


Descripción del Impacto	Medidas de mitigación o de ampliación de impactos positivos	Derechos a garantizar y coadyuvancia en la tutela
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.	No hay derecho a tutelar
Ingresan recursos al municipio, y se aplican correctamente, de acuerdo al programa Municipal de Inversión, lo que beneficia a toda la población.	Ninguna	No hay derecho a tutelar
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.	No hay derecho a tutelar
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.	No hay derecho a tutelar
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	 <p>No hay derecho a tutelar</p>
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.	No hay derecho a tutelar, es obligación del Estado

#### 4. La no violación del principio de “previo” por los permisos obtenidos

Resulta relevante exponer que el hecho de que se puedan otorgar una serie de permisos, no viola el principio del carácter previo que la SENER debe observar y hacer que prevalezca al desahogar todas las etapas del proceso de CPLI.

Esto en virtud de que el principio de lo previo tiene un vínculo directo con la obligación del Estado de no autorizar una obra o actividad que conlleve la presunta afectación a la subsistencia y demás derechos colectivos de una comunidad indígena.

De lo anterior se desprende que ninguno de los trámites y permisos que hasta hoy se pudieran haber otorgado afectan el principio de previo, por tratarse sólo de autorizaciones indispensables previas a la construcción misma, por lo que no ocasionan daños o efectos o impactos reales.

A la fecha, el único permiso que se ha otorgado es el de Generación de la CRE, sin embargo, esto no es suficiente para poder determinar que el proyecto es una realidad, de hecho, en su condicionante QUINTA, numeral IV, menciona lo siguiente: **“Cumplir con el resolutivo y recomendaciones de la Secretaría de Energía en materia de Impacto Social, en términos del artículo 120 de la LIE”**, lo cual condiciona el permiso hasta que el proceso de la CLI se verifique.

Lo mismo sucede con el resolutivo de la MIA, ya que también su aprobación está condicionada a llevar a cabo la CPLI.

Finalmente, el contrato de cobertura no aterriza el proyecto en una superficie específica, con lo cual tampoco se viola lo previo a una consulta.



## Anexos



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2 :  
COMISARIA . . . IPAB  
SANTA CLAR . . . K' . . .



## ANEXO 1: METODOLOGÍA

En la elaboración del DDD participó un equipo multidisciplinario compuesto por antropólogos, economistas, abogados y expertos en relacionamiento comunitario que llevaron a cabo los trabajos en torno a la siguiente metodología:

- **Revisión cartográfica de las áreas de influencia:** a través de imágenes satelitales de *Google Earth* se localizaron las localidades indígenas<sup>9</sup> de las áreas de influencia y se cotejaron con la información de INEGI. Se identificaron caminos, brechas y demás factores geográficos existentes en la zona. Se utilizaron mapas a escala para verificar construcciones, fuentes de abastecimiento de agua, cuerpos de agua y proyectos de gran infraestructura cercanos.
- **Identificación de comunidades indígenas en campo:** con base en los considerandos quinto y sexto del resolutivo emitido por la SENER<sup>10</sup>, y para corroborar la existencia o la no existencia de comunidades indígenas en el área de influencia, se procedió a la búsqueda, una por una, de las definidas como indígenas según el Catálogo de la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI).<sup>11</sup>

Las localidades se identificaron mediante las coordenadas geográficas para comprobar que fueran las mismas a las cuales se refiere el catálogo y el resolutivo.

Por otro lado, y en el caso de que hubiese personas en el sitio, se realizó una breve entrevista con la finalidad de saber si vivían en el lugar y si en esa localidad se tomaban decisiones de comunidad

<sup>9</sup> Según el Catálogo de Localidades Indígenas de la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2010.

<sup>10</sup> "De esta forma, considerando la relación existente entre su población total y la presencia de población indígena, se obtuvo la siguiente información de las localidades identificadas dentro del área de influencia y que están consideradas en el catálogo de la CDI como vemos a continuación:

Clave	Localidad	Tipo de localidad	Población Total	Población Indígena	%
310960803	Dzadz Caldero	Loc. De 40% y más	4	4	100
310960343	San Francisco	Loc. De 40% y más	5	5	100
310960775	San Pedro	Loc. De 40% y más	3	3	100
310960603	Costa mar	Loc. De 40% y más	3	3	100
310960652	San Antonio Dos	Loc. De 40% y más	7	7	100
310961226	El Mudo	Loc. De 40% y más	1	1	100
310961343	San Pablo	Loc. De 40% y más	1	1	100
310961821	San Claudio	Loc. De 40% y más	1	1	100
310960001	Tizimín	Loc. De 40% y más	46,971	30,661	65
310960044	San Francisco Yohactún	Loc. De 40% y más	147	125	85
310960060	Santa Clara Dzibalkú	Loc. De 40% y más	178	160	90
310960073	Xkalax de Dzibalkú	Loc. De 40% y más	135	135	100
310960077	Yohactún de Hidalgo	Loc. De 40% y más	302	251	83

<sup>11</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI). Catálogo de localidades Indígenas. 2010.

(esto con la finalidad de identificar si cumplían con lo que define el artículo 2º constitucional<sup>12</sup> como comunidades integrantes de un pueblo indígena).

- **Grupos Focales:** mediante esta técnica de investigación cualitativa, cuyo objetivo fue recopilar información sobre la relación de las comunidades con el polígono, se diseñaron dos grupos plurales con personas integrantes de las comunidades de San Francisco Yohactún y de Yohactún de Hidalgo. El propósito principal fue obtener actitudes, sentimientos, creencias, experiencias y reacciones respecto de los derechos que podrían ser potencialmente afectados por el desarrollo del proyecto. Se eligió esta metodología porque permite tener diferentes perspectivas y es un buen ejercicio reflexivo no sólo para el proyecto sino para la comunidad. Así, se convocó a hombres y mujeres que representan figuras de autoridad o que tienen presencia y conocimientos sobre la comunidad. En todo momento, previa autorización de las autoridades presentes, se documentó con audio y fotografía.

Los objetivos del grupo focal consistieron en:

- Explicar brevemente el proyecto mostrando fotografías de proyectos similares y su ubicación utilizando referencias conocidas localmente.
  - Capturar y entender las condiciones y dinámica social, así como las características culturales que prevalecen en las localidades de interés.
  - Indagar sobre las condiciones de la comunidad respecto al goce y disfrute de sus derechos humanos, colectivos e indígenas.
  - Identificar peculiaridades de las localidades o tipos de población que habitan en el área.
  - Dar prioridad a perfilar y comprender las características de las poblaciones indígenas y su sentido de comunidad.
  - Detectar temas sensibles que impactaran la vida en las localidades.
- 
- **Mapa Comunitario:** Aprovechando el *momentum* que se generó en los grupos focales, se invitó a los asistentes a elaborar, de mano propia, un **mapa comunitario** en el que reflejaran los sitios de interés de sus comunidades, los lugares en donde se toman decisiones comunitarias, escuelas, templos, comisarías municipales y ejidales, donde atienden su salud, etc. También se identificaron las fiestas locales, los recorridos que durante estas se realizan y la presencia de otras poblaciones en las fiestas.

<sup>12</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 2º: "...La Nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas culturales y políticas, o parte de ellas".

- **Entrevistas semiestructuradas:** Para el caso particular de Tizimín, y dado que su población<sup>13</sup> es importante, se llevaron a cabo cuatro entrevistas, la primera a una lideresa del mercado, la segunda y la tercera con dos vendedoras, una de artesanías y la otra de verduras y legumbres, y la cuarta al coordinador de desarrollo rural del municipio. Las entrevistas tuvieron como objetivo indagar sobre las condiciones de la comunidad indígena en la cabecera municipal, incluyendo presencia, tradiciones, espacios de reunión y autoridades indígenas.



---

<sup>13</sup> Población total 46,971. Catálogo de Localidades Indígenas de la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas 2010.



## ANEXO 2: FUNDAMENTO JURÍDICO

En el caso de los proyectos que puedan llegar a afectar de alguna manera los derechos colectivos de propiedad que se encuentran en territorios indígenas, el Estado está obligado a garantizar el derecho a la CPLI. Lo anterior en virtud de que debe asegurarse el goce efectivo de la propiedad territorial por los pueblos indígenas y sus miembros, al ser este uno de los objetivos últimos de la protección jurídica del derecho de propiedad. Por ello, los Estados están obligados a adoptar medidas especiales para garantizar el disfrute efectivo del derecho a la propiedad territorial de los pueblos indígenas.

Es evidente entonces que la naturaleza jurídica del derecho a la CPLI, tiene su origen en dos grandes cimientos socio cultural y jurídico, estos son: El derecho colectivo a la propiedad y territorio indígena.

Lo anterior confirma la necesidad de que los desarrolladores participen de forma activa en el proceso de CPLI que lleve a cabo la SENER. La obligación de garantizar este derecho surge por la existencia de un proyecto a desarrollarse dentro de un territorio indígena, o fuera de él pero tiene influencia directa o indirecta en la zona y, en el mismo espacio y tiempo podrían existir daños, afectaciones y/o impactos. De ahí la necesidad establecida por la autoridad de presentar los Estudios de Evaluación de Impacto Social e incluir en los mismos un Plan de Mitigación y de Gestión Social adecuados, que se negocien entre las partes desde el comienzo del proceso de CPLI con la empresa desarrolladora.

Entonces, la participación de los desarrolladores dentro del proceso de CPLI no puede hacerse depender de la voluntad del sujeto de Consulta, sino de la participación de todos los actores involucrados, finalmente cuando culmina el proceso el Estado se retira de la comunidad consultada y el desarrollador y ella continúan generando relaciones de vecindad y sociales durante la vida útil del proyecto hasta su total desmantelamiento y su participación de origen, resulta una necesidad apremiante.

La Estructura jurídico-normativa. Que engloba el tema que nos ocupa la encontramos en los principios y obligaciones establecidos, fundamentalmente en la Constitución y en diversos instrumentos internacionales.

Artículos 1º, 2, párrafos del primero al cuarto, apartado A), fracciones I, II, IV, V, VI y VIII, apartado B), fracciones IV, V y VII; y 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Parte I, artículos 1, 2, 6, 7, y Parte II, artículos 13, 14, 15, 16 y 17 del Convenio 169, sobre Pueblos Indígenas y Tribales, ratificado por México el 5 de septiembre de 1990.

a.1.3) Artículos 1º y 5 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, ratificado por México el 12 de mayo de 1981.

La jurisprudencia emitida por los Tribunales Federales y por la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

Las recomendaciones emitidas por la CNDH y por la CIDH.



Es procedente abundar con una explicación del marco jurídico que engloba el tema de consulta al tenor de lo siguiente:

El Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales, fue adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su septuagésima sexta reunión realizada en Ginebra, Suiza en el año de 1989. Después de haber sido ratificado por el Senado de la República, y como ya se dijo se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1991.

Dicho Convenio establece la obligación de realizar consultas en sus artículos 6, 7 y 15, cuyo texto en la parte que interesa, se transcribe a continuación:

#### **"Artículo 6**

**1. Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán:**

**(a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente;**

**(b) establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan;**

**(c) establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin.**

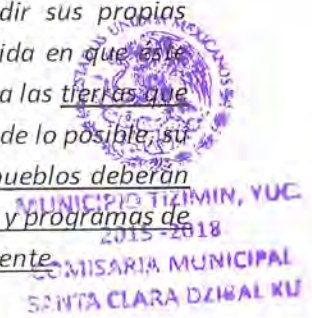
**2. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.**

#### **Artículo 7**

**1. Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.**

**2...**

**3... Los gobiernos deberán velar por que, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la**





incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas.

4. Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.

#### Artículo 15

1. Los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho de esos pueblos a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos.

2. En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades, y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades."

La ausencia de procedimientos de consulta en los términos anteriormente descritos, ha sido motivo de controversias que derivaron en sentencias y recomendaciones por parte de organismos y cortes del ámbito nacional e internacional.

Destacan entre ellas:

- a) La resolución del amparo en revisión 631/2012 por parte de la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, la cual determinó implícitamente insuficientes, los mecanismos de acceso a la información y participación previstos en la LGEEPA, para garantizar la consulta indígena.

A partir de dicha resolución, la referida Primera Sala adoptó el siguiente criterio relevante, visible en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Libro XXIII, agosto de 2013, Tomo III, Serie I, CCXXXVI/2013 (10a.). Página: 736 del rubro y texto siguientes:

**COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS. TODAS LAS AUTORIDADES, EN EL ÁMBITO DE SUS ATRIBUCIONES, ESTÁN OBLIGADAS A CONSULTARLOS, ANTES DE ADOPTAR CUALQUIER ACCIÓN O MEDIDA SUSCEPTIBLE DE AFECTAR SUS DERECHOS E INTERESES.**

*La protección efectiva de los derechos fundamentales de los pueblos y las*



COMISARÍA MUNICIPAL DE ITZAMAL, YUC.  
2015-2018  
EN EL CARRILLO DE LA OZIBAL RU

*comunidades indígenas requiere garantizar el ejercicio de ciertos derechos humanos de índole procedimental, principalmente el de acceso a la información, el de la participación en la toma de decisiones y el de acceso a la justicia. En ese sentido, todas las autoridades, en el ámbito de sus atribuciones, están obligadas a consultarlos antes de adoptar cualquier acción o medida susceptible de afectar sus derechos e intereses, consulta que debe cumplir con los siguientes parámetros: a) debe ser previa; b) culturalmente adecuada a través de sus representantes o autoridades tradicionales; c) informada; y, d) de buena fe. En el entendido que el deber del Estado a la consulta no depende de la demostración de una afectación real a sus derechos, sino de la susceptibilidad de que puedan llegar a dañarse, pues precisamente uno de los objetos del procedimiento es determinar si los intereses de los pueblos indígenas serían perjudicados.<sup>14</sup>*

Dicho asunto, también originó dos criterios más, cuyos rubros son los siguientes:

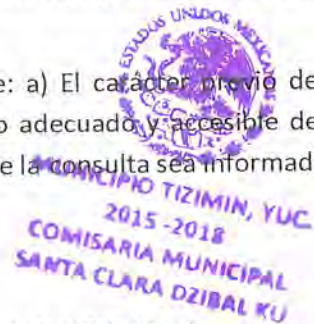
**COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS. CUALQUIERA DE SUS INTEGRANTES PUEDE PROMOVER JUICIO DE AMPARO EN DEFENSA DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES COLECTIVOS.<sup>15</sup>**

**PERSONAS, PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS. LA AUTOCONCIENCIA O LA AUTOADSCRIPCIÓN PUEDE DELIMITARSE POR LAS CARACTERÍSTICAS Y AFINIDADES DEL GRUPO AL QUE SE ESTIMA PERTENECER.<sup>16</sup>**

El 5 de septiembre de 2013, el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió la contradicción de tesis 293/2011, mediante la cual determinó que toda la jurisprudencia de la Corte Interamericana, incluyendo aquella en los casos de litigios en los que México no fue parte, resulta obligatoria para los jueces mexicanos, siempre que sea más favorable a la persona.

Al respecto se analizan a continuación los estándares del derecho a la consulta emitidos por la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), quien resolvió entre otros, el Caso del Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador (27 de junio de 2012).

En la sentencia de referencia, la Corte IDH se pronunció acerca de: a) El carácter previo de la consulta; b) La buena fe y la finalidad de llegar a un acuerdo; c) Lo adecuado y accesible de la consulta; d) El estudio de Impacto Ambiental; y e) La necesidad de que la consulta sea informada.



<sup>14</sup> Amparo en revisión 631/2012. Jesús Ceviza Espinoza y otros, miembros integrantes de la Tribu Yaquí, específicamente del Pueblo de Vícam, Sonora. 8 de mayo de 2013. Cinco votos; José Ramón Cossío Díaz y Olga Sánchez Cordero de García Villegas reservaron su derecho para formular voto concurrente. Ponente: Jorge Mario Pardo Rebolledo. Secretario: Alejandro Castañón Ramírez.

<sup>15</sup> Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Libro XXIII, agosto de 2013, Tomo 1. Tesis: 1a. CCXXXV/2013 (10a.) Página: 735.

<sup>16</sup> Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Libro XXIII, agosto de 2013, Tomo 1. Tesis: 1a. CCXXXIV/2013 (10a.). Página: 743.



Sobre el **carácter previo de la consulta**, la Corte IDH observa que se debe consultar, de conformidad con las propias tradiciones del pueblo indígena, **en las primeras etapas del plan de desarrollo o inversión y no únicamente cuando surja la necesidad de obtener la aprobación de la comunidad**, si éste fuera el caso, pues el aviso temprano permite un tiempo adecuado para la discusión interna dentro de las comunidades y para brindar una adecuada respuesta al Estado.<sup>17</sup>

Respecto a lo previo es necesario destacar que el principio de previo está íntimamente ligado con el de estándar de impacto significativo, más adelante analizaremos los permisos que se tienen otorgados a favor del desarrollador y veremos la razón por la cual ninguno de los permisos viola el principio de previo.

Respecto a la **buena fe y la finalidad de llegar a un acuerdo** la Corte IDH señaló que la consulta no debe agotarse en un mero trámite formal, sino que debe concebirse como un verdadero instrumento de participación, que debe responder al objetivo último de establecer un diálogo entre las partes, basado en principios de confianza y respeto mutuos y con miras a alcanzar un consenso entre las mismas. El establecimiento de un clima de confianza mutua y la buena fe, exige la ausencia de cualquier tipo de coerción por parte del Estado o de terceras personas.<sup>18</sup> De ahí que adquiere una mayor fuerza el que los desarrolladores participen de forma activa en todos los procesos de CPLI.

Por lo que hace a lo **adecuado y accesible** de la consulta, la Corte IDH cita a la Comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Recomendaciones de la OIT, quien precisa que la expresión "**procedimientos apropiados**" debe entenderse con referencia a la finalidad de la consulta y que por tanto no hay un único modelo de procedimiento apropiado, el cual debería tener en cuenta las circunstancias nacionales y de los pueblos indígenas, así como contextualmente de la **naturaleza de las medidas consultadas**.<sup>19</sup>

Para la Corte IDH, la adecuación también implica que la consulta tiene una dimensión temporal, que de nuevo depende de las circunstancias precisas de la medida propuesta, teniendo en cuenta el **respeto a las formas indígenas de decisión**.<sup>20</sup>

La realización de los **estudios de impacto ambiental** constituye para la Corte IDH, una de las salvaguardas para garantizar que las restricciones impuestas a las comunidades indígenas o tribales, respecto del derecho a la propiedad por la emisión de concesiones dentro de su territorio, no impliquen una denegación de su **subsistencia** como pueblo.<sup>21</sup>

Recuerda la referida Corte IDH que en el caso Saramaka vs. Surinam, estableció que para que la exploración o extracción de recursos naturales en los territorios ancestrales no impliquen una

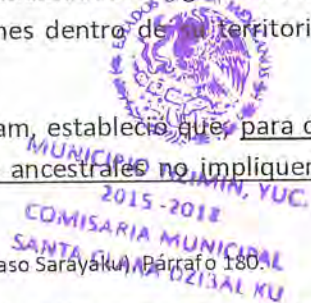
<sup>17</sup> Sentencia del Caso del Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador (Caso Sarayaku) Párrafo 180.

<sup>18</sup> Párrafo 186 de la sentencia del Caso Sarayaku.

<sup>19</sup> GIT, Informe del Comité encargado de examinar la reclamación en la que se alega el incumplimiento por el Brasil del Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989 (núm. 169), presentada en virtud del artículo 24 de la Constitución de la OIT por el Sindicato de Ingenieros del Distrito Federal (SENGE/DF), GB.295/17; GB.304/14/7 (2006), párr. 42.

<sup>20</sup> Párrafo 202 de la sentencia del Caso Sarayaku.

<sup>21</sup> Párrafo 205 de la sentencia del Caso Sarayaku.





denegación de la subsistencia del pueblo indígena como tal, el Estado debe cumplir con las siguientes salvaguardias:

- a) Efectuar un **proceso adecuado y participativo que garantice su derecho a la consulta**, en particular, entre otros supuestos, en casos de planes de desarrollo o de inversión a gran escala;
- b) La realización de un **estudio de impacto ambiental**; y
- c) En su caso, **compartir razonablemente los beneficios que se produzcan de la explotación de los recursos naturales a través del plan de gestión social** (*como una forma de justa indemnización exigida por el artículo 21 de la Convención*), según lo que la propia comunidad determine y resuelva respecto de quiénes serían los beneficiarios de tal compensación según sus costumbres y tradiciones.

En tal sentido, la Corte IDH ha establecido que debe garantizarse que no se emita ninguna concesión dentro del territorio de una comunidad indígena, a menos y hasta que entidades independientes y técnicamente capaces, bajo la supervisión del Estado, realicen un **estudio previo de impacto social y ambiental**.<sup>22</sup>

Además, la Corte determinó que los **Estudios de Impacto Ambiental** sirven para evaluar el posible daño o impacto que un proyecto de desarrollo o inversión, puede tener sobre la propiedad y comunidad en cuestión.

