunque no radiquen en las áreas de influencia del proyecto.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
C. P. 97100
COMISARIA MUNICIPAL
AV. ALAX DZIBALKU

- **Buzón ciudadano:** Mecanismo de comunicación para registrar inquietudes, sugerencias, quejas e inconformidades que se presenten durante la ejecución del proyecto.

Líneas estratégicas de comunicación

En principio, se buscaría mantener un bajo perfil de exposición durante las fases iniciales del desarrollo de Parque Eólico, mientras se tramitan las aprobaciones de las evaluaciones de impacto ambiental y social. Una vez que se defina la realización de la Consulta Previa (si procede de acuerdo a la Secretaría de Energía), se iniciaría una fase de mayor (aunque limitada) exposición del proyecto y de información complementaria para la comunidad y se participaría en foros relacionados con la energía eólica.

El contacto con la comunidad se iría incrementando para que las iniciativas y programas de beneficio social se difundan durante la etapa de construcción y se comiencen a implementar a lo largo del proyecto.

Para cumplir tal propósito, el PCS deberá contar con personal especializado y competente en comunicaciones quienes serán responsables de procesar la información que surja de la comunidad, para elaborar los materiales de difusión y líneas de comunicación. Asimismo, dar seguimiento a los avances y acuerdos que se construyan.

Componentes:

1. Encuentros comunitarios:

Estos encuentros buscan establecer vínculos con la comunidad del área de influencia indirecta, como un espacio en donde se definirán las acciones e iniciativas sociales a implementar en cada uno de los ejes de inversión social.

Simultáneamente, los operadores del PGS contactarán a las autoridades para coordinar las actividades que se propongan con los esfuerzos que se realizan a nivel municipal, estatal y federal en los sectores de salud, educación y desarrollo económico. En este sentido, se pondrá especial atención en los programas gubernamentales que puedan sumar esfuerzos y recursos a las iniciativas del proyecto.

De estos encuentros se derivarán:

- **Iniciativas y programas**
- Asignación de responsabilidades para la implementación de dichas iniciativas
- Alianzas con instituciones gubernamentales, ONG's y otras empresas
- Compromisos para la participación social en iniciativas y programas
- Grupos de trabajo de la comunidad especializados para cada tema



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2017
XXALAN DZIBALKU

2. Divulgación y circulación de la información

En este apartado se proponen algunas recomendaciones para atender las expectativas de los actores interesados, aunque no radiquen en las áreas de influencia del proyecto. La difusión de información pertinente hacia estos actores pretende fortalecer la Licencia Social de Operación y tratar de prevenir posibles contratiempos en el desarrollo del Parque Eólico.

Las estrategias de interacción se fundamentan en cuatro ejes rectores:

1. Informar: proveer de información pertinente a los diferentes actores.
2. Comunicar: utilizar la mejor forma y el medio más adecuado para comunicar el proyecto a los diferentes actores.
3. Minimizar agravios: establecer las condiciones ideales para evitar acciones que puedan poner en riesgo la ejecución del proyecto.
4. Vincular: Integrar la forma de relacionarse con las partes involucradas a lo largo de cada una de las etapas del proyecto.

Con base en estos ejes, se formaron esquemas de vinculación para cada grupo de actores.

Principios generales de vinculación

1. Los actores con un nivel alto de influencia deben ser monitoreados con regularidad para anticipar sus necesidades y demandas para evitar que se radicalicen. Además, es primordial sensibilizarlos para que puedan generar una posición favorable hacia el proyecto o, en su caso, no confrontarlo constantemente.
2. Los actores con un nivel de influencia media requieren una dinámica de atención que implica mantenerles informados con regularidad durante las diferentes fases del proyecto. Adicionalmente se sugiere desarrollar una página en Internet exclusiva del parque eólico para difundir los avances del mismo.
3. Los actores de influencia baja se pueden atender bajo una dinámica reactiva para atender sus demandas cuando se presenten. Aunque en las áreas de influencia del Proyecto Tizimín se busca que la población conozca a fondo las circunstancias y se mantengan al día sobre las acciones llevadas a cabo por el proyecto.

El desarrollo particular del PCS dependerá del tipo de público con el que se interactúe, tanto por su área de influencia (directa e indirecta) como por su ámbito de acción (desde autoridades relevantes hasta cooperativas y organizaciones de la sociedad civil, como se observa en la siguiente tabla:

Público objetivo	Área de influencia	Acciones
<p>Dependencias y representantes de gobierno</p> <p>Cooperativas y sindicatos</p> <p>Organizaciones de la sociedad civil y academia</p>	All	Consolidar una base de datos actualizada periódicamente (mensual) con información de los actores que interactúan con el Proyecto en el ámbito municipal, estatal, regional y federal.
<p>Dependencias y representantes del gobierno</p> <p>Organizaciones de la sociedad civil y academia</p>	All	Diseñar y publicar mensualmente una pieza de comunicación en la página web institucional con los avances del proyecto y focos temáticos: medio ambiente, desarrollo y empleo, entre otros. Se debe incluir estadísticas, información técnica y testimonios de personajes clave que avalan el proyecto en la región.
<p>Organizaciones de la sociedad civil y academia</p>	All	Publicar mensajes clave en las redes sociales: con el propósito de circular la información en la población juvenil, el proyecto publicará mensajes clave en Facebook, twitter, instagram y youtube.
<p>Asistentes a encuentros comunitarios</p> <p>Cooperativas y sindicatos</p> <p>Organizaciones de la sociedad civil y academia</p>	All	<p>Diseñar y publicar afiches: circular información pedagógica con temas relacionados con la gestión del proyecto en las diferentes fases.</p> <p>Los afiches se ubicarán en lugares estratégicos como plazas, parques, mercados, entre otros.</p>
<p>Dependencias y representantes del gobierno</p> <p>Organizaciones de la sociedad civil y academia</p> <p>Público en general</p>	All	Enviar comunicados y boletines de prensa a los medios masivos de comunicación cuando se requiera. La información se centrará en hechos de relevancia (convocatorias y campañas de sensibilización, entre otras).
<p>Asistentes a encuentros comunitarios</p> <p>Cooperativas y sindicatos</p>	All	Diseñar y publicar folletos los cuales brinden información general del proyecto, beneficios a la comunidad y datos de contacto, entre otros aspectos.
<p>Dependencias y representantes del gobierno</p> <p>Organizaciones de la sociedad civil y academia</p>	All	Fomentar y participar en foros especializados (seminarios y encuentros académicos) con el fin de brindar información del proyecto y responder sus inquietudes

1. Buzón ciudadano

Aunque este mecanismo de comunicación para registrar las sugerencias, quejas o inconformidades que se presenten durante la ejecución del proyecto puede no resultar muy eficiente, debe mantenerse para las posibles manifestaciones ciudadanas que se presenten a través de este medio. El buzón estaría localizado en el espacio físico que la empresa ponga a disposición, de preferencia en alguna de las localidades del AI más cercanas al polígono. Es importante que la comunidad conozca los mecanismos a su alcance para comunicar dichas situaciones o inconformidades.

Características del Buzón Ciudadano

- a. La información de este mecanismo de quejas y denuncias, datos de contacto y demás detalles deberán ser comunicados a la comunidad a través de carteles, jornadas informativas y folletos, en los alrededores del parque y en la comunidad.
- b. Las quejas, sugerencias, inconformidades, dudas, etc. podrán ser colocadas en el buzón físico en las oficinas institucionales o remitidas a través del teléfono y correo electrónico.
- c. El Coordinador del PGS deberá recabar las propuestas, peticiones, quejas o sugerencias del buzón y del correo electrónico en un reporte mensual de la información recibida que se enviará a **FELT**.
- d. Cada comunicación recibida será asignada un número de rastreo, que permitirá darle seguimiento desde su recepción hasta su atención y/o solución.
- e. Si las comunicaciones se realizan vía correo electrónico, se generará un recibo automático que explique al interlocutor el procedimiento, los tiempos de atención y garantice la recepción de la comunicación.

