

2. IDENTIFICACION DE RIESGOS.

2.1. REPLANTEO

2.1.1. Riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia
- Proyección de partículas de acero
- Golpes contra objetos
- Atropellos por maquinaria o vehículos, por presencia cercana a la misma en labores de comprobación
- Ambientes de Polvo en suspensión
- Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (altas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Riesgos de picaduras de insectos y reptiles

2.1.2. Medidas Preventivas

- Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una línea de vida, con cinturón de sujeción o arnés y un punto fijo en la parte superior de la zona.
- Todos los trabajos que se realicen en altura, de comprobación o replanteo, tienen que desarrollarse con cinturón de sujeción o arnés y estar anclado a puntos fijos.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteo, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se haya abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.
- Deben evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por tener el riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo,

respetando una distancia de replanteo de acuerdo con la Dirección Facultativa y el jefe de Obra.

- En los tajos que por necesidad se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizarán las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la maquinaria y nunca de espaldas a la misma.
- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos e indirectos con los mismos. En cualquier caso se mantendrán las distancias de seguridad mínimas de 5 m. a las conducciones.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de Señalistas.
- Las miras utilizadas serán dieléctricas.
- El vehículo utilizado para el transporte del equipo y aparatos, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario.
- En el vehículo se dispondrá continuamente de un botiquín que contenga los elementos básicos para atención de urgencias.

2.1.3. Protecciones Colectivas

- Señalización de la obra y viales
- Línea de vida.

2.1.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE
- Casco con barbuquejo
- Guantes de lona y piel
- Mono de trabajo
- Botas de seguridad antideslizantes
- Botas de agua.
- Impermeables
- Mascarilla antipolvo
- Pantalla facial anti-impactos
- Cinturón de sujeción
- Arnés
- Chalecos reflectantes



2.2. IMPLANTACIÓN

2.2.1. Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel
- Atropellos y golpes contra objetos
- Caídas de materiales
- Incendios
- Riesgo de contacto eléctrico
- Derrumbamiento de acopios

2.2.2. Medidas Preventivas

- Se procederá a la colocación del vallado perimetral de las zonas localizadas de las obras.
- Se colocaran las casetas de oficinas, aseos, vestuarios y comedores. Además se indicará la ubicación de los almacenes.
- Se realizarán las instalaciones provisionales de obra como: electricidad, agua, saneamiento y teléfono.
- Se señalarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
- Se señalarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.
- Se montará toda la instalación eléctrica teniendo en cuenta la carga de energía que debe soportar, así como los elementos de protección necesarios para cada circunstancia (diferenciales, magnetotérmicos, fusibles, etc.).
- Se instalarán los diferentes agentes extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir.
- El acopio de medios y materiales se hará teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos. Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.
- Durante el transporte y ubicación de elementos pesados o voluminosos se delimitará la zona de actuación de la máquina y se prohibirá el acceso a las inmediaciones. Previamente se preparará la zona a ubicar el equipo, se revisará el estado de eslingas y sujeciones.

2.2.3. Protecciones Colectivas

- Vallado y señalización en zonas de movimientos de cargas.
- Señalización de accesos y viales.

2.2.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de agua con refuerzo.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.

2.3. DESPEJE Y DESBROCE

2.3.1. Riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos
- Choques o golpes contra objetos o personas
- Vuelcos, desplazamientos o colisión de máquinas
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (altas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Ambiente pulverulento
- Contaminación acústica
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Puesta en marcha imprevista
- Rotura de piezas y mecanismos

2.3.2. Medidas Preventivas

- Se eliminará la capa de tierra vegetal así como tocones de árboles, etc.
- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas, parte de tierras o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señaladas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones hasta conseguir su retirada o trasplante.
- En época seca proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda, durante su remoción.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.
- Se seleccionarán las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección, traslado o mantenimiento posterior.
- Los operarios de las máquinas deben mirar alrededor de las mismas para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.

GOBIERNO MUNICIPAL
K'ALAX DZIB'AL KU

- Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Los operarios de la maquinaria empleada en el Despeje y Desbroce deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
 - o No subir pasajeros.
 - o Vallado y señalización de la zona de trabajo.
 - o Comprobación del estado de los útiles antes del inicio de los trabajos.
 - o No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.
 - o No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.
 - o No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
 - o Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica. En esta actividad, pueden producirse con más facilidad las picaduras de insectos y reptiles.

2.3.3. Protecciones Colectivas

- Señalización de accesos a la obra y zonas de trabajo de maquinaria.

2.3.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- Guantes de tacto en piel flor.
- Faja antivibratoria de protección lumbar.
- Protectores antirruído.
- Pantalla contra impactos.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Botas de agua.
- Traje de agua.
- Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico.
- Cinturón de seguridad.
- Chalecos reflectantes para señalistas.



2.4. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y NIVELACIÓN

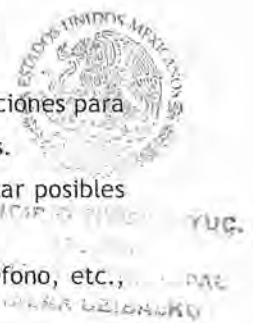
2.4.1. Riesgos

En desmontes, vaciados y apertura de zanjas:

- Deslizamiento o desplome de tierras y/o rocas, derrumbes de las paredes de excavación
- Deslizamientos de personas por taludes
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, por el manejo de la maquinaria
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras
- Caídas de personal, vehículo, maquinaria u objetos a distinto nivel (desde el borde de excavaciones)
- Caídas de personas al interior de una zanja
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Problemas de circulación interna (embarramiento) debidos al mal estado de las pistas de acceso o circulación
- Interferencias con conducciones enterradas
- Sobreesfuerzos
- Ruido ambiental

2.4.2. Medidas Preventivas

- Se deberá prestar especial atención a los taludes que deben tener las excavaciones para garantizar su estabilidad durante el tiempo que deban de permanecer abiertas.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de teléfono, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier punto del terreno que haya que salvaguardar de la excavación (conducciones enterradas, túneles de trasvase, etc.).
- Se recomienda evitar en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, Encargado y en presencia del recurso preventivo.
- Se conservarán los caminos de circulación interna, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, zahorras, etc.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.



- Se señalará la distancia de seguridad mínima de aproximación 2 m, al borde del vaciado.
- En época de lluvias y si la plataforma anexa al talud tuviera pendiente hacia el mismo, se ejecutará a una distancia de aproximadamente 1 m una canaleta de evacuación de agua paralela al borde del corte y con caída suficiente para garantizar su perfecto funcionamiento.
- Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla resistente situada como mínimo a 2 metros del borde. (Como norma general se colocará barandilla siempre en excavaciones cuya profundidad sea igual o superior a 2 metros).
- Los pozos y zanjas estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- En los trabajos en zanja, la distancia mínima entre trabajadores será de 1 m.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m., (como norma general) del borde de una excavación.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m, se entibará. (Se puede disminuir la entibación, desmochando en bisel a 45° los bordes superiores de la zanja).
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de 2 m del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - o Línea en yeso o cal situada a 2 m del borde de la zanja paralela a la misma (su visión es posible con escasa iluminación).
 - o Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
- Cuando sea necesario acceder o aproximarse a menos de 2 m. del borde del vaciado donde no existe protección, se efectuará sujeto con un cinturón de seguridad sujeto a un punto fijo, bien construido exprofeso, o bien del medio natural (por ejemplo un árbol).
- Conducciones enterradas: es preciso, antes de proceder a la excavación, conocer la situación exacta de los servicios públicos que atraviesan la parcela, con los datos aportados por los diferentes organismos. Una vez obtenidos éstos, se marcará en el terreno, el lugar donde están ubicadas, eligiendo un sistema que perdure hasta la realización de la excavación en esa zona anotando la profundidad exacta a la que se encuentran éstas, protegiéndolas ante eventuales sobrecargas producidas, por la circulación de vehículos pesados.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUCATÁN, MÉXICO
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZINA

- La excavación mecánica, se realizará hasta 1 metro antes de llegar a la conducción y a partir de entonces, la excavación será manual con perforadores neumáticos, picos, etc., hasta 0,50 m., utilizando la pala manual a partir de esta distancia.
- Una vez localizada la canalización, se arriostará convenientemente, para evitar que parta por su propio peso.
- El acceso para personal será independiente del acceso para vehículos.
- Las rampas para el acceso de vehículos al fondo del vaciado tendrán una pendiente máxima del 12% en rectas y del 8% en curvas.
- Se crearán fuertes topes de final de recorrido para la aproximación de vehículos al borde del vaciado a una distancia mínima de 2 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno, y el ancho mínimo de rampa será de 4,5 m.
- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, (apisonadores o compactadores), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en su interior.
- Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. (Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- El acercamiento de los vehículos cargados, en marcha atrás, al borde del terraplén, será dirigido por una persona situada fuera de la cabina.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) en torno a las compactadores y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL DE SEGURIDAD Y SALUD

- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y “STOP”.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: - vuelco -, - atropello -, - colisión -, etc)
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.
- Se prohíbe el ascenso/descenso de personas desde los fondos de excavación por los taludes de la excavación.

2.4.3. Protecciones Colectivas

- Valla perimetral para cerramiento de la obra con accesos controlados y señalizados.
- Valla sectorial interna de obra para aislamiento de zonas peligrosas.
- Barandilla de protección en el perímetro del vaciado.
- Cinta normalizada de banderolas para señalización de riesgos, incluso p.p. de pies derechos de sustentación.
- Sirena acústica de accionamiento manual.
- Carteles avisadores de riesgos con leyenda, incluso pie derecho de sustentación.
- Rótulo orientativo de lugares con acopios peligrosos.
- Formación y conservación de retallo para tope final de aproximación máxima al borde de excavaciones para los vehículos.
- Pasarelas en zanjas.
- Señales indicativas de riesgo.
- Entibaciones.
- Apuntalamientos, apeos.
- Protección de huecos horizontales.
- Distancia de seguridad a líneas eléctricas (colocación de gálibos en cruces con línea aéreas).

2.4.4. Protecciones Individuales

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas o calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.



- Faja antivibratoria (en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Gafas antipolvo.
- Gafas de seguridad.
- Botas y guantes aislantes de la electricidad para trabajos con sospecha de encontrar cables eléctricos enterrados.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas con filtro mecánico.
- Cinturón de seguridad.
- Chaleco reflectante.

2.5. EXCAVACIÓN EN POZOS Y ZANJAS

El proyecto prevé la ejecución de una serie de excavaciones en pozo, para la ejecución de las cimentaciones, y en zanja, para el tendido de los distintos circuitos que compondrán las canalizaciones subterráneas.

Asimismo, será necesario disponer de una pista de trabajo entre 3 y 5 metros de anchura, dependiendo de las características de la zona.

Desde el punto de vista de la excavación, los materiales en que se abrirá la zanja se han clasificado en las tres categorías siguientes:

Fácil excavación:

Terrenos excavables mediante retroexcavadora, zanjadora, que permiten el empleo de hélice en las perforaciones subterráneas. Se incluyen en este grupo:

- Los rellenos de las carreteras y los suelos sin cementar, de cualquier origen o composición.
- Las rocas poco consolidadas de cualquier conjunto litológico: arcillas y margas.

Media excavación:

Terrenos excavables mediante retroexcavadora potente, previendo bajo rendimiento e incluso, en ocasiones, el empleo de martillo rompedor. Sus características resistentes y de fracturación equivaldrían a las de los materiales denominados ripables en la ejecución de desmontes. Pertenecen a este grupo:

- Los suelos con intercalaciones poco frecuentes de niveles cementados.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN
COMISARÍA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALMU

- Las formaciones donde alternan estratos de roca completamente meteorizada con otros de roca sana: siempre que éstos últimos no sobrepasen el 30 por ciento, aproximadamente.
- Los tramos de conglomerados y gravas cementadas parcialmente meteorizados.

Difícil excavación:

Terrenos excavables mediante la utilización de explosivos o el empleo sistemático de martillo rompedor. Corresponden a este grupo todas las formaciones con predominio de rocas sanas: calizas y conglomerados terciarios, calizas cretácicas y calizas y dolomías trifásicas.

2.5.1. Riesgos

- Atropellos y colisiones debidos a la maquinaria
- Desprendimientos del terreno por filtraciones, sobrecargas, vibraciones, etc.
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel (al interior de la zanja)
- Atrapamientos de personas por la maquinaria
- Inundación
- Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.
- Caídas de materiales o herramientas
- Los derivados por contactos con conducciones enterradas
- Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos

2.5.2. Medidas Preventivas

- Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que está sometido.
- Se elegirá el personal idóneo para el manejo de maquinaria.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas antideslizante. La escalera sobrepasará en 1 m. el borde de la zanja.
- La línea de señalización será paralela a la zanja formada por cuerda de banderola sobre pies derechos.
- Se realizará un cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda la zona.



- Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se apoyarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de la obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa con mango aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se revisará el estado de cortes y taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que se puedan recibir empujes exógenos por proximidad de (camino, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas (o trincheras), con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a “puntos fuertes” ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Serán revisadas las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.
- No se trabajará en niveles superpuestos.
- Se procederá a la excavación adoptando un talud de excavación en el cajeo de las cimentaciones de aerogeneradores con pendientes de entre 5/1 (ancho/alto) para terrenos rocosos, y de pendiente 2/3 para terrenos residuales.
- Para realizar la excavación se mantendrá la distancia de seguridad adecuada entre la maquinaria de movimiento de tierras y el borde del talud, teniendo en cuenta la consistencia del terreno. Igualmente se procederá para el acopio de tierras al borde de la excavación.
- Para todas las operaciones se utilizarán maquinaria específica de obra.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,5 m, se entibará. (Se puede disminuir la entibación, desmochando en bisel a 45° los bordes superiores de la zanja).
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m., puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
 - o Balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.

- Línea en yeso o cal situada a 2 m del borde de la zanja paralela a la misma (su visión es posible con escasa iluminación).
- En casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de movimiento de tierras o excavaciones.

2.5.3. Protecciones Colectivas

- Vallado perimetral de seguridad de la zona de vaciado para profundidades iguales o mayores de 2 m., a una distancia de seguridad de 2 m. como mínimo. El vallado será de altura 0,90 m., estará sujeto a postes anclados adecuadamente al terreno de manera que el conjunto sea estable, y dispondrá de la señalización adecuada.
- Barandilla a 0,90 m, listón intermedio y rodapié.
- Señalización con cinta para profundidades menores de 2 m.
- No acopiar a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- Revisión de taludes.
- Entibación y arriostramiento.
- Revisión de los apuntalamientos.
- Formación correcta de taludes.
- Instalación de pasos sobre las zanjas.
- Acopio de los productos de la excavación a un solo lado de la zanja.
- Colocación de escaleras portátiles, separadas como máximo 30 m.
- Orden y limpieza en el entorno y en los viales.
- La alimentación a las lámparas portátiles se realizará con una tensión de 24 V.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de movimiento de tierras o excavaciones.

2.5.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE
- Casco de seguridad de polietileno
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable
- Cinturón de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes de protección
- Calzado reforzado de seguridad
- Botas de goma o P.V.C.
- Cazadora de alta visibilidad



- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos

2.6. RELLENOS

En las zonas de fácil excavación, al menos en el metro superficial, los materiales procedentes de la excavación serán aptos prácticamente en su totalidad para posterior relleno de la zanja, bien directamente o tras una ligera selección que tendrá por objeto eliminar la grava y los bloques en el relleno del fondo de la excavación, hasta alcanzar unos 20 centímetros por encima de los cables, evitando así posibles impactos.

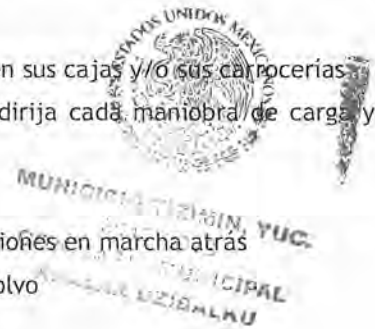
En las zonas con predominio de excavación media o difícil, se considera que será necesario recurrir a préstamos para disponer de un material fino adecuado para el relleno del fondo de la zanja. Respecto al relleno de la parte superior de la zanja, se estima que podrá realizarse con el material restante prácticamente sin seleccionar, pues, teniendo en cuenta la fracturación de las diferentes formaciones rocosas, no será frecuente la extracción de bloques de más de unos 20 centímetros de diámetro.

2.6.1. Riesgos

- Accidentes de vehículos por exceso de carga o mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos)
- Caída de material de las cajas de los vehículos
- Caída de personal de vehículos en marcha, cuando van en sus cajas y/o sus carrocerías
- Accidentes del personal por falta de responsable que dirija cada maniobra de carga y descarga
- Atropellos de personal en maniobras de vehículos
- Accidentes en el vertido de material, al circular los camiones en marcha atrás
- Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo
- Vibraciones sobre las personas
- Polvo ambiental
- Ruido puntual y ambiental
- Caída de objetos por desprendimiento (de los camiones y maquinaria)
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

2.6.2. Medidas Preventivas

- Los vehículos y la maquinaria alquilada serán revisadas antes del comienzo de la obra en todos sus elementos de seguridad, exigiéndose mantener actualizado el libro de mantenimiento.



- Los vehículos y maquinaria pertenecientes a subcontratistas se presentarán con un certificado que acredite su revisión por un taller cualificado antes de empezar a trabajar en la obra.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado en cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. - Se señalarán los accesos y recorridos de los vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes se dirigirán por persona especialista en evitar desplomes y caídas de vehículos.
- Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Se instalará señalización en accesos a vía pública (peligro indefinido y stop).
- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con responsabilidad Civil ilimitada, el Carné de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos de la obra.
- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización de peligro al vuelco, atropellos y colisiones.

2.6.3. Protecciones Colectivas

- Vallado y señalización de la zona de trabajo de maquinaria.
- Señalización de accesos a la obra y de los viales.
- Señalización y vallado de la obra.



30.

2.6.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno
- Botas de goma
- Mascarillas y gafas de protección antipolvo
- Guantes de cuero
- Faja antivibratoria (Compactadores)
- Cazadora de alta visibilidad
- El conductor de cualquier tipo de vehículo provisto de cabina cerrada con techo (camiones, maquinaria de movimiento de tierras, automóviles, etc.) que circulen por la obra utilizará el casco de seguridad para abandonar la cabina del vehículo y permanecer en el exterior del mismo o para desplazarse a pie por la obra.

2.7. TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.

2.7.1. Riesgos

- Golpes por o contra objetos
- Cortes y heridas principalmente en manos, piernas y pies por objetos o material
- Atrapamientos o aplastamientos en operaciones de carga y descarga
- Sobreesfuerzos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas de objetos o materiales
- Desprendimientos de tierras o piedras
- Cortes en las manos con alambres de atado
- Partículas y radiación en los ojos por oxicorte.

2.7.2. Medidas Preventivas

- La zona destinada a la ferralla debe disponer de espacio suficiente, no interferir zonas de paso u otras actividades de obra y estar fuera de zonas de influencia de posibles caídas de objetos y materiales de estructura.
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1'50 m, siempre lejos de taludes y excavaciones.
- El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas, mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados, lo suficiente para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.
- Para el izado de cargas se utilizarán cables o eslingas en perfecto estado.
- El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90°.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
COMISARIA MUNICIPAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
DZIBALKU

- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- La colocación y montaje de barras o elementos armados previamente, se realizará sobre el encofrado en el caso de vigas y forjados, y sobre el forjado (espera del pilar anterior) en el caso de pilares; en este último caso se adoptarán las medidas para garantizar su estabilidad hasta que se coloque el encofrado.
- Se emplearán escaleras manuales reglamentarias para el acceso al interior de la virola, prohibiéndose expresamente el paso de personas por debajo de ésta.

2.7.3. Protecciones Colectivas

- Delimitación de zonas de acopio.
- Entibación o mantener taludes naturales antes de realizar trabajos en el fondo de excavaciones.

2.7.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Guantes de seguridad. - Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad de categoría II ó categoría III (si hay peligro de caída en altura).
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.
- Mono de trabajo.
- Gafas de seguridad.



COMUNIDAD MUNICIPAL DE TIZIMÍN, YUC.

COMITÉ MUNICIPAL DE SEGURIDAD Y SALUD
 K'KALOK DE TIZIMÍN

2.8. TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN

2.8.1. Riesgos

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel

- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Pinchazos y golpes por o contra objetos, materiales, etc.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos), afecciones de la piel.
- Hundimientos
- Atrapamientos
- Vibraciones por manejo de la aguja vibrante
- Electrocutión
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos
- Sobreesfuerzos
- Ruido puntual y ambiental
- Salpicaduras en los ojos

2.8.2. Medidas Preventivas

2.8.2.1. Normas preventivas antes del vertido del hormigón:

Normas preventivas aplicables al hormigonado de cimientos:

- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.
- Antes del inicio del hormigonado, personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres. - Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura).
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

2.8.2.2. Vertidos directos mediante canaleta:

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

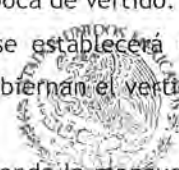
2.8.2.3. Vertidos mediante cubo o cangilón:



- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.
- Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.
- Se prohíbe rigurosamente a toda persona permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se evitará golpear con el cubo los encofrados.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

2.8.2.4. Vertido de hormigón mediante bombeo:

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar golpes o caídas por la acción incontrolada de la boca de vertido.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista.
- Al inicio del trabajo de hormigonado se enviarán lechadas fluidas de mortero de pobre dosificación para que actúen como lubricantes en el interior de las tuberías facilitando el deslizamiento del material para ya posteriormente bombear con la dosificación requerida.
- Después de hormigonar, se lavará y limpiará el interior de los tubos.
- Habrá que evitar taponos porque estos producen riesgo de accidente al desmontar la tubería. Esto se logrará eliminando al máximo los codos de la tubería y, sobre todo, los codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes pérdidas de carga y, por lo tanto, a un mal funcionamiento de la instalación.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL DE SEGURIDAD Y SALUD
XKALAX DZIBALRU

- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar el receptáculo de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando la documentación correspondiente.