El objetivo de los mismos no es únicamente tener alguna medida objetiva del posible impacto sobre la tierra y las personas, sino también asegurar que los miembros del pueblo tengan conocimiento de los posibles riesgos, incluidos los **riesgos ambientales** y de salubridad, para que puedan evaluar si aceptan el plan de desarrollo o inversión propuesto, con conocimiento y de forma voluntaria.<sup>23</sup>

La consulta previa requiere que el Estado acepte y **brinde información** e implica una **comunicación constante** entre las partes.

Al respecto, la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación al resolver el amparo en revisión 631/2012, consideró que, tratándose de Pueblos Indígenas, no basta que cualquier autoridad ponga el proyecto a disposición del público en general a través de diversos medios de difusión o incluso realice una consulta pública, puesto que la CPLI debe hacerse adecuadamente y a través de sus representantes tradicionales, a fin de respetar sus costumbres y tradiciones.



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 - 2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

<sup>22</sup> Caso del Pueblo Saramaka Vs. Surinam, Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas, párr. 130.

<sup>23</sup> Párrafo 205 de la sentencia del Caso Sarayaku.

# Tizimín

Fuerza y Energía Limpia  
de Tizimín S.A. de C.V.

## Parque Eolico Tizimín



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISIÓN MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

DOCUMENTOS PEDIDOS POR LA COMUNIDAD:

- ACTA CONSTITUTIVA DE FUERZA Y ENERGÍA LIMPIA DE TIZIMÍN
- CERTIFICADO DE LOS COMPONENTES DE LOS AEROGENERADORES FRENTE A LAS FUERZAS DEL VIENTO

Abril de 2017





NUMERO CINCUENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE.

LIBRO MIL CUATRO. REG/COM-RIE

FOLIO DOSCIENTOS MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO. MZZ/slp

En la Ciudad de México, a los diecisiete días del mes de marzo del dos mil quince, yo, el Licenciado Francisco I. Hugues Vélaz, titular de la Notaría número doscientos doce del Distrito Federal, en cuyo protocolo actúa también el Licenciado Guillermo Oliver Bucio, titular de la Notaría número doscientos cuarenta y seis, por convenio de sociedad, hago constar la CONSTITUCION de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, que de acuerdo con la Ley General de Sociedades Mercantiles y al tenor de los Estatutos que siguen, ante mí celebran las sociedades denominadas "SMARTENER, S.L.", representada por sus Apoderados Especiales, señores Jaime de la Rosa Montes y Jaime de la Rosa Frigolet, e "INTERGYS", SOCIEDAD CIVIL, representada por el Secretario de su Consejo de Socios Administradores, señor Jaime de la Rosa Frigolet; y para lo cual solicitaron y obtuvieron de la Secretaría de Economía la autorización correspondiente, que en este acto me exhiben y protocolizo agregándola al apéndice de este instrumento marcada con la letra "A"; con la comparecencia de la sociedad denominada "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, representada por el Secretario de su Consejo de Gerentes, señor Jaime de la Rosa Frigolet, para los efectos que más adelante se indican.

ESTATUTOS

ARTICULO PRIMERO.- La DENOMINACION de la sociedad es "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN", seguida de las palabras "SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE", o de sus iniciales. "S.A. DE C.V."

ARTICULO SEGUNDO.- El DOMICILIO SOCIAL de la sociedad es el DISTRITO FEDERAL, pudiendo establecer toda clase de agencias o sucursales tanto en la República Mexicana como en el Extranjero.

ARTICULO TERCERO.- La DURACION de la sociedad será INDEFINIDA.

ARTICULO CUARTO.- La sociedad tendrá por OBJETO, cumpliendo previamente con las leyes aplicables y siempre y cuando éstas lo permitan:

I.- La realización de cualquiera de las actividades de la industria eléctrica, como son la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

II.- Prestar toda clase de servicios relacionados con la generación, conducción, transformación y comercialización de energía eléctrica.

III.- La generación de energía eléctrica para la satisfacción del conjunto de necesidades de autoabastecimiento de sus socios en términos de lo que establezcan las leyes aplicables del sector eléctrico, así como la generación de energía eléctrica para su venta en el mercado eléctrico mayorista a los suministradores y a usuarios calificados.

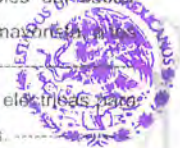
IV.- El desarrollo, construcción, operación, mantenimiento y administración de centrales eléctricas para la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y de fuentes convencionales.

Para el desarrollo de su objeto, la sociedad tendrá la capacidad para:

1.- Adquirir, arrendar, subarrendar, gravar, disponer, administrar, ceder, transmitir y enajenar de derechos, concesiones, licencias, permisos, bienes muebles y bienes inmuebles que para el cumplimiento del objeto principal de la sociedad.

2.- Administrar, disponer y transmitir cualquier clase de permisos, por cuenta y orden de permisionarios titulares de permisos de autoabastecimiento, cogeneración, de producción independiente, de pequeña producción, o de importación y exportación de energía eléctrica.

3.- Adquirir bajo cualquier título legal, acciones, intereses, participaciones o partes sociales de cualquier tipo de sociedades mercantiles o civiles, ya sea formando parte de su constitución o mediante



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC. 2015 2018 COMISARIA MUNICIPAL SANTA CLARA-DZIBAL KU



adquisición posterior, así como, enajenar, disponer y negociar tales acciones, participaciones y partes sociales incluyendo cualquier otro título-valor. -----

---- 4.- Promover, constituir, organizar, adquirir y tomar participación en el capital social y/o patrimonio de todo tipo de sociedades mercantiles o civiles, asociaciones o empresas, ya sean industriales, comerciales, de servicios o de cualquier otra índole, tanto nacionales como extranjeras, así como participar en su administración o liquidación. -----

---- 5.- Recibir de otras sociedades y personas, así como proporcionar a otras sociedades y personas, cualesquiera servicios que sean necesarios para el logro de sus finalidades u objetos sociales. -----

---- 6.- Obtener, adquirir, desarrollar, hacer mejoras, utilizar, otorgar y recibir licencias o disponer bajo cualquier título legal, de toda clase de patentes, marcas, modelos de utilidad, diseños industriales, secretos industriales, certificados de invención, avisos y nombres comerciales y cualesquiera otros derechos de propiedad industrial, así como derechos de autor, ya sean en México o en el extranjero. -----

---- 7.- Obtener toda clase de financiamientos, préstamos o créditos, de personas nacionales o extranjeras, con o sin el otorgamiento de garantía real mediante prenda, hipoteca, fideicomiso, garantías personales como avales, o bajo cualquier otro título legal. -----

---- 8.- Otorgar cualquier tipo de financiamiento, préstamo, con o sin garantía, a personas, sociedades mercantiles o civiles, empresas o instituciones, relacionadas o no con la sociedad. -----

---- 9.- Otorgar toda clase de garantías respecto a obligaciones o títulos de crédito a cargo de personas, sociedades, asociaciones e instituciones, relacionados o no con la sociedad. -----

---- 10.- Llevar a cabo por cuenta propia o de terceros, programas de capacitación y desarrollo. -----

---- 11.- Llevar a cabo y promover la investigación, los estudios técnicos, los análisis y desarrollo de tecnologías que permitan el desarrollo de la industria eléctrica, principalmente relacionado con su generación, transmisión, distribución y comercialización, así como todas las actividades accesorias autorizadas por la ley, sus reglamentos y demás disposiciones legales aplicables, para implementarlos en proyectos propios o de terceros. -----

---- 12.- Actuar como comisionista, mediador, distribuidor o intermediario y aceptar el desempeño de representaciones de negociaciones y actividades de todo tipo. -----

---- 13.- Obtener por cualquier título y operar, concesiones, asignaciones, permisos, autorizaciones o licencias. -----

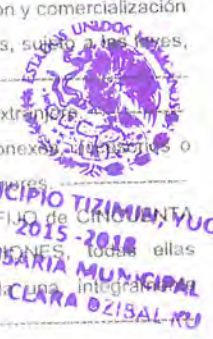
---- 14.- Participar en todo tipo de concursos y licitaciones, convocados por el Estado o entidades privadas, para la compra o venta de todo tipo de bienes y/o para la prestación de cualquier clase de servicios, especialmente los relativos a la construcción, promoción, diseño, implantación, administración y operación de obras de centrales para la generación de energía eléctrica, a partir de fuentes renovables y convencionales e ingeniería que se requiera para la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica ya sea con la Comisión Federal de Electricidad o con particulares, sujeto a las leyes, reglamentos y demás disposiciones legales que resulten aplicables. -----

---- 15.- Establecer sucursales, agencias y oficinas en la República Mexicana o en el extranjero. -----

---- 16.- En general celebrar y realizar todos los actos, contratos y operaciones conexos, necesarios o accidentes que sean necesarios o convenientes para la realización de los objetos de esta Ley. -----

---- **ARTICULO QUINTO**.- El CAPITAL SOCIAL será VARIABLE, con un MINIMO FIJO de CINCO MIL PESOS, MONEDA NACIONAL, representado por CINCUENTA MIL ACCIONES, todas ellas NOMINATIVAS, con un valor nominal de UN PESO, MONEDA NACIONAL, o de UN PESO INTEGRAL, o de UN PESO SUSCRITAS y totalmente pagadas; y un MAXIMO VARIABLE ILIMITADO. -----

---- La parte variable del capital no tendrá límite y estará representada por acciones nominativas con las características que determine la Asamblea Ordinaria de Accionistas que apruebe su emisión. -----





--- **ARTICULO SEXTO.**- El acuerdo de **AUMENTO O DISMINUCION** del capital social, en la PARTE VARIABLE, será tomado en la Asamblea General Ordinaria de Accionistas, y el acta de la misma no requerirá de protocolización ante Notario, de acuerdo con lo dispuesto por el Capítulo Octavo de la Ley General de Sociedades Mercantiles. -----

--- En cualquier caso, los accionistas tendrán derecho de preferencia para suscribir las nuevas acciones en proporción al número de las que sean titulares, pero no podrán emitirse nuevas acciones sino hasta que las precedentes hayan sido íntegramente pagadas. Este derecho deberá ejercitarse dentro de los quince días naturales siguientes a la publicación a que se refiere el artículo ciento treinta y dos de la Ley General de Sociedades Mercantiles, del acuerdo de la Asamblea sobre el aumento del capital social. Los accionistas de la Sociedad que expresamente renuncien o no ejerciten dicho derecho de preferencia dentro del plazo antes señalado, darán lugar a que los otros accionistas de la Sociedad que sí ejercieron su derecho de preferencia, suscriban y paguen en proporción a su tenencia accionaria, las acciones no suscritas de que se trate. Dichos otros accionistas podrán suscribir y pagar cualesquiera acciones pendientes de suscripción y pago, según se señaló anteriormente, dentro de los quince días naturales siguientes al ejercicio de su primer derecho de preferencia. -----

--- La misma Asamblea fijará la forma y términos en que deberán hacerse las correspondientes emisiones o amortizaciones de acciones. -----

--- La sociedad llevará un Libro de Registro de Acciones Nominativas, en el que deberá constar el nombre, nacionalidad y domicilio de cada accionista, la indicación de las acciones que le pertenezcan y de las transmisiones que se efectúen y sólo reconocerá como titular a quien con ese carácter aparezca inscrito en dicho Libro. -----

--- **ARTICULO SEPTIMO.**- Las **ACCIONES** de la sociedad conferirán iguales derechos a sus tenedores; contendrán los datos a que se refiere el artículo ciento veinticinco de la Ley General de Sociedades Mercantiles y el texto del Artículo Décimo Sexto de este instrumento, así como los cuatro últimos párrafos del presente artículo; y los títulos o certificados de dichas acciones podrán amparar una o varias y deberán ser firmados por dos de los miembros del Consejo de Administración o por el Administrador Unico, en su caso. -----

--- Mientras se expidan los títulos definitivos se emitirán certificados provisionales que deberán ir firmados por las mismas personas que los definitivos. -----

--- En caso de que un accionista desee vender sus acciones, los demás accionistas tendrán preferencia para adquirirlas, en proporción a la tenencia accionaria que posean al momento de celebrarse la Asamblea a que se refiere el siguiente párrafo. La preferencia se ejercerá dentro de los quince días siguientes a la fecha en que el accionista en Asamblea General Ordinaria, previa convocatoria en términos de estos estatutos, haya hecho del conocimiento del resto de los accionistas su intención de vender sus acciones y las condiciones de venta de las mismas, indicando precio y forma de pago. -----

--- En caso de que un accionista desee vender sus acciones a una persona que no sea accionista de la sociedad previo el procedimiento establecido en el párrafo anterior, deberá someterlo a la aprobación de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas, la que sólo podrá aprobar dicha venta cuando se cuente con el voto favorable del número de las acciones que represente por lo menos el ochenta por ciento del capital social. En caso de que la propuesta de venta sea rechazada, la Asamblea tendrá la obligación de designar a un tercero comprador, quien deberá adquirir las acciones puestas a la venta en las mismas condiciones de venta que el tercero rechazado estaba dispuesto a adquirirlas. -----

--- Asimismo, los accionistas no podrán otorgar en garantía de manera voluntaria sus acciones, ni cederlas en beneficio de acreedores ni de cualquier otra manera gravarlas, sin la previa aprobación de los socios que representen el ochenta por ciento del capital social de la Sociedad. -----

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU



----- Cualquier disposición de acciones en contravención de lo anteriormente pactado no producirá efectos legales frente a la Sociedad. -----

----- **ARTICULO OCTAVO.-** La ADMINISTRACION y DIRECCION de la Sociedad estará confiada a un Administrador Unico, o a un Consejo de Administración compuesto de tres o más miembros, quienes podrán ser o no accionistas; y si la Asamblea que los nombre lo considera necesario y por decisión expresa de la misma, deberán caucionar su manejo, por el monto, forma y términos que la propia Asamblea determine. -----

----- Durarán en su encargo mientras no sean removidos del mismo por la citada Asamblea y en sus faltas temporales o absolutas serán suplidos por la persona que nombre la referida Asamblea. -----

----- Igualmente podrán designarse los funcionarios y apoderados que se estime conveniente, quienes tendrán las facultades y obligaciones que se les confieran al hacerse sus nombramientos. -----

----- Toda minoría de accionistas que represente un veinticinco por ciento del capital social nombrará cuando menos un consejero o administrador, cuando éstos sean tres o más. -----

----- Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, cuando la administración esté confiada a un Consejo de Administración compuesto de cinco miembros, los accionistas que representen el sesenta y cinco por ciento del capital social de la Sociedad tendrán derecho a nombrar a tres miembros del Consejo, y los socios que representen el treinta y cinco por ciento restante del capital social, tendrán derecho a nombrar a los dos miembros restantes de dicho Consejo. -----

----- En caso de que se haya optado por Consejo de Administración, para constituir quórum serán necesaria la presencia de la mayoría de sus miembros y las resoluciones se tomarán por voto de la mayoría del número total de sus integrantes. -----

----- Las resoluciones tomadas fuera de sesión del Consejo, por unanimidad de votos de los Consejeros tendrán para todos los efectos legales, la misma validez que si hubieren sido adoptadas en sesión de Consejo, siempre que se confirmen por escrito. -----

----- **ARTICULO NOVENO.-** El ADMINISTRADOR UNICO o el CONSEJO DE ADMINISTRACION, por el solo hecho de su nombramiento, tendrá la Representación Legal de la Sociedad, llevará la firma social y tendrá el más amplio PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, PARA ACTOS DE ADMINISTRACION y PARA ACTOS DE DOMINIO, en los términos de los tres primeros párrafos del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro y del artículo dos mil quinientos ochenta y siete, ambos del Código Civil para el Distrito Federal, y sus correlativos en el Código Civil Federal y en los Códigos Civiles de todos los Estados de la República Mexicana; PARA OTORGAR y SUSCRIBIR toda clase de TITULOS DE CREDITO, de conformidad con lo dispuesto por el artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito; PARA ABRIR y CERRAR CUENTAS BANCARIAS a nombre de la sociedad, girar en contra de ellas y designar a las personas que podrán girar contra las mismas; y de un modo simplemente enunciativa, pero no limitativa, tendrá las siguientes FACULTADES: I.- Administrar los negocios y negocios de la sociedad; II.- Celebrar, modificar, novar y rescindir contratos que se relacionen directa o indirectamente con los negocios de la sociedad; III.- Contraer préstamos; IV.- Adquirir los bienes que permitan las Leyes; V.- Enajenar o gravar los bienes de la sociedad; VI.- Transigir, comprometer en árbitros o arbitradores, renunciar el domicilio de la sociedad y someterla a otra jurisdicción; VII.- Representar a la sociedad ante particulares y ante toda clase de Autoridades Judiciales, Administrativas del Trabajo y Juntas de Conciliación y Arbitraje, ya sean federales, estatales, municipales o locales, y ante árbitros y arbitradores, con el poder más amplio, inclusive para articular y absolver posiciones; para iniciar, proseguir y desistirse de toda clase de acciones y procedimientos administrativos o judiciales, aún de juicios constitucionales de amparo; para recusar; para consentir sentencias; para presentar querrelas y denuncias en materia penal, desistirse de ellas cuando lo permita la Ley, constituirse en parte civil y coadyuvar con el

  
ESTADO DE YUCATÁN  
MUNICIPIO DE TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIO MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU





Ministerio Público, y para presentar posturas en remates y obtener la adjudicación de bienes; VIII.- Establecer agencias o sucursales de la sociedad en cualquier lugar de la República; IX.- Otorgar, emitir, suscribir con cualquier carácter, avalar y negociar en cualquier forma toda clase de títulos y operaciones de crédito, en los términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito; X.- Nombrar y remover a los Gerentes, Subgerentes, agentes, empleados y apoderados de la sociedad, fijándoles sus atribuciones y emolumentos; XI.- Poder general para actos de dirección y administración en materia laboral, para comparecer ante cualquier Autoridad Laboral en calidad de patrón, y por tanto con la representación patronal en cualquier etapa de los juicios y procedimientos en materia del trabajo, y especialmente para comparecer a audiencias en la etapa conciliatoria en los juicios de orden laboral, para celebrar a nombre de la empresa los convenios que de dichas audiencias pudieran derivar, así como en forma especial para articular y absolver posiciones en dichas actuaciones, en los términos más amplios que requiera la legislación laboral y demás disposiciones aplicables; XII.- Poder especial, pero tan amplio y bastante como en Derecho se requiera, para representar a la Sociedad ante particulares y ante toda clase de empresas o personas, gubernamentales o privadas, de participación estatal, organismos descentralizados, fideicomisos, dependencias y entidades del Poder Ejecutivo Federal, de los Estados o de los Municipios, y para comparecer y tramitar ante ellas todo asunto relacionado con la celebración de concursos y licitaciones; para realizar las ventas de los productos de la sociedad; para firmar las ofertas; para firmar las cartas de garantía que deban expedirse; para participar en los actos de apertura de ofertas y firmar las actas correspondientes; para firmar los pedidos o contratos que deriven de dichos concursos y licitaciones; para presentar toda clase de inconformidades y objeciones, cualquiera que sea el término con el que se les designe; para firmar todos los documentos que se requieran en el ejercicio del presente mandato; XIII.- Conferir y revocar poderes generales y especiales y en general delegar todas o parte de sus facultades, incluida la representación legal y patronal, sin que ello implique restricción alguna en su ejercicio, misma que siempre le estará conferida además al propio órgano de administración; XIV.- Ejecutar los acuerdos de la Asamblea; y XV.- Celebrar los contratos y ejecutar todos los actos que requiera la marcha ordinaria de los negocios y el objeto de la sociedad. -----

----- En caso de que los accionistas determinen que la Sociedad sea administrada por un Administrador Único, los PODERES GENERALES PARA ACTOS DE DOMINIO, PARA OTORGAR y SUSCRIBIR toda clase de TITULOS DE CREDITO y PARA ABRIR y CERRAR CUENTAS BANCARIAS a nombre de la sociedad, girar en contra de ellas y designar a las personas que podrán girar contra las mismas; deberán ser ejercidas conjuntamente con la o las personas que para tal efecto designe la Sociedad. -----

----- La Asamblea General Ordinaria de Accionistas podrá ampliar o restringir las anteriores facultades. -----

----- ARTICULO DECIMO.- Para la VIGILANCIA de la sociedad, la Asamblea General Ordinaria de Accionistas nombrará uno o más COMISARIOS, quienes tendrán todas las facultades y obligaciones que les señala la Ley General de Sociedades Mercantiles, y si la Asamblea que los nombra lo considera necesario y por decisión expresa de la misma, deberán caucionar su manejo, por el monto, forma y términos que la propia Asamblea determine. -----

----- Durarán en su encargo mientras no fueren removidos del mismo por la indicada Asamblea, y en caso de liquidación desempeñarán respecto de los liquidadores las mismas facultades que tienen respecto del órgano de administración. -----

----- ARTICULO DECIMO PRIMERO.- La ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS es el órgano supremo de la sociedad, con facultades para acordar y ratificar todos los actos y operaciones de ésta; sus resoluciones serán cumplidas por las personas que en ellas se designen, y a falta de designación, por el órgano de administración. -----

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
CENTA CLARA OZIBAL KU

---- Las Asambleas Generales son Ordinarias, Extraordinarias y Especiales. Son Asambleas Extraordinarias las que se reúnan para tratar cualquiera de los asuntos enumerados en el artículo ciento ochenta y dos de la Ley General de Sociedades Mercantiles; son Asambleas Especiales las que se reúnan para tratar los asuntos relativos a una serie o categoría determinada de acciones, y son Asambleas Ordinarias todas las demás.