3.2. Plan de Inversión Social

Como se señala en el estudio de línea base, las localidades en el área de influencia muestran un nivel de pobreza extrema mayor al promedio del estado, donde las carencias más relevantes son la falta de empleo y los bajos niveles de educación, entre otras. Cabe resaltar que las directrices y proyectos que se delinean en el PGS responden al diagnóstico de las necesidades y carencias de la población que habita en las áreas de influencia definidas en el estudio de línea base.

FELT destinará un presupuesto, como parte fundamental de la ejecución del PGS, exclusivamente para abordar el tema de inversión social que, en principio, plantea la necesidad de realizar estudios para saber cuáles son las causas del rezago educativo de la región y cómo poder apoyar a su superación, por un lado, y cuáles son aquellos proyectos productivos viables y de vocación regional que requieren de recursos para su creación o madurez, buscando elevar el nivel de ingresos de los habitantes del área de influencia del proyecto. Desde luego, estos objetivos podrán ajustarse en función del trabajo

comunitario y de los resultados que arroje la consulta previa, en caso de que la Secretaría de Energía determine que se requiere.

Como ya se señaló, los ejes de inversión social del PGS son: Educación y Desarrollo Económico.

El plan de trabajo considera dos etapas para cada eje:

- a) Primera etapa: investigación y trabajo de campo que permita identificar las causas que generan la pobreza, las opciones de empleo y la viabilidad de proyectos productivos en la región, por un lado, y las causas del rezago educativo por el otro.
- b) Segunda etapa: selección e implementación de iniciativas que se desarrollen, que tengan mayor alcance, generen mayor retorno de la inversión social y que estén enfocadas a contribuir a la solución del rezago educativo y de la falta de empleos bien remunerados.

Eje 1. Educación

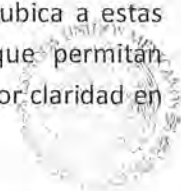
El Estudio de Línea Base indica que, aunque ha mejorado, el grado promedio de escolaridad y el analfabetismo en la región siguen estando por debajo de la media del estado; lo cual ubica a estas comunidades en situaciones de vulnerabilidad. Para identificar acciones puntuales que permitan contribuir a mejorar dicha situación, se requiere de estudios profundos que permitan mayor claridad en las causas reales de dichas problemáticas; para ello se sugieren los siguientes estudios:

- Causas de la deserción escolar
- Perfil de la población analfabeta.
- Situación de la infraestructura disponible para la educación
- Programa de educación de medio ambiente
- Estudio para determinar la razón de la baja escolaridad y plan de acción al respecto

Una vez identificadas estas problemáticas, se deben buscar programas municipales, estatales y federales con los cuales se pueda construir una base de colaboración y trabajo conjunto.

Un ejemplo de esta articulación es el programa de alfabetización del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA). El programa educativo del INEA ofrece módulos de educación básicos y diversificados para adultos; con lo cual intenta reducir sustancialmente el rezago educativo elevando la calidad de vida de personas marginadas.

Otro de los programas propuestos podría ser el programa de capacitación para el autoempleo el cual pretende facilitar a los grupos (en particular mujeres y adolescentes) capacidades y habilidades productivas para el trabajo. En este escenario, se propone la vinculación con instituciones académicas



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
COMISARIADO MUNICIPAL
X'KALUK OZIBALHU

regionales como el Centro Universitario para el Desarrollo Sustentable y la seguridad Alimentaria (CUDESSA) de la UADY.

Asimismo, se podrían desarrollar programas de becas o educación sobre el medio ambiente con organizaciones como “Niños y Crías” y/o Fundación Carso.

Eje 2. Desarrollo Económico

Derivado del estudio de línea base, se observa que en la región hay una gran red de agricultura para el autoconsumo, la cual sirve como soporte de subsistencia a las comunidades. Además de lo anterior, el bajo ingreso salarial, los pocos años de escolaridad, la precariedad de la infraestructura existente y la migración, son tres factores que han afectado el desarrollo en la zona.

Por lo anterior es necesario llevar a cabo estudios que permitan conocer los factores que generan dichas condiciones y entender las situaciones que los propician. Así, se propone que durante la etapa de pre-construcción y construcción se lleven a cabo los siguientes estudios:

- Revisión y análisis de vocaciones productivas: agrícolas, ganaderas, apícolas y de servicios.
- Estrategias de mejora de producción regional y comercialización
- Tipos de capacitación que requieren las comunidades.



TIZIMÍN, YUC.

Dependiendo de las necesidades identificadas en las comunidades, se implementarán iniciativas en la etapa final del periodo de construcción y durante la operación, entre las cuales se pueden contemplar las siguientes:

- Capacitación para el empleo.
- Mejora de la infraestructura disponible.
- Impulso a la creación o fortalecimiento de la infraestructura para el desarrollo turístico.
- Voluntariado (jornadas de participación conjunta con comunidades, academia, ONGs, etc.) para mejorar la infraestructura productiva.

Los estudios que se lleven a cabo contendrán información sobre los apoyos disponibles por SAGARPA, FONAES y de capacitación por parte del INCA RURAL y la SEDESOL.

5.3.3 Plan de desmantelamiento

Los motivos para el cese de la explotación de un parque eólico pueden ser varios: cambios legislativos, repotenciación del proyecto, finalización del período de arrendamiento de los terrenos, o el final de la vida útil del proyecto.

En cualquier caso, el resultado de la decisión de dar por terminada la explotación es proceder al desmontaje y desmantelamiento completo del parque eólico y restaurar los terrenos, al menos, al estado inicial previo a la construcción del parque.

Como se mencionó en el capítulo 2.1, la vida útil del parque Tizimín, sería aproximadamente de 25 años; sin embargo, de acuerdo a los avances tecnológicos que podrían ser adaptados con el tiempo, y al mantenimiento permanente de sus instalaciones, el promovente tiene por objetivo prorrogar dicha vida útil del parque de manera indefinida, lo cual es normal en este tipo de instalaciones.

Sin embargo, una vez llegado el momento del cese de su operación, el parque sería desmantelado por completo, con excepción de las vialidades internas o las estructuras que el o los propietarios consideren de utilidad.

El proceso de desmantelamiento tendría una duración de, máximo, un año, aunque se estiman 126 días en el plan inicial (ver anexo 6), durante los cuales se realizarán los siguientes pasos:

- Notificación a las autoridades competentes
- Redacción de un nuevo plan de desmantelamiento y restauración de áreas afectadas según las nuevas condiciones que se presenten en el momento de la decisión. Este nuevo plan tendrá, al menos, el análisis del estado actual del área afectada; el cálculo del valor residual de los elementos del parque a nivel económico y la logística de desmantelamiento y traslado de los residuos de tal forma que se afecten lo menos posible las vialidades externas y las personas que vivan alrededor del área.

En principio y visto desde el presente, el proceso de desmantelamiento y restauración (descrito en el nuevo plan) seguiría los siguientes pasos:

1. Desconexión de la red
2. Desmantelamiento de aerogeneradores
3. Desmantelamiento de torres
4. Extracción del cableado de las torres, armarios de control y potencia, transformador, postes de distribución, etcétera, es decir, del aparataje eléctrico.
5. Gestión de residuos peligrosos (aceites minerales, líquidos de las baterías y transformador, etcétera), para ubicarlos en los lugares de confinamiento señalados por la autoridad.
6. Retirada de elementos de evacuación y cableados aéreos

7. Desmontaje de centros de transformación y control
8. Desmantelamiento y demolición de las cimentaciones que sobresalgan del terreno, e infraestructura (, tendidos, plataformas y otras obras o estructuras)
9. Retirada y traslado de desechos y cascajo a confinamientos designados por la autoridad
10. Restauración del terreno: descontaminación del suelo, nivelación del terreno y reforestación o hidro-siembra.

El objetivo final del desmantelamiento es dejar los terrenos en una situación en que puedan ser rehusados para fines de explotación agrícola o ganadera (vocación que tienen antes de la construcción del parque). Al respecto, y para poder tener el parámetro entre la situación actual y la situación final del área, se procederá a documentar, con testimonios gráficos y análisis científicos, el estado actual que presenta el área que va a ser afectada, en cuanto a las actividades económicas y productivas y la interacción sociocultural que tienen los terrenos afectados respecto a las personas que habitan o llegan a habitar en las localidades ubicadas en el AN, AID y el AII (considerando que, actualmente, no hay habitantes en el AN ni en el AID).