2.8.2.5. Para la fase de vibrado del hormigón:

- Para el uso de vibradores eléctricos es fundamental, dado el ambiente de trabajo, su aislamiento y protección adecuada.

2.8.3. Protecciones Colectivas

- Delimitación de la zona de trabajo.

2.8.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones (contra salpicaduras del hormigón).
- Guantes impermeabilizados.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón de seguridad
- Faja antivibratoria.
- Protectores auditivos.



2.9. TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

2.9.1. Riesgos

- Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.
- Caída de piezas, paneles de encofrado o herramientas de los tajos al vacío.
- Caída de tableros o piezas de madera.
- Caída de personas a distinto nivel.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes en las manos al clavar puntas o en la colocación de las chapas.
- Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc.
- Cortes al utilizar la mesa de sierra circular.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por o contra objetos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Desprendimientos de las paredes de excavación, atrapamientos entre éstas y los paneles de encofrado.

2.9.2. Medidas Preventivas

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- La madera y puntales deben ser izados con eslingas, en mazos debidamente abrazados con cables de acero, o por sistemas en que se mantenga la estabilidad y de suficiente resistencia; las planchas, paneles, módulos, etc. de encofrado deben ser izados por medio de bateas protegidas, jaulas u otros sistemas seguros.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, sobrecargas y acciones de cualquier naturaleza que puedan

producirse sobre ellas, como consecuencia del proceso de hormigonado y vibrado del hormigón.

- No se procederá a desencofrar hasta tanto no hayan transcurrido los días necesarios para el perfecto fraguado y consolidación del hormigón establecidos por las Normas Oficiales en vigor.
- El apilamiento de la madera en los tajos cumplirá las condiciones de base amplia y estable, no sobrepasar de 2 m. de altura, el lugar de apilamiento soportará la carga apilada, el acopio se hará por pilas entrecruzadas.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser “carpintero encofrador” con experiencia.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída de altura mediante el desplazamiento de las redes.
- El apuntalamiento debe hacerse de forma que el desmontaje pueda realizarse parcialmente, garantizando la resistencia, la estabilidad y la seguridad. No se deben sobrecargar los encofrados, las partes recién hormigonadas ni las recién desencofradas.
- Cumplimiento de la norma de tránsito para el tipo de encofrado, pisando entre juntas de tableros. Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar.
- Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- En todas las máquinas se conservarán en perfecto estado sus correspondientes mecanismos de seguridad.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.

2.9.3. Protecciones Colectivas

- Barandillas de seguridad
- Línea de vida en caso de ausencia de otras medidas de protección anticaídas.

2.9.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones (contra salpicaduras del hormigón).
- Guantes impermeabilizados.
- Traje impermeable para tiempo lluvioso.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2016
XALAX DEZISRUU

- Botas de goma
- Mandil.
- Cinturón de seguridad.
- Mono de trabajo.

2.10. MONTAJE DE AEROGENERADORES

2.10.1. Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel (desde gran altura).
- Cortes o golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes o pinchazos por manejo de vías y conducciones.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.
- Aplastamientos.
- Atropellos y colisiones debidos a la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por la maquinaria.
- Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.
- Caídas de materiales o herramientas.
- Lesiones en manos y pies.
- Heridas en pies con objetos punzantes.
- Tormentas y descargas eléctricas.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.

2.10.2. Medidas Preventivas

- Se elegirá el personal idóneo y experto conocedor del proceso de ensamblaje de las piezas, dada la dificultad.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se apoyarán proyectores de intemperie (IP65), alimentados a través de un cuadro eléctrico general de la obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa con mango aislados eléctricamente.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de elevación.



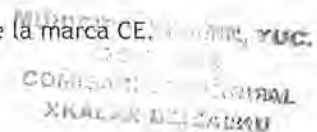
- El ascenso y descenso del personal a través de la columna del aerogenerador se realizará a través de las escaleras interiores por tramo de que dispone el aerogenerador, que en caso de ser vertical con pates, dispondrá de envolvente tubular protectora (quitamiedos) para evitar la caída hacia atrás. Durante esta maniobra se empleará un arnés de seguridad fijado a la línea de vida de que dispondrá la escalera.
- Los operarios que se hallen sobre la estructura de la columna o alguno de sus tramos, o bien en la plataforma de apoyo de la góndola, deberán estar fijados a puntos fijos de la estructura del aerogenerador mediante arnés de amarre dorsal y torsal, de forma que se impida la posible caída del operario.
- Del mismo modo procederán (mediante su correspondiente arnés de amarre a punto fijo seguro) aquellos operarios que se hallen trabajando en labores de ensamble de las diversas piezas constituyentes del aerogenerador trabajando en altura.
- Se programará en la medida de lo posible los trabajos para que no haya tajos superpuestos, si fuera imposible, se tomarán todas las medidas preventivas para disminuir todo lo posible los riesgos.
- Mantener en buen estado de orden y limpieza tanto herramientas como materiales para evitar la caída de los mismos.
- Protección y señalización de huecos mediante barandillas, pisos, etc...
- Por norma general, se intentará prearmar cuanto mayor número de elementos sea posible para disminuir el número de maniobras y trabajos en altura.

2.10.3. Protecciones Colectivas

- El orden y limpieza del tajo será fundamental para mantener una protección colectiva.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de elevación de cargas.

2.10.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno
- Cinturón de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes de protección
- Calzado reforzado de seguridad
- Botas de goma o P.V.C.
- Cazadora de alta visibilidad.
- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos
- Arnés de seguridad y accesorios



12/05/2011

- Cinturón de seguridad
- Mono de trabajo

2.11. SUBESTACIÓN

2.11.1. Riesgos

- Salpicadura en ojos por soldadura y moladora.
- Cortes en manos por manipulación de hierros.
- Caídas del mismo a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre personas.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Electrocuciiones.
- Ruido.
- Atrapamiento por maquinaria.
- Atropello por vehículos y máquinas.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Contacto con sustancias nocivas.
- Sobreesfuerzos.

2.11.2. Medidas Preventivas

Estructura Metálica

- Se habilitarán espacios para el acopio de la perfilería
- Se compactará aquella superficie del terreno que vaya a recibir los transportes de alto tonelaje.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera, estableciendo capas hasta una altura no superior a 1.50 metros.
- Las maniobras de ubicación de los pilares y vigas, es decir, el montaje de la estructura, las realizaran tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetas a sus extremos mientras que el tercero les dará las directrices de trabajo.
- Una vez montada la primera altura de pilares se tenderán bajo ésta redes horizontales de seguridad.
- Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.



- Estará prohibido elevar una nueva altura sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.
- Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 metro de altura formada por un pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
- Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura.
- Se prohíbe dejar la pinta y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exigirá el uso de recoge-pinzas.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgará de los pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases para uso en la obra permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.
- Se prohibirá la permanencia de operarios directamente bajo los tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios se tenderán tejadillos, viseras, protectores de chapa o algún sistema similar.
- Estará prohibido trepar directamente por la estructura.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón o arnés de seguridad, según proceda.
- El ascenso o descenso a/o un nivel superior se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad y dispuesta de tal forma que sobrepase 1 metro la altura de desembarco.
- Las operaciones de soldaduras de jácenas se realizará desde plataformas, castilletes de hormigonado o andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 centímetros de anchura y de una barandilla perimetral de 90 centímetros compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapie.

Aparamenta

- Instalación de barandillas resistentes de 1,00 m de altura sobre piso (elevar cuando se trabaje sobre borriquetas u otros elementos más altos que el piso)
- Líneas de vida con arnés de seguridad para trabajos en que las barandillas no sean efectivas.
- Orden y limpieza en la obra.
- Evitar la manipulación de cargas sobre las personas



- Revisiones de grúas, eslingas y demás elementos de elevación.
- Empleo de máquinas y equipos fabricados en perfecto estado de conservación y mantenimiento.
- Formación específica de operarios de máquinas y equipos.
- Ordenar la circulación de vehículos en el interior de la obra.
- Empleo de ropas y mandiles adecuados además de mantenerse lejos de operaciones con posibilidad de proyección de partículas (puestas en tensión, empleo máquinas de corte, etc.)
- Realizar bloqueos y enclavamientos en elementos móviles, antes de iniciar los trabajos.
- Realizar y documentar pruebas de aislamiento en todos los equipos eléctricos antes de dar tensión.
- No tocar ni acercarse a una distancia inferior a 122 cm a elementos susceptibles de estar en tensión, hasta que se realice la supresión de tensión. Delimitar todas estas distancias y señalar antes de dar tensión a la instalación.
- Una vez se de tensión a la instalación, todas las puertas permanecerán cerradas bajo llave (las llaves estarán enclavadas de modo que no sea posible acceder a lugares en tensión sin haber cortado antes de forma segura la misma).
- Comprobar antes de la primera puesta en tensión el correcto funcionamiento de todos los enclavamientos.
- Todas las partes en tensión estarán correctamente señalizadas.
- Señalizar la prohibición de manipular la instalación (con bloqueo mediante llave), cuando hay operarios en zona de peligro.
- Establecer procedimientos de trabajo.
- Empleo de maquinaria de elevación en lugar de cargas manuales.
- No dejar elementos susceptibles de arder en el interior de los recintos de los transformadores una vez colocados.
- Disponer de extintores a menos de 15 m de todos los puntos de trabajo.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
CABILDO MUNICIPAL
KALAK DZIBALXU

2.11.3. Protecciones Colectivas

- Andamios normalizados
- Línea de vida
- Pértiga y detector de tensión para alta y media tensión
- Comprobador de aislamiento
- Material de señalización y delimitación normalizado (Cinta delimitadora, señales, carteles de aviso, etc)

2.11.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de seguridad de polietileno
- Arnés de seguridad y accesorios
- Protectores auditivos
- Guantes de protección
- Mandil de cuero para soldadura y corte de estructura
- Gafas antiproyecciones
- Pantalla de soldador
- Calzado reforzado de seguridad
- Cazadora de alta visibilidad.
- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos
- Mono de trabajo
- Banqueta aislante alta tensión
- Guantes aislantes alta tensión

2.12. MONTAJE DE CELDAS DE MEDIA TENSIÓN.

2.12.1. Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y contactos con elementos móviles de las máquinas
- Golpes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Incendios

2.12.2. Medidas Preventivas

- Instalación de barandillas resistentes de 1,00 m de altura sobre piso (elevar cuando se trabaje sobre borriquetas u otros elementos más altos que el piso)
- Líneas de vida con arnés de seguridad para trabajos en que las barandillas no sean efectivas.
- Orden y limpieza en la obra.
- Evitar la manipulación de cargas sobre las personas



MUNICIPIO DE TIZIMÍN
CO
XITIMÍN

- Revisiones de equipos de elevación, eslingas y demás elementos.
- Empleo de máquinas y equipos fabricados en perfecto estado de conservación y mantenimiento.
- Formación específica de operarios de máquinas y equipos.
- Ordenar la circulación de vehículos en el interior de la obra.
- Empleo de ropas y mandiles adecuados además de mantenerse lejos de operaciones con posibilidad de proyección de partículas (puestas en tensión, empleo máquinas de corte, etc.)
- Realizar bloqueos y enclavamientos en elementos móviles, antes de iniciar los trabajos.
- Realizar y documentar pruebas de aislamiento en todos los equipos eléctricos antes de dar tensión.
- No tocar ni acercarse a una distancia inferior a 122 cm a elementos susceptibles de estar en tensión, hasta que se realice la supresión de tensión. Delimitar todas estas distancias y señalar antes de dar tensión a la instalación.
- Una vez se de tensión a la instalación, todas las puertas permanecerán cerradas bajo llave (las llaves estarán enclavadas de modo que no sea posible acceder a lugares en tensión sin haber cortado antes de forma segura la misma).
- Todas las partes en tensión estarán correctamente señalizadas.
- Señalizar la prohibición de manipular la instalación (con bloqueo mediante llave), cuando hay operarios en zona de peligro.
- Establecer procedimientos de trabajo.
- Empleo de maquinaria de elevación en lugar de cargas manuales.
- No dejar elementos susceptibles de arder en la proximidad de las celdas.
- Disponer de extintores a menos de 15 m de todos los puntos de trabajo.



2.12.3. Protecciones Colectivas

- Barandillas en todos los desniveles con altura igual o superior a 2 m.
- Los andamios serán conformes a la norma HD-1000 o superior. Dispondrán de todos los elementos normalizados por el fabricante y serán montados según la configuración normalizada. Dispondrán de barandillas en todos los laterales.
- Arnés y líneas de vida para trabajos fuera del alcance de protección de las barandillas (trabajos sobre las celdas, por ejemplo)
- Todas las máquinas y equipos dispondrán de elementos de protección y/o enclavamiento. Se revisarán periódicamente por el recurso preventivo.
- Pértiga y detector de tensión para media y baja tensión.
- Comprobador de aislamiento.
- Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, carteles de aviso, etc).

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

2.12.4. Protecciones Individuales

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad aislante.
- Arnés (asociado a líneas de vida)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero (trabajos con elementos cortantes o punzantes).
- Mandil de cuero.
- Pantalla o gafas contra proyección de partículas.
- Banqueta aislante.
- Guantes aislantes.

2.13. MONTAJE DE CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.

2.13.1. Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y contactos con elementos móviles de las máquinas
- Golpes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Incendios

2.13.2. Medidas Preventivas

- Instalación de barandillas resistentes de 1,00 m de altura sobre piso (elevar cuando se trabaje sobre borriquetas u otros elementos más altos que el piso)
- Líneas de vida con arnés de seguridad para trabajos en que las barandillas no sean efectivas.
- Orden y limpieza en la obra.
- Evitar la manipulación de cargas sobre las personas
- Revisiones de equipos de elevación, eslingas y demás elementos.
- Empleo de máquinas y equipos fabricados en perfecto estado de conservación y mantenimiento.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
02 DE 2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX HZIBAL KU

- Formación específica de operarios de máquinas y equipos.
- Ordenar la circulación de vehículos en el interior de la obra.
- Empleo de ropas y mandiles adecuados además de mantenerse lejos de operaciones con posibilidad de proyección de partículas (puestas en tensión, empleo máquinas de corte, etc.)
- Realizar bloqueos y enclavamientos en elementos móviles, antes de iniciar los trabajos.
- Realizar y documentar pruebas de aislamiento en todos los equipos eléctricos antes de dar tensión.
- Realizar corte de la tensión en el interruptor general de la instalación antes de realizar trabajos en el interior de los cuadros, (comprobar previamente presencia de tensión).
- Todas las partes en tensión estarán correctamente señalizadas.
- Señalizar la prohibición de manipular la instalación (con bloqueo mediante llave), cuando hay operarios realizando trabajos en la instalación eléctrica (indicando zona).
- Establecer procedimientos de trabajo.
- Empleo de maquinaria de elevación en lugar de cargas manuales.
- No dejar elementos susceptibles de arder en proximidad de cuadros o equipos eléctricos.
- Disponer de extintores a menos de 15 m de todos los puntos de trabajo.

2.13.3. Protecciones Colectivas

- Barandillas en todos los desniveles con altura igual o superior a 2 m.
- Los andamios serán conformes a la norma HD-1000 o superior, Dispondrán de todos los elementos normalizados por el fabricante y serán montados según la configuración normalizada. Dispondrán de barandillas en todos los laterales.
- Arnés y líneas de vida para trabajos fuera del alcance de protección de las barandillas (trabajos sobre los cuadros, por ejemplo)
- Todas las máquinas y equipos dispondrán de elementos de protección y/o enclavamiento. Se revisarán periódicamente por el recurso preventivo.
- Comprobador de tensión.
- Comprobador de aislamiento.
- Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, carteles de aviso, etc).

2.13.4. Protecciones Individuales

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad aislante.
- Arnés (asociado a líneas de vida)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero (trabajos con elementos cortantes o punzantes).

- Mandil de cuero.
- Pantalla o gafas contra proyección de partículas.
- Banqueta aislante.
- Guantes aislantes.

2.14. EJECUCIÓN DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

2.14.1. Riesgos

- Golpes por o contra objetos
- Atrapamientos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de materiales o herramientas
- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales
- Sobreesfuerzos
- Electroclusiones

2.14.2. Medidas Preventivas

- Los paquetes de tuberías, correctamente agrupados sobre marcos de madera y flejes metálicos, serán izados del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
 - La tubería en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.
 - Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome
 - Se instalarán señales de “peligro, paso de cargas suspendidas” sobre pines derechos bajo los lugares destinados a paso.
 - Los paquetes y bobinas se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester. Además estos lugares estarán debidamente vallados y señalizados.
 - El manejo de los tubos y cables se hará con un mínimo de dos personas, ayudándose de cuerdas para la operación de bajado a la zanja.
 - Se procederá a colocar sobre las conducciones la cinta de señalización apropiada que indique la existencia del tipo de instalación a ocultar.
- Durante el tendido (en especial con máquinas de tiro), se delimitará la zona de influencia de la máquina y se prohibirá la presencia de personas en zonas de peligro



ATOPY - TIZIMÍN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL
DE SEGURIDAD Y SALUD

durante la operación (riesgo de latigazos por rotura del cable o golpes por movimientos bruscos de la máquina).

- Todas las máquinas y accesorios de tiro han de disponer de marcado CE. Todos los elementos empleados han de ser fabricados y diseñados para esa operación específica y estar de acuerdo a las normas UNE aplicables para cada función. Antes de cada operación tanto la máquina como el resto de elementos han de ser inspeccionados por el recurso preventivo y el operario de la misma.
- Los lugares de trabajo se mantendrán bien iluminados.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.

2.14.3. Protecciones Colectivas

- Vallado perimetral de la zona de vaciado, a una distancia de seguridad de 2 m. como mínimo. El vallado se ejecutará con valla de señalización adecuada, de altura 1 m. sujeta a postes anclados adecuadamente al terreno, de manera que el conjunto sea estable (malla plástica, tipo stopper).
- El orden y limpieza del tajo será fundamental para mantener una protección colectiva.
- Señalización y vallado de la zona de riesgo con la máquina de tiro.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

2.14.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad
- Guantes de P.V.C. o de goma
- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso

2.15. TENDIDO Y CONEXIONADO DE CONDUCTORES

2.15.1. Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome
- Caída de objetos por manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Golpes y contactos con elementos móviles de las máquinas
- Golpes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.

COMISIÓN MUNICIPAL

DE SEGURIDAD Y SALUD

- Atrapamientos por o entre objetos
- Contactos eléctricos
- Sobreesfuerzos
- Incendios

2.15.2. Medidas Preventivas

- Instalación de barandillas resistentes de 1,00 m de altura sobre piso (elevar cuando se trabaje sobre borriquetas u otros elementos más altos que el piso)
- No utilizar escaleras de mano sin protección para alturas superiores a 3,5 m.
- Líneas de vida con arnés de seguridad para trabajos en que las barandillas no sean efectivas.
- Orden y limpieza en la obra.
- Evitar la manipulación de cargas sobre las personas.
- Prohibir la presencia de trabajadores bajo la zona de trabajos en altura.
- Colocación de redes tipo S, para evitar caída de objetos si hay presencia de personal en la zona inferior.
- Revisiones de puente grúa, eslingas y demás elementos de elevación.
- Empleo de máquinas y equipos fabricados en perfecto estado de conservación y mantenimiento.
- Formación específica de operarios de máquinas y equipos.
- Ordenar la circulación de vehículos y máquinas en el interior de la obra.
- Empleo de ropas y mandiles adecuados además de mantenerse lejos de operaciones con posibilidad de proyección de partículas (puestas en tensión, empleo máquinas de corte, etc.)
- Realizar bloqueos y enclavamientos en elementos móviles, antes de iniciar los trabajos.
- Realizar y documentar pruebas de aislamiento en todos los equipos eléctricos antes de dar tensión.
- Realizar corte de la tensión en el interruptor y seccionador general de la instalación antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, (verificar previamente ausencia de tensión).
- Puesta a tierra de las instalaciones.
- Todas las partes en tensión estarán correctamente señalizadas.
- Señalizar la prohibición de manipular la instalación (con bloqueo mediante llave), cuando hay operarios realizando trabajos en la instalación eléctrica (indicando zona).
- Establecer procedimientos de trabajo.
- Empleo de maquinaria de elevación en lugar de cargas manuales.
- Correcto almacenamiento de productos inflamables.
- Disponer de extintores a menos de 15 m de todos los puntos de trabajo.



GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO Y FISCALÍA
CARRANZA MUNICIPAL
CALLE DE BALBUENA

2.15.3. Protecciones Colectivas

- Barandillas en todos los desniveles con altura igual o superior a 2 m.
- Los andamios serán conformes a la norma HD-1000 o superior. Dispondrán de todos los elementos normalizados por el fabricante y serán montados según la configuración normalizada. Dispondrán de barandillas en todos los laterales.
- Arnés y líneas de vida para trabajos fuera del alcance de protección de las barandillas (trabajos en escaleras fijas de más de 3,5 m, PEMP, por ejemplo)
- Todas las máquinas y equipos dispondrán de elementos de protección y/o enclavamiento. Se revisarán periódicamente por el recurso preventivo.
- Comprobador de tensión.
- Comprobador de aislamiento.
- Equipo portátil de puesta a tierra.
- Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, carteles de aviso, etc).