---- **ARTICULO DECIMO SEGUNDO.**- Las CONVOCATORIAS para las Asambleas deberán hacerse por el Administrador Único, por el Consejo de Administración, o por el o los Comisarios, mediante la publicación de un aviso en el sistema electrónico establecido por la Secretaría de Economía y mientras la citada dependencia no establezca, mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación, el sistema electrónico aplicable, las convocatorias deberán hacerse mediante la publicación de un aviso en la gaceta oficial del Distrito Federal o en cualquier otro periódico de los de mayor circulación del domicilio de la sociedad, cuando menos quince días antes de la fecha señalada para su celebración, y contendrán la fecha, hora y lugar de la reunión, el Orden del Día e irán firmadas por quien las haga.

---- Toda resolución tomada con infracción de lo que dispone este artículo, será nula, salvo que en el momento de la votación esté representada la totalidad de las acciones.

---- Las resoluciones tomadas fuera de Asamblea, por unanimidad de los accionistas que representen la totalidad de las acciones con derecho a voto o de la categoría especial de acciones de que se trate, en su caso, tendrán para todos los efectos legales la misma validez que si hubieren sido adoptadas en Asamblea General o Especial, respectivamente, siempre que se confirmen por escrito.

---- Los accionistas podrán hacerse representar en las Asambleas por mandatario constituido en carta poder otorgada ante dos testigos.

---- **ARTICULO DECIMO TERCERO.**- En las Asambleas cada acción dará derecho a un voto; y habrá QUORUM cuando se reúna, por lo menos, el ochenta por ciento del capital social, ya sea que se trate de Asambleas Ordinarias o de Asambleas Extraordinarias.

---- En segunda o ulterior convocatoria, habrá QUORUM cuando se reúna, por lo menos, el cincuenta por ciento del capital social si se tratare de Asambleas Ordinarias; y cuando menos el setenta y cinco por ciento de dicho capital si se tratare de Asambleas Extraordinarias.

---- Las RESOLUCIONES de las Asambleas en primera o segunda convocatoria, serán válidas si se toman por mayoría de votos de los presentes cuando se trate de Asambleas Ordinarias, y por el voto de acciones que representen por lo menos el setenta y cinco por ciento del capital social, cuando se trate de Asambleas Extraordinarias.

---- No obstante lo anterior, tratándose de la enajenación de acciones, deberá respetarse el QUORUM señalado en el artículo séptimo de estos estatutos.

---- Serán presididas por el Administrador Único o por el Presidente del Consejo de Administración, o en la falta de ellos por la persona que en la misma Asamblea se designe y actuará como Secretario, o la persona que designe el Presidente.

---- **ARTICULO DECIMO CUARTO.**- La DISTRIBUCION DE UTILIDADES sólo podrá hacerse después de que hayan sido debidamente aprobados por la Asamblea General Ordinaria los estados financieros que las arrojen.

---- De las utilidades netas deberá separarse anualmente un cinco por ciento, para formar el FONDO DE RESERVA LEGAL, hasta que éste importe el veinte por ciento del capital social; y de la misma manera deberá ser reconstituido cuando por cualquier motivo disminuyere.

---- Las utilidades que se obtengan se distribuirán entre todos los accionistas, en proporción al número de sus acciones, o en su caso, al importe exhibido de las mismas.

---- Las pérdidas serán soportadas en la misma proporción, sin que en ningún caso deba ningún accionista responder de ellas más que con el importe de sus acciones.





Los fundadores no se reservan participación especial alguna, aparte de la que corresponda al número de sus acciones.

ARTICULO DECIMO QUINTO.- Para la DISOLUCION Y LIQUIDACION de la sociedad se observará lo ordenado por la Ley General de Sociedades Mercantiles. Disuelta la sociedad, se pondrá en liquidación, que estará a cargo de uno o más Liquidadores los cuales procederán según las bases fijadas por la Asamblea Extraordinaria respectiva, y en defecto de tales bases, conforme lo disponen los capítulos X (diez romano) y XI (once romano) de la mencionada Ley.

ARTICULO DECIMO SEXTO.- ADMISION DE EXTRANJEROS.- Los socios extranjeros actuales o futuros de la sociedad se obligan formalmente con la Secretaría de Relaciones Exteriores a considerarse como nacionales respecto a las acciones que adquieran o de que sean titulares, así como de los bienes, derechos, concesiones, participaciones o intereses de que sea titular esta sociedad, o bien de los derechos y obligaciones que deriven de los contratos en que sea parte la propia sociedad con autoridades mexicanas y a no invocar, por lo mismo, la protección de sus Gobiernos, bajo la pena en caso contrario, de perder en beneficio de la Nación las participaciones sociales que hubieren adquirido.

ARTICULO DECIMO SEPTIMO.- En todos los casos no previstos expresamente en estos estatutos se aplicarán las disposiciones relativas de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

CLASULAS TRANSITORIAS:

PRIMERA.- El capital social mínimo fijo de la sociedad, lo constituye la cantidad de CINCUENTA MIL PESOS, MONEDA NACIONAL, íntegramente suscrito y pagado de la siguiente manera:

CAPITAL SOCIAL

1.- "SMARTENER, S.L.", treinta y dos mil quinientas acciones, con valor nominal de TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS PESOS, MONEDA NACIONAL; y

2.- "INTERGYS", SOCIEDAD CIVIL, diecisiete mil quinientas acciones, con valor nominal de DIECISIETE MIL QUINIENTOS PESOS, MONEDA NACIONAL;

TOTAL: CINCUENTA MIL ACCIONES, con valor nominal de CINCUENTA MIL PESOS, MONEDA NACIONAL.

Los comparecientes manifiestan que al momento de la firma del presente instrumento, han pagado el importe total del capital social que suscriben en dinero en efectivo que se encuentra depositado en la caja de la sociedad.

SEGUNDA.- Los otorgantes, para cumplir con lo dispuesto por el Artículo sexto de la Ley General de Sociedades Mercantiles, por unanimidad de votos, salvando el suyo el interesado en cada caso, tomaron las siguientes:

RESOLUCIONES:

1.- La Sociedad será administrada por un Consejo de Administración, el cual estará integrado por las siguientes personas, quienes ejercerán el cargo que a continuación de sus nombres se indica:

CONSEJO DE ADMINISTRACION

NOMBRES	CARGO	PERIODO
JAIME DE LA ROSA MONTES	PRESIDENTE.	MUNICIPIO TIZIMIN, YUC. 2015-2018
ISIDORO PARDILLA GAGO	VICEPRESIDENTE.	COMISARIA MUNICIPAL SANTA CLARA DZIBAL KU
EDUARDO LOPEZ SIMON	CONSEJERO.	
JOSE MARIA CABEZAS PRADO	CONSEJERO.	
JAIME DE LA ROSA FRIGOLET	SECRETARIO.	

Los otorgantes declaran por conducto de sus representantes que conforme a lo dispuesto por el artículo octavo de estos estatutos sociales, "SMARTENER, S.L.", accionista que representa el sesenta y cinco por ciento del capital social, ha nombrado a los señores ISIDORO PARDILLA GAGO, EDUARDO LOPEZ SIMON y JOSE MARIA CABEZAS PRADO, e "INTERGYS", SOCIEDAD CIVIL, accionista que

representa el treinta y cinco por ciento restante del capital social, ha nombrado a los dos miembros restantes de dicho Consejo. -----

---- 2.- Se designa COMISARIO de la sociedad al señor MIGUEL CHAVEZ REYES. -----

---- 3.- Se CONFIERE y OTORGA en favor de los señores JAIME DE LA ROSA MONTES y JAIME DE LA ROSA FRIGOLET, para que lo ejerciten en los términos que más adelante se indica, PODER GENERAL, con las siguientes facultades: -----

---- A).- Para PLEITOS Y COBRANZAS, con todas las facultades generales y aún con las especiales que de acuerdo con la ley requieran poder o cláusula especial, pero sin que se comprenda la facultad de hacer cesión de bienes, en los términos del párrafo primero del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal y sus artículos correlativos en el Código Civil para el Distrito Federal y en los Códigos Civiles de la República Mexicana. -----

---- De manera enunciativa y no limitativa, se mencionan, entre otras facultades, las siguientes: -----

---- I. Para intentar y desistirse de toda clase de procedimientos, inclusiva amparo; -----

---- II. Para transigir; -----

---- III. Para comprometer en árbitros; -----

---- IV. Para absolver y articular posiciones; -----

---- V. Para recusar; -----

---- VI. Para recibir pagos; y -----

---- VII. Para presentar denuncias y querrelas en materia penal y para desistirse de ellas cuando lo permita la ley. -----

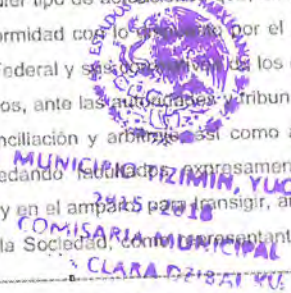
---- Las facultades antes señaladas podrán ser ejercitadas ante particulares y ante toda clase de autoridades administrativas, judiciales o laborales, de carácter federal, estatal o municipal y ante las Juntas Federales de Conciliación, Juntas Locales de Conciliación, la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje y las Juntas Locales de Conciliación y Arbitraje y demás autoridades del trabajo; -----

---- B).- Para ACTOS DE ADMINISTRACION, en los términos del segundo párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y de sus correlativos en el Código Civil Federal y en los demás Códigos Civiles de todos los Estados de la República Mexicana; -----

---- C).- Para ACTOS DE DOMINIO, en los términos del tercer párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y de sus correlativos en el Código Civil Federal y en los demás Códigos Civiles de todos los Estados de la República Mexicana; -----

---- D).- Para ACTOS DE ADMINISTRACION EN MATERIA LABORAL, para los efectos de los siguientes artículos de la Ley Federal del Trabajo seiscientos noventa y dos, setecientos ochenta y seis, ochocientos setenta y seis y siguientes y ochocientos setenta, para comparecer ante las autoridades laborales en aquellos asuntos en los que la Sociedad sea parte o tercera interesada, tanto en audiencia inicial como en cualquiera de sus etapas; para absolver posiciones y realizar cualquier tipo de actuaciones que, de manera enunciativa más no limitativa, representen a la Sociedad, de conformidad con lo establecido por el artículo dos mil quinientos ochenta y siete del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos en los códigos civiles de las entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos, ante las autoridades y tribunales del trabajo, locales y federales, especialmente ante las juntas de conciliación y arbitraje así como ante las autoridades y tribunales penales, civiles y administrativas, quedando expresamente para intervenir en todo el procedimiento de las reclamaciones laborales y en el amparo para transigir, articular y absolver posiciones y ejecutar toda clase de actos a nombre de la Sociedad, con representantes de la misma; -----

---- E).- Para OTORGAR y SUSCRIBIR toda clase de TITULOS DE CREDITO, de conformidad con lo dispuesto por el artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito; -----







---- F).- Para **ABRIR y CERRAR CUENTAS BANCARIAS** a nombre de la sociedad, girar en contra de ellas y designar a las personas que podrán girar contra las mismas; y -----

---- G).- Para **SUSTITUIR sus PODERES**, reservándose siempre para sí su ejercicio y para **OTORGAR PODERES GENERALES y/o ESPECIALES**, dentro del límite de sus facultades y **REVOCARLOS**. -----

---- **FORMA DE EJERCICIO**: Los apoderados antes designados podrán ejercer las facultades a que se refieren los incisos A), B) y D) anteriores, así como su respectiva facultad para otorgar y revocar poderes dentro de estas categorías de facultades, de manera **INDIVIDUAL**; en tanto que las facultades a que se refieren los incisos C), E) y F) anteriores, así como su respectiva facultad para otorgar y revocar poderes dentro de estas categorías de facultades, las deberán ejercer de manera **CONJUNTA**, o bien, cualquiera de ellos de manera **CONJUNTA** con cualquier otro funcionario o apoderado de la sociedad que goce de las mismas facultades. -----

---- **PROTESTA**.- Los comparecientes manifiestan que los funcionarios antes designados aceptaron con anterioridad sus cargos y protestaron su fiel y leal desempeño. -----

---- **TERCERA**.- Los **EJERCICIOS SOCIALES** correrán del primero de enero al treinta y uno de diciembre de cada año, excepto el primero, que comenzará en la fecha de firma de este instrumento y concluirá el treinta y uno de diciembre del dos mil quince. -----

---- **PREVENCION**.- Que el suscrito Notario hizo saber a los comparecientes que con fecha trece de junio del dos mil catorce, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforma el Código de Comercio y la Ley General de Sociedades Mercantiles, entre otras, en donde se indica que las publicaciones que deban realizarse conforme a las leyes mercantiles se realizarán a través del sistema electrónico que para tal propósito establezca la Secretaría de Economía. En consecuencia, dicho sistema electrónico entrará en operación hasta que la mencionada Secretaría lo establezca. -----

---- **LEY DE INVERSION EXTRANJERA**-----

---- 1.- Los otorgantes, a través de sus representantes, declaran que tienen conocimiento de la obligación que impone la Ley de solicitar la inscripción de la presente Sociedad ante el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, así como de que el suscrito Notario presentará ante las autoridades correspondientes el aviso a que se refiere la última parte del artículo treinta y cuatro de la Ley de Inversión Extranjera; -----

---- 2.- Los representantes de "SMARTENER, S.L.", declaran que su representada no está obligada a inscribirse en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras; -----

---- 3.- El representante de "INTERGYTS", SOCIEDAD CIVIL, declara que su representada no está obligada a inscribirse en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras; y -----

---- 4.- El representante de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, declara que la sociedad por la que comparece, se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras y lo acredita además con la Solicitud de Inscripción con número de folio ochenta mil cuatrocientos treinta y ocho, presentada ante dicha dependencia el día veintinueve de julio del dos mil catorce. -----

---- **REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES**.- Los otorgantes declaran a través de sus representantes, en su caso; -----

---- Que a efecto de cumplir con lo dispuesto por el artículo veintisiete del Código Fiscal de la Federación, por lo que se refiere a "SMARTENER, S.L.", la Sociedad que en este acto se constituye se obliga a presentar dentro de los tres primeros meses del cierre de cada ejercicio, ante la Administración Local de Recaudación que le corresponda de acuerdo a su domicilio fiscal, una relación en la que se indique su domicilio, residencia fiscal y número de identificación fiscal; y por lo que se refiere a "INTERGYTS", SOCIEDAD CIVIL, tiene el Registro Federal de Contribuyentes "INT1306198J8" (INT trece cero seis



diecinueve ocho J ocho); lo que se verificó con la cédula de identificación fiscal con número de folio "J1154427" (J uno uno cinco cuatro cuatro dos siete). -----

---- **INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.**- Para los efectos de lo dispuesto por la Resolución Miscelánea Fiscal vigente, los otorgantes manifiestan a través de sus representantes su voluntad de que la Sociedad que por este acto se constituye sea inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes bajo el "Sistema de Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes a través de Fedatario Público por medios remotos". -----

---- Los otorgantes manifiestan a través de sus representantes que han sido informados por el suscrito Notario que el sistema referido en el párrafo anterior, es un mero mecanismo en virtud del cual se lleva a cabo la inscripción de la sociedad al citado registro, desde esta oficina Notarial, con base en la información y datos que han proporcionado y respecto de los cuales asumen toda la responsabilidad que corresponda por su veracidad y certeza; de igual forma manifiestan su conformidad con la documentación y obligaciones fiscales que con base en dicha información surjan para y a cargo de la sociedad, liberando al suscrito Notario de cualquier responsabilidad derivada de la inscripción. -----

---- **AUTORIZACION DE LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA.**- Los comparecientes me exhiben la Autorización de Uso de Denominación o Razón Social con Clave Unica del Documento (CUD) número "A201410220904481777" (A dos cero uno cuatro uno cero dos dos cero nueve cero cuatro cuatro ocho uno siete siete siete), expedida por la Secretaría de Economía con fecha veintidós de octubre del dos mil catorce, por la cual se autoriza el uso de la denominación "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN"; dicha autorización ha quedado protocolizada y agregada al apéndice de este instrumento marcada con la letra "A". -----

---- Se hace constar que en la autorización antes relacionada se establece la siguiente condición, cuyo contenido es del tenor literal siguiente: -----

---- **CONDICIONES.**- La presente Autorización se encuentra sujeta a la siguiente(s) condición(es): CONSENTIMIENTO O AUTORIZACION DE TITULAR DE LA DENOMINACION O RAZON SOCIAL YA AUTORIZADA. La Denominación o Razón Social autorizada mediante la presente es similar en grado de confusión a la siguiente Denominación o Razón Social que ya fue previamente autorizada: **FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO**. En consecuencia, la presente Autorización se encuentra sujeta a la condición de que se acredite ante el fedatario público o servidor público, previo al momento de la constitución o formalización del cambio de Denominación o Razón Social de la sociedad o asociación, que cuenta con el consentimiento o autorización por parte de la Sociedad o Asociación antes señalada, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 10 y 19, fracción II del Reglamento para la Autorización de uso de Denominaciones y Razones Sociales. -----

---- **CUMPLIMIENTO DE CONDICION.**- Para cumplir con lo dispuesto por los artículos diez y fracción segunda del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales y en particular, en razón de la condición relacionada anteriormente, "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, representada como ha quedado dicho, en este acto OTORGA SU CONSENTIMIENTO y AUTORIZA a la sociedad que por este instrumento se constituye, a utilizar la denominación "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN", por lo que libera al suscrito Notario de cualquier responsabilidad por dicho concepto. -----

**PERSONALIDAD:** -----

---- Los señores JAIME DE LA ROSA MONTES y JAIME DE LA ROSA FRIGOLET, la acreditan: -----

---- I.- Por lo que se refiere a "SMARTENER, S.L.", con la certificación del instrumento número cincuenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y nueve, pasado ante el suscrito Notario, con fecha tres de marzo del dos mil quince, que agrego al apéndice de este instrumento marcada con la letra "B"; -----



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU





---- II.- Por lo que se refiere a "INTERGY'S", SOCIEDAD CIVIL, con la certificación del instrumento número setenta mil ochocientos sesenta y siete, pasado en esta Ciudad con fecha diecinueve de junio del dos mil trece, ante el Licenciado José Eugenio Castañeda Escobedo, titular de la Notaría número doscientos once del Distrito Federal, que agrego al apéndice de este instrumento marcada con la letra "C"; y -----

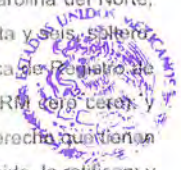
---- III.- Por lo que se refiere a "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, con la certificación del instrumento número cincuenta y dos mil quinientos treinta y nueve, pasado en esta Ciudad con fecha diez de julio del dos mil catorce, ante la Licenciada Ana Patricia Bandala Tolentino, titular de la Notaría número ciento noventa y cinco del Distrito Federal, que agrego al apéndice de este instrumento marcada con la letra "D"; -----

---- Mismas que protesta ejercer plenamente, por no tenerlas revocadas, suspendidas, ni limitadas en manera alguna; y que sus representadas tienen capacidad legal para obligarse y contratar. -----

---- YO, EL NOTARIO, DOY FE: I.- De que me identifiqué plenamente como Notario ante los comparecientes; II.- De que lo relacionado e inserto concuerda con sus originales de referencia; III.- De que los comparecientes se identificaron como se indica en la Relación de Identidad que agrego al apéndice de este instrumento marcada con la letra "E" y a quienes conceptuó con capacidad legal para este acto; IV.- De que les advertí de las penas en que incurrir quienes declaran con falsedad ante Notario y que sus declaraciones se consideran hechas bajo protesta de decir verdad; V.- De que informé y expliqué el contenido de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y sus alcances; VI.- De que manifestaron por sus generales ser: -----

---- JAIME DE LA ROSA MONTES, mexicano por nacimiento, originario de esta Capital, nacido el veintidós de julio de mil novecientos cincuenta y siete, casado, ingeniero industrial, con domicilio en Parque de Barcelona número ocho, Fraccionamiento Parques de la Herradura, en Huixquilucan, Estado de México, y con Clave Unica de Registro de Población "ROMJ570722HDFSNM08" (ROMJ cincuenta y siete cero siete veintidós HDFSNM cero ocho); y -----

---- JAIME DE LA ROSA FRIGOLET, mexicano por nacimiento, originario de Raleigh, Carolina del Norte, Estados Unidos de América, nacido el diecisiete de septiembre de mil novecientos ochenta y seis, soltero, ingeniero químico, con el mismo domicilio que el anterior compareciente y con Clave Unica de Registro de Población "ROFJ880917HNESRM00" (ROFJ ochenta y seis cero nueve diecisiete HNESRM cero cero); y VII.- De que leído este instrumento a los mismos otorgantes, a quienes les hice saber el derecho que tienen a leerlo personalmente y a quienes expliqué el valor y consecuencias legales de su contenido, lo ratifican; y firman el día veinte de marzo del mismo año, en que autorizo definitivamente.- Doy fe. -----



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

---- FIRMA DE LOS SEÑORES JAIME DE LA ROSA MONTES Y JAIME DE LA ROSA FRIGOLET.- FIRMA DEL NOTARIO.- El sello de autorizar -----

---- Las notas complementarias de este instrumento, en su caso, se agregarán en documento por separado al apéndice del mismo marcado con la letra "F".- Doy fe. -----

FIRMA DEL NOTARIO. -----

----- INSERCION -----

---- ARTICULO DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO DEL CODIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL -----

---- "En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas, bastará que se diga que se otorgan con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. -----

---- En los poderes generales para administrar bienes, bastará expresar que se dan con ese carácter para que el apoderado tenga toda clase de facultades administrativas. -----

---- En los poderes generales para ejercer actos de dominio, bastará que se den con ese carácter, para que el apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos. -----

----- Cuando se quisieren limitar, en los tres casos antes mencionados, las facultades de los apoderados, se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales. -----

----- Los Notarios insertarán este artículo en los testimonios de los poderes que otorguen -----

EXPIDO ESTE **P R I M E R** TESTIMONIO EN SU ORDEN, QUE SE SACA DE SU MATRIZ EN VEINTITRES PAGINAS UTILES, DENTRO DE LAS QUE SE INCLUYEN, EN SU CASO, COPIAS DE LOS DOCUMENTOS QUE OBRAN EN SU APENDICE Y QUE POR LEY DEBAN REPRODUCIRSE. PARA "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, A TITULO DE **CONSTANCIA**.- SE COTEJO Y CORRIGIO BEBIDAMENTE.- DOY FE.- MEXICO, A VEINTE DE MARZO DEL DOS MIL QUINCE.