5.3.4 Plan de reasentamiento

No se requiere reasentamiento alguno ya que no hay localidades habitadas en el área núcleo, salvo la propiedad del dueño del terreno, como se explica en el capítulo 2.3.2 "Caracterización del Área Núcleo".



Apartado A: Recursos humanos y financieros para la implementación del Plan de Gestión Social

Presupuesto base anual

Fuerza y Energía Limpia de Tizimín destinará a la ejecución del Plan de Gestión Social [REDACTED] anuales por cada MW instalado de generación. En principio, se considera una producción de 86.1 MW. Bajo este escenario, se estima un presupuesto base anual para el primer año de [REDACTED] si bien tres meses antes del inicio de la construcción dicho presupuesto base será ajustado a la potencia que se instale finalmente como resultado del proceso de la promoción del proyecto.

Es importante considerar que, dado que el parque eólico de Tizimín no tiene población en el área núcleo ni en el área de influencia directa, las tareas que se lleven a cabo se vincularán principalmente al área de influencia indirecta. Asimismo, las acciones que se describen en este presupuesto, podrán ser ajustadas en función del trabajo comunitario que se realice y de los resultados que arroje la consulta previa, en caso de que lo requiera la Secretaría de Energía (SENER).

Por otra parte, se contratará a una persona, medio tiempo y de preferencia local, para que administre y supervise el PGS desde el campo.

Presupuesto inicial adicional

Asimismo, en la etapa previa a la construcción (3 meses) y durante la construcción (20.5 meses), se prevé un presupuesto adicional de [REDACTED] que serán destinados a montar las oficinas de representación para dar a conocer a los actores clave y a la comunidad, los alcances del proyecto eólico de Tizimín, el Plan de Gestión Social y los beneficios esperados en su aplicación, por un lado, y a un estudio de la situación actual del polígono, por el otro.

Este presupuesto adicional se aplicará durante 23.5 meses, por lo que en el año 1 el monto ascenderá a [REDACTED] y en el año 2 será de [REDACTED] toda vez que ya no son necesarios algunos gastos y ya se habrá efectuado el estudio de la situación actual del polígono.

En los años subsecuentes, la fórmula de [REDACTED] anuales por MW instalado prevalecerá (presupuesto piso), a menos de que haya un contexto que amerite su revisión.

Desglose del presupuesto base anual

PRESUPUESTO ANUAL DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL	
Concepto	Escenario (86.1 MW)
Inversión Social	
Gastos administrativos fijos	
Total	

PRESUPUESTO EN INVERSIÓN SOCIAL (1)	
Concepto	Escenario (86.1 MW)
Educación	
Desarrollo Económico	
Sub-total	

(1) Se precisará el destino específico de la inversión social una vez que se consulte el PGS con las comunidades. En principio, se prevé que en el primer año los recursos disponibles se destinen, prácticamente en su totalidad, a la elaboración de estudios cuyo objetivo es precisar las acciones a seguir en los temas de educación y proyectos productivos.

Gastos administrativos fijos (1)	
Concepto	Escenario (86.1 MW)
Personal (2)	
Viáticos (3)	
Renta de local (4)	
Página web	
Imprevistos	
Sub-total	

(1) Presupuesto a precios de febrero de 2016

(2) Se considera una persona de medio tiempo: número de salarios mínimos redondeados con base en salario mínimo de \$66.45 por 8 horas de trabajo, por 1.6 de Seguro Social, Infonavit e impuestos.

(3) Comprende gasolina, comidas fuera de la oficina de representación y otros gastos.

(6) Renta incluida Luz, agua, teléfono, Internet, gas.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC. 2015-2016
COMISARIA DE PALESTRA
KALAK DEPARTAMENTO

Presupuesto inicial adicional año 1

Gastos iniciales año 1 (1)	
Concepto	Monto
Mobiliario y equipo	██████████
Camioneta	██████████
Sub-total	██████████
Gastos de comunicación	
Materiales	██████████
Relaciones públicas y manejo de crisis	██████████
Convocatoria y encuentros ciudadanos (2)	██████████
Sub-total	██████████
Total 1	██████████
(1) Gastos considerados en el lapso de tiempo que va de tres meses antes de empezar la etapa de construcción, a los nueve meses siguientes de construcción.	
(2) Se consideran 4 encuentros anuales.	



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
2015
COMISIÓN MUNICIPAL
SUSANA DZIBALAU

Con el propósito de documentar el estado actual en el que se encuentra el polígono donde se desarrollará el Parque Eólico de Tizimín es necesario elaborar un estudio que sirva de base para, en su oportunidad, acreditar el desmantelamiento del parque.

Gastos iniciales año 1 (1)	
Concepto	Monto
Documentación de la situación actual del área como parámetro de comparación para la etapa de desmantelamiento	██████████
Total 2	██████████

Total gastos iniciales año 1	
Total 1	██████████
Total 2	██████████
TOTAL AÑO 1	██████████

Presupuesto inicial adicional año 2

Gastos iniciales año 2 (1)	
Gastos de comunicación	Monto
Materiales	
Relaciones públicas y manejo de crisis	
Convocatoria y encuentros ciudadanos (2)	
TOTAL AÑO 2	
(1) Gastos considerados en el lapso de tiempo que va de los nueve meses a los 20.5 meses de la etapa de construcción. Los gastos en comunicación son mayores que en el año 1 por ser esta etapa donde más movimientos se van a realizar en los caminos por la transportación de los grandes componentes y, por lo tanto, se requiere de mayor comunicación con la comunidad.	
(2) Se consideran 4 encuentros anuales.	

PRESUPUESTO TOTAL AÑOS 1 Y 2

En resumen, en el año 1 se prevé una inversión de \$734,948.00 y en el año 2 de \$649,948, lo que dependerá de los MW que genere el Parque Eólico Tizimín.

PRESUPUESTO TOTAL DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL AÑO 1	
Concepto	Escenario (86.1 MW)
Inversión Social	
Gastos administrativos fijos	
Gastos iniciales adicionales	
Gran total año 1	

PRESUPUESTO TOTAL DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL AÑO 2	
Concepto	Escenario (86.1 MW)
Inversión Social	
Gastos administrativos fijos	
Gastos iniciales adicionales	
Gran total año 2	



Apartado B: Marco lógico e indicadores de seguimiento y monitoreo del PGS

Nivel de objetivos	Resumen narrativo	Línea base	Presupuesto (1)	Indicador
Fin	Se propicia una mejor calidad de vida de los habitantes de las áreas de influencia del proyecto, una relación cordial con las comunidades y la sustentabilidad del negocio, por medio de un Plan de Gestión Social que genera beneficios socioeconómicos para la población, a cambio del aprovechamiento de su entorno.	<p>Población en pobreza en el municipio del área de influencia: 70.2% (46,715 personas)</p> <p>Población en pobreza extrema en los municipios del área de influencia: 23.2% (15,441 personas)</p>		Disminución del porcentaje de población en pobreza y en pobreza extrema del AII
Propósito	Se contribuye a obtener, ampliar y consolidar la Licencia Social para Operar (LSO), mediante el impulso del desarrollo humano, la generación de capacidades productivas, la atención de rezagos sociales y el apoyo a proyectos comunitarios sustentables.	Cero conflictos sociales por la construcción, operación y desmantelamiento del proyecto.		Licencia Social de Operación = cero conflictos sociales por la construcción del parque; cero conflictos sociales por la operación del parque
Componente 1	Se vincula a las comunidades de las áreas de influencia, a los interesados y a los actores relevantes, a través de mecanismos transparentes y asequibles, para conjuntar esfuerzos en la búsqueda de una mejor calidad de vida (Plan de comunicación)	47,743 habitantes en el AII; 10 autoridades estatales; 3 municipales; 6 federales; 5 autoridades de derechos humanos; 4 sindicatos y asociaciones; 7 organizaciones de la sociedad civil; 2 emisoras regionales de radio; 4 partidos políticos, 8 medios estatales, 2 redes sociales, 3 academias; 2 instituciones de seguridad.		Habitantes que participan en encuentros comunitarios / habitantes totales; Grupos de interés que participan / grupos de interés totales; Instituciones académicas que participan / instituciones académicas totales
Actividad 1.1	Creación de "Oficina de representación"	0 Creación de oficina de representación	MUNICIPIO DE TIZIMÍN COMISIÓN LOCAL DE CALIFICACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN	Creación de una oficina de representación máximo tres meses después de la aprobación de la EIS.
Actividad 1.2	Encuentros comunitarios	Cero encuentros comunitarios		4 encuentros comunitarios al año, a partir de la creación de la oficina de representación.