2.15.4. Protecciones Individuales

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad aislante.
- Arnés (asociado a líneas de vida)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero (trabajos con elementos cortantes o punzantes).
- Mandil de cuero.
- Pantalla o gafas contra proyección de partículas.
- Banqueta aislante.
- Guantes aislantes.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL
SALUD DEBILITADO

2.16. ALBAÑILERÍA

2.16.1. Riesgos

- Proyección de partículas
- Salpicaduras de pastas y morteros
- Golpes en las manos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Salpicaduras en los ojos
- Dermatitis

- Cortes y heridas
- Aspiración de polvo
- Sobreesfuerzos
- Golpes en las extremidades
- Riesgo de contacto eléctrico con las máquinas herramientas

2.16.2. Medidas Preventivas

- La zona destinada a los materiales de albañilería debe disponer de espacio suficiente, no interferir zonas de paso y otras actividades de obra y estar fuera de zonas de influencia de posibles caídas de objetos y materiales de estructura.
- Los elementos auxiliares empleados contarán con marcado CE (escaleras, andamios, etc.)

2.16.3. Protecciones Colectivas

- Cierre de seguridad en los huecos del forjado
- Antepecho de seguridad en los huecos de fachadas
- Instalación de barandillas con rodapié y redes a nivel adecuado

2.16.4. Protecciones Individuales

- Casco de seguridad
- Guantes de goma
- Manoplas de cuero
- Gafas de seguridad
- Mascarilla anti-polvo
- Protecciones auditivas
- Formación e información
- Calzado de seguridad
- Cinturón de seguridad y portaherramientas.

2.17. CARPINTERÍA

2.17.1. Riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de elementos de carpintería
- Caída de cargas suspendidas
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Cortes en brazos y manos
- Golpes en miembros por objetos o herramientas



- Atrapamiento de dedos por objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos por uso de herramientas eléctricas

2.17.2. Medidas Preventivas

- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques flejados o atados, pendientes mediante eslinga del gancho grúa, y se izarán a las plantas del mismo modo o mediante montacargas de obra.
- Los elementos de carpintería se almacenarán en un lugar alejado de las zonas de paso y de manera que no interfieran en el desarrollo de otros trabajos.
- Se mantendrán los tajos libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Los trabajadores que empleen cualquier maquinaria estarán autorizados para su manejo, se comprobará el estado de la máquina, sus mecanismos y dispositivos de seguridad, verificando que se encuentran en perfecto estado.
- Los tramos longitudinales cuando sean cargados por un solo hombre se llevarán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar accidentes por golpes a otros operarios.

2.17.3. Protecciones Colectivas

- Uso de elementos auxiliares adecuados y con marcado CE
- Orden y limpieza en el trabajo

2.17.4. Protecciones Individuales

- Casco de seguridad
- Manoplas de cuero
- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad
- Formación e información

2.18. CUBIERTAS

2.18.1. Riesgos

- Caída a distinto nivel
- Caída al mismo nivel
- Caída de materiales
- Caída de cargas suspendidas
- Cortes y heridas
- Golpes de miembros por objetos o herramientas



- Hundimiento de elementos en cubierta
- Sobreesfuerzos
- Riesgo de contacto eléctrico con herramientas

2.18.2. Medidas Preventivas

- Los trabajos de cubierta se iniciarán con la construcción de peto de remate perimetral siendo su altura interior de 90 cm como mínimo.
- Se instalarán las redes de protección mientras duren los trabajos en la cubierta.
- Los materiales para la formación de pendiente, se servirán en cubierta mediante el cubilote de la grúa.
- Las planchas de material aislante se izarán mediante bates suspendidas de la grúa sin desmontar los flejes que las unen, con los que son suministradas. Los bates se gobernarán mediante cabos y nunca con las manos.
- Se mantendrá la cubierta limpia y libre de obstáculos, mientras dure la ejecución de los trabajos.

2.18.3. Protecciones Colectivas

- Redes de seguridad
- Orden y limpieza en el lugar de trabajo

2.18.4. Protecciones Individuales

- Arnés de Seguridad
- Botas de seguridad antideslizantes
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero

2.19. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

2.19.1. Riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos sobre operarios
- Heridas y cortes en manos y piernas
- Atrapamientos con máquinas
- Proyecciones de partículas
- Posturas forzadas
- Dermatitis
- Riesgo de contacto eléctrico con máquinas



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
COMITÉ LOCAL DE SEGURIDAD Y SALUD
TIZIMÍN, YUC.

2.19.2. Medidas Preventivas

- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- Las paredes de la excavación tendrán, siempre que sea posible, una pendiente que estará en función del talud del terreno. Cuando no sea factible aplicar esta medida, a partir de 1.30 metros (como referencia) en caso de terreno suelto o poco estable, se avisará a la Dirección Facultativa para entibar las paredes de la excavación.
- Cuando no sea posible emplear taludes como medidas de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales, deberán ser entibadas sus paredes una profundidad igual o superior a 1.30 metros. Las entibaciones sobrepasarán como mínimo en 15 cm el nivel del suelo, a fin de construir unos rodapiés que impidan la caída en las zanjas de objetos o materiales.
- Cuando se utilice retroexcavadora para la excavación de una zanja con entibación será necesario que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación sea inferior a 1.5 por la profundidad de la zanja en ese punto.
- Durante la excavación de la zanja con la retroexcavadora no se encontrará dentro del radio de acción ningún operario.
- Nunca se colocará una máquina en los bordes de una zona excavada a menos que se tomen las precauciones oportunas.
- No se retirarán los sistemas de protección colectiva destinadas a la contención de tierras en una excavación mientras haya operarios trabajando a una profundidad superior o igual a 1.30 metros.
- Las zanjas superiores a 1.30 metros de profundidad estarán provistas de escaleras, que rebasen en 1 metro el nivel superior del corte. Se dispondrá una escalera libre de obstáculos y correctamente arriostrada por cada 30 metros de zanja abierta o fracción de este valor.
- Cuando estén trabajando operarios en el interior de zanjas superiores a 1.30 metros de profundidad se mantendrá siempre uno de retén en el exterior que actuará como ayudante de trabajo y que dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- Al utilizar medios de mecánicos de excavación, como retroexcavadoras, en zanjas con entibación será necesario que:
 - El terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
COMISARIA MUNICIPAL
KALAX DZIBALKU

- o La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
- o La entibación se realice de arriba abajo.
- No se podrán utilizar los codales de las entibaciones como medio para subir o bajar a las zanjas. Tampoco se usarán para estas tareas otros elementos como conducciones, etc.
- Todo operario que trabaje en el interior de una zanja debe estar provisto de casco de seguridad homologado, botas de seguridad y las prendas de protección necesarias contra cada riesgo específico.
- Cuando se trabaje con herramienta manual, como palas o picos, en el interior de una zanja los trabajadores mantendrán una distancia suficiente de separación, considerándose como mínimo 3.50 metros.
- En zanjas o pozos con una profundidad superior a los 1,30 metros, y siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de reten en el exterior, a fin de poder actuar como ayudante en el trabajo y para poder la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
- El desentibado se realizará de abajo a arriba, pero con observación de las condiciones de estabilidad en que debe quedar en todo momento la obra.
- La anchura de la zanja será tal que permita los trabajos en presencia de la entibación.
- Cuando un talud se mantenga durante largo tiempo se protegerá de la lluvia utilizando para ello láminas de plástico o plantaciones que contengan la capa exterior de subsuelo.
- Se dará a los taludes, en la medida de lo posible, ángulos iguales a los observados en el terreno de sus inmediaciones, siempre y cuando no existan corrientes de agua que puedan socavar el talud a crear

2.19.3. Protecciones Colectivas

- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca en terrenos.
- Tope para vehículos
- Entibación para zanjas
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera
- Valla metálica autónoma para contención de peatones



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
 2011 - 2015
 COMISIÓN MUNICIPAL
 DE CALIDAD DE SERVICIOS

2.19.4. Protecciones Individuales

- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Calzado de seguridad
- Botas impermeables
- Guantes de plástico

2.20. PINTURA

2.20.1. Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos sobre operarios
- Proyección de pinturas
- Sobreesfuerzos
- Fatiga muscular
- Dermatitis
- Contacto eléctrico con herramientas
- Intoxicación por vapores

2.20.2. Medidas Preventivas

- Se tendrá en cuenta a la hora de apilar los botes de pinturas y disolventes que se efectúe un buen reparto de cargas, eludiendo así la formación de sobrecargas innecesarias.
- Las pinturas susceptibles de emanar vapores se almacenarán en un lugar con ventilación constante mediante tiro continuo de aire. Antes de su almacenamiento se procederá a cerrarlos perfectamente. De este modo se reduce la posibilidad de que se produzca un accidente por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se mantendrán perfectamente ventilados los lugares en los que se estén realizando labores de pintura, con el fin de evitar atmósferas nocivas.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Estará prohibida la formación de andamios a base de tablones apoyados en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de los de tijera. Tampoco se podrán confeccionar a base de bidones, pilas de materiales y asimilables.
- Las escaleras a utilizar serán, preferiblemente, de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijados o asimilados mediante lijadora eléctrica de mano se ejecutaran siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar el riesgo de respirar el polvo en suspensión.
- El vertido de pigmentos en el soporte se hará desde la menor altura posible para minimizar las salpicaduras y la formación de atmósferas pulverulentas.

- Los trabajadores no podrán beber o fumar en las instancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. Asimismo se recordará la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se comprobará que no se realizan trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

2.20.3. Protecciones Colectivas

- Cables fiadores para el cinturón de seguridad
- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera
- Sistema de redes perimetrales

2.20.4. Protecciones Individuales

- Arnés de seguridad
- Casco de seguridad
- Faja protección contra los sobreesfuerzos
- Filtro químico para máscara autónoma.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o material plástico sintético.
- Mascarilla autofiltrante para gases y vapores.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de papel filtrante.
- Calzado de seguridad.

2.21. REVESTIMIENTOS

2.21.1. Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de objetos sobre operarios
- Golpes contra objetos
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales
- Dermatitis por el contacto con cemento
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos



2.21.2. Medidas Preventivas

- El corte de piezas de pavimento o alicatados se ejecutará en vía húmeda, para evitar lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas. En caso de realizar el corte por vía seca el cortador se situará a sotavento.
- Las cajas o palets de pavimentos y azulejos, se acopiarán repartidas junto a los tajos donde se hayan de colocar y de forma que no obstaculicen los lugares de paso.
- Las pulidoras y abrillantadoras, dispondrán de marcado CE y estarán dotadas con aro de protección antiatrapamiento.
- En caso de usar andamios de borriquetas, estos tendrán una altura máxima de 1,50m, y un ancho mínimo de 60 cm. Los tabloncillos empleados estarán exentos de puntas y se encontrarán en buen estado.
- Las miras, reglas, tabloncillos, etc, se llevarán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar accidentes por golpes a otros operarios.

2.21.3. Protecciones Colectivas

- Marcado CE en máquinas empleadas
- Orden y limpieza en la zona de trabajo

2.21.4. Protecciones Individuales

- Casco seguridad
- Cinturón de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Calzado de seguridad
- Gafas antiproyección
- Mascarillas antipolvo

2.22. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

2.22.1. Riesgos

- Atropellos
- Golpes contra objetos
- Atrapamientos
- Afecciones respiratorias
- Los inherentes al mal tiempo



- Caídas al mismo nivel
- Cortes en manos
- Afecciones de piel

2.22.2. Medidas Preventivas

- Los operarios que componen este equipo deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos en muchas ocasiones, con tráfico de vehículos.
- Se utilizarán gafas de protección contra la proyección de partículas en el hincado de postes para las vallas y barreras.
- Siempre que se realice trabajos de pintado en la zona asfaltada debe de señalizarse con antelación la presencia del equipo en la zona.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Solo se tendrá en el camión las latas para el consumo de ese día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y extendido de las mismas.

2.22.3. Protecciones Colectivas

- Equipos de balizas luminosas intermitentes

2.22.4. Protecciones Individuales

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Guantes de cuero y lona.
- Botas de seguridad.
- Faja antivibratoria.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla para agentes químicos.
- Ropa de trabajo, monos, impermeables.
- Cazadora reflectante para trabajos en zonas abiertas al tráfico.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.

COMISIÓN MUNICIPAL
XKALAK UESBALKU

3. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

A continuación se incluye la evaluación de los riesgos indicados en el apartado anterior.

3.1. MÉTODO DE EVALUACIÓN.

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	BAJA	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado M
	MEDIA	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado M	Riesgo importante I
	ALTA	Riesgo moderado M	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Tabla 1. Valoración del Riesgo

TIPO DE RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva en general. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño.
Importante	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 2. Acción y temporización en función del tipo de riesgo



3.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD: REPLANTEO															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias				Nivel de Riesgo			
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas al mismo nivel		X			X	X			X				X		
Caidas a distinto nivel	X			X		X				X			X		
Caída de objetos	X				X	X			X					X	
Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia		X			X				X				X		
Proyección de partículas de acero	X			X	X				X					X	
Golpes contra objetos		X		X	X	X			X				X		
Atropellos por maquinaria o vehículos, por presencia cercana a la misma en labores de comprobación	X			X		X	X			X			X		
Ambientes de Polvo en suspensión			X		X			X					X		
Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra	X					X	X			X			X		
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas			X		X			X					X		
Riesgos de picaduras de insectos y reptiles	X				X					X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 3. Evaluación de riesgos en el replanteo.

ACTIVIDAD: IMPLANTACIÓN															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias				Nivel de Riesgo			
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas de personas al mismo nivel		X			X	X			X				X		
Atropellos y golpes contra objetos		X		X	X	X	X			X		X			
Caidas de materiales		X			X	X	X		X				X		
Incendios	X			X			X			X			X		
Riesgo de contacto eléctrico	X				X		X			X			X		
Derrumbamiento de acopios	X					X	X			X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 4. Evaluación de riesgos en la implantación.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
 2018
 COMISARIA MUNICIPAL
 XKALAX DZIBAL KU

ACTIVIDAD: DESPEJE Y DESBROCE															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas al mismo nivel		X				X			X				X		
Caidas a distinto nivel	X			X		X				X			X		
Caidas de objetos		X		X	X	X			X				X		
Choques o golpes contra objetos o personas	X			X		X				X			X		
Vuelcos, desplazamientos o colisión de máquinas	X					X			X					X	
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas			X		X			X					X		
Ambiente pulverulento			X		X			X					X		
Contaminación acústica		X			X			X						X	
Contactos eléctricos directos	X					X	X			X			X		
Contactos eléctricos indirectos	X					X	X			X			X		
Puesta en marcha imprevista	X					X				X			X		
Rotura de piezas y mecanismos	X				X		X			X			X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 5. Evaluación de riesgos en el despeje y desbroce.

ACTIVIDAD: MOVIMIENTO DE TIERRAS Y NIVELACIÓN															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Deslizamiento o desplome de tierras y/o rocas, derrumbes de las paredes de excavación	X			X		X	X			X			X		
Deslizamientos de personas por taludes		X		X		X	X		X				X		
Desprendimientos de tierras y/o rocas, por el manejo de la maquinaria		X		X	X	X	X			X		X			
Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras		X		X	X	X	X			X		X			
Caidas de personal, vehículo, maquinaria u objetos a distinto nivel	X						X		X					X	
Caidas de personas al interior de una zanja		X		X		X	X			X		X			
Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas			X		X			X					X		
Problemas de circulación interna (embarramiento) debidos al mal estado de las pistas de acceso o circulación		X				X		X						X	
Interferencias con conducciones enterradas	X					X	X		X					X	
Sobreesfuerzos		X					X		X				X		
Ruido ambiental		X					X	X						X	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 6. Evaluación de riesgos en el movimiento de tierras y nivelación.



ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN EN POZOS Y ZANJAS															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Atropellos y colisiones debidos a la maquinaria	X			X		X	X			X			X		
Desprendimientos del terreno por filtraciones, sobrecargas, vibraciones, etc.	X			X		X	X			X			X		
Caidas de personas al mismo nivel		X			X	X			X				X		
Caidas de personas a distinto nivel		X		X		X	X			X		X			
Atrapamientos de personas por la maquinaria	X			X		X	X			X			X		
Inundación	X					X	X	X							X
Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.		X		X		X	X		X				X		
Caidas de materiales o herramientas		X		X	X	X	X		X				X		
Los derivados por contactos con conducciones enterradas	X					X	X			X			X		
Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos	X				X		X		X						X

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 7. Evaluación de riesgos en la excavación en pozos y zanjas.

ACTIVIDAD: RELLENOS															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Accidentes de vehículos por exceso de carga o mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas	X						X		X					X	
Caída de material de las cajas de los vehículos	X			X		X	X		X					X	
Caída de personal de vehículos en marcha, cuando van en sus cajas y/o sus carrocerías	X						X		X					X	
Accidentes del personal por falta de responsable que dirija cada maniobra de carga y descarga	X					X	X		X					X	
Atropellos de personal en maniobras de vehículos	X					X	X			X			X		
Accidentes en el vertido de material, al circular los camiones en marcha atrás	X					X	X			X			X		
Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo		X				X	X			X		X			
Vibraciones sobre las personas				X	X		X	X						X	
Polvo ambiental				X	X		X	X						X	
Ruido puntual y ambiental		X			X			X							X
Caída de objetos por desprendimiento	X			X	X	X	X			X				X	
Atrapamiento por vuelco de máquinas	X			X		X	X		X					X	
Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos		X				X	X		X				X		
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina	X				X	X	X		X						X

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 8. Evaluación de riesgos en los rellenos.



ACTIVIDAD: TRABAJOS CON FERRALLA, MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Golpes por o contra objetos		X			X	X			X				X		
Cortes y heridas principalmente en manos, piernas y pies por objetos o material			X		X	X		X					X		
Atrapamientos o aplastamientos en operaciones de carga y descarga	X				X	X	X			X			X		
Sobreesfuerzos		X		X		X	X		X				X		
Caídas al mismo nivel		X		X	X	X	X		X				X		
Caídas a distinto nivel		X		X	X	X	X			X		X			
Caídas de objetos o materiales		X		X	X	X	X		X				X		
Desprendimientos de tierras o piedras	X			X			X			X			X		
Cortes en las manos con alambres de atado		X			X			X						X	
Partículas y radiación en los ojos por oxicorte	X				X	X	X		X					X	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 9. Evaluación de riesgos en los trabajos con ferralla, manipulación y puesta en obra.

ACTIVIDAD: TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caída de personas y/u objetos al mismo nivel		X			X			X						X	
Caída de personas y/u objetos a distinto nivel		X		X	X	X			X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes		X			X	X			X				X		
Pinchazos y golpes por o contra objetos, materiales, etc.		X			X	X			X				X		
Contactos con el hormigón		X			X			X						X	
Hundimientos	X			X			X		X					X	
Atrapamientos		X		X		X			X				X		
Vibraciones por manejo de la aguja vibrante			X		X			X					X		
Electrocución	X			X			X			X			X		
Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos		X			X			X						X	
Sobreesfuerzos		X		X			X		X					X	
Ruido puntual y ambiental		X			X			X						X	
Salpicaduras en los ojos		X			X		X		X				X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 10. Evaluación de riesgos en los trabajos de manipulación de hormigón.



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
 SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y SALUD
 AL

ACTIVIDAD: TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas		X		X	X	X			X				X		
Caída de piezas, paneles de encofrado o herramientas de los tajos al vacío		X		X	X	X			X				X		
Caída de tableros o piezas de madera		X		X	X	X			X				X		
Caída de personas a distinto nivel	X			X	X	X	X			X			X		
Caída de personas al mismo nivel		X			X	X			X				X		
Golpes en las manos al clavar puntas o en la colocación de las chapas		X			X				X				X		
Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc.	X				X	X			X						X
Cortes al utilizar la mesa de sierra circular		X		X		X			X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes		X			X	X			X				X		
Contactos eléctricos	X					X				X			X		
Sobreesfuerzos	X								X						X
Golpes por o contra objetos		X		X	X	X			X				X		
Dermatitis por contacto con el hormigón		X			X		X		X				X		
Desprendimientos de las paredes de excavación, atropamientos entre éstas y los paneles de encofrado	X			X		X	X			X			X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 11. Evaluación de riesgos en los trabajos de encofrado y desencofrado.

ACTIVIDAD: MONTAJE DE AEROGENERADORES															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas de personas al mismo nivel		X		X	X	X	X		X				X		
Caidas de personas a distinto nivel (desde gran altura)	X			X	X	X	X			X			X		
Cortes o golpes por manejo de objetos o herramientas manuales		X			X		X		X				X		
Cortes o pinchazos por manejo de vías y conducciones		X			X			X							X
Ruido		X			X			X							X
Sobreesfuerzos		X		X			X		X				X		
Aplastamientos	X			X		X	X			X			X		
Atropellos y colisiones debidos a la maquinaria		X				X	X		X						
Atrapamientos de personas por la maquinaria		X				X	X			X					
Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.		X				X	X		X						
Caidas de materiales o herramientas		X			X	X	X			X					
Lesiones en manos y pies		X				X	X	X							
Heridas en pies con objetos punzantes	X				X				X						X
Tormentas y descargas eléctricas		X					X			X			X		
Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión		X		X	X	X	X			X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 12. Evaluación de riesgos en el montaje de aerogeneradores.