----- ESTA HOJA PERTENECE AL INSTRUMENTO NUMERO 52.669. -----



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KM





№52669

Clave Única del Documento (CUD): A201410220904481777

**SE**  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



**SECRETARÍA DE ECONOMÍA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE NORMATIVIDAD MERCANTIL**

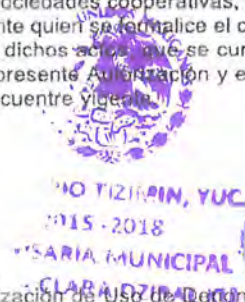
AUTORIZACIÓN DE USO DE DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL

En atención a la reserva realizada por Francisco Isidoro Hugues Velez, a través del Sistema establecido por la Secretaría de Economía para autorizar el uso de Denominaciones o Razones Sociales, y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 15, 16 y 16 A de la Ley de Inversión Extranjera; artículo 34, fracción XII bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículo 69 C Bis de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y el artículo 17 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales; así como en los artículos 2 apartado B, fracción XII, y 22 fracciones II, XXIV, XXV y último párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2012, SE RESUELVE AUTORIZAR EL USO DE LA SIGUIENTE DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN. Lo anterior a partir de la fecha y hora que se indican en la sección de Firma Electrónica más adelante.

Los términos con mayúscula inicial contenidos en la presente Autorización tendrán el significado que se les atribuye a dichos términos en el Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales, con independencia de que se usen en plural o en singular.

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 18 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales, la presente Autorización se otorga con independencia de la especie de la persona moral de que se trate, de su régimen jurídico, o en su caso, de la modalidad a que pueda estar sujeta.

En términos de lo dispuesto por el artículo 21 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales, el Fedatario Público Autorizado o Servidor Público, o tratándose de las sociedades cooperativas, la autoridad, ante quien se constituya la Sociedad o Asociación correspondiente, o en su caso, ante quien se formalice el cambio de su Denominación o Razón Social, deberá cerciorarse previamente a la realización de dichos actos que se cumple con las condiciones que en su caso resulten aplicables y se encuentren señaladas en la presente Autorización y en el referido Reglamento, y a su vez deberá cerciorarse de que la presente Autorización se encuentre vigente.



**AVISO DE USO NECESARIO**

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 24 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales, el Fedatario Público Autorizado o Servidor Público que haya sido elegido conforme al artículo 14 de dicho Reglamento, deberá dar el Aviso de Uso correspondiente a través del Sistema y dentro de los ciento ochenta días naturales siguientes a la fecha de la presente Autorización, a fin de hacer del conocimiento de la Secretaría de Economía de que ha iniciado el uso de la Denominación o Razón Social Autorizada por haberse constituido la Sociedad o Asociación, o formalizado su cambio de Denominación o

№52669

Clave Única del Documento (CUD): A201410220904481777

Razón Social ante su fe.

En caso de que el Fedatario Público Autorizado o Servidor Público que haya sido elegido conforme al artículo 14 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales no dé el Aviso de Uso conforme al artículo 24 de dicho Reglamento, éste podrá presentar previo pago de derechos, el Aviso de Uso de forma extemporánea en cualquiera de las oficinas de la Secretaría de Economía, dentro de los treinta días naturales contados a partir de la fecha en que concluyó el plazo de ciento ochenta días naturales siguientes a la fecha de la presente Autorización.

La Secretaría de Economía no reservará el uso exclusivo de la Denominación o Razón Social otorgada mediante la presente Autorización, en caso de ésta no reciba el Aviso de Uso en los términos antes señalados, y dentro del plazo establecido en el párrafo que antecede.

#### AVISO DE LIBERACIÓN

En caso de fusión o liquidación de la Sociedad o Asociación, o en el caso de cambio de Denominación o Razón Social de la misma, el Fedatario Público Autorizado o Servidor Público ante quien se formalizara dicho acto, deberá de dar, a través del Sistema y dentro de un plazo no mayor a treinta días naturales posteriores a la fecha de formalización del instrumento respectivo, un Aviso de Liberación de la Denominación o Razón Social.

Tratándose de sociedades cooperativas que se liquiden, extingan o cambien su Denominación o Razón Social ante alguien distinto de un Fedatario Público Autorizado, el representante legal de la sociedad cooperativa deberá solicitar por escrito el apoyo de la Secretaría de Economía para poder dar el Aviso de Liberación correspondiente.

Lo anterior, con fundamento en el artículo 28 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones o Razones Sociales.

#### CONDICIONES

La presente Autorización se encuentra sujeta a la siguiente(s) condición(es) :

- **CONSENTIMIENTO O AUTORIZACIÓN DE TITULAR DE LA DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL YA AUTORIZADA.** La Denominación o Razón Social autorizada mediante la presente es similar en grado de confusión a la siguiente Denominación o Razón Social que ya fue previamente autorizada: **FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO** . En consecuencia, la presente Autorización se encuentra sujeta a la condición de que se acredite ante el fedatario público o servidor público, previo al momento de la constitución o formalización del cambio de Denominación o Razón Social de la sociedad o asociación, que cuenta con el consentimiento o autorización por parte de la Sociedad o Asociación antes señalada, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 10 y 19, fracción II del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales.

#### RESPONSABILIDADES

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 22 del Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales las sociedades o asociaciones que usen o pretendan usar una Denominación o Razón Social tendrán las obligaciones siguientes:

I. Responder por cualquier daño, perjuicio o afectación que pudiera causar el uso indebido o no autorizado de la Denominación o Razón Social otorgada mediante la presente Autorización, conforme a la Ley de Inversión Extranjera y al Reglamento para la Autorización de Uso de Denominaciones y Razones Sociales, y



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 - 2018

COMISIÓN DE USO DE DENOMINACIONES Y RAZONES SOCIALES  
MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
SANTA CLARA DZIBAL KU





52669

Clave Única del Documento (CUD): A201410220904481777

II. Proporcionar a la Secretaría de Economía la información y documentación que le sea requerida por escrito o a través del Sistema en relación con el uso de la Denominación o Razón Social otorgada mediante la presente Autorización, al momento de haberla reservado, durante el tiempo en que se encuentre en uso, y después de que se haya dado el Aviso de Liberación respecto de la misma.

Las obligaciones establecidas en las fracciones anteriores, deberán constar en el instrumento mediante el cual se formalice la constitución de la Sociedad o Asociación o el cambio de su Denominación o Razón Social.

La presente Autorización tiene una vigencia de 180 días naturales a partir de la fecha de su expedición, y se otorga sin perjuicio de lo establecido por el artículo 91 de la Ley de la Propiedad Industrial.

#### FIRMA ELECTRÓNICA

DE LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Cadena Original Secretaría de Economía: Ad1IH7+YYjqCzvKA4g3Ox4L/ePg=

Sello Secretaría de Economía:

b1fcec85f252502a20dfd6725fdafb14f54c290bd07fd40f78924264110ef51b4fb4130e6cb6ce4fd05c3d48838cf747dce137ac51c20dad0ed0b087528f3a424fa27b60c089c829aaed303ad0d84d4e8d3b6462d024740475793afca24760abc7791b1043b88e226cf00db3adec7e717368ea0f1f3a2a98f48f94ea7d3317da

Certificado de la Secretaría de Economía: 3279-SERIALNUMBER=EMAILADDRESS=sau@economia.gob.mx, O=Secretaría de Economía, CN=Denominaciones y Razones Sociales, STREET=Insurgentes Sur 1940, OID.2.5.4.17=01030, C=MX, ST=Distrito Federal, L=Alvaro Obregon

Sello de Tiempo del momento de la emisión de la presente Autorización: CertificadoAC:4: C=MX,ST=Distrito Federal,L=Alvaro Obregon,OU=nCipher DSE ESN:A1A0-7E4E-F309,O=Advantage Security\, S. de R.L. de C.V.,CN=Advantage Security PSC Estampado de

Tiempo|Fecha:20141022090522.74Z|Digestion:dIxVf2ZoXl4db+cqQPcm28jOFNI=



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 - 2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

NO 52669

Clave Única del Documento (CUD): A201410220904481777

Cadena Original del servidor público que dictaminó favorablemente: 0e+rrVb9qkKYskWJbZ:NfAg3GIs=

Sello del servidor público que dictaminó favorablemente:

42735056e500a626a633efd12b6478e1c225764dadd327704dce3f4f5dfda5ad548f159c2b8fde29ebba6055f35918b98a750f1144c5e5e8  
ec259a083d0338e6c690057a6c405120eb4d219f4c1ae31def0b4cc77f1a7dbd856433ae08a88bbd02924687ca3244bfd660266a747199b  
c89318c110f8e6da39f7bb12769198ab8

Certificado del servidor público que dictaminó favorablemente: 275106190557734483187086766792485832572179396664-

SERIALNUMBER=SERIALNUMBER=DIMCS20311MDFZRR07, OID.2.5.4.45=DIMCS20311EJ9,  
EMAILADDRESS=cardiazmiranda@gmail.com, C=MX, O=MARIA DEL CARMEN GUADALUPE DIAZ MIRANDA, OID.2.5.4.41=MARIA  
DEL CARMEN GUADALUPE DIAZ MIRANDA, CN=MARIA DEL CARMEN GUADALUPE DIAZ MIRANDA

Sello de Tiempo del momento de la emisión del dictamen favorable: CertificadoAC:4: C=MX,ST=Distrito Federal,L=Alvaro  
Obregon,OU=nCipher DSE ESN:A1A0-7E4E-F309,O=Advantage Security, S. de R.L. de C.V.,CN=Advantage Security PSC  
Estampado de Tiempo|Fecha:20141021182450.744Z|Digestion:NLEeW4IU6dCIJsRbZ4MhrY4ymo=

#### ANTECEDENTES

##### RESERVA

Cadena Original de la persona solicitante: oFB0Hsd0qy+KQKr7VKaxnGfBDWE=

Sello de la persona solicitante: QWvWQH+gp77imLbplw6EHuTA0+J76t8XW3w1ASLax1aiZcM+Ed81MEI3BPZ5oOA8E+1uKk469f8D  
kV1/ppHTb1SweqkBi05f6MQw85zZKRAR2Ijn09DQZSM21Z5diANueeNVH6GIOe+BV0uaMyiKcm1  
oClvQTVkEXswSzeHA8I=

Certificado de la persona solicitante: 275106190557734483187086766755592905180019177271-

SERIALNUMBER=SERIALNUMBER=HUVF620125HDFGLR09, OID.2.5.4.45=HUVF620125TY3, C=MX, O=FRANCISCO ISIDORO  
HUGUES VELEZ, OID.2.5.4.41=FRANCISCO ISIDORO HUGUES VELEZ, CN=FRANCISCO ISIDORO HUGUES VELEZ

Sello de Tiempo de la solicitud: CertificadoAC:4: C=MX,ST=Distrito Federal,L=Alvaro Obregon,OU=nCipher DSE ESN:A1A0-7E4E-  
F309,O=Advantage Security, S. de R.L. de C.V.,CN=Advantage Security PSC Estampado de  
Tiempo|Fecha:20141022090522.199Z|Digestion:AZJw+psAuD3NwsCLy0ZFD/soYE=



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU





52669

INSTRUMENTO No. 52,669 LETRA: " B "

FRANCISCO I. HUGUES VELEZ, TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO DOSCIENTOS DOCE DEL DISTRITO FEDERAL, EN CUYO PROTOCOLO ACTUA TAMBIEN EL LICENCIADO GUILLERMO OLIVER BUCIO, TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS, POR CONVENIO DE SOCIEDAD, HAGO CONSTAR: Que los señores JAIME DE LA ROSA FRIGOLET Y JAIME DE LA ROSA MONTES, acreditan su carácter de APODERADOS ESPECIALES de "SMARTENER, S.L.", con el Instrumento número cincuenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y nueve, pasado ante el suscrito Notario con fecha tres de marzo del dos mil quince, el que copio en lo conducente lo que sigue: ".... hago constar: La PROTOCOLIZACION DEL DOCUMENTO que contiene el PODER ESPECIAL otorgado por la sociedad extranjera "SMARTENER, S.L.", en favor de los señores JAIME DE LA ROSA FRIGOLET Y JAIME DE LA ROSA MONTES, en la Ciudad de Madrid, España, con fecha seis de octubre del dos mil catorce, que formalizan los propios señores JAIME DE LA ROSA FRIGOLET Y JAIME DE LA ROSA MONTES, al tenor del antecedente y cláusulas siguientes: ANTECEDENTE: Unico - Los comparecientes me exhiben en este acto un documento constante de ocho páginas útiles, redactado en idioma español, consistente en copia literal de su matriz del Instrumento número cinco mil quinientos sesenta y ocho, pasado en la Ciudad de Madrid, España, con fecha seis de octubre del dos mil catorce, ante Angel Almoquera Gómez, Notario del Ilustre Colegio de dicho lugar, que contiene el PODER ESPECIAL otorgado por "SMARTENER, S.L.", representada por Isidoro Pardilla Gago, en favor de los señores JAIME DE LA ROSA FRIGOLET Y JAIME DE LA ROSA MONTES, en el que aparece la correspondiente Apostilla a que se refiere la Convención de la Haya del cinco de octubre de mil novecientos sesenta y uno, suscrita por Francisco López Colmenarejo, con firma delegada del Decano del Colegio Notarial de Madrid, que certifica la autenticidad de la firma y cargo del referido Notario.- Dicho documento en unión de su Apostilla, se agregan al apéndice de este Instrumento marcados con la letra "A", de conformidad con lo dispuesto por el artículo ciento treinta y seis de la Ley del Notariado para el Distrito Federal; mismos que aparecerán reproducidos en los testimonios que de este Instrumento se explidan.- EXPUESTO LO ANTERIOR, se otorgan las siguientes: CLAUSULAS: PRIMERA.- QUEDA PROTOCOLIZADO el DOCUMENTO que contiene el PODER ESPECIAL otorgado por la sociedad extranjera denominada "SMARTENER, S.L.", en favor de los señores JAIME DE LA ROSA FRIGOLET Y JAIME DE LA ROSA MONTES, en la Ciudad de Madrid, España, con fecha seis de octubre del dos mil catorce y que ha quedado relacionado en el antecedente único del presente Instrumento.- SEGUNDA.- En consecuencia, SURTE PLENOS EFECTOS LEGALES en los Estados Unidos Mexicanos, el PODER ESPECIAL que consta en el documento que ha quedado protocolizado de acuerdo con la cláusula anterior, de conformidad con lo dispuesto por los artículos ciento treinta y nueve, ciento cuarenta y demás relativos de la Ley del Notariado para el Distrito Federal, con la suma de facultades que han quedado transcritas.... DOCUMENTO DEL APENDICE LETRA "A".- "PODER ESPECIAL.- Otorgante: "SMARTENER, S.L."- NUMERO CINCO MIL QUINIENTOS SESENTA Y OCHO.- EN MADRID, mi residencia, seis de octubre de dos mil catorce.- Ante mí, ANGEL ALMOQUERA GOMEZ, Notario del Ilustre Colegio de ésta Capital - COMPARECE: DON ISIDORO PARDILLA GAGO, mayor de edad, casado y vecino de MADRID (MADRID), con domicilio a estos efectos en PASEO DE LA CASTELLANA, N.º 140, 6º PRTA.B, y con D.N.I./N.I.F. número 35299718P.- INTERVIENE.- En nombre y representación como APODERADO de la sociedad "SMARTENER, S.L.", con C.I.F. número B85863710, domiciliada en MADRID (MADRID), PASEO DE LA CASTELLANA, N.º 140, 6º PRTA.B, constituida por tiempo indefinido en escritura otorgada en MADRID, el día veinticinco de enero de dos mil diez, ante el Notario, Don Fernando de la Cámara García, número 135 de protocolo, inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, al tomo 27482, folio 215, hoja número M-495217.- Tengo a la vista copia autorizada del poder otorgado por la Administración Unica de la sociedad a favor de Don Isidoro Pardilla Gago, ante el Notario de Madrid, don Fernando de la Cámara García, el día 15 de octubre de 2010, número 2303 de protocolo, que causó la inscripción 4º, del que, a mi juicio y bajo mi responsabilidad, resulta que el compareciente tiene facultades representativas suficientes para formalizar esta escritura por cuanto que está expresamente facultado para otorgar poderes.- IDENTIFICO al compareciente conforme al artículo 23, apartado C., de la Ley del Notariado, por su reseñado documento de identidad.- TIENE, a mi juicio, capacidad legal para otorgar esta escritura de poder especial, y, al efecto, OTORGA: Que en la representación que ostenta, confiere poder tan amplio y bastante como en derecho proceda a favor de DON JAIME DE LA ROSA FRIGOLET, mayor de edad, residente en el Estado de México en Parque de Barcelona No. 8, Fraccionamiento Parques de la Herradura Huixquilucan, Estado de México, C.P. 52786, provisto de la credencial para votar con clave de elector número R5FRJM86091787H400 y DON JAIME DE LA ROSA MONTES, mayor de edad, residente en el Estado de México en Parque de Barcelona No. 8, Fraccionamiento Parques de la Herradura Huixquilucan, Estado de México, C.P. 52786, provisto de la credencial para votar con clave de elector número RSMNJM57072209H600.- Para que SOLIDARIA E INDISTINTAMENTE, en nombre y representación de la sociedad poderdante puedan ejercitar y hacer uso de todas y cada una de las siguientes.- FACULTADES: a) Comparezcan ante el Notario de su elección en la República Mexicana para constituir y otorgar el acta constitutiva de la o las sociedades bajo el tipo de capital variable que consideren necesario, bajo la denominación que elijan y que sea autorizada por la Secretaría de Economía, con el capital y objeto social previamente indicados por el apoderado (teniendo presente que el capital social fijo que será suscrito y pagado es por la cantidad de cincuenta mil pesos moneda nacional).- b) Suscribir y pagar al momento de la constitución las acciones representativas del capital social de dicha sociedad que puedan ser suscritas por el poderdante.- c) Celebrar el convenio a que se refiere la fracción I del artículo veintisiete de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con la Secretaría de Relaciones Exteriores, necesario para la constitución de que se trata.- d) Convenir y otorgar los demás términos y condiciones de la escritura constitutiva y sus estatutos sociales.- e) Comparecer con voz y voto a la Primer Asamblea de Socios que tendrá lugar en el acto de constitución de la sociedad, o en su caso, participen en la adopción de las primeras resoluciones fuera de asamblea, y que se referirán a la designación del órgano de administración, su forma en su caso, funcionarios y apoderados de la Sociedad.- f) En general realizar todo lo necesario para la constitución y funcionamiento de la sociedad de referencia.- Para el cumplimiento de los fines del presente poder los apoderados gozarán de las facultades de administración y de dominio a que se refieren el segundo y tercer párrafos del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil Federal y sus correlativos en los demás Estados de la República Mexicana, y podrán firmar cuantos documentos públicos o privados que fueren necesarios o convenientes para tal fin.... OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: Así lo otorga el señor compareciente, quien lee por sí la presente escritura, previamente redactada conforme a su voluntad libremente manifestada, y ello además de serle leída por mí, el Notario, la encuentra conforme, manifestando haber quedado debidamente informado del contenido del presente Instrumento público, se ratifica en su contenido y firma conmigo el Notario, prestando libremente su consentimiento al contenido de la misma, por ajustarse a la voluntad, debidamente informada del otorgante.... Y yo, el Notario, doy fe de todo cuanto queda consignado en este Instrumento público, extendido en cuatro folios de papel timbrado de uso exclusivo notarial, serie B2 números 5478303, 5478304, 5478305 y 5478306.- Sigue la firma del compareciente.- Signado: ANGEL ALMOQUERA GOMEZ.- Rubricado y sellado.- ES COPIA LITERAL de su matriz con la que concuerda fielmente y donde queda anotada, y a instancia de la

parte otorgante, la expido en cuatro folios de papel exclusivo para documentos notariales, serie BZ, números 5478307, 5478308, 5478309 y 5478310. MADRID, El día siguiente de su autorización.- DOY FE.- .....- Doy fe.