Nivel de objetivos	Resumen narrativo	Línea base	Presupuesto (1)	Indicador
Actividad 1.3	Divulgación de los mecanismos de participación en el diseño del Plan de Inversión Social (PIS)	Convocatoria, al menos, a 8 mil habitantes del área de influencia del proyecto		Habitantes que participan en encuentros comunitarios / habitantes totales; habitantes que participan por medios electrónicos / habitantes totales
Actividad 1.4	Buzón ciudadano	Cero buzón ciudadano		Creación de mecanismo de recepción de observaciones y quejas accesibles a la población.
Actividad 1.5	Buzón ciudadano	Cero observaciones y quejas		Observaciones atendidas / observaciones realizadas; quejas atendidas / quejas realizadas
Actividad 1.6	Evaluación de resultados de la oficina de representación	Cero evaluaciones trimestrales		4 evaluaciones de resultado por año.
Componente 2	Se coadyuva a fortalecer la infraestructura física, los servicios y las acciones en materia de educación, cultura, salud y vivienda (Plan de Inversión Social).	Educación: Rezago educativo en el municipio del área de influencia = 33.8% (22,510 personas), promedio estatal de 24.6%		Se abate el rezago educativo
Actividad 2.1	Analizar las causas de deserción escolar y apoyar a los niños y jóvenes del AII para que terminen ciclos escolares	Grado promedio de escolaridad: desde 4.2 en Xkalax de Dzibalkúa, hasta 7.1 en Tizimín		Estudio de causas de deserción escolar y aumento del grado promedio de escolaridad en el AID los primeros dos años de operación del PGS
Actividad 2.2	Analizar el fenómeno de analfabetismo para determinar su dimensión, sus causas y la población objetivo	Población analfabeta: 12.1% = 3,992 personas		Se elabora estudio sobre analfabetismo



Nivel de objetivos	Resumen narrativo	Línea base	Presupuesto (1)	Indicador
Componente 3	Se promueve el desarrollo de capacidades, la ampliación de oportunidades productivas y la mejora en el nivel de ingresos, al apoyar programas que fomentan el trabajo y la producción de bienes y servicios competitivos y sustentables (Plan de Inversión Social).	Ingresos: población con ingreso inferior a la línea de bienestar en los municipios del área de influencia: 72.8% (48,443 personas), promedio estatal de 54.7%; y población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo en el municipio del área de influencia: 30.7 (20,432 personas), promedio estatal de 17.9%		Se elevan los ingresos de la población del área de influencia del proyecto, al promover y apoyar proyectos productivos
Actividad 3.1	Analizar posibles áreas de oportunidad para el desarrollo de proyectos productivos de alta generación de empleos en el AI	Población ocupada: 97.9% = 17,628 personas, tasa de desempleo de 2.1%		Al menos un proyecto productivo en los primeros tres años del PGS
Actividad 3.2	Analizar necesidades de capacitación para el trabajo en el AI	Encuesta: el mayor problema de la localidad es la falta de fuentes de trabajo		Tres estudios de factibilidad de proyectos productivos
Actividad 3.3	Creación de proyectos productivos bien remunerados	Encuesta: queseros, molineros, comerciantes, torneros, electricistas		Estudio de necesidades de capacitación acordes a los resultados de los estudios de factibilidad de proyectos productivos
Componente 4	Se realizan acciones que contribuyen a la seguridad e integridad de las familias que habitan el área de influencia y que protegen el medio ambiente para preservar los derechos de tercera generación (Plan de Desmantelamiento)	Después del desmantelamiento, el área núcleo del proyecto debe estar, al menos, en las mismas condiciones en que se encontró antes del proyecto.		Se documenta el estado actual del área núcleo en cuanto a actividades socioeconómicas y uso de suelo.
Actividad 4.1	Desmantelamiento	Documentación de la situación actual del área como parámetro de comparación para la etapa de desmantelamiento		Documento elaborado
El PGS se alinea con los siguientes objetivos nacionales (PND) e internacionales (Objetivos del Milenio de la ONU):				
PND: VI.2. México Incluyente: Estrategia 2.2.3. Fomentar el bienestar de los pueblos y comunidades indígenas, fortaleciendo su proceso de desarrollo social y económico, respetando las manifestaciones de su cultura y el ejercicio de sus derechos.				

Nivel de objetivos	Resumen narrativo	Línea base	Presupuesto (1)	Indicador
	<p>PND: VI.4. México Próspero: Estrategia 4.2.5. Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía. Complementar el financiamiento de proyectos con alta rentabilidad social en los que el mercado no participa en términos de riesgo y plazo.</p>			
	<p>PND: VI.4. México Próspero: Estrategia 4.10.1. Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en el desarrollo de capital físico, humano y tecnológico.</p>			
	<p>PND: VI.4. México Próspero: Estrategia 4.10.2. Impulsar modelos de asociación que generen economías de escala y mayor valor agregado de los productores del sector agroalimentario.</p>			
	<p>OM: Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible: para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.</p>			
	<p>OM: Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de empleo decente, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y alentar la oficialización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, entre otras cosas mediante el acceso a servicios financieros.</p>			
	<p>Nota metodológica del Marco Lógico: El supuesto general para que no se lleven a cabo las acciones descritas en la matriz a nivel de Fin y Propósito, es que no se realice la construcción del parque eólico; los supuestos para los componentes se refieren a la no instalación, en tiempo y en forma, de las oficinas de representación; y los supuestos de las actividades es que haya renuencia o falta de participación de la población objetivo. Las fichas técnicas de los indicadores deberán construirse por un auditor externo bajo las normas y características que dicten los ciudadanos que participen en el diseño del PGS, de tal forma que se socialicen y sean comprensibles y monitoreables para todos los participantes. En este sentido, las acciones específicas, los presupuestos asignados y los indicadores que aquí se presentan, podrán sufrir modificaciones o ajustes.</p>			
	<p>(1) El presupuesto se estima con base en la producción de 86.1 MW. Tres meses antes del inicio de la construcción, el presupuesto base anual será ajustado a la potencia que se instale finalmente.</p>			



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2019
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX OZIBALRU

IV. FUENTES DE REFERENCIA

Sección 2

- Anuario Estadístico de Yucatán, 2014, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Catálogo de Comunidades Indígenas 2010, Comisión para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI)
- Censo de Población y Vivienda 2010, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Censo de Población y Vivienda 2000, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Comisión Nacional de Protección Social en Salud, Comunicación y Participación Social. Ver: http://www.salud.gob.mx/transparencia/inform_adicional/InfoGralSP.pdf, pág.1.
- Conteo de Población y Vivienda 2005, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Trabajar para un mundo sin pobreza, Banco Mundial, Indicadores de Salud en <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN>.
- Trabajar para un mundo sin pobreza, Banco Mundial, indicadores de desarrollo en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.MED>
- Organización Mundial de la Salud, indicadores de bienestar en el mundo. Ver en http://www.who.int/hrh/workforce_mdgs/es/
- Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006, "Grupos Vulnerables", Informe 2003, p. 98.
- Directrices relativas a los sistemas nacionales de información y cartografía sobre la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad: antecedentes y principios. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (FAO).
- *Evolución y características de la pobreza en México en la última década del siglo XX* Fernando Cortés Cáceres, Daniel Hernández, Enrique Hernández Laos, Miguel Székely Pardo, Hadid Vera Llamas. Secretaría de Desarrollo Social, México, agosto de 2002, pág. 6.
- Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), México 2014.
- Glosario de términos, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en: <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>
- Enciclopedia de los Municipios, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM31yucatan/municipios/31068a.html>

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2015), *Medición de la pobreza en México y en las entidades federativas 2014*, México.
- Corporación Financiera Internacional (2007), *Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad. Guías generales*. Grupo del Banco Mundial.
- Corporación Financiera Internacional (2012), *Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social*, Grupo del Banco Mundial.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2012) *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados por entidad federativa*.