ACTIVIDAD: SUBESTACIÓN															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Salpicadura en ojos por soldadura y moladora		X			X	X	X		X				X		
Cortes en manos por manipulación de hierros		X			X	X	X		X				X		
Caidas del mismo a distinto nivel		X		X	X	X				X		X			
Caidas de objetos sobre personas	X			X	X	X				X			X		
Heridas por máquinas cortadoras		X		X	X	X			X				X		
Electrocuciones		X		X	X	X	X			X		X			
Ruido		X			X	X		X							X
Atrapamiento por maquinaria		X		X		X	X		X					X	
Atropello por vehículos y máquinas	X					X	X			X				X	
Quemaduras		X			X	X			X					X	
Incendios	X			X	X		X			X				X	
Contacto con sustancias nocivas	X				X		X		X						X
Sobreesfuerzos		X		X		X	X		X						X
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 13. Evaluación de riesgos en la subestación.

ACTIVIDAD: MONTAJE DE CELDAS DE MEDIA TENSIÓN															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caída de personas a distinto nivel		X		X	X	X			X				X		
Caída de personas al mismo nivel		X		X		X		X							X
Caída de objetos por desplome	X					X	X		X						X
Caída de objetos por manipulación		X		X	X	X	X		X					X	
Caída de objetos desprendidos		X		X	X	X	X		X					X	
Golpes y contactos con elementos móviles de las máquinas		X			X	X	X		X					X	
Golpes por objetos o herramientas		X			X	X			X					X	
Proyección de fragmentos o partículas	X			X	X				X						X
Atrapamientos por o entre objetos		X		X		X	X		X					X	
Contactos eléctricos		X		X	X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos		X				X	X		X					X	
Incendios	X			X		X	X		X						X
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 14. Evaluación de riesgos en el montaje de celdas de media tensión.

ACTIVIDAD: MONTAJE DE CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caída de personas a distinto nivel		X		X	X	X			X						
Caída de personas al mismo nivel		X		X		X		X							X
Caída de objetos por desplome	X					X	X		X						X
Caída de objetos por manipulación		X		X	X	X	X		X					X	
Caída de objetos desprendidos		X		X	X	X	X		X					X	
Golpes y contactos con elementos móviles de las máquinas		X			X	X	X		X					X	
Golpes por objetos o herramientas		X			X	X			X					X	
Proyección de fragmentos o partículas.	X			X	X				X						X
Atrapamientos por o entre objetos		X		X		X	X		X					X	
Contactos eléctricos		X		X	X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos		X				X	X		X					X	
Incendios	X			X		X	X		X						X
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.															
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).															
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.															

Tabla 15. Evaluación de riesgos en el montaje de cuadros de mando y de protección.



ACTIVIDAD: EJECUCIÓN DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Golpes por o contra objetos		X			X	X			X				X		
Atrapamientos				X			X			X		X			
Caída de personas al mismo nivel		X		X		X		X						X	
Caída de personas a distinto nivel		X		X		X			X				X		
Caída de materiales o herramientas	X				X	X			X					X	
Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales	X			X	X				X					X	
Sobreesfuerzos		X					X		X				X		
Electrocuciones	X			X	X	X	X			X			X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 16. Evaluación de riesgos en la ejecución de conducciones eléctricas subterráneas.

ACTIVIDAD: TENDIDO Y CONEXIONADO DE CONDUCTORES															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caída de personas a distinto nivel		X		X	X	X	X		X				X		
Caída de personas al mismo nivel		X		X		X		X						X	
Caída de objetos por desplome		X		X	X	X			X				X		
Caída de objetos por manipulación		X		X	X	X			X				X		
Caída de objetos desprendidos		X		X	X	X			X				X		
Golpes y contactos con elementos móviles de las máquinas	X			X	X	X			X					X	
Golpes por objetos o herramientas		X		X	X	X			X				X		
Proyección de fragmentos o partículas	X			X	X	X			X					X	
Atrapamientos por o entre objetos		X		X		X			X				X		
Contactos eléctricos		X		X	X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos	X						X	X							X
Incendios	X			X		X	X		X					X	

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 17. Evaluación de riesgos en el tendido y conexionado de conductores.

ACTIVIDAD: ALBAÑILERÍA															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Proyección de partículas		X		X	X		X		X				X		
Salpicadura de pastas y morteros		X		X	X		X		X				X		
Golpes en las manos		X		X	X	X	X		X				X		
Caidas al mismo nivel		X		X		X	X		X				X		
Caidas a distinto nivel		X		X	X	X	X			X		X			
Salpicaduras en los ojos		X		X	X		X		X				X		
Dermatitis		X		X	X	X			X				X		
Cortes y heridas		X		X	X		X		X				X		
Aspiración de polvo		X		X	X		X		X				X		
Sobreesfuerzos		X					X		X						
Golpes en extremidades		X		X	X	X	X			X					
Riego de contacto eléctrico con maquinas		X		X	X	X	X			X					

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 18. Evaluación de riesgos en trabajos de albañilería



ACTIVIDAD: CARPINTERÍA															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas a distinto nivel	X			X	X	X	X			X		X			
Caidas al mismo nivel	X			X		X	X		X				X		
Caída de elementos de carpintería	X			X	X	X	X		X				X		
Caída de cargas suspendidas	X			X	X		X		X				X		
Pisadas sobre objetos punzantes	X			X	X		X		X				X		
Cortes y heridas	X			X	X		X		X				X		
Golpes en miembros por objetos o	X			X	X	X	X		X				X		
Atrapamiento de dedos por objetos	X			X	X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos	X						X		X				X		
Riesgo de contacto eléctrico con maquinas	X			X	X	X	X			X		X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 19. Evaluación de riesgos en trabajos de carpintería

ACTIVIDAD: CUBIERTA															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas a distinto nivel	X			X	X	X	X			X		X			
Caidas al mismo nivel	X			X		X	X		X				X		
Caída de materiales	X			X	X	X	X		X				X		
Caída de cargas suspendidas	X			X	X		X		X				X		
Cortes y heridas	X			X	X		X		X				X		
Golpes en miembros por objetos o	X			X	X	X	X		X				X		
Hundimiento de elementos en cubierta	X			X	X	X	X			X		X			
Sobreesfuerzos	X						X		X				X		
Riesgo de contacto eléctrico con herramientas	X			X	X	X	X			X		X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 20. Evaluación de riesgos en trabajos en cubierta

ACTIVIDAD: INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias			Nivel de Riesgo				
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas a distinto nivel	X			X	X	X	X			X		X			
Caidas al mismo nivel	X			X		X	X		X				X		
Caída de objetos sobre operarios	X			X	X	X	X		X				X		
Heridas y cortes en manos y piernas	X			X	X		X		X				X		
Atrapamientos con máquinas	X			X		X	X		X				X		
Proyección de partículas	X			X	X		X		X				X		
Posturas Forzadas	X						X		X				X		
Dermatitis	X			X	X	X			X				X		
Riesgo de contacto eléctrico con herramientas	X			X	X	X	X			X		X			

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 21. Evaluación de riesgos en instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2015-2018
CONISARIA MUNICIPAL
XKALAK DZIBALKU

ACTIVIDAD: PINTURA															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias				Nivel de Riesgo			
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas a distinto nivel		X		X	X	X	X			X		X			
Caidas al mismo nivel		X		X		X	X		X				X		
Caída de objetos sobre operarios		X		X	X	X	X		X				X		
Proyección de pinturas		X		X	X		X		X				X		
Sobreesfuerzos		X					X		X				X		
Fatiga muscular		X					X		X				X		
Dermatitis		X		X	X	X			X				X		
Riesgo de contacto eléctrico con herramientas		X		X	X	X	X			X		X			
Intoxicación por vapores		X			X	X	X		X				X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 22. Evaluación de riesgos en pintura.

ACTIVIDAD: REVESTIMIENTOS															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias				Nivel de Riesgo			
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Caidas a distinto nivel		X		X	X	X	X			X		X			
Caidas al mismo nivel		X		X		X	X		X				X		
Caída de objetos sobre operarios		X		X	X	X	X		X				X		
Golpes en miembros por objetos o		X		X	X	X	X		X				X		
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales		X		X	X		X		X				X		
Dermatitis por contacto con cemento		X		X	X	X			X				X		
Proyección de partículas		X		X	X		X		X				X		
Sobreesfuerzos		X					X		X				X		

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 23. Evaluación de riesgos en revestimientos.

ACTIVIDAD: SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA															
Identificación y causas previstas, del peligro detectado.	Probabilidad			Prevención decidida				Consecuencias				Nivel de Riesgo			
	B	M	A	COL	EPI	SEÑ	PRO	LD	D	ED	IN	I	M	TO	T
Atropellos	X			X		X	X			X			X		
Golpes contra objetos	X			X	X	X			X					X	
Atrapamientos	X					X	X			X			X		
Afecciones respiratorias	X					X			X						X
Los inherentes al mal tiempo		X				X			X					X	
Caidas al mismo nivel		X				X			X				X		
Cortes en manos		X				X			X						X
Afecciones de piel		X				X			X						X

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Los medios de protección colectiva y los equipos de protección individual a emplear se indican en los puntos anteriores.
Se empleará señalización de los riesgos en el trabajo y en su caso de seguridad vial (ver planos).
Procedimientos de prevención: Se indican en los puntos anteriores.

Tabla 24. Evaluación de riesgos en la señalización provisional de obra.

Siendo:

COL: Protecciones colectivas.

EPI: Equipo de protección individual.

SEÑ: Señalización.

PRO: Procedimiento específico.



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2019-2024
COMISARIA MUNICIPAL
XALAX DZIBALRU 58

4. IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los caminos de acceso entrañarán un riesgo, debido a la circulación de personas ajenas, una vez iniciados los trabajos.

Se señalará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad.

Se evitará el paso de personas ajenas a la obra mediante la señalización conveniente y vigilancia de la obra.



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2015-2016
COMISARIA MUNICIPAL
K'K'ELAK DZIGALKU

5. DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES

El contratista está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo (y realizar a continuación) las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos que se hayan identificado en el presente plan de seguridad y salud, o de aquellos riesgos higiénicos que se pudieran detectar a lo largo de la realización de los trabajos.

Estas mediciones se llevarán a cabo cuando sean necesarias para evaluar el riesgo higiénico de la obra, y para su realización se emplearán aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.



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

6. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

El acceso de los vehículos a la obra, o las interferencias de la obra con la circulación, se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, tomándose las adecuadas medidas de seguridad. Los desvíos provisionales que se habiliten deberán estar especialmente bien señalizados, sobre todo por la noche. A tal efecto, se dispondrán las señales reglamentarias, y la señalización de los desvíos se reforzará, además con otros elementos auxiliares: conos reflectantes, piquetas, ojos de gato, balizas destellantes y cascadas luminosas si hiciera falta.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida, se refiere a:

- Señal de advertencia de peligro (indeterminado)
- Señal de advertencia de paso de vehículos
- Señal de advertencia de caídas a distinto nivel
- Señal de advertencia de riesgo de tropezar
- Señal de protección obligatoria de la vista
- Señal de protección obligatoria de la cabeza
- Señal de protección obligatoria de los oídos
- Señal de protección obligatoria de las vías respiratorias
- Señal de protección obligatoria de los pies
- Señal de protección obligatoria de las manos
- Señal de protección obligatoria de la cara
- Señal de protección obligatoria del cuerpo
- Señal de protección obligatoria contra caídas
- Señal de prohibido fumar
- Señal de prohibido encender fuego
- Señal de entrada prohibida a personas no autorizadas
- Señal de prohibido el paso



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
MAYO 2018
COMISIÓN MUNICIPAL
XUCALAN DEIBALKU

7. EVACUACIÓN DE MATERIALES Y RESIDUOS

Deberá planificarse de forma adecuada la evacuación y transporte de materiales, tierras, escombros y residuos, de manera que los trabajadores no estén expuestos a riesgos para la seguridad o la salud y estén debidamente protegidos contra infecciones u otros factores derivadas de tales operaciones.

La evacuación o eliminación de residuos se realizará bien directamente, previa desinfección en su caso, o por medio de tuberías o acumulándose en recipientes adecuados. Igualmente habrán de ser eliminadas o evacuadas las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces que aseguren la salud y seguridad de los trabajadores. Se dispondrán lonas, mallas o recipientes adecuados para evitar el derrame durante el transporte de productos y materiales al vertedero.

Las áreas de desescombrado deberán acotarse de manera bien visible, para que nadie, descuidadamente, pase bajo las mismas. Los escombros, antes de sacarlos, deberán humedecerse ligeramente. Caso de que los lugares por donde deban tirarse los escombros presenten riesgo de caída al vacío de los operarios que realizan la operación, deberán disponerse elementos de protección, tales como barandillas o apantallamientos.



8. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

8.1. VIGILANCIA DE LA SALUD

Esta vigilancia solo podrá llevarse a efecto con el consentimiento del trabajador exceptuándose, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de la salud de un trabajador puede constituir un peligro para si mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

Todo el personal que empiece a trabajar en la empresa, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

En todo caso se optará por aquellas pruebas y reconocimientos que produzcan las mínimas molestias al trabajador y que sean proporcionadas al riesgo.

Las medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador y la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud. Los resultados de tales reconocimientos serán puestos en conocimiento de los trabajadores afectados y nunca podrán ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

El acceso a la información médica de carácter personal se limitará al personal médico y a las autoridades sanitarias que lleven a cabo la vigilancia de la salud de los trabajadores, sin que pueda facilitarse al empresario o a otras personas sin conocimiento expreso del trabajador.

No obstante lo anterior, el empresario y las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención serán informados de las conclusiones que se deriven de los reconocimientos efectuados en relación con la aptitud del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo o con la necesidad de introducir o mejorar las medidas de prevención y protección, a fin de que puedan desarrollar correctamente sus funciones en materias preventivas.

En los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que legalmente se determinen.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo por personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.



8.2. BOTIQUINES

Se dispondrá de un botiquín de obra que se situará en la caseta de vestuarios, y que se señalará mediante cartel.

El contenido mínimo del botiquín será: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo transparente, cajas de gasas estériles, algodón hidrófilo, rollo de esparadrapo, vendas, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, pinzas, tijeras, termómetro clínico, antiespasmódico, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencias.

Será preciso que en la obra se encuentren dos personas que tengan conocimientos de primeros auxilios de forma básica. Estas personas serán también, responsables de la revisión semanal de los botiquines y de su reposición.

8.3. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones para urgencia, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

8.4. DATOS DE INTERÉS

El personal será informado que en las casetas de vestuarios, junto al botiquín, y en la oficina de obra existe una lista de teléfonos de interés, donde acudir para un rápido traslado de accidentados.

En la lista telefónica figurarán al menos los siguientes números:

- Servicio de Bomberos
- Ambulancias
- Centros hospitalarios más próximos
- Centros de salud más próximos
- Policía
- Otros teléfonos de interés



9. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

Se instalarán casetas prefabricadas de chapa galvanizada aislada con planchas de poliestireno expandido.

Los pisos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y comedores, serán lisos y susceptibles de fácil limpieza. Tendrán iluminación artificial y ventilación. El encargado de obra designará a una persona a la limpieza diaria de los aseos y comedores, mientras que los vestuarios se limpiarán semanalmente.

Al encargado de la limpieza se le facilitarán los medios adecuados para la limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias comunes.

9.1. CASETA PARA ASEOS Y VESTUARIOS

En función del número de operarios, se realizarán las siguientes instalaciones, que se distribuirán en las obras previstas de acuerdo con los plazos de ejecución y necesidades de las mismas.

9.1.1. Vestuarios:

Deberá disponer, al menos, de una taquilla con cerradura para cada trabajador, asientos y espacio suficiente para el normal desarrollo de las actividades previstas para el local.

9.1.2. Servicios:

En función del número de trabajadores, dispondrán de los siguientes elementos:

TRABAJADORES	INODOROS	URINARIOS	LAVABOS	DUCHAS
Hasta 10	1	1	1	1
25	2	2	2	2
50	3	3	3	3
75	4	4	4	4
100	5	5	5	5

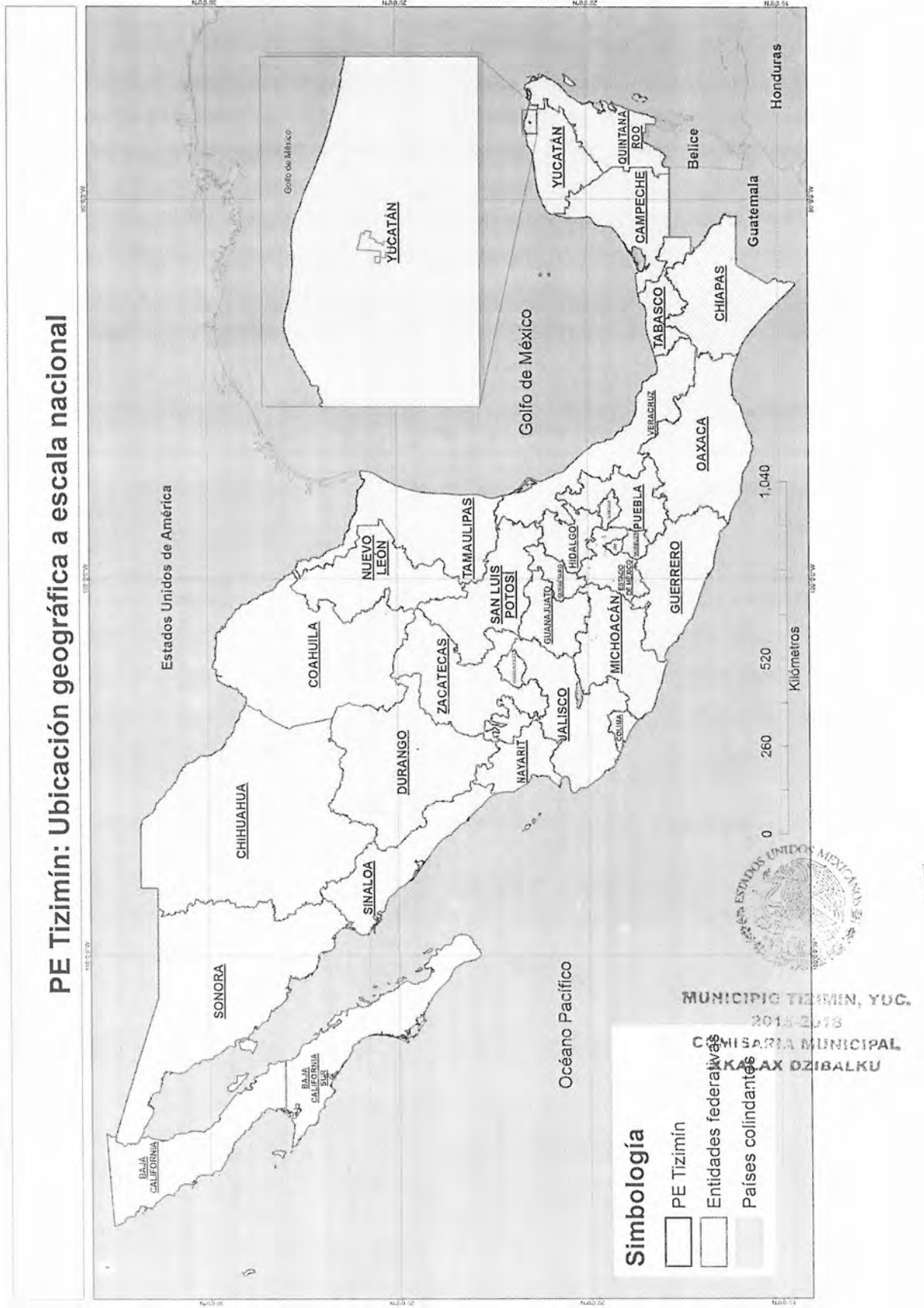


10. CONCLUSIONES

Como consecuencia de este Plan de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente plan, en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga y la correspondiente justificación técnica, que no podrá, en ningún caso, disminuir los niveles de protección previstos en el presente plan.