EL TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO 212 DEL D.F.



LIC. FRANCISCO I. HUGUES VELEZ



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU





52669

INSTRUMENTO No.: 52,669 LETRA: " C "

FRANCISCO I. HUGUES VELEZ, TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO DOSCIENTOS DOCE DEL DISTRITO FEDERAL, EN CUYO PROTOCOLO ACTUA TAMBIEN EL LICENCIADO GUILLERMO OLIVER BUCIO, TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO CUARENTA Y SEIS, POR CONVENIO DE SOCIEDAD, HAGO CONSTAR: Que el señor JAIME DE LA ROSA FRIGOLET, acredita su carácter de SECRETARIO DEL CONSEJO DE SOCIOS ADMINISTRADORES DE "INTERGYS", SOCIEDAD CIVIL, con el instrumento número setenta mil ochocientos sesenta y siete, pasado en esta Ciudad con fecha diecinueve de junio del dos mil trece, ante el Licenciado José Eugenio Castañeda Escobedo, titular de la Notaría número doscientos once del Distrito Federal, inscrito en el Registro Público de la Propiedad de esta Capital con fecha quince de noviembre del dos mil tres, en el Folio de Personas Morales Civiles número "107,410" (ciento siete mil cuatrocientos diez), por el que previo permiso de la Secretaría de Economía, se constituyó "INTERGYS", SOCIEDAD CIVIL, con domicilio social en el Distrito Federal, duración de noventa y nueve años, con un capital social de cincuenta mil pesos, moneda nacional y con cláusula de admisión de extranjeros. De dicho instrumento copio en lo conducente lo siguiente: "... ARTICULO SEGUNDO.- DEL OBJETO.- La Sociedad tiene por objeto: La Sociedad observará en todo caso las disposiciones y las leyes de orden general e interés público y su objeto lo constituyen: a).- La realización por cuenta propia o de terceros, de forma directa y por sus propios medios o indirectamente mediante la titularidad de acciones o participaciones en otras sociedades de análogo o similar objeto, de las actividades relativas al estudio y diseño de proyectos técnicos, el asesoramiento y la estructuración de soluciones financieras y la promoción, desarrollo, construcción, suministro y gestión de la explotación de cualesquiera instalaciones de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, obtenida de cualquier fuente, en especial de las energías renovables y la cogeneración, y cuantas actividades sean conexas, accesorias o complementarias de dicho fin social, incluida la participación directa en el mercado de la electricidad y en cualesquiera mercados que comercialicen las ventajas medioambientales de dichas instalaciones de generación.- b).- Prestar y recibir asesoría, así como asistencia técnica y de consultoría y servicios industriales, contables mercantiles o financieros relacionados con el objeto social.- c).- La contratación de personal propio y personal de terceros para realizar las actividades de la sociedad.- d).- Apoyo en operación, mantenimiento e instalación de centrales de producción de energía y redes para su transportación y distribución, así como en sus equipos u otras plantas industriales dedicadas a la generación de energía eléctrica para autoabastecimiento cogeneración, pequeña producción y la electricidad generada por productores independientes para venta a la Comisión Federal de Electricidad, para exportación derivada de cogeneración, producción independiente y pequeña producción sin que esto represente la realización de actividades establecidas por el artículo quinto de la ley de inversión extranjera.- e).- Obtener y otorgar por cualquier título, patentes, marcas, nombres comerciales, opciones, preferencias, derechos de autor y concesiones para todo tipo de actividades relacionadas con el objeto social.- f).- La representación en México y en el extranjero de toda clase de productos nacionales y extranjeros, celebrando los contratos, convenios, acuerdos de representación, franquicia o de cualquier otra índole pertinente a los fines de la sociedad.- g).- La realización y ejecución de obras de infraestructura, con toda clase de instituciones de carácter público o particular, así como dependencias de gobierno, empresas paraestatales, gobiernos estatales o municipales a nivel nacional o internacional, en los términos que las Leyes y reglamentos lo permitan.- h).- La contratación y subcontratación de bienes y servicios, incluyendo proyectos de ingeniería, supervisión de obras y proyectos de empresas e instituciones privadas y públicas, dependencias de gobierno y empresas paraestatales, en los términos que las Leyes y Reglamentos lo permitan.- i).- La consultoría, asesoría, planeación, ejecución y prestación de cualquier tipo de servicios profesionales en el área inmobiliaria y mobiliaria, administrativa, financiera y de ingeniería en todas sus ramas, organización, funcionamiento empresarial, planeación financiera mercadotecnia, publicidad, así como de computación e informática, capacitación de personal, la prestación de servicios relacionados con traducciones de toda clase de documentos y el servicio de traducción personal, a toda clase de personas físicas, morales, privadas, nacionales o extranjeras y públicas de la Federación, Estados y Municipios.- j).- La consultoría, asesoría, dirección, operación, administración y explotación de todo tipo de empresas dedicadas a cualquier giro.- k).- La consultoría, asesoría, dirección, fiscalización, seguimiento, prestación de servicios en las operaciones y actos celebrados por terceras personas.- l).- Prestación de servicios profesionales consistentes en el desarrollo de planos arquitectónicos, estudios de mecánica y en general toda la ejecución y asesoría en todo lo relacionado a la rama inmobiliaria.- m).- El proporcionar asesoría y servicios de toda clase de ingeniería, incluyendo la realización de evaluaciones, avalúos, revisiones de proyectos, realización de estudios económicos y de factibilidad y en general toda clase de estudios técnicos de ingeniería.- n).- Proporcionar asesoría y servicios para la elaboración de sistemas y procedimientos, realización de estudios económicos y de factibilidad, estudios de organización y en general toda clase de estudios técnicos y administrativos, ya sea referente a inmuebles, muebles o cualquier materia que se encuentre relacionada con el objeto y giro de la sociedad.- ñ).- La celebración de toda clase de contratos, convenios y convenciones necesarias para o relacionados con los objetos antes indicados, así como la suscripción, libramiento, emisión, endoso, aval y en cualquier otra forma respaldar títulos de crédito, también necesarios para o en relación con los objetos antes mencionados; Desempeñar y otorgar mandatos.- o).- Girar en blanco de mediaciones.- p).- Aceptar y otorgar representaciones de personas físicas o morales nacionales o extranjeras.- q).- Promover, constituir, organizar, explotar y participar en el capital y patrimonio de todo género de Sociedades, empresas de servicio, nacionales o extranjeras.- r).- Otorgar garantías de cualquier clase, respecto de las obligaciones contraídas por la Sociedad en favor de terceros.- s).- La adquisición, enajenación, arrendamiento, subarrendamiento, comodato o en otra forma, el uso, disfrute, disposición de toda clase de bienes muebles e inmuebles incluyendo, pero no limitado a, siempre y cuando no constituya una especulación comercial.- t).- Establecer, arrendar, operar y poseer, instalaciones, oficinas o agencias en México o en el extranjero.- u).- En general la celebración de toda clase de actos, contratos o convenios que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines.- v).- Por lo que de una manera alternativa más o limitativa, la Sociedad podrá: I.- Establecer oficinas para prestar los servicios de referencia.- II.- La celebración de contratos y convenios y la ejecución de actos y operaciones de cualquier naturaleza a expensas de la Sociedad que constituyan una especulación comercial.- III.- Contratar activa o pasivamente toda clase de prestaciones de servicios, celebrar contratos, convenios, así como adquirir por cualquier título patentes, marcas industriales, nombres comerciales, opciones y preferencias, derechos de propiedad literaria, industrial, artística o concesiones, permisos, autorizaciones o licencias de alguna autoridad, relacionados con el objeto anterior.- IV.- Adquirir partes sociales, en Sociedades relacionadas con su objeto.- V.- Emitir, girar, endosar, aceptar, avalar, descontar y suscribir toda clase de títulos y operaciones de crédito, sin que se ubiquen en los supuestos del artículo cuarto de la Ley del Mercado de Valores.- VI.- Aceptar o conferir toda clase de mandatos y poderes.- VII.- Adquirir, arrendar o por cualquier otro título, poseer y explotar toda clase de bienes muebles, derechos reales y personales, así como los inmuebles que sean necesarios para su objeto.- VIII.- Contratar al personal necesario para el cumplimiento de los fines sociales y delegar en una o varias personas el cumplimiento de mandatos, servicios y demás actividades propias de su objeto.- IX.- La Sociedad podrá otorgar avales y obligarse solidariamente por terceros, así como constituir garantías a favor de terceros..... ARTICULO CUADRAGESIMO SEXTO.- EL ORGANISMO DE ADMINISTRACION.- La Administración y Representación de la Sociedad se confiere a un Socio Administrador o a un Consejo de Socios Administradores, cuyos integrantes podrán ser o no

MUNICIPIO DE... UC.  
 COMISARIA MUNICIPAL  
 EXPEDIENTE...  
 2013



Socios, Asociados o Aspirantes y tendrán las facultades que les concedan los presentes Estatutos Sociales, las cuales podrán ser (sic) restringidas o ampliadas por la Junta General de Socios, y quienes durarán en su cargo hasta que se haga un nuevo nombramiento y los designados tomen posesión de su cargo. En ningún caso podrán cesar en el desempeño de su cargo, mientras no tomen posesión del mismo la persona que deba sustituirlo. ... ARTICULO CUADRAGESIMO NOVENO.- DE LA INTEGRACION DEL CONSEJO DE SOCIOS ADMINISTRADORES.- El Consejo de Socios Administradores estará integrado por no menos de dos Socios y por el máximo que autorice la Junta General de Socios que los designe. ... ARTICULO QUINGUAGESIMO QUINTO.- DE LAS FACULTADES DEL ORGANO DE ADMINISTRACION.- Corresponde al Socio Administrador o al Consejo de Socios Administradores de la Sociedad, ejecutar todos los actos necesarios para la consecución de la finalidad social y al efecto gozarán de las facultades que a los órganos de su clase atribuyen la (sic) leyes y estos estatutos, por lo que de manera enunciativa y no limitativa, tendrán los siguientes poderes.- I.- PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, amplísimo y general de acuerdo con el primer párrafo del artículo 2,554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal en vigor y de sus correlativos de los Estados de la República Mexicana donde lo ejerciten, con todas las facultades generales y las especiales que de conformidad con lo establecido en el artículo 2,587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil citado requieran cláusula especial, incluyendo, de manera enunciativa pero no limitativa, las facultades para representar a la Sociedad y ejercer toda clase de derechos y acciones ante particulares y ante toda clase de autoridades, sean éstas federales, estatales o municipales, administrativas o judiciales inclusive de carácter federal o local y ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje Locales o Federales y autoridades de Trabajo, ante toda clase de personas físicas o morales, nacionales o extranjeras; someterse a cualquier Jurisdicción, presentar demandas de amparo y, en su caso, desistirse de las mismas; presentar denuncias y querrelas como parte ofendida en materia penal y ratificarlas y para desistirse de ellas cuando lo permita la Ley y, en su caso, conceder el perdón; constituirse en coadyuvante del Ministerio Público o ser parte en procedimientos penales, desistirse, transigir, comprometer en árbitros, y absolver y articular posiciones, hacer cesión de bienes, recusar, recibir pagos, reconocer documentos privados, consentir y rematar en favor de un tercero siendo postor; hacer posturas y pujas en remate; Para plantear excusas, incompetencias y prórrogas de jurisdicción; para presentar quejas procesales; para formular interrogatorios y repreguntar peritos y testigos; para exigir la reparación Civil del daño; así como para intentar y tramitar incidentes de devolución; para promover demandas por cuenta de la Mandante, así como para contestar demandas y reconvencciones entabladas contra la Mandante; para oponer excepciones dilatorias y perentorias, rendir y aportar toda clase de pruebas; reconocer firmas y documentos y redargüirlos de falsas las que se presenten por las contranias; y para pedir aclaración de sentencia.- II.- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION LABORAL, con facultades expresas para articular y absolver posiciones, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 786 (setecientos ochenta y seis) de la Ley Federal del Trabajo, con facultad para administrar las relaciones laborales y conciliar de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 11 (once) y 876 (ochocientos setenta y seis), fracciones I (primera) y VI (sexta) de la citada Ley, así como comparecer en juicio en los términos de las fracciones I (primera), II (segunda) y III (tercera) del artículo 892 (seiscientos noventa y dos) y 878 (ochocientos setenta y ocho) de la mencionada Ley; este poder se entenderá que incluye, además, para representar a la Sociedad en asuntos laborales, atribuciones para negocios laborales ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje federales o locales, ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), Fondo de Fomento y Garantía para el Consumo de los Trabajadores (FONACOT) y realizar todas las gestiones y trámites necesarios para la solución de los asuntos que se le ofrezcan a la Institución como es el caso del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) y para suscribir cualquier documento que resulte necesario para lo anteriormente citado. Así mismo para delegar, en favor de la persona o personas que estimen convenientes, la representación legal de la Sociedad, otorgarles el uso de la firma social y conferirles poderes generales para pleitos y cobranzas, con las más amplias facultades generales a que se refiere el primer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y con las especiales que requieran mención expresa conforme al artículo 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del mencionado cuerpo legal, de modo que, ejemplificativamente, puedan: Ostentarse como representante legal de la Sociedad en cualquier procedimiento o proceso administrativo, laboral y judicial, y con este carácter hacer todo género de instancias, como articular o absolver posiciones en nombre de la Sociedad; concurrir en el periodo conciliatorio, ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje, intervenir en las diligencias respectivas; y celebrar toda clase de convenios con los trabajadores.- III.- PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, amplísimo y general conforme al II (segundo) párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los demás códigos civiles de los Estados de la República Mexicana, con facultades para celebrar todos los contratos y realizar las operaciones inherentes al objeto de la Sociedad, teniendo de manera enunciativa más no limitativa, entre otras, la de celebrar, modificar y rescindir el contrato de mandato, comisión mercantil, depósito, compraventa, arrendamiento y crédito, obra, prestación de servicios, trabajo, arrendamiento y de cualquier otra índole.- IV.- PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO, amplísimo y general conforme al III (tercer) párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los demás códigos civiles de los Estados de la República Mexicana, con las facultades de dueño, entre las que, de manera enunciativa más no limitativa, se incluyen las de celebrar toda clase de contratos y realizar cualquier acto, aún cuando implique disposición, otorgamiento de bienes muebles o inmuebles, así como para otorgar toda clase de garantías reales o personales, en virtud del otorgamiento de dichas garantías por obligaciones de terceros.- V.- FACULTAD, para representar a la Sociedad en cualquier tipo de licitación, convocada por el Gobierno Federal, Secretarías de Estado, Departamentos Administrativos, Organismos Públicos Descentralizados y/o Descentralizados, Empresas de Participación Estatal y/o Mixta, y/o Administración Pública Federal centralizada o descentralizada, Estatal, Municipal, Organismos Públicos o Privados, e Instituciones Financieras; firmar las proposiciones y ofertas, participar en los actos de apertura de proposiciones, de ofertas, tanto técnicas como económicas, y de fallo, firmar las cartas de garantía, y recibir y firmar las correspondientes, la recepción y firma de asignaciones, firma de pedidos o contratos y/o cartas de intento, y resolver cualquier asunto relacionado con la licitación, la adjudicación del pedido, y la(s) cobranza(s) resultante(s) de la(s) licitación(es).- VI.- PODER PARA SUSCRIBIR Y OTORGAR TODA CLASE DE TITULOS DE CREDITO, de conformidad con el artículo 9º (novenº) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, entendiéndose la facultad de otorgar, suscribir, emitir, librar, girar, avalar, endosar y en general, negociar toda clase de títulos de crédito y obligar cambiariamente a la Sociedad.- VII.- FACULTAD DE OTORGAR NOMBRAMIENTOS, para designar y remover al Director General y a los principales funcionarios de la Sociedad.- VIII.- FACULTAD para otorgar los poderes que crean convenientes a los funcionarios indicados en la fracción anterior o a cualquier otra persona y revocar los otorgados incluidos los otorgados en la constitución de la sociedad y los otorgados por la Junta General de Socios, y, con observancia de lo dispuesto en las leyes aplicables, delegar sus facultades en el Director General, o algunas de ellas en uno o varios de los apoderados que designen al efecto, para que las ejerzan en el negocio o negocios y en los términos y condiciones que el Administrador Único o el Consejo de Administración señale.- Las referencias hechas en los incisos anteriores a los preceptos del Código Civil para el Distrito Federal, se entienden igualmente hechas a los correlativos de los códigos civiles de los estados de la República Mexicana como del extranjero en que el mandato se ejerza. ...

MUNICIPIO DE TIZIMIN, YUC.  
015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
MUNICIPIO DE TIZIMIN, YUC.





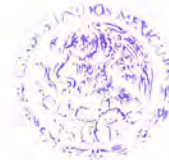
52669

TRANSITORIOS .... SEGUNDO.- Los Socios, reunidos en su primera Asamblea de Socios, por unanimidad de votos, salvando el suyo el interesado, tomaron la siguiente: RESOLUCION.- UNICA.- La administración de la Sociedad será confienda por un CONSEJO DE SOCIOS, el cual quedará integrado por las siguientes personas, con los cargos que se indican: ... SECRETARIO: Licenciado JAIME DE LA ROSA FRIGOLET. Dichos miembros del Consejo de Socios, gozarán de manera conjunta, alternativa o separadamente, de los poderes y facultades a que se refiere el artículo Quincuagésimo Quinto de los Estatutos Sociales antes insertos, mismos que se tienen aquí por íntegramente reproducidos como si en letra se insertasen.- .....- Doy fe. \_\_\_\_\_

EL TITULAR DE LA NOTARIA No. 212 DEL D. F.



LIC. FRANCISCO I. HUGUES VELEZ.  
MZZ/sip



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KM

SIN TEXTO



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DE IBAL KU





№ 52669

INSTRUMENTO No.: 52,669 LETRA: " D "