Sección 3

- Enciclopedia de los Municipios, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) en:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM31yucatan/municipios/31068a.html>

Sección 4

- Change.org; ver <https://www.change.org/p/secretario-de-fomento-econ%C3%B3mico-david-j-alpizar-carrillo-y-secretario-de-la-semarnat-juan-jos%C3%A9-guerra-abud-s%C3%AD-a-la-energ%C3%ADa-e%C3%B3lica-no-a-la-muerte-de-dos-billones-de-aves-migratorias-en-yucat%C3%A1n#petition-letter>
- Cristian Hernández González, Segundo Simposio de Cultura Maya, INAH.

Sección 5

- Nuevo Modelo Energético en: <http://www.nuevomodeloenergetico.org/pgs2/>
- Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), Manual de Comunicación Social, pág. 125, México 2914 en: <http://pacificosur.ciesas.edu.mx/>
- Dialogue Consulting en: <http://www.ltwp.co.ke/>
- Forest Trends Org, Michael Richards (mrichards@forest-trends.org) y Steve Panfil (spanfil@climatestandards.org).
- Buenas Prácticas en Mitigación de Impactos Sociales, Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (IAIA) en:

- <http://preval.org/es/content/asociaci%C3%B3n-internacional-para-la-evaluaci%C3%B3n-del-impacto-international-association-impact-as-0>
- Manual de Evaluación de Impactos Sociales (EIS): Una metodología participativa para identificar beneficios e impactos en proyectos REDD + y otros proyectos ambientales Oscar Maldonado/Michael Richards Consultor Independiente/Forest Trends Antigua Guatemala, 29 de noviembre de 2011
- Franks, Daniel (2012) *Evaluación del impacto social de los proyectos de recursos*, International Mining for Development Centre. Mining for Development: Guide to Australian Practice, Australia.
- Cohen, Ernesto y Martínez, Rodrigo (s/f), *Manual Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales*, CEPAL.
- Gómez, Juan Carlos (2008), *Guía para el Acompañamiento Social de los proyectos de infraestructura*, Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Colombia.
- Juan Carlos Gómez Echeverry. (2008). Guía para el Acompañamiento Social de los proyectos de infraestructura, Proceso de infraestructura. Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional. Bogotá.
- Organización de las Naciones Unidas (2014), *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2014*, Nueva York.
- Presidencia de la República (2015), *Informe de avances Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015*, México.
- Richards, M. y Panfil, S.N. (2011) *Manual Para la Evaluación de Impacto Social y sobre la Biodiversidad (EISB) para Proyectos REDD+: Parte 1 – Guía Básica para los Proponentes de Proyectos*. Versión 2. Alianza para el Clima, Comunidad y Biodiversidad, Forest Trends, Fauna & Flora International y Rainforest Alliance. Washington, DC.
- Secretaría de Desarrollo Social (2014), *Decreto por el que se emite la Declaratorio de Zonas de Atención Prioritaria para el año 2015*, Diario Oficial de la Federación, miércoles 3 de diciembre de 2014.



MUNICIPIO DE

IN. YUC.

COMISIÓN

CEPAL

XXAL

LEU
VFMRT 3103

Anexo 1 Localización de aerogeneradores y de la subestación transformadora de evacuación.

TIZIMÍN		
ID	WGS84	H16
	X	Y
TIZ-01	399.937	2.374.404
TIZ-02	399.984	2.374.833
TIZ-03	399.947	2.375.174
TIZ-04	399.561	2.376.012
TIZ-05	397.290	2.370.455
TIZ-06	397.305	2.370.816
TIZ-07	397.361	2.371.158
TIZ-08	397.337	2.371.550
TIZ-09	397.335	2.371.897
TIZ-10	397.712	2.372.286
TIZ-11	397.759	2.372.627
TIZ-12	397.765	2.372.969
TIZ-13	397.778	2.373.332
TIZ-14	398.387	2.373.434
TIZ-15	398.479	2.373.765
TIZ-16	398.466	2.374.119
TIZ-17	398.504	2.374.508
TIZ-18	399.144	2.374.615
TIZ-19	398.838	2.375.305
TIZ-20	398.823	2.375.801
TIZ-21	398.788	2.376.186
TIZ-22	397.437	2.376.487
TIZ-23	396.535	2.370.568
TIZ-24	396.388	2.371.378
TIZ-25	396.421	2.372.060
TIZ-26	396.592	2.372.800
TIZ-27	396.665	2.373.455
TIZ-28	396.706	2.373.854
TIZ-29	396.900	2.374.318
TIZ-30	396.883	2.374.686
TIZ-31	396.865	2.375.083



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
 2016-2018
 COMISARIA MUNICIPAL
 XKALAX DZIBALKU

TIZ-32	396.827	2.375.476
TIZ-33	396.807	2.375.996
TIZ-34	396.814	2.376.583
TIZ-35	395.354	2.371.513
TIZ-36	395.363	2.371.897
TIZ-37	397.876	2.375.550
TIZ-38	395.081	2.372.687
TIZ-39	395.073	2.373.230
TIZ-40	394.339	2.372.613
TIZ-41	394.413	2.373.224

SUBESTACIÓN TIZIMÍN

ID	WGS84	16Q
	X	Y
SET	396.960	2.371.469



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2016-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Anexo 2: Características de los aerogeneradores

Descripción de los aerogeneradores	
Generador	
Generales	Máquina asíncrona. Doblemente alimentado con rotor bobinado y anillos rozantes.
Potencia nominal	2,1 MW.
Frecuencia de red	60 Hz.
Número de polos	4
Tensión	690 V
Clase Internacional IEC (Estándar 61400)	II-III A
Rotor	
Número de palas	3
Diámetro	114 m.
Área barrida por el rotor	10.207 m ² .
Velocidad de rotación de operación	13,07 .rpm.
Sentido de giro	En el sentido de las agujas del reloj.
Sistema de freno	Frenos de disco.
Ángulo del eje con la horizontal	6°
Ángulo de cono	2°



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.

COMISARÍA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Palas	
Longitud	55,5 m.
Material	Fibra de vidrio infusionado en resina epoxy.
Cuerda de la pala (máxima/mínima)(m)	3,865
Torsión (máxima/mínima) (º)	25/-1,5
Torre	
Tipo	Tronco-cónica tubular de acero al carbono estructural.
Altura de buje	125 m.
Tratamiento superficial	Pintada.
Controlador del aerogenerador	
Tipo	Control basado en microprocesador de todas las funciones del aerogenerador.