Anexo 9: Mapas satelitales del polígono a escala nacional, estatal y municipal



ANEXO 10: Coordenadas UTM y coordenadas geográficas del polígono Tizimín

Coordenadas UTM

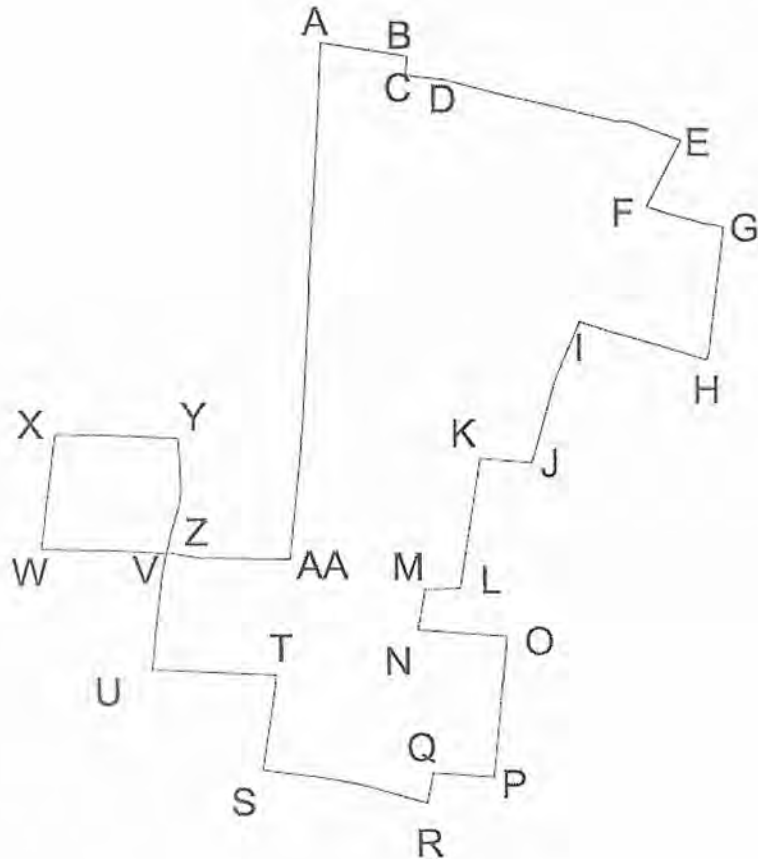


TABLA COORDENADAS POLIGONAL TIZIMÍN	
A	X=396639.1460 Y=2376970.2640
B	X=397416.8300 Y=2376850.2160
C	X=397401.1520 Y=2376680.3780
D	X=397750.1550 Y=2376642.8600
E	X=399864.3070 Y=2376099.9790
F	X=399558.1190 Y=2375508.8810
G	X=400242.0080 Y=2375319.1330
H	X=400091.7870 Y=2374127.2120
I	X=398955.0880 Y=2374473.3130
J	X=398518.0830 Y=2373204.9300



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
 COMISIÓN MUNICIPAL
 KHALAX UZINALKU

TABLA COORDENADAS POLIGONAL TIZIMÍN		
K	X=398054.7280	Y=2373229.3090
L	X=397877.8100	Y=2372071.2220
M	X=397561.3610	Y=2372061.0390
N	X=397496.6720	Y=2371696.2640
O	X=398296.0490	Y=2371638.7680
P	X=398174.0590	Y=2370363.6640
Q	X=397628.1290	Y=2370405.1740
R	X=397573.4490	Y=2370132.4340
S	X=396099.7450	Y=2370424.7280
T	X=396221.5230	Y=2371284.3850
U	X=395112.4030	Y=2371332.3570
V	X=395236.7760	Y=2372377.7410
W	X=394118.4780	Y=2372421.1950
X	X=394243.2750	Y=2373442.9950
Y	X=395342.6660	Y=2373419.1510
Z	X=395240.2940	Y=2372392.9950
AA	X=396349.9960	Y=2372333.9550

Coordenadas geográficas

Coordenadas Geográficas		
Vértice polígono	Latitud	Longitud
A	-21° -29' -32,511" S	87° 59' 52,105" W
B	-21° -29' -28,767" S	87° 59' 25,055" W
C	-21° -29' -23,241" S	87° 59' 25,562" W
D	-21° -29' -22,092" S	87° 59' 13,427" W
E	-21° -29' -4,866" S	87° 57' 59,846" W
F	-21° -28' -45,581" S	87° 58' 10,358" W
G	-21° -28' -39,548" S	87° 57' 46,555" W
H	-21° -28' -0,754" S	87° 57' 51,52" W
I	-21° -28' -11,781" S	87° 58' 31,087" W
J	-21° -27' -30,442" S	87° 58' 45,995" W

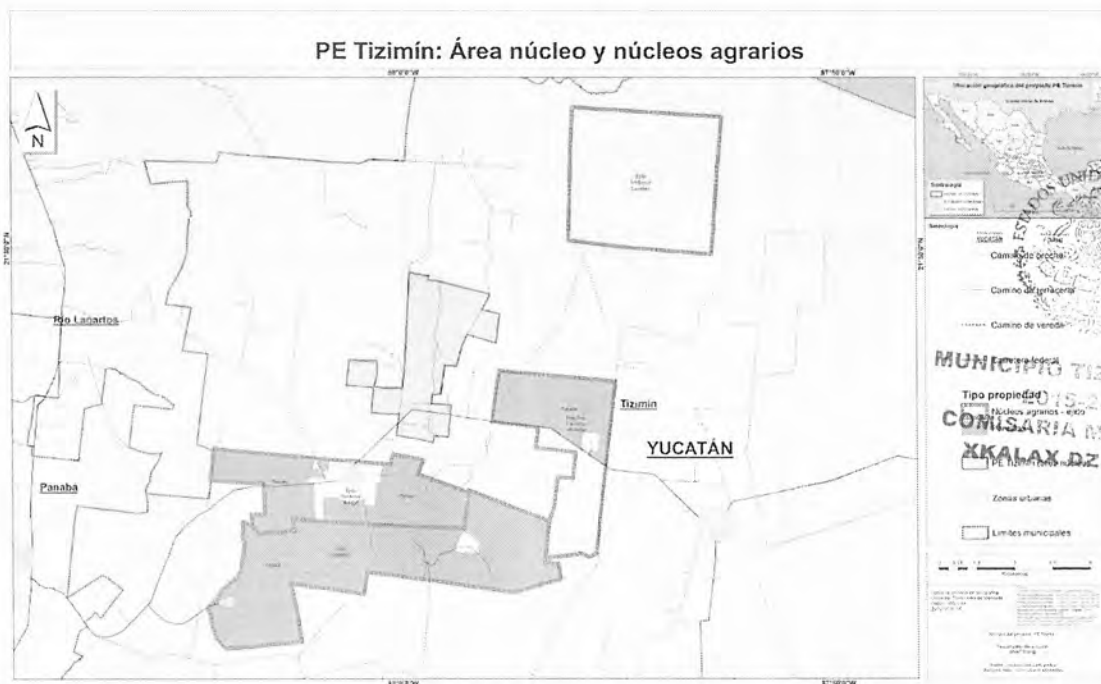
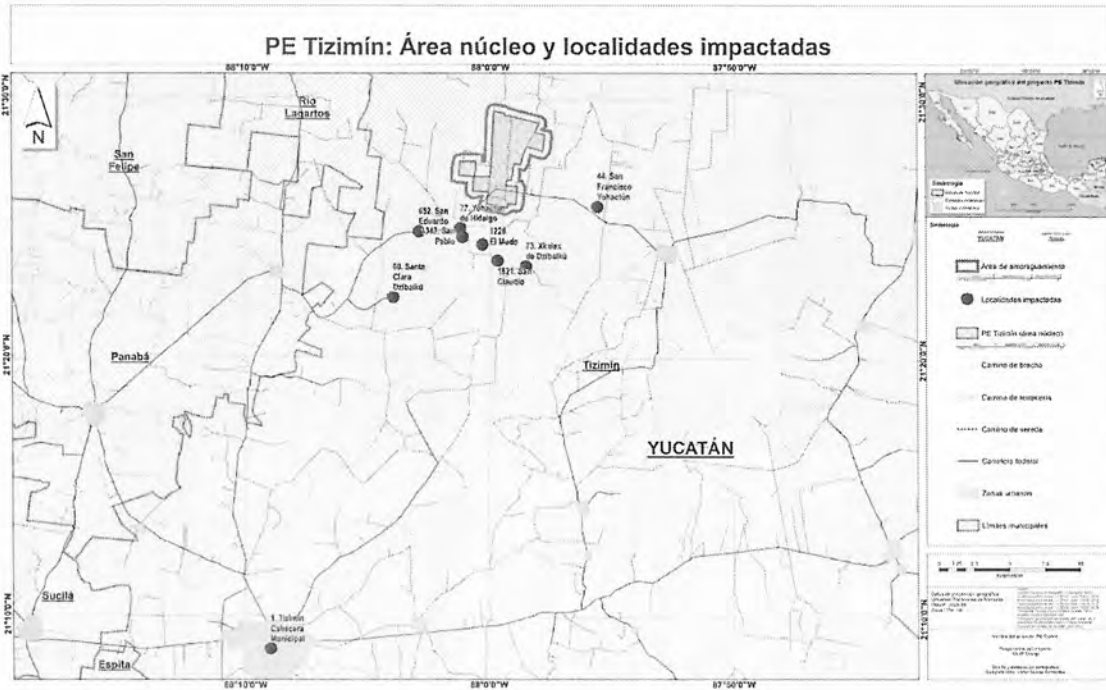


MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
 2018-2018
 COMISARIA MUNICIPAL
 XKALAX DZIBALKU

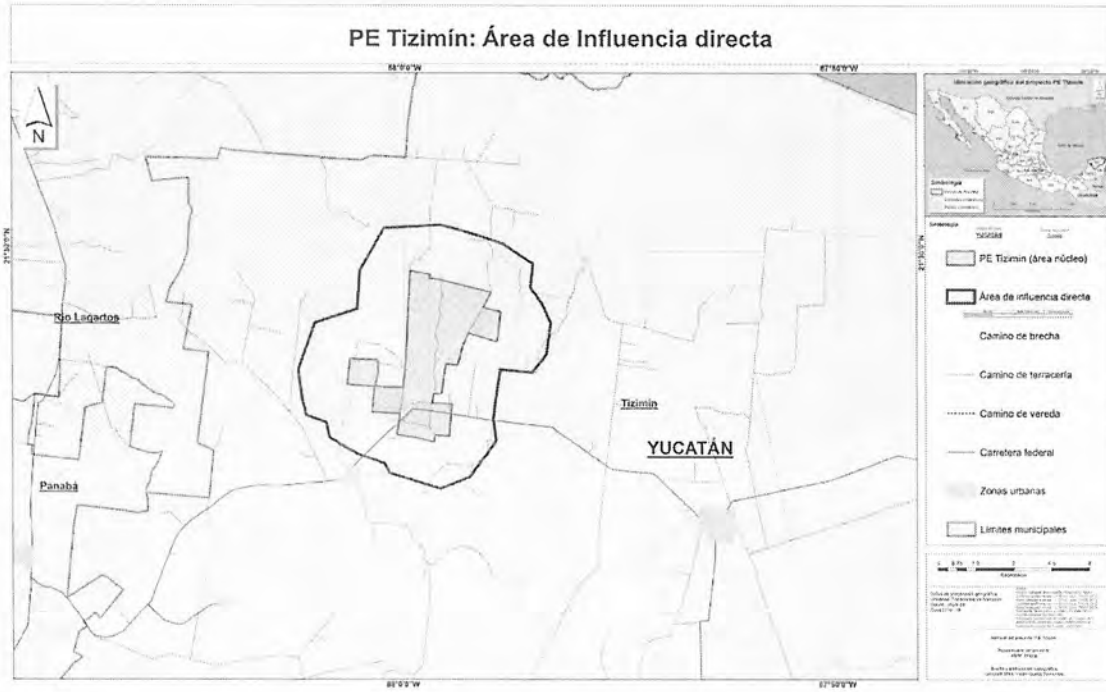
Coordenadas Geográficas		
Vértice polígono	Latitud	Longitud
K	-21° -27' -31,14" S	87° 59' 2,098" W
L	-21° -26' -53,441" S	87° 59' 7,991" W
M	-21° -26' -53,045" S	87° 59' 18,982" W
N	-21° -26' -41,169" S	87° 59' 21,149" W
O	-21° -26' -39,462" S	87° 58' 53,368" W
P	-21° -25' -57,969" S	87° 58' 57,328" W
Q	-21° -25' -59,207" S	87° 59' 16,3" W
R	-21° -25' -50,326" S	87° 59' 18,139" W
S	-21° -25' -59,528" S	88° 0' 9,392" W
T	-21° -26' -27,51" S	88° 0' 5,353" W
U	-21° -26' -28,839" S	88° 0' 43,891" W
V	-21° -27' -2,862" S	88° 0' 39,805" W
W	-21° -27' -4,04" S	88° 1' 18,664" W
X	-21° -27' -37,296" S	88° 1' 14,56" W
Y	-21° -27' -36,753" S	88° 0' 36,36" W
Z	-21° -27' -3,359" S	88° 0' 39,686" W
AA	-21° -27' -1,671" S	88° 0' 1,123" W



Anexo 11: Mapas de ubicación e identificación del AN

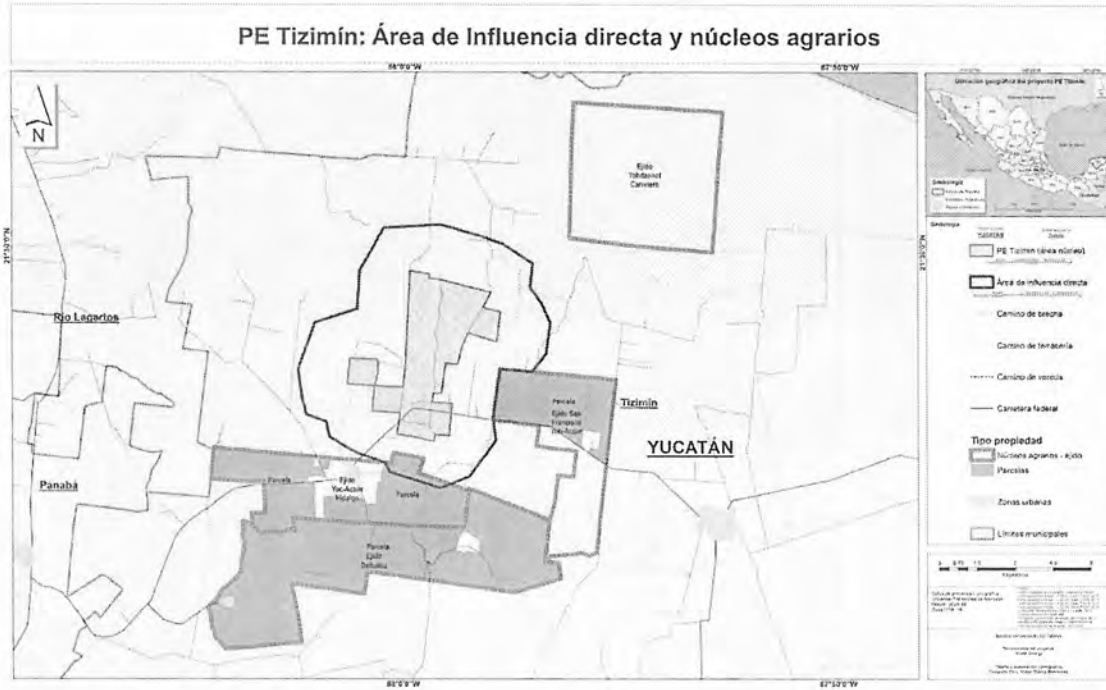


Anexo 12: Mapa de ubicación e identificación del AID



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2012-2018
COMISARÍA MUNICIPAL
XKALAX DZIBAL

Anexo 13: Tipo de propiedad en el AID



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

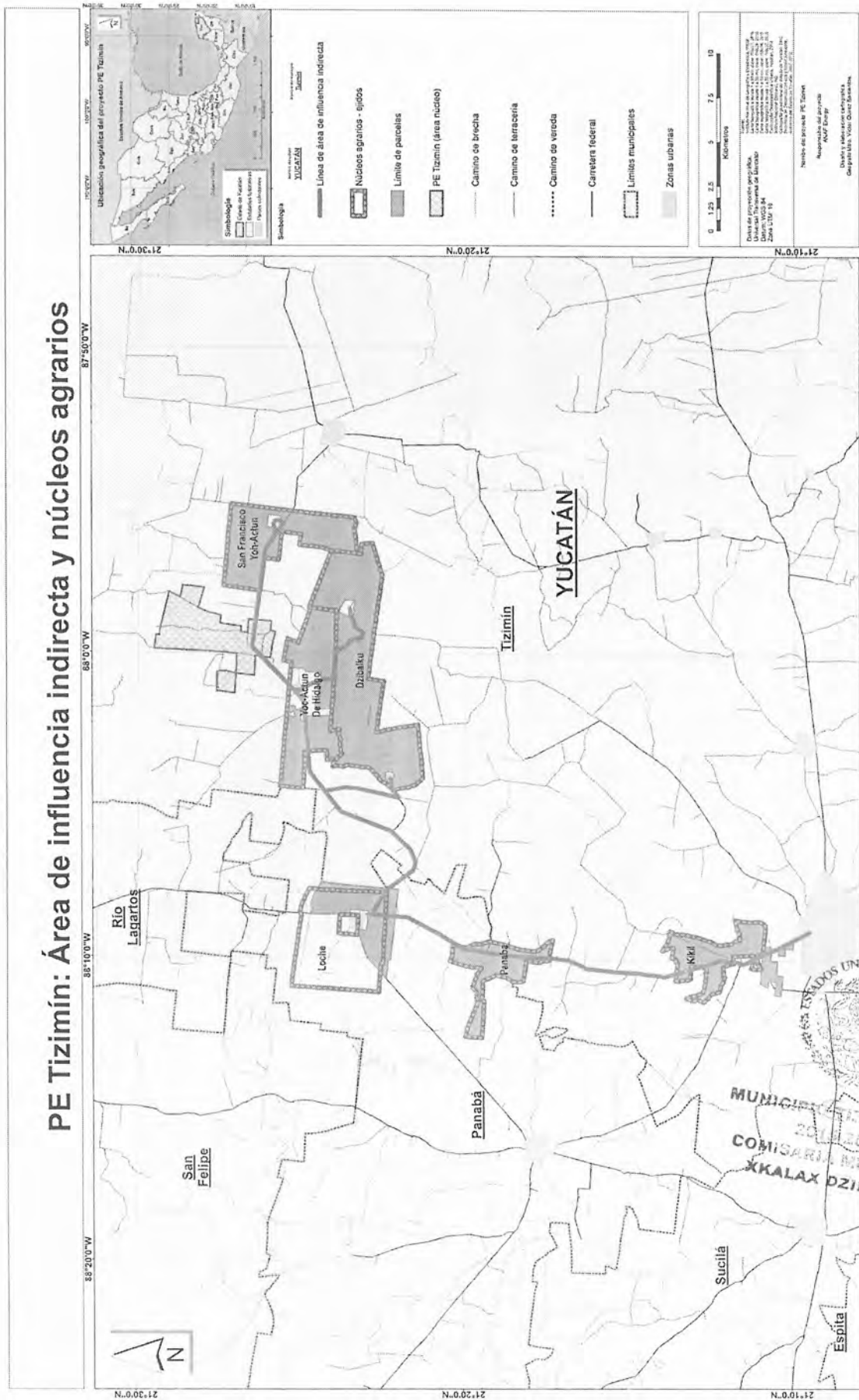


Tabla 1-A, Autoridades Estatales

ANEXO 16: TABLA 1-A

Perfil del Actor	Alcance	Datos de referencia	Observaciones	Influencia	Tipo de interés			TePo
					Soc	Eco	Pol	
Gobernador de Yucatán	Estatal	Rolando Rodrigo Zapata Bello, Titular, Diego Omar Vadillo Lora, Secretario Particular, Palacio de Gobierno	Zapata Bello estudió Derecho en la Universidad Autónoma de Yucatán, con maestría en derecho procesal abogado.. Fue diputado federal y diputado local en dos ocasiones por el PRI. Secretario General de Gobierno durante la administración de Ivonne Ortega Pacheco. Ha demostrado compromiso con las fuentes de energía renovable al crear el Consejo de Energías Renovables de Yucatán (octubre 2015)	Muy Alta	X	X	X	
Secretaría General de Gobierno	Estatal	Roberto Antonio Rodríguez Asaf, Titular. Palacio de Gobierno	Encabeza el Gabinete de seguridad estatal y se coordina con las instituciones locales y federales en la materia.	Alta	X		X	
Coordinador General de Asesores del Gobernador	Estatal	Eric Rubio Barthell, Coordinador de Asesores, Palacio de Gobierno	Rubio Barthell ha sido diputado federal y senador por Yucatán, por el PRI. Él fue responsable de instalar el Consejo de Energías Renovables con el fin de desarrollar un plan para aprovechar las energías renovables, para reducir costos y aumentar las inversiones. Amplia experiencia y cercanía al Gobernador.	Muy Alta	X	X	X	
Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA)	Estatal	Eduardo Batllori Sampedro, Titular. Roberto Us, Coordinador Energías Renovables. Roberto Vallejo Molina, Director de Planeación y Políticas de Sustentabilidad. Andrés Sierra, Jefe Área de Cambio Climático.	Sin filiación política. Titular de SEDUMA desde 2007. Académico e investigador del Cinvestav, Licenciado en Biología por la UAM Iztapalapa, maestro en Biología Marina y doctor en Ciencias Geográficas, especializado en Hidrografía. Autor de "Perspectivas de crecimiento del sector energía en Yucatán y el mapa de aptitud eólica del POETCY", donde aboga por las energías renovables. Aliado natural.	Muy Alta	X	X	X	



Tabla 1-A, Autoridades Estatales

Secretaría de Fomento Económico (SEFOE)	Estatal	Ernesto Herrera Novelo, Titular. Dir. Calle 59 No. 514 x 62 y 64 Centro, C.P. 97000, Mérida. Tel. (999) 930 3730 Ext. 24026	De filiación priísta, Herrera Novelo aseveró, en octubre de 2105 que 5 mil salas de cine, a nivel nacional, tendrían energía limpia gracias al parque eólico de Dzilam. En el Área de Oportunidades de Inversión destacan el área de Energías Renovables.	Muy Alta	X	X	X	
Instituto para el Desarrollo Regional y Municipal (INDERM)	Estatal	Gaspar Armando Quintal Parra, Director del Inderm.	Quintal Parra fue Director de Administración del ISSSTE de Yucatán, Oficial Mayor de Gobierno y Secretario General de Gobierno.	Alta	X	X	X	
Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)	Estatal	Juan José Canul Pérez, Titular de Seder	Otorga financiamiento recuperable a proyectos productivos del sector de bajos y medianos ingresos. Recientemente dio créditos a pescadores de Sinanché, Telchac Puerto y Yobaín.	Alta	X	X		
Secretaría de Seguridad Pública (SSP)	Estatal	Luis Felipe Saidén Ojeda, Titular. Dir. Km. 45 Periférico Poniente, Tablaje Catastral 12648, Polígono Caucel Susulá, Mérida	Sin filiación política. Saidén Ojeda es responsable de la policía estatal y está a cargo de caminos y carreteras dentro del estado,	Alta	X			
Comisión de Derechos Humanos de Yucatán	Estatal	José Enrique Goff Ailloud, Presidente. Dir. Calle 20 No. 391-A x 31-D y 31-F Col. Nueva Alemán. C.P. 97146. Tel.27-85-96, 927-22-01, 01800-2263439	Goff ha recibido críticas por irregularidades y aparente pasividad de la Codhey. La institución tiene oficinas en Valladolid.	Media	X			
Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán (Japay)	Estatal	Manuel Bonilla Campo, Director	Ha realizado diversos proyectos con CDI en el estado.	Alta	X	X		
Instituto de Infraestructura Carretera de Yucatán	Estatal	Javier Renán Osante Solís. Director General	Se debe verificar el programa de obras viales que se estará desarrollando durante la construcción del parque eólico.	Media		X		