FRANCISCO I. HUGUES VELEZ, TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO DOSCIENTOS DOCE DEL DISTRITO FEDERAL, EN CUYO PROTOCOLO ACTUA TAMBIEN EL LICENCIADO GUILLERMO OLIVER BUCIO, TITULAR DE LA NOTARIA NUMERO DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS, POR CONVENIO DE SOCIEDAD, HAGO CONSTAR: Que el señor JAIME DE LA ROSA FRIGOLET, me acredita su carácter de SECRETARIO DEL CONSEJO DE GERENTES de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, con el instrumento número cincuenta y dos mil quinientos treinta y nueve, pasado en esta Ciudad con fecha diez de julio del dos mil catorce, ante la Licenciada Ana Patricia Bandala Tolentino, titular de la Notaria número ciento noventa y cinco del Distrito Federal, inscrito en el Instituto de la Función Registral del Estado de México, con fecha diecinueve de agosto del dos mil catorce, en el Folio Mercantil Electrónico número "2,460-4" (dos mil cuatrocientos sesenta asterisco cuatro) y en el Registro Público de Comercio de esta Capital con fecha veintés de noviembre del dos mil catorce, en el Folio Mercantil Electrónico número "525,815-1" (quinientos veinticinco mil ochocientos quince guión uno), por el que se hizo conatar la protocolización del acta de la Asamblea General de Socios de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada el día nueve de diciembre del dos mil trece, en la que entre otros actos, aumento su capital social en sus partes fija y variable, ratificó y nombró miembros del Consejo de Gerentes, cambió su domicilio social de Huixquilucan, Estado de México a México, Distrito Federal, cambió su objeto social, reformó los artículos segundo, tercero, sexto, séptimo, octavo, décimo, décimo primero, décimo quinto, décimo séptimo, vigésimo, vigésimo cuarto y trigésimo quinto de sus estatutos sociales, y revocó y otorgó poderes. De dicho instrumento consta que la DENOMINACION actual de la Sociedad es la ya dicha, o sea "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, con DOMICILIO SOCIAL en el DISTRITO FEDERAL, DURACION de INDEFINIDA, con CAPITAL SOCIAL VARIABLE, con un MINIMO FIJO de SETENTA Y SEIS MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO PESOS, MONEDA NACIONAL, y con cláusula de ADMISION DE EXTRANJEROS.- Del propio instrumento copio a continuación lo siguiente: "..... ANTECEDENTES.- El compareciente acredita la legal constitución y existencia de la sociedad, así como la validez y eficacia de los acuerdos que más adelante se protocolizan, con los documentos que a continuación se relacionan, manifestando bajo protesta de decir verdad, advertido de las penas en que incurrir quienes declaran con falsedad ante Notario, que la sociedad no ha sufrido modificación alguna distinta de las siguientes: I.- CONSTITUCION.- Con el primer testimonio de la escritura doce mil ochocientos once, de dieciséis de mayo de dos mil trece, ante el licenciado Edgar Rodolfo Macedo Núñez, Notario ciento cuarenta y dos de Tlalnepanitla, Estado de México, inscrita el seis de junio siguiente en el Registro Público de Comercio de Naucalpan, Estado de México, en el folio mercantil electrónico "2,460-4", por la que se constituyó "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, con domicilio en Huixquilucan, Estado de México, duración indefinida, capital social mínimo fijo de cincuenta mil pesos, Moneda Nacional, variable ilimitado, cláusula de admisión de extranjeros..... De dicho instrumento copio en lo conducente lo que sigue: "... CAPITULO TERCERO.- ASAMBLEAS GENERALES DE SOCIOS.- ARTICULO DECIMO CUARTO.- La asamblea General de Socios será el Organó Supremo de la Sociedad. La Asamblea General de Socios tendrá los más amplios poderes y facultades para resolver y ejecutar toda clase de actos y operaciones de la Sociedad y para tratar y resolver los asuntos señalados en el Artículo Setenta y ocho de la Ley General de Sociedades Mercantiles. Las resoluciones tomadas en las Asambleas Generales de Socios deberán ser ejecutadas por el (los) Gerenta (s) de la Sociedad o por la persona designada por la Asamblea General de Socios. ARTICULO DECIMO NOVENO.- ...Las Asambleas Generales de Socios podrán celebrarse válidamente sin necesidad previa de convocatoria o notificación, cuando estén representadas en ella la totalidad de las partes sociales que forman el capital social de la sociedad. .... III.- ASAMBLEA.- Que con fecha nueve de diciembre de dos mil trece se celebró una Asamblea General de socios..... y transcribo a continuación..... DECIMA PRIMERA.- Se designa a los señores..... a Jaime De la Rosa Frigolet como Secretario..... hasta que la Asamblea General de Socios, para quedar del ejercicio social que concluirá el 31 de diciembre de 2014, en su caso, designe a sus respectivos sucesores, para quedar como sigue. NOMBRE.- CARGO..... Jaime De la Rosa Frigolet.- Secretario..... RESOLUCION.- DECIMA SEGUNDA.- Se resuelve reformar los artículos..... tercero..... de los estatutos sociales para quedar redactados en la siguiente forma: .....ARTICULO TERCERO.- La Sociedad tendrá por objeto: 1.- El estudio, ubicación, diseño, promoción, construcción, operación y explotación de generadores de energía eléctrica, destinado a satisfacer el conjunto de las necesidades de autoabastecimiento de energía propias de las personas físicas o morales, que participan como socios en esta sociedad sin comprender en ningún momento la venta al público, o a terceras personas ajenas a este ente social a menos que se expidan leyes que lo permitan. 2.- Realizar toda clase de actividades industriales, comerciales y de servicios relacionados con el área de energía eléctrica, y/o generadores de energía eléctrica necesaria para el autoconsumo y/o autoabastecimiento y cualquier otro esquema permitido por las leyes vigentes y/o las que se publiquen en el futuro.- 3.- En la operación y explotación de generadores de energía eléctrica de cualquier tecnología, destinado a satisfacer las necesidades de autoabastecimiento, se podrán poner a disposición de la Comisión Federal de Electricidad, los excedentes de energía.- 4.- La compra, venta, arrendamiento, comodato, usufructo, consignación y explotación de todo tipo de bienes muebles e inmuebles, propios o ajenos necesarios para el cumplimiento del objeto social.- Para el desarrollo del objeto social anterior, la Sociedad podrá: a. Construir, instalar, por cuenta propia o de terceros, fábricas, talleres, laboratorios, expendios, almacenes y bodegas necesarias y/o convenientes, para la realización de sus fines sociales.- b. Compra, venta, fabricación, procesamiento, elaboración, transformación, instalación, mantenimiento, distribución, representación, comisión, servicio, importación, exportación, industrialización de toda clase de bienes, artículos y productos susceptibles de emplearse en el desarrollo y funcionamiento de centrales de generación eléctrica de cualquier tecnología.- c. Adquirir, otorgar por cualquier título la propiedad y/o el uso de marcas, patentes, marcas, nombres comerciales, opciones y preferencias, derechos de autor, concesiones y cualesquiera otros derechos de la propiedad industrial para todo tipo de actividades.- d. La contratación de servicios de mantenimiento, conservación, representación y construcción, ampliación o mejora de inmuebles como parte de la prestación de servicios a personas o empresas que lo soliciten, así como de personal especializado, en la prestación de toda clase de servicios profesionales y asesoría relacionados con la administración y manejo de toda clase de sociedades.- e. La obtención de permisos generales o especiales que se requiera de las autoridades competentes para llevar a cabo los fines de la sociedad.- f. Promover, constituir, organizar, explotar y tomar participación en el capital y patrimonio de todo género de sociedades mercantiles, civiles, asociaciones o empresas industriales, comerciales, de servicios, o de cualquier otra índole, tanto nacionales como extranjeras, así como participar en su administración o liquidación.- g. La adquisición, enajenación, y en general, la negociación, con todo tipo de acciones, partes sociales y de cualquier título de valor permitidos por la Ley.- h. La emisión, suscripción, aceptación, endoso o aval

J. A. DIAZ BALBUENA, YUC.  
 20 DE OTI  
 MARIA VICTORIA DIAZ BALBUENA, YUC.  
 20 DE OTI  
 MARIA VICTORIA DIAZ BALBUENA, YUC.  
 20 DE OTI



de cualquier título o valores mobiliarios que la Ley permita.- i. Obtener o conceder préstamos, otorgando y recibiendo garantía específica, emitir obligaciones, aceptar, girar, endosar o avalar toda clase de títulos de crédito y otorgar fianza o garantía de cualquier clase de títulos de crédito y otorgar fianza o garantía de cualquier clase de títulos de crédito y otorgar fianza o garantía de cualquier clase respecto a las obligaciones contraídas o de títulos emitidos o aceptados por terceros.- j. Adquirir, enajenar, tomar y otorgar el uso y goce por cualquier título permitido por la Ley de bienes muebles o inmuebles.- k. La participación o contratación de servicios técnicos, consultivos y de asesoría.- l. Realizar todos los actos y celebrar todos los contratos civiles y mercantiles permitidos por las leyes, relacionados directa o indirectamente con el objeto social..... RESOLUCION.- DECIMA SEPTIMA.- Se resuelve revocar a los señores Jaime De la Rosa Montes y Jaime De la Rosa Frigolet todos los poderes y facultades otorgados en su favor en la escritura constitutiva de la sociedad, así como el otorgamiento, exclusivamente para el desempeño de sus cargos de Presidente y Secretario del Consejo de Gerentes, respectivamente, de los siguientes poderes, para que representen a la Sociedad judicial o extrajudicialmente, y los ejerzan como a continuación se indica: (i) Conjunta o separadamente los contenidos en los incisos A), B) y D); (ii) conjuntamente los contenidos en los incisos E) y F); (iii) conjuntamente ambos apoderados junto con algún otro miembro del Consejo de Gerentes el contenido en el inciso C); y (iv) la facultad contenida en el inciso G) será ejercida conforme a las indicaciones anteriores, según el tipo de poder que en su caso se otorgue o revoque: A).- PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales y aun las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, sin limitación alguna y con la plenitud a que se refiere el primer párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro y el artículo dos mil quinientos ochenta y siete, ambos del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos de los Códigos Civiles de los Estados Unidos Mexicanos.- De manera enunciativa y no limitativa quedan comprendidas las siguientes facultades: I.- Desistirse; II.- Transigir; III.- Comprometer en árbitros; IV.- Absolver y articular posiciones; V.- Para hacer cesión de bienes; VI.- Recusar; VII.- Recibir pagos; VIII.- Presentar y ratificar denuncias y querrelas en materia penal y desistirse de ellas cuando lo permita la ley y otorgar el perdón cuando proceda; IX.- Coadyuvar con el Ministerio Público; y X.- Intentar y desistirse de toda clase de juicios y procedimientos, inclusive del amparo.- B).- PODER GENERAL para actos de administración, en los términos del segundo párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y su correlativo de los Códigos Civiles de los Estados Unidos Mexicanos.- C).- PODER GENERAL para actos de dominio, en los términos del tercer párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal y su correlativo de los Códigos Civiles de los Estados Unidos Mexicanos.- D).- La representación patronal, en los términos del artículo once de la Ley Federal del Trabajo, y en tal carácter quedan comprendidas las siguientes facultades: a.- Actuar ante o frente a los sindicatos con los cuales se celebren contratos colectivos de trabajo y para todos los efectos de conflictos colectivos; b.- Actuar ante o frente a los trabajadores personalmente considerados y para todos los efectos de conflictos individuales; c.- En general para todos los asuntos obrero patronales y ante cualesquiera de las autoridades del trabajo y servicios sociales a que se refiere el artículo quinientos veintitrés de la Ley Federal del Trabajo; d.- Comparecer ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje, ya sean Locales o Federales y con la representación patronal para efectos de los artículos once, cuarenta y seis y cuarenta y siete de la misma Ley y para los efectos de acreditar la personalidad y la capacidad en juicios o fuera de ellos, en los términos del artículo seiscientos noventa y dos del mismo ordenamiento legal; e.- Comparecer al desahogo de la prueba confesional, en los términos de los artículos seiscientos ochenta y siete y seiscientos ochenta y ocho de dicha Ley, con facultades para articular y absolver posiciones y desahogar la prueba confesional en todas sus partes; f.- Señalar domicilios para recibir notificaciones en los términos del artículo ochocientos sesenta y seis de la mencionada Ley; g.- Comparecer con toda la representación legal, bastante y suficiente, a la audiencia a que se refiere el artículo ochocientos setenta y tres de la invocada Ley en sus tres fases de conciliación, de demanda y excepciones y de ofrecimiento y admisión de pruebas, así como para acudir a la audiencia de desahogo de pruebas; h.- Proponer amparos, conciliatorios, celebrar transacciones, tomar toda clase de decisiones, negociar y suscribir convenios laborales y celebrar la representación en calidad de director, administrador o gerente respecto y para toda clase de juicios y procedimientos de trabajo que se tramiten ante cualesquiera autoridades; i.- Realizar actos de celebración de contratos de trabajo, así como rescindirlos; y j.- Comparecer ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y el Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores, así como los trámites y gestiones que se requieran relativos al Sistema de Ahorro para el Retiro.- E).- PODER para otorgar, suscribir, aceptar, avalar, endosar, negociar en general toda clase de títulos de crédito, en los términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, así como para realizar las operaciones de crédito que regula dicha Ley.- F).- PODER para abrir, cancelar cuentas bancarias; librar cheques en contra de ellas y realizar toda clase de operaciones a través de ellas, así como para autorizar, designar y revocar personas que puedan realizar los mismos actos.- G).- FACULTAD para otorgar y revocar poderes generales y especiales, con facultades expresas para otorgar esta misma facultad a socios de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, celebrada el nueve de diciembre de dos mil trece y formalizados los acuerdos en ella adoptados..... NOVENA.- El Ingeniero Jaime de la Rosa Montes, como delegado especial de la Asamblea General de socios de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, cuya acta ha quedado protocolizada, estando expresamente facultado para ello, en representación y por cuenta de "FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, confiere en favor de SI MISMO y del señor JAIME DE LA ROSA FRIGOLET los poderes que respecto de ellos se contienen en el acta protocolizada, cuyo texto se tiene aquí por reproducido literalmente....."- Doy fe

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARÍA DE ECONOMÍA  
C. P. AGUIRRE, YUC.  
03/05/2018  
SECRETARÍA MUNICIPAL  
SAN JUAN DE LOS RIOS  
DZIBAL KU

EL TITULAR DE LA NOTARIA No. 212 DEL D. F.

LIC. FRANCISCO I. HUGUES VELEZ.  
MZZ/10







### BOLETA DE INSCRIPCIÓN

LOS ACTOS DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO QUEDARON INSCRITOS EN EL FOLIO MERCANTIL ELECTRÓNICO NÚMERO 535511 - 1

NOMBRE / DENOMINACION Ó RAZÓN SOCIAL

FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE.

Domicilio DISTRITO FEDERAL

DATOS DE RECEPCIÓN:

Control	Fecha de Ingreso	Hora
253902	18/05/2015	14:15:10

DATOS DEL FEDATARIO/AUTORIDAD:

109017212 FRANCISCO ISIDORO HUGUES VELEZ  
Domicilio DISTRITO FEDERAL

MEDIANTE EL DOCUMENTO NÚMERO: 52669

SE INSCRIBIERON LOS SIGUIENTES ACTOS

Clave FME	Forma Precodificada	Fecha Registro
M4 535511	CONSTITUCION DE SOCIEDAD	18/05/2015

Caracteres de autenticidad de la Firma: 2e4c750af586133ad1d053fd5d102b4c3c1 Cidencia No. 971864



DERECHOS DE INSCRIPCIÓN

IMPORTE	FECHA DE PAGO
\$ 2,255.00	12/05/2015
\$ 2,255.00	

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
BOLETA DE PAGO 2015  
COMISARIA MUNICIPAL  
93900103359951  
SANTA CLARA DZIBAL KU

EL RESPONSABLE DE LA OFICINA: Felipe Aguilar Martinez

Los caracteres de autenticidad de la firma electrónica que aparecen en seguida de cada acto, corresponden al sello electrónico autorizado por la Secretaría de Economía, de acuerdo a lo previsto en los artículos 21 Bis, Fracción II, inciso c) y d) y 30 Bis del Código de Comercio y 15 del Reglamento del Registro Público de Comercio.



SE TOMO NOTA EN EL PROTOCOLO

REGISTRO PUBLICO PROPIEDAD - COMERCIO



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU





SECRETARÍA DE FINANZAS  
TESORERÍA

BBVA Bancomer

## RECIBO DE PAGO A LA TESORERÍA

### Otras contribuciones

### Realizado por Internet

#### DATOS GENERALES DEL CONTRIBUYENTE

FUERZA Y ENERGIA LIMPIA DE TIZIMIN SA DE CV

CALLE RFC FEL150320K12  
COL. BLVD MA CAMACHO 1002  
C.P. 11000  
DEL. COL L DE CHAPULTEPEC  
DF

#### DATOS DEL CONCEPTO QUE SE PAGA

Concepto:	DERECHOS AGN DGJEL
Folio:	0335995
Número de Escritura:	52669
Trámite:	SOLICITUD DE ENTRADA Y TRAMITE CON 01 ACTOS JURIDICOS

#### DATOS DEL PAGO

Banco:	BBVA Bancomer S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE
Nombre del cliente Bancomer:	HUGUES VELEZ FRANCISCO ISIDORO
Cuenta de retiro:	0160155659
No. de Autorización:	2521398
Fecha y hora de Pago:	12/05/2015 3:48:06 PM

#### LÍNEA DE CAPTURA

9390010335995RVME085

#### CERTIFICACIÓN DIGITAL DE TESORERÍA

GHY5Hs2N0erEjI/JU5++7g



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIB

TOTAL PAGADO

\$2,255




MUNICIPIO TIZIMIN, YUC  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU




	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915</b> <span style="float: right;">Rev: <b>8</b></span>
		Fecha: <b>05/04/17</b> <span style="float: right;">Pág. <b>1</b> de <b>26</b></span>
Tipo de Documentación: <b>Diseño</b>	Título:	Proceso de aprobación: <b>Electrónico: Flujo PDM</b>
Entregable: <b>SC001</b>	<b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>	Realizado: <b>CTRI</b>
		Verificado: <b>YSA</b>
		Aprobado: <b>JVIL</b>
<p>El presente documento, su contenido, sus anexos y/o modificaciones (el "Documento") ha sido confeccionado por Gamesa Corporación Tecnológica, S.A. ("Gamesa") a efectos puramente informativos, contiene información privada y confidencial referente a Gamesa y/o sus filiales (la "Compañía"), y se dirige exclusivamente a su destinatario. En consecuencia, no se podrá revelar, publicar o distribuir, total o parcialmente, sin el consentimiento previo y por escrito de Gamesa, y siempre que se haga referencia explícita a la titularidad de Gamesa de los indicados derechos de propiedad intelectual. La totalidad del contenido de este Documento, ya sean textos, imágenes, marcas, logotipos, combinaciones de colores, o cualquier otro elemento, su estructura y diseño, la selección y forma de presentación de los materiales incluidos en la misma, están protegidos por derechos de propiedad industrial e intelectual, titularidad de Gamesa, que el destinatario y receptor de este Documento debe respetar. En particular, pero sin limitar la generalidad de la obligación de confidencialidad, quedan prohibidas la reproducción, excepto para uso privado, la transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición de cualquier tercero y, en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de todo o parte de los contenidos de este Documento, así como de su diseño y la selección y forma de presentación de los materiales incluidos en la misma.</p>		

## INDEX

1	ALCANCE .....	3
2	DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS .....	4
3	ANÁLISIS DE DATOS. CLASIFICACIÓN IEC .....	5
3.1	CONDICIONES CLIMÁTICAS .....	5
3.1.1	Periodo de medida de los datos de viento .....	5
3.1.2	Cortadura vertical promedio .....	6
3.1.3	Rosa de viento y energía .....	6
3.1.4	Densidad del aire .....	6
3.1.5	Velocidad de viento media. Parámetros de la distribución de Weibull .....	7
3.1.6	Intensidad de turbulencia .....	9
3.1.7	Valores extremos de la velocidad de viento .....	10
3.1.8	Clasificación IEC .....	13
3.1.9	Temperatura atmosférica .....	15
3.1.10	Presencia de sal en la atmósfera .....	15
3.1.11	Ciclones tropicales .....	16
3.2	CONDICIONES OROGRÁFICAS .....	17
3.2.1	Mapa de pendientes .....	19
3.2.2	Pendientes máximas en dirección de vientos predominantes .....	19
3.2.3	Pendientes máximas en dirección de vientos no predominantes .....	20
3.2.4	Índice de complejidad del terreno .....	20
3.2.5	Altitud sobre el nivel del mar .....	20
3.2.6	Obstáculos y rugosidad .....	20
3.3	DISEÑO DE PARQUE EÓLICO .....	21
3.3.1	Configuración del parque .....	21
3.3.2	Distancia entre aerogeneradores .....	22
3.3.3	Intensidad de turbulencia efectiva .....	22
3.3.4	Posición de los mástiles meteorológicos .....	23
3.3.5	Estudio de cargas .....	24
4	RESULTADOS .....	25
5	REFERENCIAS .....	26



	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b> Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b> Pág. <b>2 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>		

**REGISTRO DE CAMBIOS**

Informe actual

Código	Rev.	Fecha	Autor	Descripción
GD295915	8	14/03/17	YSA	Corrección de erratas (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal))
GD295915	7	14/03/17	YSA	Corrección de erratas (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal))
GD295915	6	09/03/17	YSA	Corrección de erratas (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal))
GD295915	5	28/02/17	YSA	Nuevo mapa y parque vecino (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal))
GD295915	4	06/02/17	CTRI	Nuevo layout y mapa (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal))
GD295915	3	16/11/16	YSA	Corrección de erratas
GD295915	2	02/11/16	BRN	Traducción
GD295915	1	28/10/16	PMR	Nuevo layout y datos de viento (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 130m (125m torre+5m pedestal))
GD295915	0	27/06/16	RVP	Versión inicial (41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre+5m pedestal))



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 - 2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KÜ



	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es	Rev: 8
		Fecha: 05/04/17	Pág. 3 of 26
Título: AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN			

## 1 ALCANCE

En este informe se realiza un análisis de las condiciones de viento y diseño del parque eólico TIZIMIN (situado en Mexico), atendiendo a las especificaciones de diseño de los aerogeneradores que van a ser instalados. El estudio de verificación se desarrollará acorde con las condiciones de viento y orografía del emplazamiento.


El diseño del P.E. TIZIMIN ha sido proporcionadas por el cliente, ALARDE, para 41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal) (Doc. Apl./Ref. 11).

Este informe es una revisión de GD295915 R6 (Doc. Apl./Ref. 14) debido a la corrección de erratas.

*Este análisis ha sido preparado por GAMESA I&T en base a la información suministrada por el cliente, Doc. Apl./Ref. 10 a 13 (en adelante, la INFORMACIÓN). Ni GAMESA I&T ni cualquiera de sus directores, empleados, agentes, abogados o consejeros, entre otros, hace representación o garantía expresa o implícita alguna en cuanto a, o se puede considerar responsable de, la veracidad o carácter completo (en el sentido de que el cliente haya proporcionado todos los datos recogidos durante el periodo de tiempo a que se refieren) de la INFORMACIÓN. Con respecto a la INFORMACIÓN, ni GAMESA I&T ni cualquiera de sus directores, empleados, agentes, abogados o consejeros, entre otros, tiene obligación de suministrar al cliente cualquier información adicional o de actualizar la misma.*



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 - 2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>4</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

## 2 DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

G114-2.1MW IIA/IIIA: Aerogenerador fabricado por Gamesa I&T de 114m de diámetro de rotor y 2.1MW de potencia nominal.

IEC: International Electrotechnical Commission.

IT: Intensidad de turbulencia de la velocidad del viento.

P.E.: Parque Eólico.

TAB: Extensión de fichero del programa WAsP con distribución de frecuencias y rosa de direcciones.

X<sub>UTM</sub>: Coordenada X (este-oeste) en Formato UTM WGS84 (zona 16).

Y<sub>UTM</sub>: Coordenada Y (norte-sur) en Formato UTM WGS84 (zona 16).