MUNICIPIO UJUMÁN, YUC.
 2018-2018
 COMISARIA MUNICIPAL
 XKALAX DZIBALKU

Anexo 3: Curvas de potencia en función de la velocidad del viento y la densidad del aire (información proporcionada por el fabricante)

P [kW]	Densidad [kg/m ³]												
	1,225	0,94	0,97	1	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18	1,21	1,24	1,27
3	33	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34
4	146	104	109	113	118	122	127	131	135	140	144	149	153
5	342	254	263	273	282	291	300	309	319	328	337	346	355
6	621	469	485	501	517	533	549	565	581	597	613	629	645
7	1008	764	790	815	841	866	892	918	944	969	995	1021	1047
8	1501	1161	1199	1237	1274	1311	1347	1383	1417	1451	1484	1517	1548
9	1909	1613	1653	1690	1726	1761	1792	1820	1846	1872	1897	1920	1940
10	2076	1949	1974	1996	2016	2032	2044	2055	2064	2070	2075	2078	2081
11	2093	2081	2085	2087	2087	2087	2089	2091	2092	2092	2093	2093	2094
12	2099	2094	2094	2095	2096	2096	2097	2098	2098	2098	2099	2099	2099
13	2100	2098	2099	2099	2099	2099	2099	2100	2100	2100	2100	2100	2100
14	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
15	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
16	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
17	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
18	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
19	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
20	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
21	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
22	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906	1906
23	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681	1681
24	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
25	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230

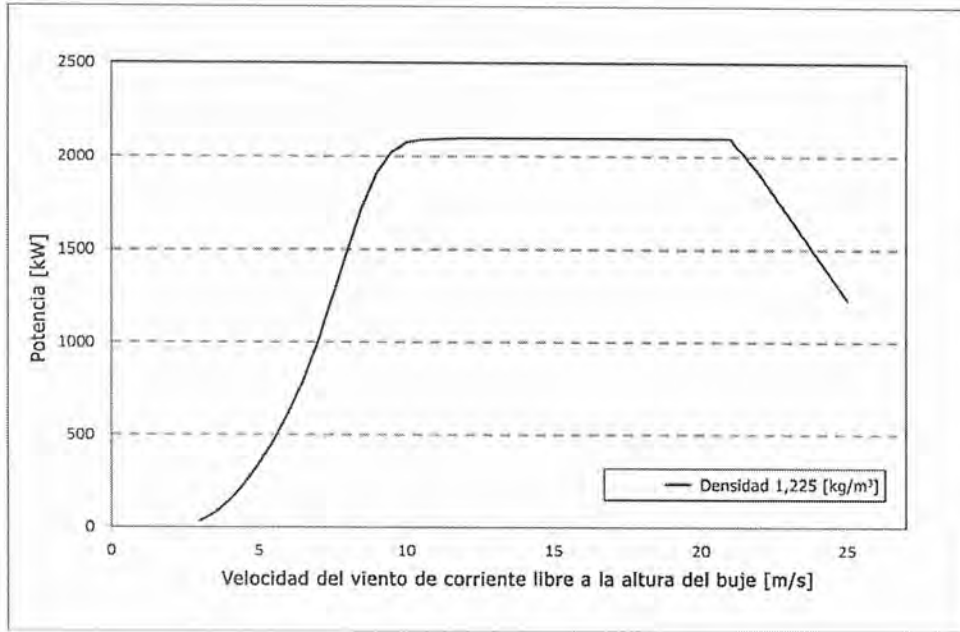
Potencia (kW) del aerogenerador Gamesa G114-2.1MW en función de la velocidad del viento (m/s) y de la densidad del aire (Kg/m³).



MUNICIPIO DE TAMPICO, TAMPS.

COMISIÓN LOCAL DE ASESORIA

REGISTRADA EN EL INSTITUTO FEDERAL DE DEFENSA Y PROTECCIÓN CONSUMIDORES

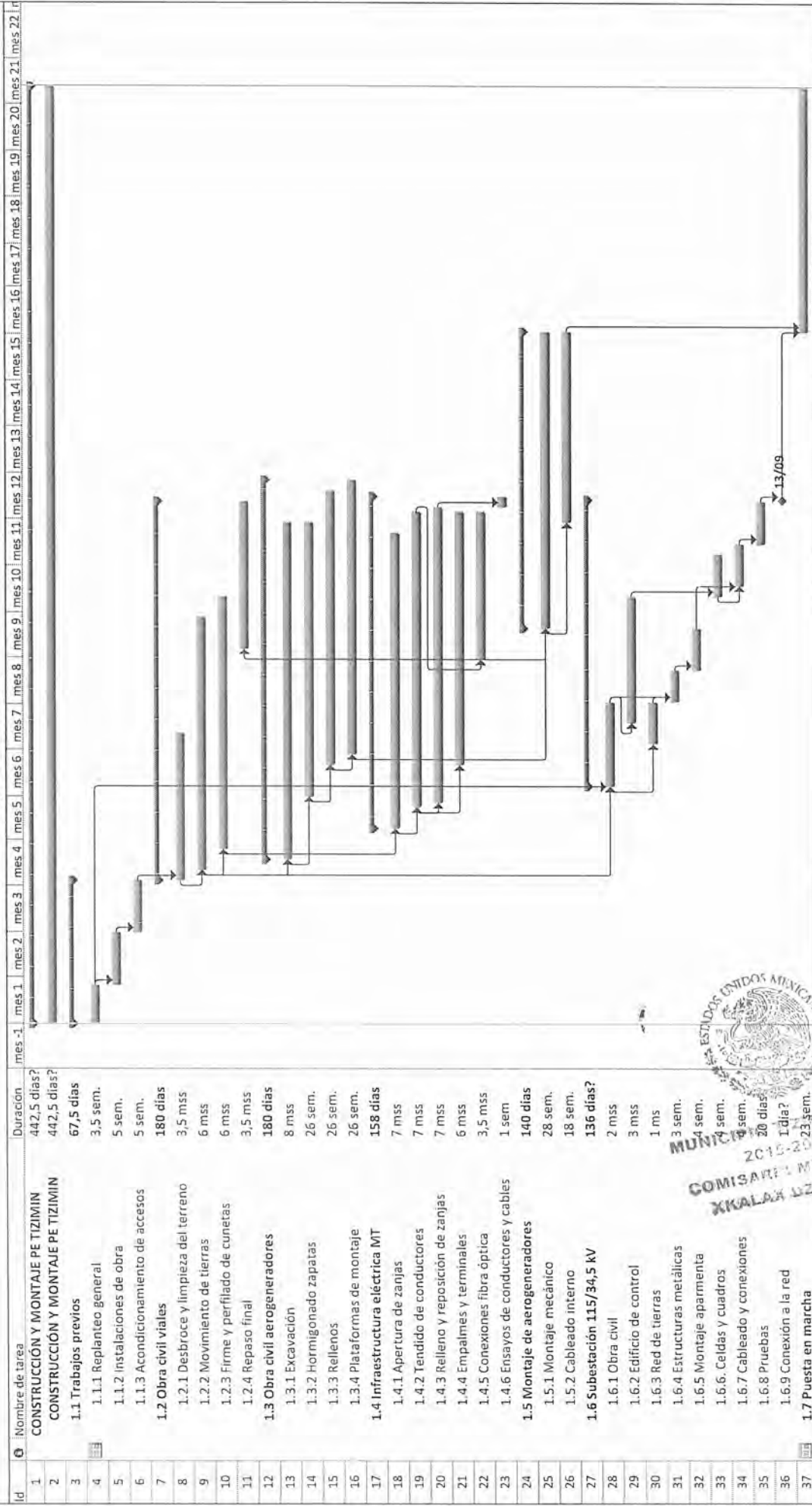


Curva de Potencia del AEG G114 2.1MW para una densidad del aire igual a 1,225 Kg /m³.



MUNICIPIO TICHMÍN, YUC.
 2015-2018
 COMITÉ MUNICIPAL
 XHALAK DZIBALKU

PLANIFICACIÓN GENERAL DE CONSTRUCCIÓN
PARQUE EÓLICO TIZIMÍN



Id	Nombre de tarea	Duración
1	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE PE TIZIMIN	442,5 días?
2	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE PE TIZIMIN	442,5 días?
3	1.1 Trabajos previos	67,5 días
4	1.1.1 Replanteo general	3,5 sem.
5	1.1.2 Instalaciones de obra	5 sem.
6	1.1.3 Acondicionamiento de accesos	5 sem.
7	1.2 Obra civil viales	180 días
8	1.2.1 Desbroce y limpieza del terreno	3,5 mss
9	1.2.2 Movimiento de tierras	6 mss
10	1.2.3 Firme y perfilado de cunetas	6 mss
11	1.2.4 Repaso final	3,5 mss
12	1.3 Obra civil aerogeneradores	180 días
13	1.3.1 Excavación	8 mss
14	1.3.2 Hormigonado zapatas	26 sem.
15	1.3.3 Rellenos	26 sem.
16	1.3.4 Plataformas de montaje	26 sem.
17	1.4 Infraestructura eléctrica MT	158 días
18	1.4.1 Apertura de zanjas	7 mss
19	1.4.2 Tendido de conductores	7 mss
20	1.4.3 Relleno y reposición de zanjas	7 mss
21	1.4.4 Empalmes y terminales	6 mss
22	1.4.5 Conexiones fibra óptica	3,5 mss
23	1.4.6 Ensayos de conductores y cables	1 sem
24	1.5 Montaje de aerogeneradores	140 días
25	1.5.1 Montaje mecánico	28 sem.
26	1.5.2 Cableado interno	18 sem.
27	1.6 Subestación 115/34,5 kV	136 días?
28	1.6.1 Obra civil	2 mss
29	1.6.2 Edificio de control	3 mss
30	1.6.3 Red de tierras	1 ms
31	1.6.4 Estructuras metálicas	3 sem.
32	1.6.5 Montaje apartamta	4 sem.
33	1.6.6. Celdas y cuadros	4 sem.
34	1.6.7 Cableado y conexiones	4 sem.
35	1.6.8 Pruebas	20 días
36	1.6.9 Conexión a la red	1 día?
37	1.7 Puesta en marcha	23 sem.