TePo Tendencia posible en función de calidad de información



Aliado posible con buena información

Actor neutro o antagonista ocasional con información incompleta

Antagonista debido a mala información

MUNICIPIO DE TIZIMIN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL
XKALAK UJIBALU

Tabla 1-B, Instancias Federales en Yucatán

ANEXO 16: TABLA 1-B

Perfil del Actor	Alcance	Datos de referencia	Observaciones	Influencia	Tipo de interés			TePo
					Soc	Eco	Pol	
Delegación Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT	Estatad	Jorge Carlos Berlín Montero, Delegado Estatal. Tel. 01(999)927-4184 y 927-2191. Dir: Calle 15 No. 115 Int. A x 2 y 4 del Fracc. Montecristo 97133 Mérida	Es delegado desde 2013. Fue secretario de Desarrollo Rural, diputado local, diputado federal y dirigente de la CNC de Yucatán. El ha anunciado la construcción de proyectos eólicos en Dzilam, Temax y Sinanché. Sus pronunciamientos son de apoyo.	Alta	X			
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)	Estatad	Jesús Vidal Peniche, delegado estatal	Muy activo. No se ha pronunciado en temas ambientales	Alta	X	X		
Delegación Comisión Nacional Forestal, (Conafor)	Estatad	Lucía Canto Lara, Gerente estatal de Conafor. Dir. Calle 13 #129 Col. México Norte C.P 97128, Mérida, Tel. (999) 948 4864 / 948 4866	Es necesario verificar las actividades del Convenio de Coordinación en Reforestación de Yucatán	Media	X	X		
Representante de CFE en la región	Peninsular	Ing. Humberto Saldaña Rodríguez. Gerente Divisional de Distribución Peninsular (abarca Yucatán, Quintana Roo y parte de Campeche) de la CFE	Sin filiación partidista. Asumió el cargo en julio de 2015. El principal tema en la región es el costo de las tarifas eléctricas. No se ha manifestado en temas ambientales	Alta	X	X		
Delegación Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol)	Estatad	Francisco Lezama Pacheco, encargado del despacho.	Dar seguimiento a los programas que corresponden a la dependencia en la región.	Alta	X			
Delegación Programa de Inclusión Social, Prospera	Estatad	José Luis Novelo Ayuso, delegado estatal Calle 13 No. 161, depto. 1, PB interior Plaza Buenavista, Col. Fracc. Buena Vista, C.P. 97127 Mérida. 01 (999) 926 63 69, 01 (999) 927 78 54	El actor se debe tener en cuenta porque puede facilitar la licencia social de operación a través de los delegados locales de Prospera.	Alta				
Organismo de Cuenca Península de Yucatán, de Conagua	Estatad	Roberto Pinzón Álvarez	Coordinarse para ver las opciones y limitaciones asociadas a los mantos friáticos (cenotes) de la región.	Medio		X		

Tabla 1-B, Instancias Federales en Yucatán

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)	Estatal	Eduardo López Calzada, delegado Cristian Hernández González Arqueólogo	Antropólogo sin filiación política. Ha tenido disputas con investigadores y miembros del sindicato por apoyar proyectos que podrían afectar zonas arqueológicas. Parece no tener mucha credibilidad.	Alto	X			
Coordinación estatal de la Policía Federal	Estatal	Roberto Raúl Rodríguez Rivero, Coordinador	· Tomó posesión el 15 de agosto de 2015. La Policía federal en Yucatán está a cargo de la seguridad de las vías federales de comunicación (autopistas, aeropuertos, ferrocarriles y puertos)	Media	X			

TePo **Tendencia posible en función de calidad de información**

	Aliado posible con buena información
	Actor neutro o antagonista ocasional con información incompleta
	Antagonista potencial debido a mala información



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

ANEXO 16: TABLA 1-C

Programa	Dependencia	Objetivo	Alcance	Beneficiados
Mujer Indígena	SEDESOL	Mejorar ingresos de la población femenina indígena	Tizimín	Mujeres indígenas mayores de edad que conformen grupos de cinco mujeres como mínimo.
65 y más	Gobierno Estatal	Apoyo a adultos mayores	Tizimín, Mérida	Adultos mayores de 65 años en adelante
Bienestar Invernal	SEDESOL	Entrega de chamarras para invierno	Tizimín, Progreso, Dzilam, Telchac Pueblo, Yobaín, Buctzotz, Mérida	Entrega de 10 mil chamarras a estudiantes en Tizimín
Humanos Prospera	Gobierno Federal	Combatir la pobreza	Progreso	622 familias
Cruzada "Sin Hambre"	Gobierno Federal	Eliminar la desnutrición, aumentar la producción de alimentos	Tizimín, Mérida	Niños, campesinos y productores agrícolas
Un cuarto más	Gobierno Estatal	Construcción y ampliación de viviendas	Tizimín, Ixil, Dzemul	Apoyo a 500 familias alrededor de diferentes municipios para construir cuartos y ampliar viviendas
Vivienda Digna	IVEY Gobierno estatal	Construcción de viviendas para jóvenes	Sinanché, Dzemul, Temax, Dzilam, Telchac Pueblo	Apoyo para 400 jóvenes para la construcción de hogares
Ahórrate una luz	SENER y FIDE	Entrega de focos ahorradores	Tizimín, Progreso, Dzilam, Telchac Pueblo, Telchac Puerto, Mérida, Yobaín, Buctzotz, Ixil, Temax	105 municipios beneficiados en territorio yucateco
Repoblamiento y mejoramiento genético ganadero	SEDER	Apoyo al sector ganadero de Yucatán	Tizimín, Progreso, Sinanché, Temax	Productores ganaderos para poder comprar ganado en ferias

Abasto Social de Leche	Liconsa	Entrega de leche	Tizimín, Progreso, Buctzotz, Dzemul, Dzilam, Ixil, Mérida, Progreso, Sinanché, Telchac Puerto, Telchac Pueblo, Temax, Yobaín	Niños menores de 6 años, mujeres madres solteras y personas con enfermedades crónicas y de la tercera edad
Conalep en tu comunidad	Conalep	Estudiantes que acuden a comunidades a realizar prácticas	Tizimín	Familias de la comunidad reciben atención médica y bucal, cortes de cabello y exámenes de la vista
Transición a la Televisión Digital	SEDESOL	Entrega de televisores digitales	Progreso, Tizimín, Mérida, Ixil	Beneficiarios inscritos al programa Prospera



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2013-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBAL KU

ANEXO 16: TABLA 2

Perfil del actor	Alcance	Datos de referencia	Observaciones	Influencia	Tipo de interés			TePo
					Soc	Eco	Pol	
Presidente Municipal de Tizimín	Local	Jorge Vales Traconis, Presidente Municipal. Dir: 51 s/n por 50 y 52, Col. Centro Tizimín, C.P. 97700 Tizimín Tel:01 986 863 2006	Vales Traconis, administrador de empresas, ganó como abanderado del PRI para el periodo 2015-2018. Vales Traconis está casado con Rosario Díaz Góngora (Diputada Federal) y fue diputado federal suplente en 2009. El Presidente Municipal realiza audiencias ciudadanas constantemente.	Alta	X	X	X	
Regidores y Síndico	Local	Mayoría relativa: Jorge Alberto Vales Traconis, Wilberth Cáceres Vergara, Sergio Enrique Chale Cauich, Gabriela Alejandra Gutiérrez Marfil, Migsy Alondra Castro Campos, Luis Fernelly Rodríguez Díaz y Shelina Osorio Ramírez. Representación proporcional: José Dolores Kuyoc Xuluc, William Ariel Ruz Loeza, Mariel Gutiérrez Palma Y Cinthia Alejandra May Torres.	Siete regidores; el primer regidor de mayoría relativa es el Presidente Municipal. El segundo regidor (Cáceres Vergara) actúa como Síndico.	Media	X	X	X	
Secretaría de la Comuna	Local	Gabriela Gutiérrez Marfil, Secretaria de la Comuna	También es regidora.	Alta	X	X	X	






Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable	Local		El Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable tiene como objetivo implementar políticas agropecuarias de beneficio para los hombres y mujeres del campo.	Media	X	X	X	
Dirección Municipal de Protección Civil	Local	Joe Javier Briceño Pantj, Director Municipal de Protección Civil		Media	X	X	X	
Dirección de Comunicación de Presidencia Municipal de Tizimín	Local	Eveelyn Zeek, Asesora de Comunicación,	No se ha pronunciado	Media	X	X	x	
Desarrollo Social de la Presidencia Municipal de Tizimín	Local	Guadalupe Marrufo Díaz, Directora de Desarrollo Social		Alta	X	X	X	
Dirección de Seguridad Pública y Tránsito de Tizimín	Local	Cmdte. Jesús Alberto Ku Chel, Director de Seguridad Pública y Tránsito de Tizimín Tel: 01-986-863-2006		Media	X	X		
Jefes de Manzana del Programa de Inclusión Social, Prospera	Local	Pedro Chale Dorantes, Jefe de la Unidad de Atención Regional (UAR) Tizimín. Dir: Calle 37 s/n Col. Tizimín Centro, C.P. 97700 Tizimín. Tel: 01 (986) 863 28 04		Baja				

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2018 JUN
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALMU

Vocales del Programa de Inclusión Social, Prospera	Local	Pedro Chale Dorantes, Jefe de la Unidad de Atención Regional (UAR) Tizimín. Dir: Calle 37 s/n Col. Tizimín Centro, C.P. 97700 Tizimín. Tel: 01 (986) 863 28 04		Baja	X			
Vocales de los Comités de Promoción Comunitaria del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos	Local	Ing. Eli Lemuel Ku Eb Coordinador de Zona 4 Tizimín Dir: C. 49 No.198 entre 34 y 36 Centro. C.P 97700 Tizimín Tel: (01 986) 863-44-17 Email: ieaeycz04@outlook.com		Baja	X			

TePo Tendencia posible en función de calidad de información

	Aliado posible con buena información
	Actor neutro o antagonista ocasional con información incompleta
	Antagonista potencial debido a mala información



MUNICIPIO TIZIMÍN, YUC.
2019
COMISARÍA MUNICIPAL
XKALAX GZIBALKU

Tabla 3-A Gremios de trabajadores y asociaciones privadas

TABLA 3-A								
Perfil del actor	Alcance	Datos de referencia	Observaciones	Influencia	Tipo de interés			TePo
					Soc	Eco	Pol	
Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos Yucatán	Estatad	Pedro Oxté Conrado, Secretario General de la CROC en Yucatán	Aunque no hace mención del parque eólico, el actor se debe tener en cuenta porque ha promovido protestas ante el desarrollo de infraestructura energética en la región.	Media	X		X	
Confederación Nacional Campesina (CNC) en Yucatán	Estatad	Marco Vela Reyes, Presidente de Liga de Comunidades Agrarias y Sindicatos Campesinos de la CNC. Dir. Casa del Campesino, Calle 67 entre 48 y 50, Col. Centro, C.P. 97000, Mérida. Tel. 01(999)923.6944; 01(999)923.8145	Se considera un órgano del PRI. Vela Reyes es diputado federal. Tienen presencia en todo el estado y movilizan campesinos en tiempos electorales. No tiene posición identificada en torno al parque eólico.	Media	X	X		
Frente Amplio de Organizaciones Campesinas y Populares	Estatad	Es una coalición de agrupaciones.	La delegación Yucatán está formada por la CIOAC, la CODUC, El Barzón, la UNORCA, la UNTA y la CNPA-MN. El frente ha organizado protestas contra la siembra de transgénicos en Yucatán, la deforestación de la selva en Quintana Roo y comunidades afectadas por proyectos turísticos o carreteros, entre otros	Alta	X	X		
Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesino (CIOAC)	Estatad	Tonatiuh Villanueva Caltempa, Secretario General es también regidor electo del Ayuntamiento de Mérida por el PRD-PT.	Villanueva Caltempa es regidor electo del Ayuntamiento de Mérida por el PRD-PT. En octubre de 2015 la CIOAC organizó un acto en Mérida para recordar a víctimas de 1968 y los 43 desaparecidos de Ayotzinapa. No se registran pronunciamientos a favor ni en contra de proyectos ambientales.	Baja	X	X		

Tabla 3-A Gremios de trabajadores y asociaciones privadas

Coalición de Organizaciones democráticas, Urbanas y Campesinas (CODUC)	Estatad	Celia Martínez Jiménez, representante	Ha firmado acuerdos con las autoridades estatales en materia de apoyos al campo. No hay registro de pronunciamientos en temas ambientales.	Baja	X	X		
Antorcha Campesina	Estatad	Aleida Ramírez Huerta, Coordinadora	Ramírez Huerta ha sido criticada por otras organizaciones por ser la única dirigente campesina que no es de origen maya. Está afiliada al PRI. No se tiene registro de pronunciamientos en temas ambientales.	Media	X	X	X	
Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (Unorca)	Estatad	Pablo Duarte Sánchez, Coordinador de la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas, Yucatán	Organización creada en 1985 que agrupa comunidades indígenas y pequeños productores, jornaleros, pescadores y trabajadores de 26 estados. Tienen fuerte presencia en Yucatán. El 2015 encabezaron acciones de protesta en contra de los "intentos de privatización del agua de los cenotes de Yucatán" y su posible contaminación.	Media	X	X	X	
Unión Nacional de Trabajadores Agrícolas (UNTA)	Estatad	Guillermo Cauich Durán, representante.	Según medios locales, tienen 9 mil campesinos afiliados. En 2015 realizaron protestas para exigir acciones de vivienda y meses después el gobierno estatal entregó bonos de vivienda a 270 agremiados. No se han pronunciado en temas ambientales.	Media	X	X		
El Barzón	Estatad	Marcos Hernández, representante.	Han participado en actos oficiales y tienen acuerdos con autoridades estatales en materia de apoyos al campo. No hay registro de pronunciamientos en temas ambientales.	Baja	X	X		
Cámara Nacional de la Industria de Transformación, (CANACINTRA) Yucatán	Estatad	Mario Can Marín, Presidente. Dir. Circuito Colonias, Calle 30, No. 151, entre Calle 7, Col. García Gineres. Mérida. Tel: (999) 920 08 74 / 75	Can Marín lleva 18 años en la Canacindra. Ha reiterado que la falta de energía a buen precio hace que la industria yucateca compita con desventajas estructurales.	Baja	X	X	X	

Tabla 3-A Gremios de trabajadores y asociaciones privadas

Unión Ganadera Regional del Oriente de Yucatán (UGROY)	Estatal	Luis Alberto Cepeda Cruz, Presidente del Consejo Directivo de la UGROY. Dir: Calle 45 392, Centro, 97700 Tizimín. Tel: 01 986 863 2190	La UGROY representa a más de 4,500 productores en el oriente de Yucatán, de 23 asociaciones ganaderas locales, en especial de Tizimín.	Media	X	X		
Asociación de Comerciantes Mexicanos de Equipo Eléctrico A.C. (ACOMEE) Yucatán	Estatal	Arturo Barrios Maldonado, Presidente de ACOMEE Yucatán	Barrios Maldonado, en la toma de protesta: "podemos contribuir a la procuración ecológica a través de las energías alternas como la eólica y la solar, que hacen menos daño"	Media	X			
Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo (CANACO) de Mérida	Estatal	José Manuel López Campos, expresidente del consejo directivo de la CANACO	Tiene influencia en el sector empresarial de Yucatán. Ha planteado, ante SENER, la necesidad de homologar las tarifas eléctricas en Yucatán con el resto del país, ya que en los estados del Sur-Sureste es 6% más cara.	Media	X	X		
Yansa Grupo	Estatal	Sergio Oceransky, director de Yansa Grupo	Durante su plática "Retos de la energía eólica en Yucatán, entre la sustentabilidad y el conflicto", en el Cinvestav, Oceransky señaló que los proyectos eólicos en México no son exitosos como en Europa, porque no buscan el desarrollo comunitario.	Media	X	X		
Consejo Coordinador Empresarial de Yucatán	Estatal	Álvaro Mimenza Aguiar, Presidente	Máximo órgano del sector privado en Yucatán que agrupa a las cámaras y asociaciones del ramo.	Alta		X	X	
Confederación Patronal de la República Mexicana COPARMEX	Estatal	Gustavo Cisneros Buenfil, Presidente. Dir. Calle 21 No. 226 x 38, García Ginerés, 97070 Mérida. Tel. 999 942 0700	Cisneros Buenfil es el nuevo dirigente. Coparmex Yucatán se ha enfocado en buscar mayor transparencia en las acciones del gobierno.	Media	X	X		
Asociación Mexicana de Mujeres Empresarias de Yucatán A.C. (AMMEYUC)	Estatal	Elsy Mariana Ramos Palomeque, Presidenta. Dir. Calle 62 406, Centro, 97000 Mérida. Tel. 999 927-3723	Organización autónoma y plural sin fines religiosos o políticos, cuyo objetivo es potenciar el ejercicio empresarial de la mujer.	Media	X	X		

Tabla 3-A Gremios de trabajadores y asociaciones privadas

Asociación Ganadera Local de Tizimín	Local	Pedro Tec Tun, Presidente de la Asociación Ganadera de Tizimín Dir: Calle 50 S/N Km. 3 Carretera salida a Río Lagartos Tel: 986-86-3-20-39 986-86-3-28-84 Email: Ganadera_tizimin_54@hotmail.com	No se hay registro de pronunciamientos sobre temas ambientales.	Media		X		
Asociación de Taxis Amarillos y Camiones (Los Toraya)	Local	Luis Briceño Toraya, Líder de la Asociación	Luis Briceño Toraya también lidera el Centro de Fe Monte Sinaí y es un operador político en la región	Baja		X	X	
Cooperativa de Taxistas de Tizimín Grupo Fénix	Local	Javier Briceño Pantí, Líder de la Cooperativa. Dir: Calle 48 S/N, Las ocho calles, C.P. 97700, Tizimín	La organización ha participado en protestas locales relacionadas con el sector de hidrocarburos	Baja		X		
Frente Único de Trabajadores del Volante, sección Tizimín	Local	Margarita Arguellez Aguilar, Dirigente de la Sección Tizimín	La organización ha participado en protestas locales relacionadas con el sector de hidrocarburos	Baja		X		

TePo **Tendencia posible en función de calidad de información**

	Aliado posible con buena información
	Actor neutro o antagonista ocasional con información incompleta
	Antagonista potencial debido a mala información



MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
COMISIÓN MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Tabla 3-B Academia y organizaciones de la sociedad civil

Perfil del actor	Alcance	Datos de referencia	Observaciones	Influencia	Tipo de interés			TePo
					Soc	Eco	Pol	
Centro de Estudios para el Desarrollo Regional	Estatad	Dir. Calle 37 No. 481-E, Mérida. Tel. (9199) 260559 y 266809.	Defensa de derechos indígenas. No se han pronunciado en temas ambientales	Baja	X			
Grupo Indignación, Promoción de Defensa de los Derechos Humanos (Indignación)	Estatad	Calle 17 s/n entre 20 y 22 Chablekal. C.P. 97305 · Tel. 999 913 70 21	Defensa de derechos indígenas. Ha criticado fuertemente a la Comisión de Derechos Humanos de Yucatán. No se han pronunciado en temas ambientales	Media	X			
Centro de Servicios Educativos y Desarrollo Comunitario	Estatad	Calle 38 No. 496 Centro, 97000, Mérida	Defensa de derechos indígenas. No se han pronunciado en temas ambientales	Baja	X			
Colegio de Antropólogos de Yucatán	Estatad	Miguel A. Güemes Pineda, Presidente. Dir. Calle 76 No. 455-LL x 41 Y 43 Colonia, Centro. Mérida. Tel: (999) 987-8002	Sin filiación política. Tienen más credibilidad que el INAH en el estado. Sin pronunciamientos en temas ambientales.	Media	X			
Colegio de Ingenieros Civiles de Yucatán	Estatad	Carlos José Erosa Burgos Presidente. Dir. Calle 76 No. 455-LL x 41 Y 43 Colonia, Centro. Mérida. Tel: (999) 987-8002	Están organizando el "28º Congreso Nacional de Ingeniería Civil, bajo el lema "Construyendo un Mundo Sustentable".	Baja	X			
Red Infantil Ecológica de Yucatán	Estatad	Biol. María del Carmen Kam González Av. 20 #448 Mérida.	Aborda la problemática respecto a la conservación de especies prioritarias de la región.	Baja	X			
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Mérida	Estatad	Dr. Romeo Coss Gómez Antigua carretera a Progreso Km 6, Cordemex, 97310 Mérida.	El Centro de investigación fue el recinto en donde se llevó a cabo la conferencia "Retos de la energía eólica en Yucatán, entre la sustentabilidad y el conflicto".	Media	X			