V<sub>med</sub>: Velocidad de viento media.

V<sub>máx</sub>: Velocidad de viento máxima.

V<sub>ref</sub>: Velocidad de referencia.

V<sub>ref densidad estándar</sub>: Velocidad de referencia a densidad estándar (1.225kg/m<sup>3</sup>).

V<sub>50</sub>: Ráfaga máxima esperada en 50 años.

MTI: Método de tormentas independientes.

H<sub>buje</sub>: Altura de buje.

WASP: Wind Atlas Analysis and Application Programme.

“.”: Indicador de separador decimal.

Alfa, factor de cortadura vertical: Exponente de la ley de cortadura potencial de viento.

Clase IEC: Clasificación de aerogeneradores de acuerdo a la norma IEC-61400-1.

Cortadura vertical del viento: Incremento de la velocidad del viento con la altura respecto al suelo.

Distribución de Weibull: Función de probabilidad usada para describir la distribución de la velocidad de viento a lo largo de un periodo de tiempo (usualmente 1 año).

Intensidad de Turbulencia: Relación de la desviación estándar de la velocidad de viento con la velocidad media, tomadas en un mismo periodo de tiempo especificado.

Velocidad de referencia: Velocidad extrema en promedio de 10 minutos esperada en un periodo de recurrencia de 50 años.

IT<sub>15</sub>: Valor medio ponderado de la IT desde 10m/s hasta la velocidad de corte del aerogenerador.

i<sub>c</sub>: Índice de complejidad.

C<sub>CT</sub>: Parámetro de corrección de la estructura de la turbulencia.



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU



	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>5</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3 ANÁLISIS DE DATOS. CLASIFICACIÓN IEC

Este informe se hace a partir de los datos de viento y el mapa enviados por el cliente, ALARDE, (Doc. Apl./Ref. 10/12).

El cliente ha suministrado información sobre el parque eólico vecino TIZIMIN II (Doc. Apl./Ref. 13), pero no ha proporcionado información de otros obstáculos cercanos. Por lo tanto, este informe se ha realizado teniendo en cuenta únicamente los aerogeneradores del P.E. TIZIMIN y P.E. TIZIMIN II.

*Este análisis se ha realizado con los datos indicados en este informe. Cualquier cambio en dichos datos puede conllevar una modificación en las conclusiones.*

#### 3.1 CONDICIONES CLIMÁTICAS

##### 3.1.1 PERIODO DE MEDIDA DE LOS DATOS DE VIENTO

Las coordenadas y el periodo de medida del mástil meteorológico son los siguientes (Doc. Apl./Ref. 10):

Mástil	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Alturas (m)	Periodo de medida
Tizimin	397823	2374071	121, 119, 100, 80, 60, 40	08/06/15 - 19/12/16

*Tabla 1: Periodo de medida del mástil meteorológico del P.E. TIZIMIN.*

Los datos de viento disponibles en el mástil corresponden a series diezminutales.

El periodo de referencia utilizado en el mástil Tizimin ha sido 08/06/15 - 07/06/16 y la disponibilidad en este periodo es del 96.9%. Los datos obtenidos durante el periodo de referencia se han utilizado para realizar los cálculos de este informe.

El archivo .tab ha sido calculado por GAMESA I&T a partir de los datos brutos enviados por el cliente (Doc. Apl./Ref. 10).

El anemómetro instalado a 119m ha sido utilizado para el cálculo de la intensidad de la turbulencia ambiente y para extrapolar el recurso eólico a altura de buje ya que el ajuste con los datos de análisis es mejor que con el anemómetro instalado a 121m.

El cliente ha proporcionado una serie Vortex (del 08/06/15 al 18/12/16) para ser utilizadas como largo plazo (Doc. Apl./Ref. 10). Los datos recogidos en el mástil Tizimin a 119m de altura de medida han sido utilizados para realizar una correlación mensual con los datos obtenidos de la serie Vortex. Estas correlaciones han sido usadas para estimar la velocidad a largo plazo en el mástil. El fichero tab calculado, ha sido ajustado teniendo en cuenta el siguiente valor:

- Tizimin: 7.4m/s a 119m.

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>6 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.1.2 CORTADURA VERTICAL PROMEDIO

A continuación se representa el valor del coeficiente de cortadura vertical promedio calculado en el mástil a partir de los datos diezminutales de viento durante el periodo de referencia (Doc. Apl./Ref. 10):

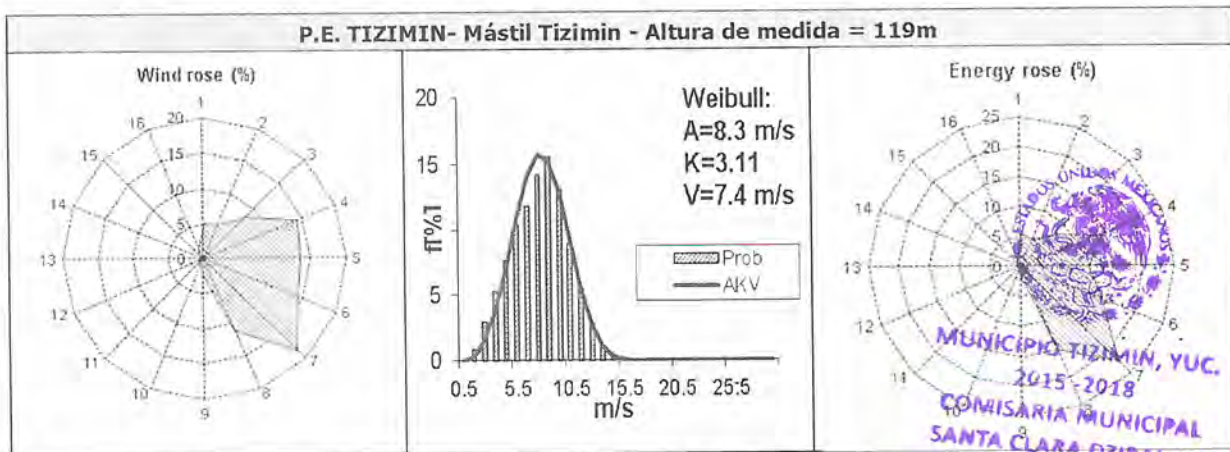
Mástil	Alturas (m)	Cortadura vertical
Tizimin	119 / 100	0.270

*Tabla 2: Factor de cortadura vertical en el mástil meteorológico del P.E. TIZIMIN.*

El coeficiente de cortadura vertical promedio ha sido utilizado para extrapolar la velocidad medida a las alturas de buje, con el fin de obtener el fichero TAB usado para llevar a cabo el estudio de las condiciones de viento en el parque eólico.

### 3.1.3 ROSA DE VIENTO Y ENERGÍA

El siguiente gráfico muestra tanto la rosa de viento y energía, como el ajuste de la distribución de Weibull para el mástil a altura de medida. El fichero .tab empleado para llevar a cabo estos cálculos ha sido calculado por GAMESA I&T a partir de los datos brutos proporcionados por el cliente (Doc. Apl./Ref. 10) y ajustado a la velocidad de largo plazo.



*Gráfico 1: Rosa de viento, ajuste de Weibull y rosa de energía en el mástil de medida Tizimin a 119m durante el periodo de referencia.*

En el gráfico anterior se muestra un ajuste combinado de la distribución de Weibull. Este método de ajuste de distribución de Weibull está basado en criterios de velocidad media del viento y de producción energética.

### 3.1.4 DENSIDAD DEL AIRE

El valor de la densidad del aire en el emplazamiento ha sido calculado por GAMESA I&T teniendo en cuenta los valores de presión y temperatura obtenidos a partir de los datos enviados por el cliente y su valor es  $\rho = 1.160\text{kg/m}^3$  (Doc. Apl./Ref. 10).



	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es	Rev: 8
		Fecha: 05/04/17	Pág. 7 of 26
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.1.5 VELOCIDAD DE VIENTO MEDIA. PARÁMETROS DE LA DISTRIBUCIÓN DE WEIBULL

Las siguientes tablas muestran los parámetros de A, k y velocidad media en el mástil y en las posiciones de los aerogeneradores a 125 y 130m (125m torre+5m pedestal) de alturas de buje. Estos valores han sido calculados por GAMESA I&T con el programa WASP a partir de los datos brutos proporcionados por el cliente (Doc. Apl./Ref. 10).

P.E. TIZIMIN - Datos en mástil						
Mástil	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Altura (m)	A Weibull (m/s)	K Weibull	V <sub>med</sub> (m/s)
Tizimín	397823	2374071	125	8.4	3.11	7.5
			130	8.5	3.11	7.6

**Tabla 3:** Velocidad media, parámetros A y k de Weibull en el mástil de medida del parque eólico TIZIMIN.

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>buj</sub> = 125m					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	A Weibull (m/s)	K Weibull	V <sub>med</sub> (m/s)
TIZ-01	394350	2372600	8.2	3.20	7.4
TIZ-02	394398	2373228	8.2	3.19	7.3
TIZ-03	395071	2373210	8.2	3.19	7.3
TIZ-04	395355	2371572	8.2	3.21	7.3
TIZ-05	395379	2372077	8.2	3.20	7.4
TIZ-06	396410	2370648	8.2	3.20	7.3
TIZ-07	396388	2371385	8.3	3.19	7.4
TIZ-08	396435	2372126	8.3	3.19	7.4
TIZ-09	396593	2372822	8.3	3.17	7.5
TIZ-10	396667	2373410	8.3	3.17	7.4
TIZ-11	396701	2373856	8.3	3.17	7.4
TIZ-12	396901	2374290	8.3	3.17	7.4
TIZ-13	396884	2374708	8.3	3.17	7.4
TIZ-14	396869	2375104	8.3	3.16	7.4
TIZ-15	396827	2375519	8.3	3.15	7.4
TIZ-16	396806	2375969	8.3	3.14	7.4
TIZ-17	396813	2376553	8.2	3.12	7.4
TIZ-18	397437	2376500	8.2	3.13	7.3
TIZ-19	398003	2374765	8.3	3.17	7.4
TIZ-20	398191	2375216	8.3	3.17	7.4
TIZ-21	398443	2375746	8.3	3.16	7.4
TIZ-22	398604	2376197	8.2	3.15	7.4
TIZ-23	397151	2370466	8.2	3.18	7.3
TIZ-24	397406	2370926	8.2	3.19	7.4
TIZ-25	397356	2371554	8.3	3.18	7.4
TIZ-26	397341	2371946	8.3	3.17	7.4
TIZ-27	397592	2372338	8.3	3.17	7.4
TIZ-28	397775	2372756	8.3	3.17	7.5
TIZ-29	397849	2373180	8.3	3.17	7.4
TIZ-30	398461	2373350	8.3	3.18	7.4
TIZ-31	398523	2373903	8.3	3.18	7.4




	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>8</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – $H_{buje} = 125m$					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	A Weibull (m/s)	K Weibull	$V_{med}$ (m/s)
TIZ-32	398710	2374375	8.3	3.17	7.4
TIZ-33	399104	2374876	8.3	3.17	7.4
TIZ-34	399229	2375291	8.3	3.17	7.4
TIZ-35	399561	2376045	8.2	3.17	7.3
TIZ-36	399964	2374430	8.3	3.18	7.4
TIZ-37	399946	2375172	8.3	3.17	7.4
TIZ-38	397391	2376086	8.3	3.14	7.4
TIZ-39	397678	2373870	8.3	3.17	7.4
TIZ-40	395089	2372709	8.2	3.20	7.3
TIZ-41	399395	2375674	8.2	3.17	7.4

**Tabla 4:** Velocidad media, parámetros A y k de Weibull en cada ubicación proporcionada a 125m de altura de buje.

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – $H_{buje} = 130m$					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	A Weibull (m/s)	K Weibull	$V_{med}$ (m/s)
TIZ-01	394350	2372600	8.3	3.20	7.4
TIZ-02	394398	2373228	8.3	3.19	7.4
TIZ-03	395071	2373210	8.3	3.19	7.4
TIZ-04	395355	2371572	8.3	3.21	7.4
TIZ-05	395379	2372077	8.3	3.20	7.4
TIZ-06	396410	2370648	8.3	3.20	7.4
TIZ-07	396388	2371385	8.3	3.19	7.5
TIZ-08	396435	2372126	8.4	3.19	7.5
TIZ-09	396593	2372822	8.4	3.17	7.5
TIZ-10	396667	2373410	8.4	3.17	7.5
TIZ-11	396701	2373856	8.4	3.17	7.5
TIZ-12	396901	2374290	8.4	3.17	7.5
TIZ-13	396884	2374708	8.4	3.17	7.5
TIZ-14	396869	2375104	8.4	3.16	7.5
TIZ-15	396827	2375519	8.4	3.15	7.5
TIZ-16	396806	2375969	8.4	3.14	7.5
TIZ-17	396813	2376553	8.3	3.12	7.4
TIZ-18	397437	2376500	8.3	3.13	7.4
TIZ-19	398003	2374765	8.4	3.17	7.5
TIZ-20	398191	2375216	8.4	3.17	7.5
TIZ-21	398443	2375746	8.4	3.16	7.5
TIZ-22	398604	2376197	8.3	3.14	7.4
TIZ-23	397151	2370466	8.3	3.18	7.4
TIZ-24	397406	2370926	8.3	3.19	7.4
TIZ-25	397356	2371554	8.3	3.18	7.5
TIZ-26	397341	2371946	8.3	3.17	7.5
TIZ-27	397592	2372338	8.3	3.17	7.5
TIZ-28	397775	2372756	8.4	3.17	7.5
TIZ-29	397849	2373180	8.4	3.17	7.5



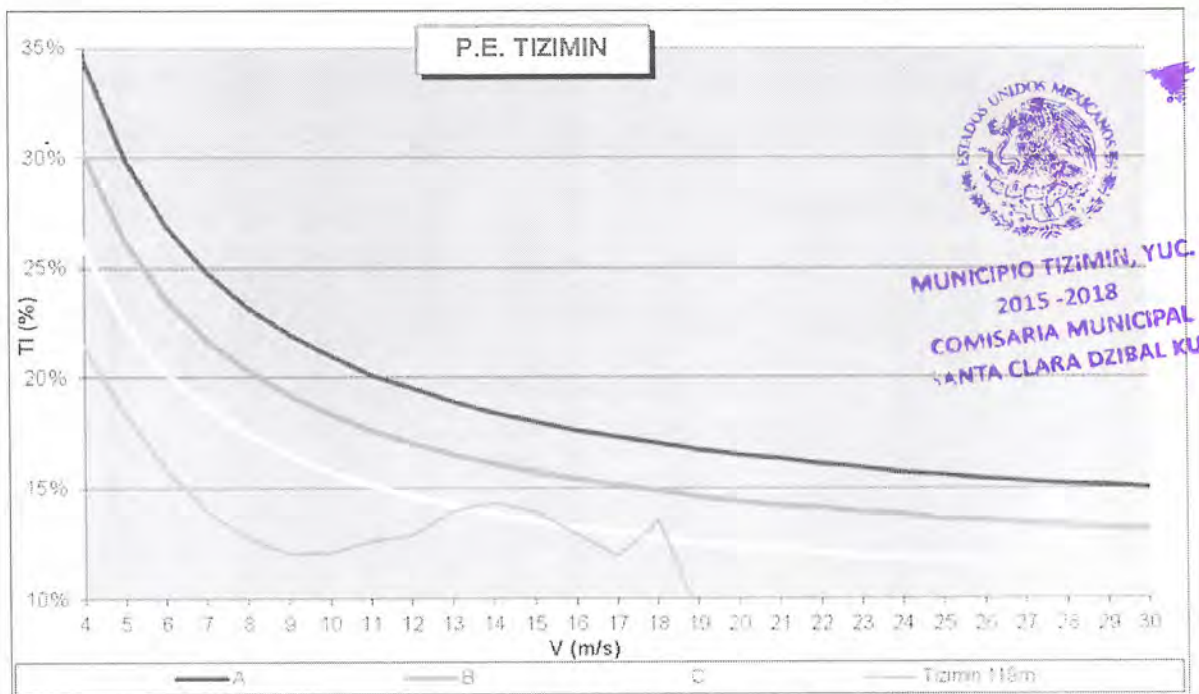
	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es	Rev: 8
		Fecha: 05/04/17	Pág. 9 of 26
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – $H_{buje} = 130m$					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	A Weibull (m/s)	K Weibull	$V_{med}$ (m/s)
TIZ-30	398461	2373350	8.4	3.18	7.5
TIZ-31	398523	2373903	8.4	3.18	7.5
TIZ-32	398710	2374375	8.4	3.17	7.5
TIZ-33	399104	2374876	8.4	3.17	7.5
TIZ-34	399229	2375291	8.4	3.17	7.5
TIZ-35	399561	2376045	8.3	3.16	7.4
TIZ-36	399964	2374430	8.4	3.18	7.5
TIZ-37	399946	2375172	8.3	3.17	7.5
TIZ-38	397391	2376086	8.4	3.14	7.5
TIZ-39	397678	2373870	8.4	3.17	7.5
TIZ-40	395089	2372709	8.3	3.19	7.4
TIZ-41	399395	2375674	8.3	3.16	7.4


**Tabla 5:** Velocidad media, parámetros A y k de Weibull en cada ubicación proporcionada a 130m de altura de buje.

### 3.1.6 INTENSIDAD DE TURBULENCIA

A continuación, se muestra la Intensidad de Turbulencia Característica (percentil 90%) en el mástil estudiado en este parque. Este gráfico ha sido calculado a partir de los datos proporcionados por el cliente a altura de medida, empleando para ello su correspondiente periodo de referencia mencionado en el apartado 3.1.1 (Doc. Apl./Ref. 10):



**Gráfico 2:** Intensidad de turbulencia en el mástil meteorológico del P.E. TIZIMIN.

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>10 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

Debido a que el número de datos diezminutales a partir del bin 17m/s en el mástil Tizimin tiene una baja disponibilidad, la intensidad de turbulencia en estos bines no se considera representativa y no ha sido tomada en cuenta en los cálculos que se muestran a continuación. De esta manera, como puede observarse en el gráfico anterior, la intensidad de turbulencia media en el mástil a 119m de altura de medida está por debajo de los límites especificados por la Subclase IEC-B de acuerdo con la norma IEC 61400-1.Ed3 Amendment.

El valor de  $TI_{15}$  en el mástil Tizimin a 119m en el periodo de referencia 08/06/15 - 07/06/16 es 12.5%.

### 3.1.7 VALORES EXTREMOS DE LA VELOCIDAD DE VIENTO

#### Velocidad de referencia, $V_{ref}$

En las siguientes tablas se indican los valores de  $V_{ref}$  y  $V_{ref}$  corregida para la densidad estándar del aire para el mástil del emplazamiento, así como para las posiciones de aerogenerador a 125m y 130m (125m torre+5m pedestal) de alturas de buje.

El valor de  $V_{ref}$  está calculado de acuerdo con el documento European Wind Turbine Standards II (Doc. Apl./Ref. 7).

P.E. TIZIMIN - Datos en mástil					
Mástil	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Altura (m)	$V_{ref}$ (m/s)	$V_{ref}$ Dens. est. (m/s)
Tizimin	397823	2374071	125	37.5	36.5
			130	37.9	36.9

Tabla 6: Valores extremos de velocidad en el mástil de medida del P.E. TIZIMIN.

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – $H_{BUJE} = 125m$				
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	$V_{ref}$ (m/s)	$V_{ref}$ Dens. est. (m/s)
TIZ-01	394350	2372600	36.8	35.8
TIZ-02	394398	2373228	36.7	35.7
TIZ-03	395071	2373210	36.7	35.7
TIZ-04	395355	2371572	36.7	35.7
TIZ-05	395379	2372077	36.9	35.9
TIZ-06	396410	2370648	36.7	35.7
TIZ-07	396388	2371385	36.9	35.9
TIZ-08	396435	2372126	37.1	36.1
TIZ-09	396593	2372822	37.3	36.3
TIZ-10	396667	2373410	37.2	36.2
TIZ-11	396701	2373856	37.2	36.2
TIZ-12	396901	2374290	37.1	36.2
TIZ-13	396884	2374708	37.1	36.2
TIZ-14	396869	2375104	37.1	36.2
TIZ-15	396827	2375519	37.1	36.1
TIZ-16	396806	2375969	37.0	36.0
TIZ-17	396813	2376553	36.8	35.8
TIZ-18	397437	2376500	36.7	35.7
TIZ-19	398003	2374765	37.1	36.1
TIZ-20	398191	2375216	37.1	36.1




	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>11 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 125m				
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>ref</sub> (m/s)	V <sub>ref</sub> Dens. est. (m/s)
TIZ-21	398443	2375746	37.1	36.1
TIZ-22	398604	2376197	36.8	35.8
TIZ-23	397151	2370466	36.6	35.6
TIZ-24	397406	2370926	36.8	35.8
TIZ-25	397356	2371554	37.0	36.0
TIZ-26	397341	2371946	37.0	36.0
TIZ-27	397592	2372338	37.0	36.0
TIZ-28	397775	2372756	37.3	36.3
TIZ-29	397849	2373180	37.2	36.2
TIZ-30	398461	2373350	37.1	36.1
TIZ-31	398523	2373903	37.2	36.2
TIZ-32	398710	2374375	37.1	36.1
TIZ-33	399104	2374876	37.1	36.1
TIZ-34	399229	2375291	37.0	36.0
TIZ-35	399561	2376045	36.6	35.6
TIZ-36	399964	2374430	37.1	36.2
TIZ-37	399946	2375172	37.0	36.0
TIZ-38	397391	2376086	37.0	36.0
TIZ-39	397678	2373870	37.1	36.2
TIZ-40	395089	2372709	36.7	35.7
TIZ-41	399395	2375674	36.8	35.8

Tabla 7: Valores extremos de la velocidad en cada posición de aerogenerador de la configuración estudiada a 125m altura de buje.