Tarea	Tareas externas	Tarea manual	Sólo fin
División	Hito externo	Sólo duración	Fecha límite
Hito	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen	Hito inactivo	Resumen manual	
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

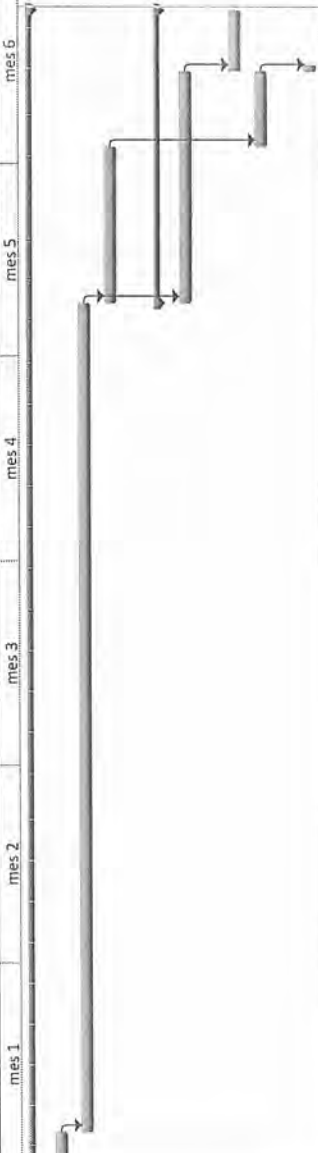
Fecha: mié 16/03/16

Anexo 5: zonas de acopio



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2015-2019
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

PLANIFICACIÓN DESMANTELAMIENTO
PARQUE EOLICO TIZIMIN



Id	Nombre de tarea	Duración
1	DESMANTELAMIENTO PE TIZIMIN	125,5 días
2	1. Desconexión de la red	3 días
3	2. Demantelamiento aerogeneradores	4,5 mss
4	3. Desmantelamiento aparataje eléctrico subestación	3,5 sem,
5	4. Restauración del terreno	32,5 días
6	4.1. Acondicionamiento de plataformas y cimentaciones	5 sem.
7	4.2. Hidrosiembra de plataformas	1,5 sem.
8	4.3. Acondicionamiento terrenos subestación	1,5 sem.
9	4.4. Hidrosiembra en subestacion	1 día



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2018-2018
COMISARIO MUNICIPAL
AKALAX DZIBALKU

Tarea	Tareas externas	Tarea manual	Sólo fin
División	Hito externo	Sólo duración	Fecha limite
Hito	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen	Hito inactivo	Resumen manual	
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

Fecha: mié. 17/02/16

Anexo 7: Plan de Seguridad y Salud

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA OBRA.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	1
1.2. EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES.....	1
1.3. INSTALACIONES PROVISIONALES.....	2
1.3.1. Instalación Provisional Eléctrica.....	2
1.3.2. Instalación Provisional Contra Incendios.....	3
2. IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	5
2.1. REPLANTEO.....	5
2.1.1. Riesgos.....	5
2.1.2. Medidas Preventivas.....	5
2.1.3. Protecciones Colectivas.....	6
2.1.4. Protecciones Individuales.....	6
2.2. IMPLANTACIÓN.....	7
2.2.1. Riesgos.....	7
2.2.2. Medidas Preventivas.....	7
2.2.3. Protecciones Colectivas.....	7
2.2.4. Protecciones Individuales.....	7
2.3. DESPEJE Y DESBROCE.....	8
2.3.1. Riesgos.....	8
2.3.2. Medidas Preventivas.....	8
2.3.3. Protecciones Colectivas.....	9
2.3.4. Protecciones Individuales.....	9
2.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y NIVELACIÓN.....	9
2.4.1. Riesgos.....	10
2.4.2. Medidas Preventivas.....	10
2.4.3. Protecciones Colectivas.....	13



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
COPIA
2018

2.4.4. Protecciones Individuales	13
2.5. EXCAVACIÓN EN POZOS Y ZANJAS.....	14
2.5.1. Riesgos.....	15
2.5.2. Medidas Preventivas	15
2.5.3. Protecciones Colectivas	17
2.5.4. Protecciones Individuales	17
2.6. RELLENOS	18
2.6.1. Riesgos.....	18
2.6.2. Medidas Preventivas	18
2.6.3. Protecciones Colectivas	19
2.6.4. Protecciones Individuales	19
2.7. TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.	20
2.7.1. Riesgos.....	20
2.7.2. Medidas Preventivas	20
2.7.3. Protecciones Colectivas	21
2.7.4. Protecciones Individuales	21
2.8. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN	21
2.8.1. Riesgos.....	21
2.8.2. Medidas Preventivas	22
2.8.3. Protecciones Colectivas	24
2.8.4. Protecciones Individuales	24
2.9. TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	24
2.9.1. Riesgos.....	24
2.9.2. Medidas Preventivas	25
2.9.3. Protecciones Colectivas	26
2.9.4. Protecciones Individuales	26
2.10. MONTAJE DE AEROGENERADORES	27
2.10.1. Riesgos	27



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
 COMISARÍA MUNICIPAL
 XKAL'AK B'Z'AL'KU

2.10.2. Medidas Preventivas	27
2.10.3. Protecciones Colectivas	28
2.10.4. Protecciones Individuales.....	28
2.11. SUBESTACIÓN.....	29
2.11.1. Riesgos	29
2.11.2. Medidas Preventivas	29
2.11.3. Protecciones Colectivas.....	31
2.11.4. Protecciones Individuales.....	31
2.12. MONTAJE DE CELDAS DE MEDIA TENSIÓN.....	32
2.12.1. Riesgos	32
2.12.2. Medidas Preventivas	32
2.12.3. Protecciones Colectivas.....	33
2.12.4. Protecciones Individuales.....	34
2.13. MONTAJE DE CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.	34
2.13.1. Riesgos	34
2.13.2. Medidas Preventivas	34
2.13.3. Protecciones Colectivas.....	35
2.13.4. Protecciones Individuales.....	35
2.14. EJECUCIÓN DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS.....	36
2.14.1. Riesgos	36
2.14.2. Medidas Preventivas	36
2.14.3. Protecciones Colectivas.....	37
2.14.4. Protecciones Individuales.....	37
2.15. TENDIDO Y CONEXIONADO DE CONDUCTORES	37
2.15.1. Riesgos	37
2.15.2. Medidas Preventivas	38
2.15.3. Protecciones Colectivas.....	39
2.15.4. Protecciones Individuales.....	39



2.16. ALBAÑILERÍA	39
2.16.1. Riesgos	39
2.16.2. Medidas Preventivas	40
2.16.3. Protecciones Colectivas	40
2.16.4. Protecciones Individuales	40
2.17. CARPINTERÍA	40
2.17.1. Riesgos	40
2.17.2. Medidas Preventivas	41
2.17.3. Protecciones Colectivas	41
2.17.4. Protecciones Individuales	41
2.18. CUBIERTAS	41
2.18.1. Riesgos	41
2.18.2. Medidas Preventivas	42
2.18.3. Protecciones Colectivas	42
2.18.4. Protecciones Individuales	42
2.19. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS	42
2.19.1. Riesgos	42
2.19.2. Medidas Preventivas	43
2.19.3. Protecciones Colectivas	44
2.19.4. Protecciones Individuales	44
2.20. PINTURA	45
2.20.1. Riesgos	45
2.20.2. Medidas Preventivas	45
2.20.3. Protecciones Colectivas	46
2.20.4. Protecciones Individuales	46
2.21. REVESTIMIENTOS	46
2.21.1. Riesgos	46
2.21.2. Medidas Preventivas	47