Tabla 3-B Academia y organizaciones de la sociedad civil

Instituto Tecnológico del Petróleo y Energía	Estatad	Dr. Enrique Villa Rivera, Presidente del Comité Académico	Espacio en donde se presentó De la Rosa Montes de Alarde Energía de México. Durante su participación en el Foro "Futuro de la Energía en México".	Media	X		X	
Universidad Anáhuac Mayab.	Estatad	P. Rafael Pardo Hervás, L.C. Carretera Mérida-Progreso KM 15.5 AP 96, Cordemex, 97130 Mérida.	Organizó el Taller Internacional de Geo sintéticos y Costas en 2015	Baja	X			
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)	Estatad	Dr. José de Jesús Williams Calle 60 No. 491-A por 57, Centro, 97000 Mérida.	Cuenta con una licenciatura en Ingeniería en Energías Renovables, una maestría en ingeniería ambiental, también una maestría en energías renovables y un doctorado en ingeniería ambiental.	Media	X			
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado (Cecytec),	Estatad	Calle 92 S/N x Calle 145 y Calle 147, Emiliano Zapata Sur, 97297 Mérida.	El Colegio cuenta con una Área de Gestión Ambiental	Baja	X			
Niños y Crías A.C.Grupo ambiental	Regional	Rodrigo Migoya von Bertrab, Director General. Dir. Calle 72 # 404B x 37 y 35, Col. Centro, Mérida.	Trabaja en la costa peninsular y en la Microcuenca del Anillo de Cenotes, a través de programas como el de Conservación Integral de Flamenco del Caribe,	Media	X			
Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA)	Estatad	Alejandra Serrano Pavón, Directora Oficina Sureste en Cancún.	La organización se creó en 1993. Se ha pronunciado a favor de la energía renovable pero en contra de la construcción de parques eólicos en la región si no cumplen con las normas ambientales, como en el caso de Dzilam de Bravo.	Media	X			
Pronatura Península de Yucatán	Estatad	María Andrade Hernández, Directora. Dirección: Calle 32 No. 269 entre 47 y 47 A, Colonia Pinzón II, C.P. 97205, Tels. (999) 988 44 36 / 37	La organización se opuso al proyecto en Dizlam de Bravo por su impacto en la migración de aves. Ha trabajado en Tizimín con el Comité Municipal de Desarrollo Rural Sustentable (CMDRS) para prevenir la deforestación y destrucción de bosques.	Media	X			

Tabla 3-B Academia y organizaciones de la sociedad civil

Cambium Sustenta	Estatad	Juan Peón Molina, Presidente. Dir. Calle 26 #256A x 75 y 73 Col. Montes de Ame, Mérida	Peón Molina, quien también es presidente de Pronatura, tiene experiencia demás de 25 años en el aprovechamiento de los recursos naturales. En Cambium se ha concentrado en actividades de reforestación en la región. Ante el desarrollo de parques eólicos, señala que es una "solución al final de la tubería" de un problema mayúsculo: "nuestra insaciable y cada vez mayor necesidad de energía".	Media	X			
Asociación por los Derechos de los Animales en Yucatán (Aday)	Estatad	Rosario Sosa Parra, Presidenta. Dir. Calle 41, Centro, 97000 Mérida. Tel. 9 20 75 01	Está enfocada en la difusión de información y realiza campañas de desparasitación y vacunación.	Baja	X			
Ithaca Environmental Ventures Limited	Estatad	José Castro Negrete, Director.	Participó en la primera sesión del Consejo de Energías Renovables donde señaló la importancia de aprovechar las energías renovables para mejorar precios. También participó en la implementación del Fondo de Cambio Climático para la Península de Yucatán.	Media	X	X		
Fundación Ayuda para Ayudar (APA)	Regional	Aurora del Rivero Heredía, Directora General. Dir: Calle 54 Num. 410A entre 53 y 57 Col. Centro. Tizimín Tel: 9868636847	La madre Aurora, religiosa con reconocimiento regional ha obtenido beneficios y programas de apoyo para el campo.	Alta	X	X		
Centro de Fe Monte Sinai	Regional	Luis Briceño Toraya, líder	Parece tener relevancia como operador político en la región	Media	X	X		
Promotores del Desarrollo y Servicios Turísticos A.C., (PRODETUR)	Regional	Hugo Rodríguez, Secretario de PRODETUR. Dir. Calle Centro 50, Bazar Arce Local 10-B, Centro, Tizimín. Tel.986 115 0151	Rodríguez también es docente del Instituto Tecnológico de Tizimín. Ha desarrollado opciones para la gente de Tizimín a través del turismo alternativo; se define como "bloguero por afición y amante de la naturaleza".	Alta	X	X		

TePo

Tendencia posible en función de calidad de información



Aliado posible con buena información

Tabla 3-B Academia y organizaciones de la sociedad civil

	Actor neutro o antagonista ocasional con información incompleta
	Antagonista potencial debido a mala información



MUNICIPIO DE BARTEN, V.H.G.
2012-2013
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAN DE BARTEN

Anexo 16: Tabla 4 Medios de comunicación

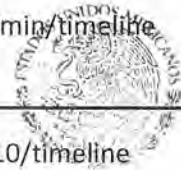
Medio	Alcance	Datos de referencia
Por esto	Regional	Mario R. Menéndez Rodríguez, Director General. Dir: Calle 60 # 576 x 73, Centro, Mérida. C.P. 97000. Tel: 01 (999) 930 2760 Email: poresto@prodigy.net.mx http://www.poresto.net
La Revista	Regional	Humberto Acevedo Manzanilla, Jefe de Redacción. Dir: Calle 35 #489-E x 52 y 54 Centro. Mérida. C.P. 97000. Tel: (999) 926-30-14. Email: chacevedo55@hotmail.com - gretheles@hotmail.com Facebook: https://www.facebook.com/PorEstoDIS/?ref=ts&fref=ts http://www.larevista.com.mx
Diario de Yucatán	Regional	Carlos Rubén Menéndez Navarrete, Director Tel: (999) 942.2222 - (999) 942.2223 Email: nacional@dy.sureste.com - internet@yucatan.com.mx Facebook: https://www.facebook.com/DiariodeYucatan Twitter: @DiariodeYucatan http://yucatan.com.mx
Trece Televisión	Regional	Eduardo Ávila Guzmán, Director Dir: C.33 (Av. Pérez Ponce) #499-A x 56 Centro, Mérida C.P. 97000 Tel: 940.76.00 Facebook: https://www.facebook.com/TrecevisionYucatan/ Twitter: @Trecevision http://www.trecevisionyucatan.com/
Reporteros Hoy Yucatán	Regional	Email: reporteroshoy@hotmail.com Facebook: https://www.facebook.com/reporteroshoy Twitter: @reporteroshoy http://reporteroshoy.mx/wp/
Sol Yucatán	Regional	No hay datos de contacto http://www.solyucatan.com/periodico/
Portal de Noticias del Gobierno de Mérida	Regional	Eduardo José Cabrera Ruíz, Director de la Unidad de Comunicación Social Dir: Calle 62 sin número Palacio Municipal, Colonia Centro, Mérida. Tel: (999) 942 00 00 Extensión 80004 Email: eduardo.cabrera@merida.gob.mx Facebook: https://www.facebook.com/AyuntaMeridaOficial/ Twitter: @AyuntaMerida http://www.merida.gob.mx/municipio/portal/index.php



MUNICIPIO TIXTLA, YUC.
2015-2018
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX QZIBALKU

Anexo 16: Tabla 4 Medios de comunicación

Radio Universidad (Universidad Autónoma de Yucatán)	Regional	María Cecilia Zavala Alcocer, Directora. Email: radio@correo.uady.mx Facebook: https://www.facebook.com/radiouady http://www.radio.uady.mx/
Yucatán Ahora	Regional	Joaquín Ocampo, Director Email: joaquin_ocampo@hotmail.com Facebook: https://www.facebook.com/yucatanahora1/info/?tab=page_info http://yucatanahora.com/
Opinión de Yucatán	Regional	David Heredia Montañez, Director General Dir: Calle 43 No. 88-A x 34 y 36 Pedregales de Tanlum, CP 97210, Mérida. Tel. (01 9999) 286-74-40 Facebook: https://www.facebook.com/opinionpeninsular/timeline Twitter: @opinionpeninsul http://opiniondeyucatan.com
La Verdad Grupo Editorial	Regional	Prolongación Paseo del Montejo 447 Bis Colonia Buena Vista, Mérida. Tel: 01 999 124 2460 https://www.facebook.com/laverdadyucatan Twitter: @Verdad_Yucatan http://laverdaddiario.com
Tizimín en la mira	Local Tizimín	Móvil: 9868664168 - 9861083952 Facebook: https://www.facebook.com/eltianguis.tizimin/timeline http://www.tiziminenlamira.com/
Noticias Peninsulares Canal 10	Regional	Facebook: https://www.facebook.com/noticiascanal10/timeline Twitter: @noticiascanal10 https://www.youtube.com/user/noticiascanal10 http://www.noticiascanal10.com/
Contra Punto	Regional	Twitter: @noticiasCP http://www.noticiascontrapunto.com.mx/
Radio Maya	Regional	Adriana Vargas León, Directora General Facebook: https://www.facebook.com/radiomayabtv?v=wall Twitter: @Radiomayabtv http://www.radiomayabtv.com/



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

Anexo 16: Tabla 4 Medios de comunicación

<p>XEPET, La voz de los Mayas</p>	<p>Regional</p>	<p>Victor Canto, Director Dir: Km 2 Carretera Peto-Tzucacab, C.P. 97930, Peto, Yucatán Tel: 01 (997) 976 01 40 http://ecos.cdi.gob.mx/xepet.html La radiodifusora XEPET "La Voz de los Mayas", instalada en Peto, Yucatán, tiene un radio de cobertura de 100 a 120 kilómetros, atiende a una población indígena de cerca del medio millón de personas, cubriendo 32 municipios de los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo. Su señal llega a 1,121 localidades en las cuales el 80% de sus habitantes son hablantes de la lengua maya.</p>
<p>Unión Yucatán</p>	<p>Regional</p>	<p>Laura Islas, Editora Email: laura.islas@un1on.mx Facebook: https://www.facebook.com/UN1%C3%93N-Yucat%C3%A1n-195422547226900/ Twitter: @Un1onYuc http://www.unionyucatan.mx/</p>
<p>Asociación Mexicana de Energía Eólica</p>	<p>Nacional</p>	<p>Lic. Carlos Peralta Coordinador de Desarrollo y Comunicación Correo: cperalta@amdee.org Tel: +52 (55) 5395-9559 Twitter: @AMDEEMX http://www.amdee.org/noticias-2</p>
<p>Revista Eólica y del Vehículo Eléctrico</p>	<p>Nacional</p>	<p>http://www.ewind.com</p>
<p>Yucatán Noticias</p>	<p>Regional</p>	<p>https://www.facebook.com/yucatanoticiascom/?fref=ts http://www.yucatanoticias.com/</p>



MUNICIPIO TITIMIL, YUC.
 COMISIÓN MUNICIPAL
 XALUM SZIBALUM

Anexo 17: Matriz de identificación de impactos y medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos

Parámetros				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	AC	Aumento en la calidad de vida	8	4	3	4	60	MS	8	4	3	5	75	AS
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	AC	Visibilidad de aerogeneradores	-6	-4	-2.5	5	-62.5	MS	4	4	3	3	33	MS

Parámetros						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	
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 desconianza 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	

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
 COMISIÓN MUNICIPAL
 DE PLANEACIÓN Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Parámetros					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
23	C	5		Aumento de la demanda de servicios de salud	-8	-2	-3	4	-52	MS	2	1	3	4	24	MS
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	3	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

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
2018-2019
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Parámetros			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
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
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

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

Parámetros			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
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

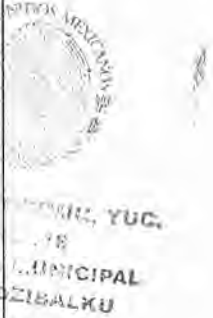
ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
1	Se verifican cambios en la naturaleza debido a la implantación de los aerogeneradores, lo que puede afectar la migración de aves.	Abrir las puertas de una oficina de atención para brindar información y 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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID, organizaciones medioambientalistas y líderes de opinión.
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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID, organizaciones medioambientalistas y líderes de opinión.
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.	Invitar a las personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID.

ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID, organizaciones medioambientalistas y líderes de opinión.
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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID, organizaciones medioambientalistas y líderes de opinión.
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.	Informar a las personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID, organizaciones medioambientalistas y líderes de opinión.
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	Informar a las personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y el AID:
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 dediquen al comercio.	Ampliación de impacto positivo: desarrollo de proyectos sociales de manera permanente. Se financia con recursos del PGS.	Comunidades indígenas caracterizadas y población del AII.
9	Se pueden esperar mejoras en la infraestructura por el acondicionamiento de caminos, la implementación de obras sociales que beneficien 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.	Informar a las personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y el AID.

ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID y a organizaciones medioambientalistas.
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-SEMARNAAT-1994, por lo que se concluye que el impacto por incremento de nivel de inmisión sonora previsto para el PE Tizimín es admisible.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID y a organizaciones medioambientalistas.
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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID y a organizaciones medioambientalistas.
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 promotente, 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.	Trabajadores de la empresa, autoridades viales y habitantes de AII, así como a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y el AID.
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.	Personas que habiten en las localidades del AII y a ejidatarios y propietarios de tierras ubicadas en el AN y en el AID.

MUNICIPIO DE TIZIMÍN, YUC.
COMISARÍA MUNICIPAL
XKALÁ, YUC. DE LOS RÍOS

ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
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 apegarse en todo momento al Código de Ética de la empresa.	Promovente y trabajadores 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 duelen 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.	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AID y personas que habitan el AII.
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.	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades más cercanas del AII.
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.	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades más cercanas del AII.
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.	Promovente, ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades más cercanas del AII.



ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
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.	Promovente, ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades más cercanas del AII.
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	Promovente y trabajadores de la empresa.
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.	Trabajadores de la empresa y habitantes del AII.
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.	Promovente
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.	Promovente, comunidades indígenas caracterizadas y población del AII.
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.	Promovente y propietario de terreno del Área núcleo.

ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
26	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Trabajadores de la empresa del promovente</p>
27	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Promovente y población del AI</p>
28	<p>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.</p>	<p>Ninguna</p>	<p>Ninguna</p>
29	<p>Reducción de la producción agrícola, apícola y ganadera por uso de suelo distinto a las actividades primarias.</p>	<p>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.</p>	<p>Promovente</p>
30	<p>Menor producción para consumo local.</p>	<p>Promover y apoyar proyectos productivos agropecuarios para incentivar la producción, con recursos del PGS.</p>	<p>Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades del AI más cercanas.</p>
31	<p>Por inyección de insumos en la comunidad, se dejan de lado las actividades productivas tradicionales</p>	<p>Promover, apoyar e incentivar las actividades productivas locales y tradicionales con recursos del PGS.</p>	<p>Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades indígenas más cercanas.</p>



ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
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.	Promovente y propietario de terreno en AN
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	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID Y, en su caso, localidades del All más cercanas al polígono.
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 transiten por la zona.	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID Y, en su caso, localidades del All más cercanas al polígono.
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.	Promovente y localidades del All.
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.	Promovente y autoridades locales viales
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.	Promovente y autoridades locales viales
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.	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID Y, en su caso, localidades del All más cercanas al polígono.



ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
39	Se producen incendios, sobrecargas térmicas.	Equipo contra incendios en el parque y mantenimiento preventivo de los aerogeneradores con la frecuencia adecuada.	Promovente
40	Se podrán usar explosivos en la excavación por lo que hay que transportarlos hasta el parque a través de caminos y carretas, 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).	Promovente
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.	Población del AII. Promovente y autoridades viales.
42	El empleo temporal y la llegada de trabajadores foráneos representarán 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.	Trabajadores del promovente
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.	Ejidatarios y propietarios de los terrenos ubicados en el AN y en el AID y comunidades más cercanas.
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.	Promovente y trabajadores de la empresa.
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.	Promovente y comunidades del AII



ID	Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Audiencias
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	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.	Autoridades estatales y federales y promovente

PS= -75 a -100 = AS	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.
ALTA SIGNIFICANCIA SOCIAL DE UN IMPACTO NEGATIVO	
PS= -30 a -75 = SM	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.
SIGNIFICANCIA MODERADA DE UN IMPACTO NEGATIVO	
PS= -30 a 0 = BS	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.
BAJA SIGNIFICANCIA	
PS= 75 a 100 = AS	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.
ALTA SIGNIFICANCIA SOCIAL DE UN IMPACTO POSITIVO	



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

Tipo de impacto	
1	Estilo de vida
2	Empleo
3	Medio ambiente
4	Prácticas culturales
5	Salud
6	Derrama económica
7	Derechos individuales
8	Derechos colectivos
9	Derechos de propiedad
10	Ambiente político
11	Producción
12	Infraestructura
Fase informativa	



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

AC	Medida de mitigación antes de que empiece la construcción
	Fases
C	Construcción
O	Operación
D	Desmantelamiento
	Características
M	Magnitud
D	Duración
E	Escala
O	Ocurrencia
Tot	Total
PSS	Puntos de Significancia Social
	Puntos de significancia social (PPS)
A	Alta significancia social
M	Moderada significancia social
B	Baja significancia social
IP	Impacto positivo

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
 2015-2018
 COMISARIA MUNICIPAL
 KRILAX DZIBALMI



Anexo metodológico 1: encuesta en hogares

Introducción

El siguiente documento tiene por objeto mostrar los resultados del levantamiento de información en localidades y hogares de la región Tizimín; mismos que fungirán como insumo para la evaluación de impacto social del proyecto Parque Eólico de Tizimín.

El documento señala de manera numérica los resultados del levantamiento a nivel de cuotas, en específico se identifica el número de localidades que forman parte del universo de análisis, el número de localidades seleccionadas y el número de localidades finalmente levantadas; así como la cantidad de observaciones previstas para la realización final del análisis.

De manera adicional, se exponen los principales hallazgos que tienen que ver con la recolección de información y las cuotas previstas, arrojando finalmente una puntualización de incidencias de levantamiento.

Afijación y resultados del levantamiento

El universo de localidades en área de influencia fue de 104, sin embargo, según el Censo de Población y Vivienda de 2010, de este universo sólo 24 localidades tenían población.

Un paso posterior para la salida a campo fue la selección de localidades que, en términos de muestreo, fueron consideradas como la unidad última de selección; esta selección se hizo en dos pasos:

1. Se distribuyó la población en dos bloques, urbano y rural, para garantizar que al menos se recolectara información con un 70% en poblaciones rurales y el resto en poblaciones urbanas
2. Se seleccionaron las localidades ubicadas a la menor distancia del polígono donde se pretende operar el parque eólico, para cada una de las áreas de influencia.

Siguiendo este método de selección bietápica, el total de localidades fue de 16 (vale la pena mencionar que fueron incluidas aquellas que registraron al menos un habitante).

Después de las labores de recolección de información en los hogares de la zona, se obtuvo un total de 6 localidades distribuidas en el área de influencia indirecta.

Zona de aplicación	Localidades universo	Localidades sujetos de selección	Localidades seleccionadas	Localidades levantadas
Tizimín	104	24	16	6

Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

Para el caso de la cantidad de casos previstos (encuestas previstas) encontramos que en Tizimín hubo cuatro casos más de los planteados (128 de los 124 indicados para un margen de error de +/- 2.9%).

Zona de influencia	Localidades seleccionadas	Afijación: Cantidad de observaciones previstas	Localidades levantadas	Cantidad de observaciones levantadas
Tizimín	16	124	6	128

Resultados e incidencias

1. El levantamiento de información en el campo se considera exitoso, dado que se recolectaron más casos de los requeridos en 4 días reales de aplicación
2. Se perdieron 13 localidades para el análisis dado que carecieron de habitantes. Esto es, el Censo de Población y Vivienda 2010 registra población en esos sitios, pero se trata de espacios destinados para la siembra o el cultivo donde no viven personas.
3. El reemplazo de las localidades perdidas se hizo tomando la primera localidad habitada dentro del área de influencia prevista para el proyecto.
4. Aun cuando se perdieron localidades se respetó la premisa distributiva de localidades rurales y urbanas.

Datos poblacionales de Tizimín

El área donde el promovente pretende la ejecución del proyecto, tiene una población total de 47,807 personas, según el último Censo de Población y Vivienda (INEGI 2010). En principio, y de acuerdo al Mapa Digital de INEGI y al área de influencia del proyecto (núcleo, directa e indirecta), se identificaron 85 localidades, de las cuales 62 no tienen población de acuerdo al último Censo. Por la razón anterior, el universo se redujo a 23 localidades que, al menos, tuvieran un habitante.

Al respecto de la distribución poblacional según área de influencia, se encontró que el área núcleo tenía dos localidades con habitantes: San Pedro y Sinaí con tres y cinco habitantes respectivamente; en el caso del área de influencia directa fueron once localidades, de las cuales tres señalaron población: Costa Mar (3), San José (2) y San Nicolás (9). Finalmente para el caso del área de influencia indirecta, fueron 68 localidades de las cuales sólo 20 registraron habitantes. En conjunto sumaron 47,785 personas, como se muestra en la siguiente tabla:



Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

Tabla				
Distribución de la población por municipio, localidad y área de influencia				
Municipio / Localidad	Área de influencia directa	Área de influencia indirecta	Área núcleo	Total general
Tizimín	14	47,785	8	47,807
Altamar			0	0
Cenote Azul		0		0
Chalín			0	0
Chunkilín		0		0
Costa Mar	3			3
Dzadz Caldero		4		4
Dzadz Lagarto			0	0
El Álamo		0		0
El Bethel		0		0
El Cardenal		0		0
El Dos		6		6
El Mudo		1		1
El Pedregal	0			0
El Pocito		0		0
El Porvenir		0		0
El Retiro		0		0
El Sauce	0			0
Guadalupe		0		0
Ignacio Zaragoza		0		0
Jaldzaz		0		0
La Curva del Tigre		0		0
La Granja		1		1
La Pampa		0		0
La Rreja		0		0
La Rejollada		2		2
Limonos		0		0
Los Pedregales		7		7
Mario Gamboa [Anexa San Martín]		0		0
Miramar			0	0
Ninguno		0		0
Providencia		0		0
Robles		0		0
San Alfredo		0		0
San Ángel		0		0



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.
 2015-2018
 COMISARÍA MUNICIPAL
 XMALAX DZIBALKU

Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

San Antonio		0	0	0
San Antonio Dos		0		0
San Claudio		1		1
San Eduardo		7		7
San Enrique		0		0
San Francisco		9		9
San Francisco Tres	0			0
Bocas				
San Francisco		147		147
Yohactún				
San Ignacio		6		6
San Isidro		0		0
San Jacinto		0		0
San Jorge	0			0
San José	2	3		5
San Juan Dos			0	0
San Juan los Cerros		1		1
San Juan Uno			0	0
San Lorenzo	0		0	0
San Luis		0		0
San Manuel		0		0
San Martín			0	0
San Miguel		0		0
San Nicolás	9			9
San Pablo		1	0	1
San Pastor		0		0
San Pedro	0	2	3	5
San Rafael		1		1
San Roque		0		0
San Santiago (Santiaguito)		0		0
San Serapio		0		0
Santa Ana		0		0
Santa Catalina		0		0
Santa Clara 2		0		0
Santa Clara Cinco		0		0
Santa Clara Dzibalcú		178		178
Santa Cruz	0	0		0
Santa Elena		0	0	0
Santa Elena de la Cruz		0		0

MUNICIPIO DE SANTA ELENA DE LA CRUZ, YUC.

 C. ZIMIN, YUC.

 2018

 MUNICIPAL

 DE LA CRUZ

Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

Santa Graciela	0	0
Santa Inés	0	0
Santa María	0	0
Santa Nazaria	0	0
Santa Rita	0	0
Santa Rosa	0	0
Santa Teresa	0	0
Sinai		5
Tizimín	46,971	46,971
Tree Star	0	0
Tres Hermanos		0
Xkalax de Dzibalkú	135	135
Xmantoras	0	0
Yohactún de Hidalgo	302	302

Resultados del levantamiento

Al respecto de los resultados numéricos del levantamiento a continuación se presenta la distribución de observaciones.

Puntos relevantes por área de influencia:

- En el área de influencia directa no fue posible recabar información, ya que no hay localidades pobladas en la zona.
- En el área núcleo no fue posible recabar información, ya que no hay localidades pobladas en la zona.
- El área de influencia indirecta quedará representada por seis localidades y 128 observaciones.

Asimismo es importante resaltar que según el Censo de Población y Vivienda 2010 son 13 localidades aquellas que tienen habitantes, pero que al corroborar con trabajo de campo, estas no contaron con población:

- Costa Mar
- Dzadz Caldero
- El Dos
- La Rejollada
- Los Pedregales
- San Eduardo



Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

- San Francisco
- San Ignacio
- San José
- San Juan los Cerros
- San Nicolás
- San Pedro
- Sinai

Con esta información se dieron los resultados del ejercicio de la encuesta en hogares que se llevó a cabo en la región para consolidar la participación ciudadana en la ejecución del proyecto.

Como se ha mencionado, la recolección de información en los hogares es una forma válida de participación ciudadana y, en este sentido, el levantamiento que se llevó a cabo del 11 al 17 de enero de 2016, es, para la evaluación de impacto social, una importante fuente de información.

Localidades	Área núcleo	Área de influencia directa	Área de influencia indirecta	Total general
Tizimín			128	128
San Eduardo			8	8
San Francisco Yohactún			16	16
Santa Clara Dzibalcú			24	24
Tizimín			8	8
Xkalax de Dzibalkú			33	33
Yohactún de Hidalgo			39	39
Total general			128	128

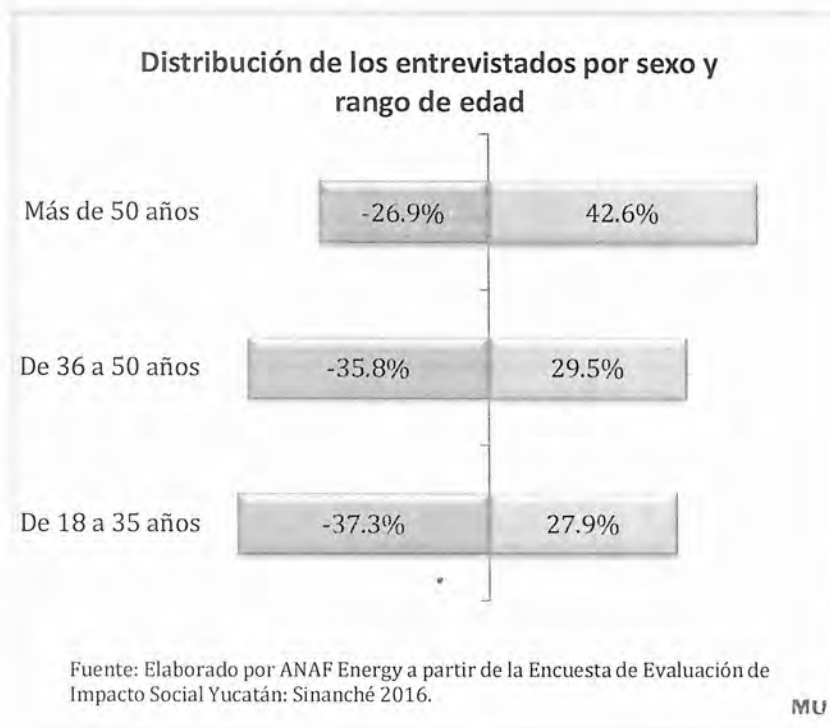
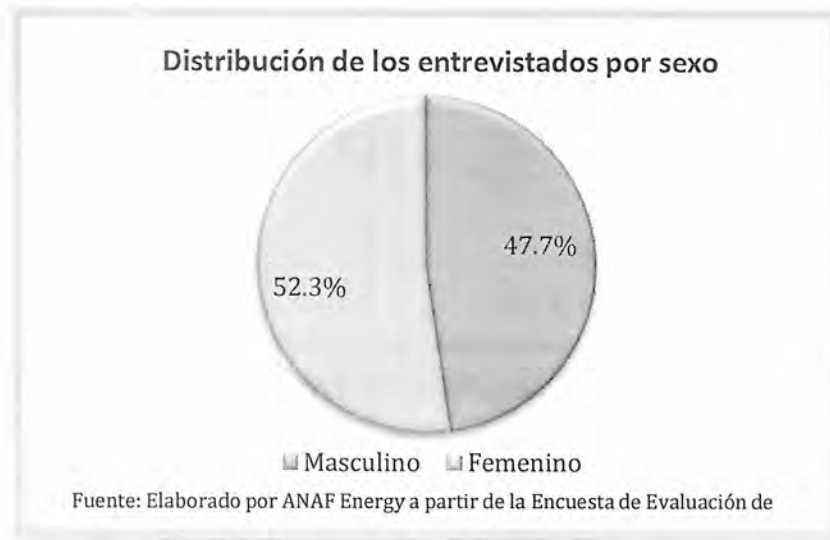
Así, se presentan los resultados estadísticos de la recolección de información en el área de influencia indirecta, con los siguientes temas:

- Caracterización de los entrevistados
- Vivienda y servicios básicos
- Educación
- Salud
- Economía
- Movilidad
- Organización social
- Programas Sociales externos
- Territorio y cultura
- Nivel socioeconómico



Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

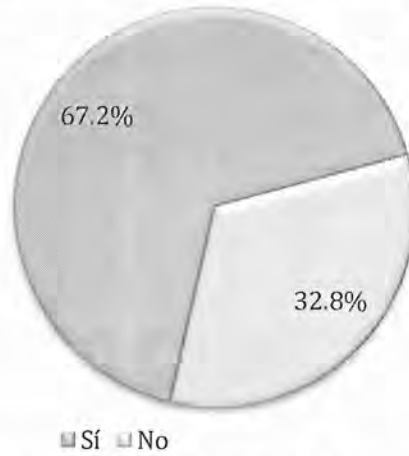
Perfil de los encuestados



MUNICIPIO TIZMIN, YUC.
2016-2018
COMISIÓN MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares

Entrevistados que hablan una lengua indígena



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Evaluación de

Nivel de estudio de los entrevistados por sexo

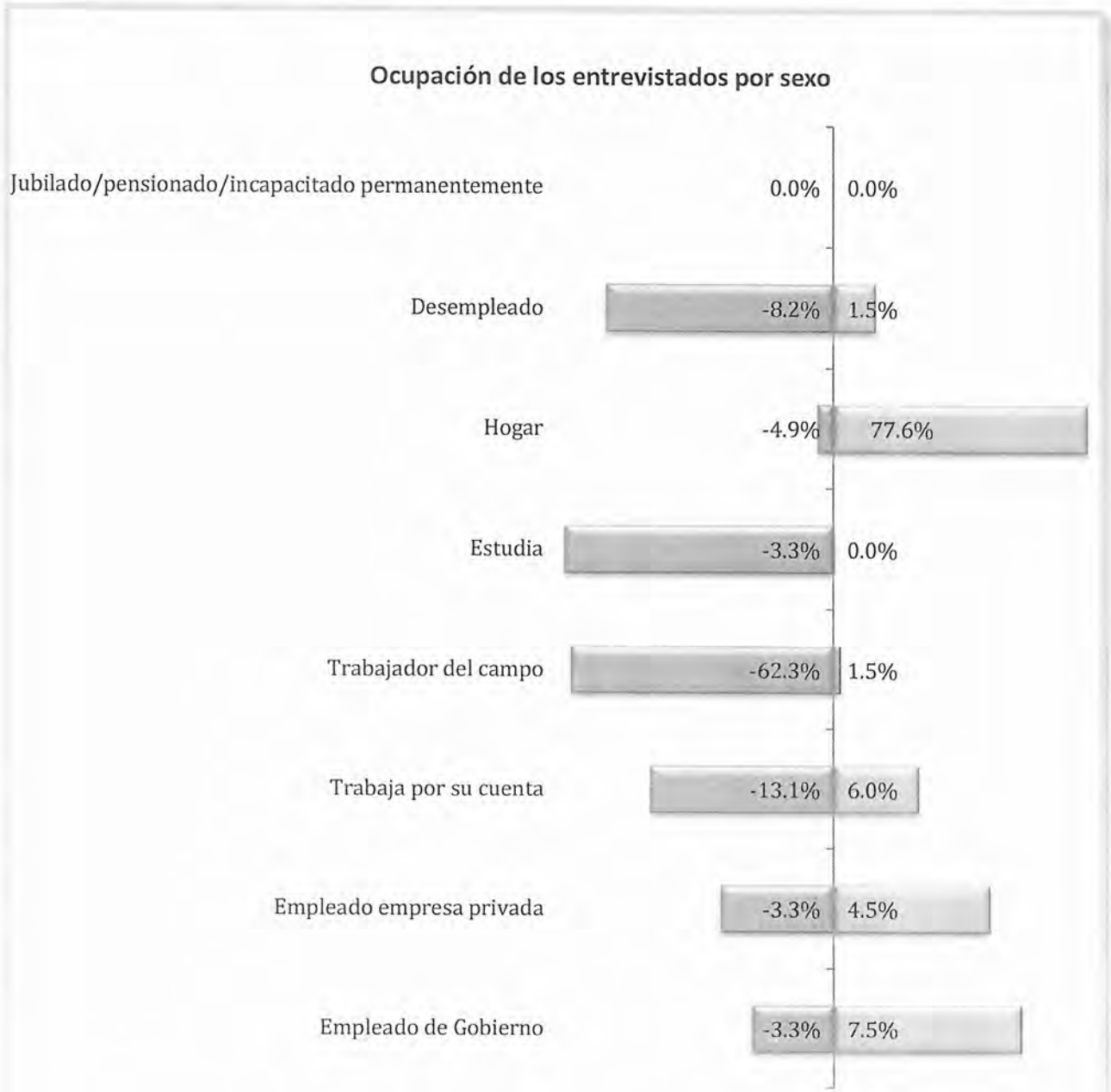


Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Evaluación de Impacto Social Yucatán: Sinanché 2016.



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

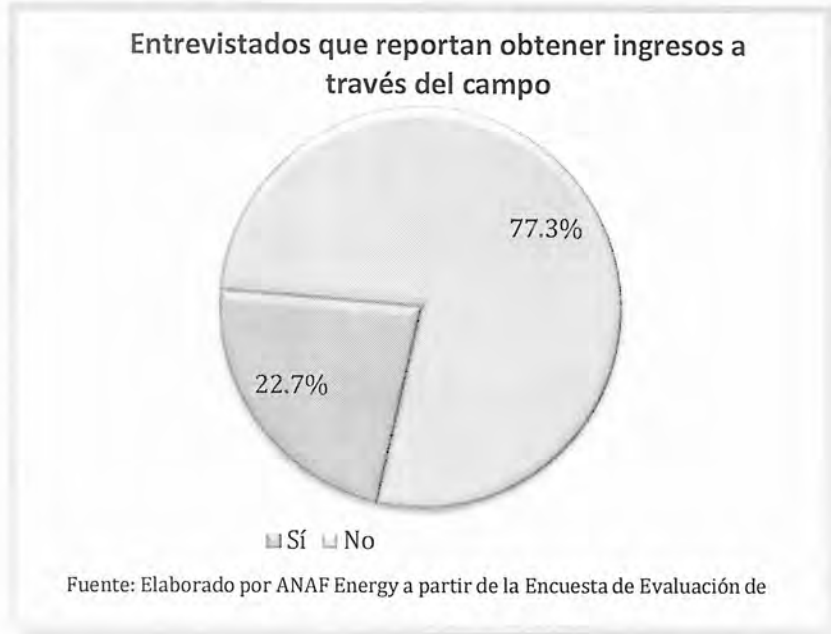
Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares



Fuente: Elaborado por ANAF Energy a partir de la Encuesta de Evaluación de Impacto Social Yucatán: Sinanché 2016.



Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares



MUNICIPIO TIERRA NUEVA, YUC.
2019-2020
COMISARIA MUNICIPAL
XKALAX DZIBALKU

Anexo 1 Metodológico: encuesta en hogares



MUNICIPIO DE XKALAK DZIB, YUC.
2016-2019
COMISIÓN MUNICIPAL
XKALAK DZIBAL KU

Anexo metodológico 2: Entrevistas semi-estructuradas

Como parte de la metodología participativa, que incluye la opinión de las personas que tienen mayor grado de involucramiento en la temática que se busca desarrollar, se plantearon entrevistas a profundidad semi-estructuradas, a personajes clave de la entidad y del municipio de Tizimín, con la finalidad de obtener un panorama general de la situación actual y de los problemas que más aquejan a los habitantes de Tizimín.

Al respecto, se llevaron a cabo 6 entrevistas semi-estructuradas y a profundidad, con las siguientes personas:

- Presidente de la organización social Apoyo para Apoyar (APA), cuya influencia se extiende a todo Yucatán, pero sobre todo en Tizimín.
- Director de la empresa elaboradora de chile *Hach Ki*, perteneciente a la APA y ubicada en Tizimín.
- Ex director de Conafor
- Agrónomo encargado de proyecto de reconversión agrícola en Tizimín
- Ganadero de Tizimín
- Empresario de Mérida

De estas entrevistas se obtuvo información de los siguientes tópicos, mismos que serán referidos en el cuerpo del documento de la EIS:

- Organizaciones sociales existentes
- Personajes clave o líderes
- Situación con la tenencia de la tierra
- Existencia de comunidades indígenas
- Existencia de rituales o festividades indígenas
- Actividades productivas
- Migración
- Existencia de zonas de reserva o protegidas
- Posición respecto a proyectos de energía renovable
- Problemas socioeconómicos de la región



Las preguntas planteadas fueron las siguientes:

1. Las comunidades indígenas de la región ¿tienen usos y costumbres o reconocen a las autoridades civiles?
2. ¿Cuándo son las fiestas más importantes de las comunidades indígenas y cómo se celebran?
3. El uso de maya, ¿es frecuente en la zona?
4. ¿Existen organizaciones sociales, ONG's, que operen en la zona? ¿Cuáles son y qué hacen?
5. ¿Hay alguna reserva ecológica o sitio protegido en la región? ¿en qué situación se encuentra?
6. ¿Hay alguna persona o personas que se puedan considerar líderes de opinión en la región? ¿Quiénes son y qué hacen?
7. ¿Cuáles son los problemas más relevantes en el municipio de Tizimín?
8. ¿Qué acciones se deberían realizar para resolver los problemas que más aquejan a la comunidad?
9. ¿Cómo está la situación en cuanto a la tenencia de la tierra en la región?
10. ¿Cuáles son las actividades productivas más relevantes?
11. ¿Qué acciones se podrían tomar para incentivar esas actividades productivas?
12. En cuanto a migración ¿las personas salen o llegan más personas de fuera a vivir a la entidad? ¿De dónde vienen esas personas o a dónde se van los yucatecos?
13. ¿Cómo vería usted un proyecto de generación de energía eléctrica renovable en la zona? ¿Cuáles serían los beneficios y cuáles los impactos negativos de un proyecto de esta naturaleza?

Con excepción de una entrevista, las demás fueron grabadas y transcritas, para, posteriormente, elaborar un cuadro FODA con oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas que sirvió de base para elaborar los capítulos de línea basal y mitigación de impactos.



Anexo metodológico 3: Metodología para la medición de la significancia social

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 Tizimin y dos actores a nivel estatal (líderes sociales, desarrolladores y ganaderos, ver anexo metodológico 2). 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*¹.

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.

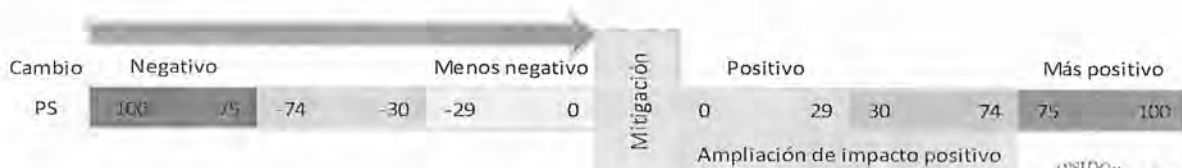
MUNICIPIO DE TIZIMIN, YUC.
COMITÉ MUNICIPAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
XKALMA

¹ 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).

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 (<i>el impacto se detiene con el proyecto</i>)	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
				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:

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



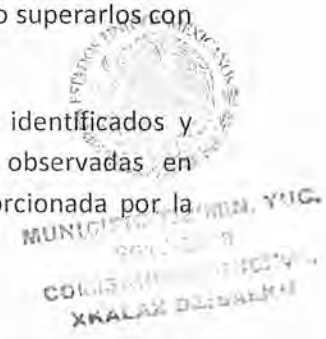
El valor PS, indica bajo que rango se encuentra cada impacto, el valor máximo es de 100 puntos y el mínimo de -100 puntos. Mientras más próximo al 100, la significancia social del impacto es más positiva y mientras más se acerque al -100, es más negativa.

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

PS= -75 a -100 = A5 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.

La tabla que se presenta a continuación, jerarquiza y enumera los impactos identificados y predichos, tanto positivos como negativos², de acuerdo a las inquietudes observadas en entrevistas semi-estructuradas, al análisis de gabinete y a la información proporcionada por la empresa.



² 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.

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
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. La tabla de análisis queda así con los siguientes títulos o parámetros:

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

Una vez realizado lo anterior, se procede a calificar cada impacto utilizando para ello el criterio del analista, el FODA elaborado con las entrevistas semi-estructuradas y el resultado de las encuestas en hogares.

La matriz añade al cuadro anterior, los elementos que ya fueron descritos en la página 1:

Magnitud, duración, escala y ocurrencia

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

Una vez que se ha calificado cada impacto, se suman para obtener el nivel de significancia social o resultado final de la aplicación de la metodología:

Ejemplo de resultado final de la matriz de significancia social	
0	No hay impactos negativos de alta significancia social
16	Hay 16 impactos negativos de significancia social moderada
8	Hay 8 impactos negativos de baja significancia social
3	Hay 3 impactos positivos de alta significancia social
9	Hay 9 impactos positivos de moderada significancia social
2	Hay 2 impactos positivos de baja significancia social



Finalmente se proponen las medidas de mitigación o de ampliación de los impactos positivos de acuerdo a las mejores prácticas internacionales en la materia³, el criterio del analista y el resultado de las entrevistas semi-estructuradas y las encuestas en los hogares. En este cuadro se pone el "ID" que vincula la medida al impacto y su significancia social.

Ejemplo de 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 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.
2	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.
3	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.
4	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 apegarse en todo momento al Código de Ética de la empresa.
5	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.
6	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.

³ Lake Turkana Wind Power y Dialogue Consultant.

Ejemplo de 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
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 la conservación de las tradiciones.
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
34	Los caminos están en mejores condiciones por el mantenimiento constante que dará el promotor 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 transiten por la zona.
35	Algunas comunidades cuentan con caminos de terracería que pueden deteriorarse por el transporte de los aerogeneradores.	El promotor 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 promotor 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 promotor 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.