2.21.3. Protecciones Colectivas	47
2.21.4. Protecciones Individuales.....	47
2.22. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA	47
2.22.1. Riesgos	47
2.22.2. Medidas Preventivas	48
2.22.3. Protecciones Colectivas	48
2.22.4. Protecciones Individuales.....	48
3. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	49
3.1. MÉTODO DE EVALUACIÓN.....	49
3.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR ACTIVIDADES.....	50
4. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	59
5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES	60
6. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS	61
7. EVACUACIÓN DE MATERIALES Y RESIDUOS.....	62
8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	63
8.1. VIGILANCIA DE LA SALUD	63
8.2. BOTIQUINES	64
8.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS:.....	64
8.4. DATOS DE INTERÉS.....	64
9. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.....	65
9.1. CASETA PARA ASEOS Y VESTUARIOS	65
9.1.1. Vestuarios:.....	65
9.1.2. Servicios:.....	65
10. CONCLUSIONES	66



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Valoración del Riesgo.....	49
Tabla 2. Acción y temporización en función del tipo de riesgo.....	49
Tabla 3. Evaluación de riesgos en el replanteo.....	50
Tabla 4. Evaluación de riesgos en la implantación.....	50
Tabla 5. Evaluación de riesgos en el despeje y desbroce.....	51
Tabla 6. Evaluación de riesgos en el movimiento de tierras y nivelación.....	51
Tabla 7. Evaluación de riesgos en la excavación en pozos y zanjas.	52
Tabla 8. Evaluación de riesgos en los rellenos.....	52
Tabla 9. Evaluación de riesgos en los trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.	53
Tabla 10. Evaluación de riesgos en los trabajos de manipulación de hormigón.	53
Tabla 11. Evaluación de riesgos en los trabajos de encofrado y desencofrado.	54
Tabla 12. Evaluación de riesgos en el montaje de aerogeneradores.	54
Tabla 13. Evaluación de riesgos en la subestación.....	55
Tabla 14. Evaluación de riesgos en el montaje de celdas de media tensión.	55
Tabla 15. Evaluación de riesgos en el montaje de cuadros de mando y de protección.	55
Tabla 16. Evaluación de riesgos en la ejecución de conducciones eléctricas subterráneas.	56
Tabla 17. Evaluación de riesgos en el tendido y conexionado de conductores.	56
Tabla 18. Evaluación de riesgos en trabajos de albañilería	56
Tabla 19. Evaluación de riesgos en trabajos de carpintería.....	57
Tabla 20. Evaluación de riesgos en trabajos en cubierta	57
Tabla 21. Evaluación de riesgos en instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios.....	57
Tabla 22. Evaluación de riesgos en pintura.....	58
Tabla 23. Evaluación de riesgos en revestimientos.....	58
Tabla 24. Evaluación de riesgos en la señalización provisional de obra.....	58



1. DATOS GENERALES DE LA OBRA.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Se indica a continuación la secuencia de las operaciones necesarias para la ejecución de las obras correspondientes al Parque Eólico:

- Replanteo
- Implantación
- Despeje y desbroce
- Movimiento de tierras y nivelación
- Excavación en pozos y zanjas
- Rellenos
- Trabajos con feralla, manipulación y puesta en obra
- Trabajos de manipulación de hormigón
- Trabajos de encofrado y desencofrado
- Montaje de aerogeneradores
- Subestación
- Montaje de celdas de media tensión
- Montaje de cuadros de mando y protección
- Ejecución de conducciones eléctricas subterráneas
- Tendido y conexionado de conductores
- Albañilería
- Carpintería
- Cubiertas
- Instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios
- Pintura
- Revestimientos
- Señalización provisional de obra

1.2. EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES

Además de la mano de obra, para la ejecución de la obra se distinguen:

Equipos técnicos:

- Camión de transporte pesado (especiales)
- Grúa autopropulsada
- Camión hormigonera
- Carretilla elevador
- Bomba estática autopropulsada
- Pala cargadora sobre oruga o sobre neumáticos



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2019
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

- Retroexcavadora sobre oruga o sobre neumáticos
- Camión basculante
- Dumper
- Dumper autovolquete
- Motoniveladora
- Compactador
- Zanjadora
- Equipos de Soldadura
- Maquinaria de Corte
- Taladros
- Lijadoras
- Tráctel y equipos de tiro.
- Herramienta de mano (martillos, destornilladores, alicates, pelacables, etc.)

Medios Auxiliares:

- Camión grúa
- Plataformas elevadoras de personas
- Escaleras de mano
- Andamios
- Pértigas alta tensión
- Detector de alta tensión
- Pértigas media tensión
- Detector de media tensión

1.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

1.3.1. Instalación Provisional Eléctrica.

Se instalará un cuadro de obra en perfecto estado, con un grado de protección IP65, con todas las protecciones necesarias para los equipos a instalar, según el REBT.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecarga y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferenciales de alta sensibilidad de 30 mA.

Los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1000 voltios. Su calibre será adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar. Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos. La distribución de todos los conductores se efectuará mediante manguera antihumedad.



La distribución de cables por toda la obra se efectuará enterrándolos, protegiéndose mediante tubo rígido para cruzar vías de circulación. El tendido aéreo sólo se permite en zonas donde no circulen vehículos e irá a una altura mínima de 2 m, medidos sobre el nivel del pavimento.

Se evitarán los empalmes entre mangueras y, cuando sea necesario, serán estancas y antihumedad.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas con cerradura de seguridad, las cuales tendrán adherida la señal de peligro de electricidad. Estos interruptores se ajustarán a lo establecido en el R.E.B.T.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico y el neutro de la instalación dispondrán de toma de tierra que se realizará a través de la puesta a tierra de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra estará protegido con cable de color amarillo y verde.

Las máquinas - herramientas que no dispongan de doble aislamiento dispondrán de tomas de tierra efectuada mediante hilo de neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de la obra.

La conductividad del terreno se aumentará, de ser necesario, vertiendo en el lugar del hincado de las picas agua de forma periódica.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

La iluminación mediante portátiles será a base de portalámparas estancas de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue, manguera y alimentada a 24 V.

Para el mantenimiento de la instalación se exigirá un electricista en posesión de carnet profesional. Éste revisará toda la maquinaria eléctrica cuando se detecte un fallo en ella. Las reparaciones o revisiones de la instalación se efectuarán sin corriente eléctrica. Mientras esté trabajando, lo señalará en el lugar de conexión mediante un letrero indicando prohibido manipular o conectar.

El recurso preventivo comprobará diariamente el buen estado de los diferenciales, al inicio de la jornada, accionando el botón de test. Si se percibe alguna anomalía, se llamará inmediatamente al electricista.

1.3.2. Instalación Provisional Contra Incendios

Se mantendrá el orden y limpieza en el tajo, evitando amontonar materiales combustibles donde se produzcan trabajos de soldaduras o trabajos con máquinas que puedan desprender chispas.

Los materiales combustibles se acopiarán en lugares distintos, de este modo se almacenarán por un lado los líquidos inflamables y por otro, los sólidos. Está prohibido fumar en los almacenes y sus proximidades, circunstancia que se señalará debidamente. Los extintores portátiles se instalarán próximos a estos almacenes y se señalarán mediante cartel.

Las clases de extintores existentes en la obra serán las siguientes:

- Dióxido de carbono para líquidos inflamables y junto al cuadro general
- Polvo seco antibrasa en el almacén de herramientas y en la oficina de obra.

En la obra se deberá colocar la siguiente señalización:

- Prohibido fumar donde se acopien los materiales combustibles.
- Situación del extintor, habrá un par por cada extintor instalado.
- Dirección de evacuación.