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 130m				
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>ref</sub> (m/s)	V <sub>ref</sub> Dens. est. (m/s)
TIZ-01	394350	2372600	37.1	36.1
TIZ-02	394398	2373228	37.1	36.1
TIZ-03	395071	2373210	37.0	36.0
TIZ-04	395355	2371572	37.1	36.1
TIZ-05	395379	2372077	37.2	36.2
TIZ-06	396410	2370648	37.0	36.0
TIZ-07	396388	2371385	37.3	36.2
TIZ-08	396435	2372126	37.4	36.4
TIZ-09	396593	2372822	37.7	36.6
TIZ-10	396667	2373410	37.6	36.5
TIZ-11	396701	2373856	37.6	36.5
TIZ-12	396901	2374290	37.6	36.5
TIZ-13	396884	2374708	37.5	36.5
TIZ-14	396869	2375104	37.5	36.5
TIZ-15	396827	2375519	37.4	36.4
TIZ-16	396806	2375969	37.4	36.4
TIZ-17	396813	2376553	37.1	36.2
TIZ-18	397437	2376500	37.1	36.1

  
 MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
 2015-2018  
 COMISARIA MUNICIPAL  
 SANTA CLARA DZIBAL KU

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>12</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

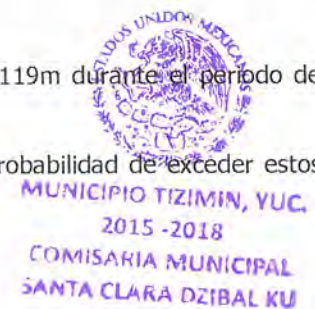
P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 130m				
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>ref</sub> (m/s)	V <sub>ref</sub> Dens. est. (m/s)
TIZ-19	398003	2374765	37.4	36.4
TIZ-20	398191	2375216	37.4	36.4
TIZ-21	398443	2375746	37.4	36.4
TIZ-22	398604	2376197	37.1	36.1
TIZ-23	397151	2370466	37.0	36.0
TIZ-24	397406	2370926	37.1	36.2
TIZ-25	397356	2371554	37.3	36.3
TIZ-26	397341	2371946	37.3	36.3
TIZ-27	397592	2372338	37.3	36.3
TIZ-28	397775	2372756	37.7	36.6
TIZ-29	397849	2373180	37.6	36.5
TIZ-30	398461	2373350	37.4	36.4
TIZ-31	398523	2373903	37.6	36.5
TIZ-32	398710	2374375	37.4	36.4
TIZ-33	399104	2374876	37.5	36.5
TIZ-34	399229	2375291	37.4	36.4
TIZ-35	399561	2376045	36.9	35.9
TIZ-36	399964	2374430	37.5	36.5
TIZ-37	399946	2375172	37.3	36.3
TIZ-38	397391	2376086	37.4	36.3
TIZ-39	397678	2373870	37.5	36.5
TIZ-40	395089	2372709	37.0	36.0
TIZ-41	399395	2375674	37.1	36.2

**Tabla 8:** Valores extremos de la velocidad en cada posición de aerogenerador de la configuración estudiada a 130m altura de buje.


#### Velocidad diezminutal máxima, V<sub>max</sub>

La velocidad de viento máxima obtenida en el mástil Tizimin a una altura de 119m durante el periodo de medida es 18.6m/s.

Sin embargo, el P.E. TIZIMIN está situado en el área de YUCATAN con alta probabilidad de exceder estos valores de velocidades máximas.





	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>13 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

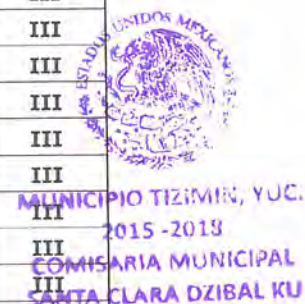
### 3.1.8 CLASIFICACIÓN IEC


Las siguientes tablas muestran la clasificación IEC de acuerdo a la norma IEC 61400-1.Ed3 Amendment (Doc. Apl./Ref. 2) para el mástil de medida y para las posiciones proporcionadas del P.E. TIZIMIN.

P.E. TIZIMIN - Clasificación mástil meteorológico						
Mástil	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Altura (m)	V <sub>avg</sub> (m/s)	V <sub>ref std. Dens.</sub> (m/s)	Clase IEC
Tizimin	397823	2374071	125	7.5	36.5	II
			130	7.6	36.9	II

Tabla 9: Clasificación IEC en el mástil de medida.

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 125m					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>avg</sub> (m/s)	V <sub>ref std. Dens.</sub> (m/s)	Clase IEC
TIZ-01	394350	2372600	7.4	35.8	III
TIZ-02	394398	2373228	7.3	35.7	III
TIZ-03	395071	2373210	7.3	35.7	III
TIZ-04	395355	2371572	7.3	35.7	III
TIZ-05	395379	2372077	7.4	35.9	III
TIZ-06	396410	2370648	7.3	35.7	III
TIZ-07	396388	2371385	7.4	35.9	III
TIZ-08	396435	2372126	7.4	36.1	III
TIZ-09	396593	2372822	7.5	36.3	III
TIZ-10	396667	2373410	7.4	36.2	III
TIZ-11	396701	2373856	7.4	36.2	III
TIZ-12	396901	2374290	7.4	36.2	III
TIZ-13	396884	2374708	7.4	36.2	III
TIZ-14	396869	2375104	7.4	36.2	III
TIZ-15	396827	2375519	7.4	36.1	III
TIZ-16	396806	2375969	7.4	36.0	III
TIZ-17	396813	2376553	7.4	35.8	III
TIZ-18	397437	2376500	7.3	35.7	III
TIZ-19	398003	2374765	7.4	36.1	III
TIZ-20	398191	2375216	7.4	36.1	III
TIZ-21	398443	2375746	7.4	36.1	III
TIZ-22	398604	2376197	7.4	35.8	III
TIZ-23	397151	2370466	7.3	35.6	III
TIZ-24	397406	2370926	7.4	35.8	III
TIZ-25	397356	2371554	7.4	36.0	III
TIZ-26	397341	2371946	7.4	36.0	III
TIZ-27	397592	2372338	7.4	36.0	III
TIZ-28	397775	2372756	7.5	36.3	III
TIZ-29	397849	2373180	7.4	36.2	III
TIZ-30	398461	2373350	7.4	36.1	III
TIZ-31	398523	2373903	7.4	36.2	III
TIZ-32	398710	2374375	7.4	36.1	III
TIZ-33	399104	2374876	7.4	36.1	III




	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es	Rev: 8
		Fecha: 05/04/17	Pág. 14 of 26
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 125m					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>ava</sub> (m/s)	V <sub>ref std. Dens.</sub> (m/s)	Clase IEC
TIZ-34	399229	2375291	7.4	36.0	III
TIZ-35	399561	2376045	7.3	35.6	III
TIZ-36	399964	2374430	7.4	36.2	III
TIZ-37	399946	2375172	7.4	36.0	III
TIZ-38	397391	2376086	7.4	36.0	III
TIZ-39	397678	2373870	7.4	36.2	III
TIZ-40	395089	2372709	7.3	35.7	III
TIZ-41	399395	2375674	7.4	35.8	III

Tabla 10: Clasificación IEC en cada posición de aerogenerador de la configuración estudiada a 125m altura de buje.

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 130m					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>ava</sub> (m/s)	V <sub>ref std. Dens.</sub> (m/s)	Clase IEC
TIZ-01	394350	2372600	7.4	36.1	III
TIZ-02	394398	2373228	7.4	36.1	III
TIZ-03	395071	2373210	7.4	36.0	III
TIZ-04	395355	2371572	7.4	36.1	III
TIZ-05	395379	2372077	7.4	36.2	III
TIZ-06	396410	2370648	7.4	36.0	III
TIZ-07	396388	2371385	7.5	36.2	III
TIZ-08	396435	2372126	7.5	36.4	III
TIZ-09	396593	2372822	7.5	36.6	II
TIZ-10	396667	2373410	7.5	36.5	II
TIZ-11	396701	2373856	7.5	36.5	II
TIZ-12	396901	2374290	7.5	36.5	II
TIZ-13	396884	2374708	7.5	36.5	II
TIZ-14	396869	2375104	7.5	36.5	II
TIZ-15	396827	2375519	7.5	36.4	II
TIZ-16	396806	2375969	7.5	36.4	II
TIZ-17	396813	2376553	7.4	36.2	III
TIZ-18	397437	2376500	7.4	36.1	III
TIZ-19	398003	2374765	7.5	36.4	III
TIZ-20	398191	2375216	7.5	36.4	III
TIZ-21	398443	2375746	7.5	36.4	III
TIZ-22	398604	2376197	7.4	36.1	III
TIZ-23	397151	2370466	7.4	36.0	III
TIZ-24	397406	2370926	7.4	36.2	III
TIZ-25	397356	2371554	7.5	36.3	III
TIZ-26	397341	2371946	7.5	36.3	III
TIZ-27	397592	2372338	7.5	36.3	III
TIZ-28	397775	2372756	7.5	36.6	II
TIZ-29	397849	2373180	7.5	36.5	II
TIZ-30	398461	2373350	7.5	36.4	III
TIZ-31	398523	2373903	7.5	36.5	II



	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>15 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

P.E. TIZIMIN – Posiciones de aerogenerador – H <sub>BUJE</sub> = 130m					
AERO	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	V <sub>avg</sub> (m/s)	V <sub>ref std. Dens.</sub> (m/s)	Clase IEC
TIZ-32	398710	2374375	7.5	36.4	III
TIZ-33	399104	2374876	7.5	36.5	III
TIZ-34	399229	2375291	7.5	36.4	III
TIZ-35	399561	2376045	7.4	35.9	III
TIZ-36	399964	2374430	7.5	36.5	III
TIZ-37	399946	2375172	7.5	36.3	III
TIZ-38	397391	2376086	7.5	36.3	III
TIZ-39	397678	2373870	7.5	36.5	III
TIZ-40	395089	2372709	7.4	36.0	III
TIZ-41	399395	2375674	7.4	36.2	III

**Tabla 11:** Clasificación IEC en cada posición de aerogenerador de la configuración estudiada a 130m altura de buje.

Tal y como se observa en las tablas anteriores, de acuerdo con la norma IEC 61400-1.Ed3 Amendment (Doc. Apl./Ref. 2), todas las posiciones del parque se clasifican como clase IEC-III para la configuración G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal) de alturas de buje.

Sin embargo, el P.E. TIZIMIN está situado en el área de YUCATAN con alta probabilidad de exceder estos valores de velocidades extremas.

### 3.1.9 TEMPERATURA ATMOSFÉRICA

La temperatura ambiente promedio durante el periodo de referencia, así como la temperatura ambiente máxima y mínima durante el periodo de medida, a la altura de medida del sensor, han sido obtenidas de los datos de viento proporcionados por el cliente (Doc. Apl./Ref. 10). Estos valores se muestran en la siguiente tabla:

P.E. TIZIMIN	
Temperatura media	26.3°C
Temperatura mínima	18.5°C
Temperatura máxima	35.6°C

**Tabla 12:** Valores de temperatura en el P.E. TIZIMIN.




MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018

COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

El modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA está diseñado para temperaturas ambiente desde -20°C a +40°C. Fuera de este rango de temperaturas es necesario tomar precauciones especiales (Doc. Apl./Ref. 8).

### 3.1.10 PRESENCIA DE SAL EN LA ATMÓSFERA

Dado que el P.E. TIZIMIN se encuentra situado próximo al mar, es esperable una alta concentración de sal en la atmósfera.

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>16</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.1.11 CICLONES TROPICALES

El P.E. TIZIMIN se encuentra situado en una zona de alta frecuencia de ciclones, asociados a fuertes lluvias y vientos. Por tanto, Gamesa I&T ha realizado un análisis detallado de cargas extremas para una  $V_{ref}$  de hasta 45m/s para el modelo seleccionado.

*Las inundaciones y riadas causadas por estos ciclones tropicales pueden afectar a la cimentación, por tanto, esta afección debe tenerse en cuenta en el diseño de la cimentación. También podría afectar a la torre de manera superficial.*



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 -2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

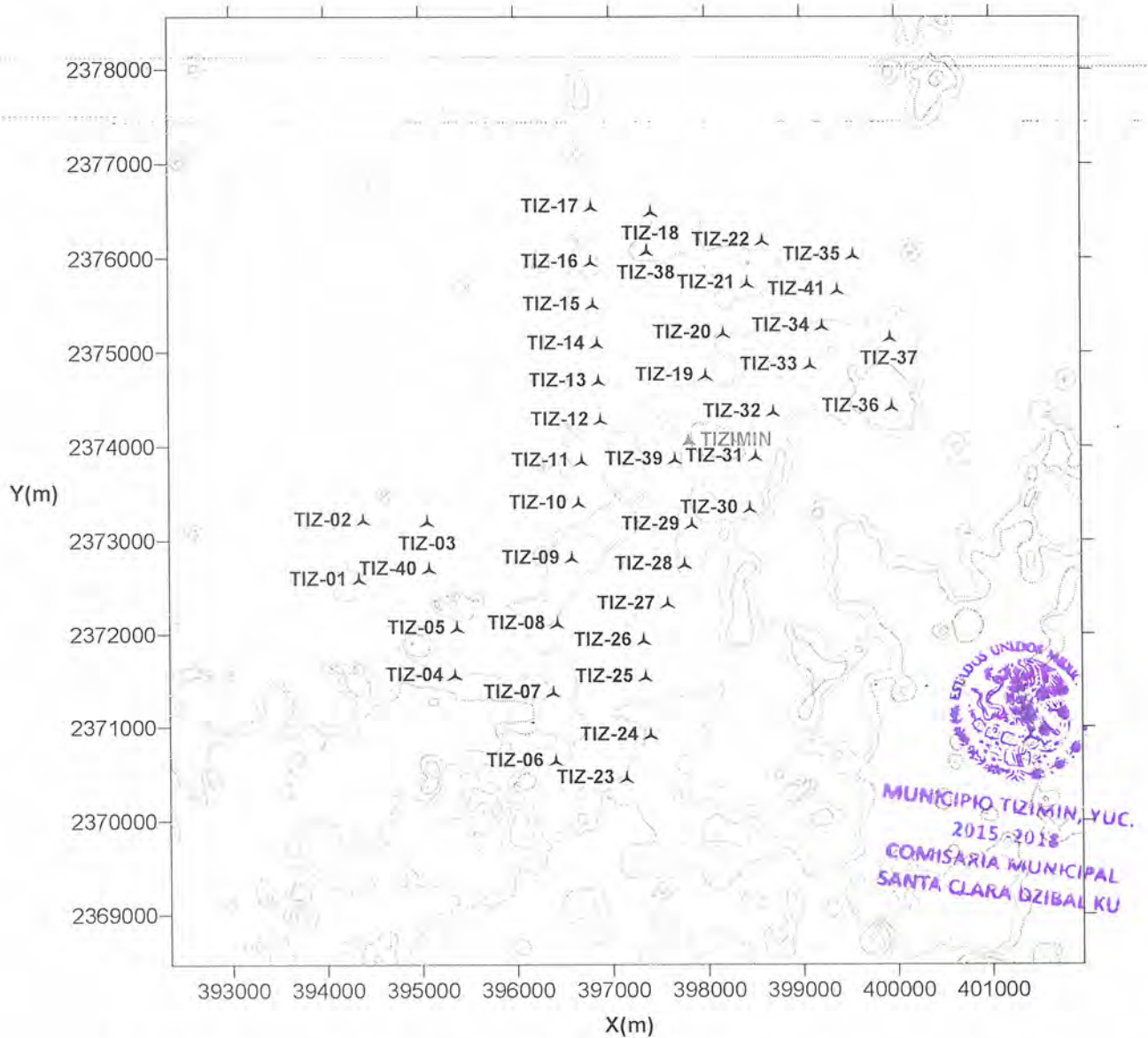


	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>17</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			


### 3.2 CONDICIONES OROGRÁFICAS

Los siguientes gráficos muestran los mapas 2D y 3D con las curvas de nivel del P.E. TIZIMIN, junto a las posiciones proporcionadas de los aerogeneradores, así como el mástil meteorológico.

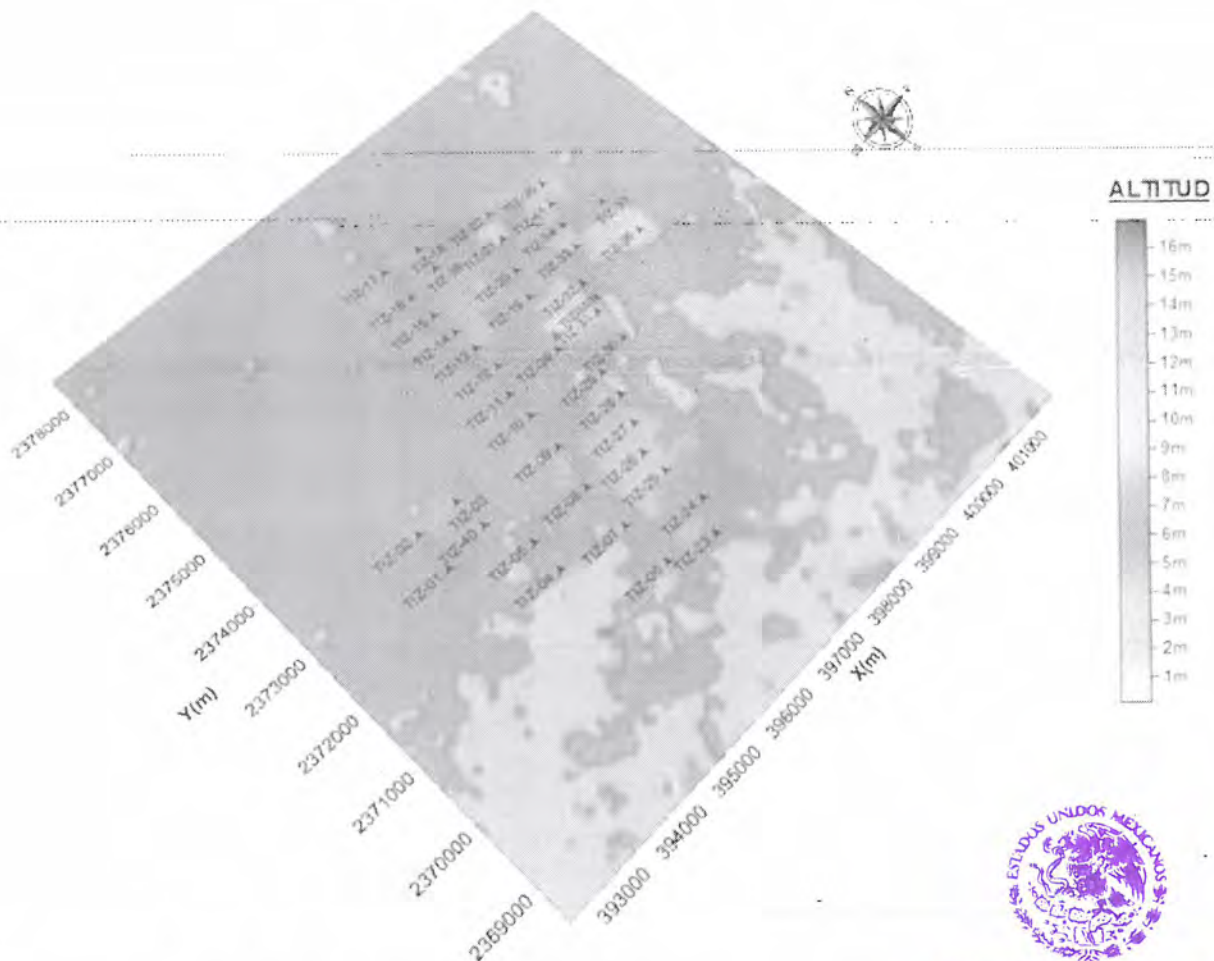
#### P.E. TIZIMIN – MAPA 2D



**Gráfico 3:** Mapa topográfico del P.E. TIZIMIN con las posiciones de los aerogeneradores y del mástil de medida (curvas de nivel cada 3m).

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es      Rev: 8
		Fecha: 05/04/17      Pág. 18 of 26
Título: AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN		

**P.E. TIZIMIN – MAPA 3D**



**Gráfico 4:** Mapa 3D del P.E. TIZIMIN con las ubicaciones de los aerogeneradores y mástil meteorológico (leyenda en m)

  
**MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.**  
**COMISARIA MUNICIPAL**  
**SANTA CLARA DZIBAL KU**

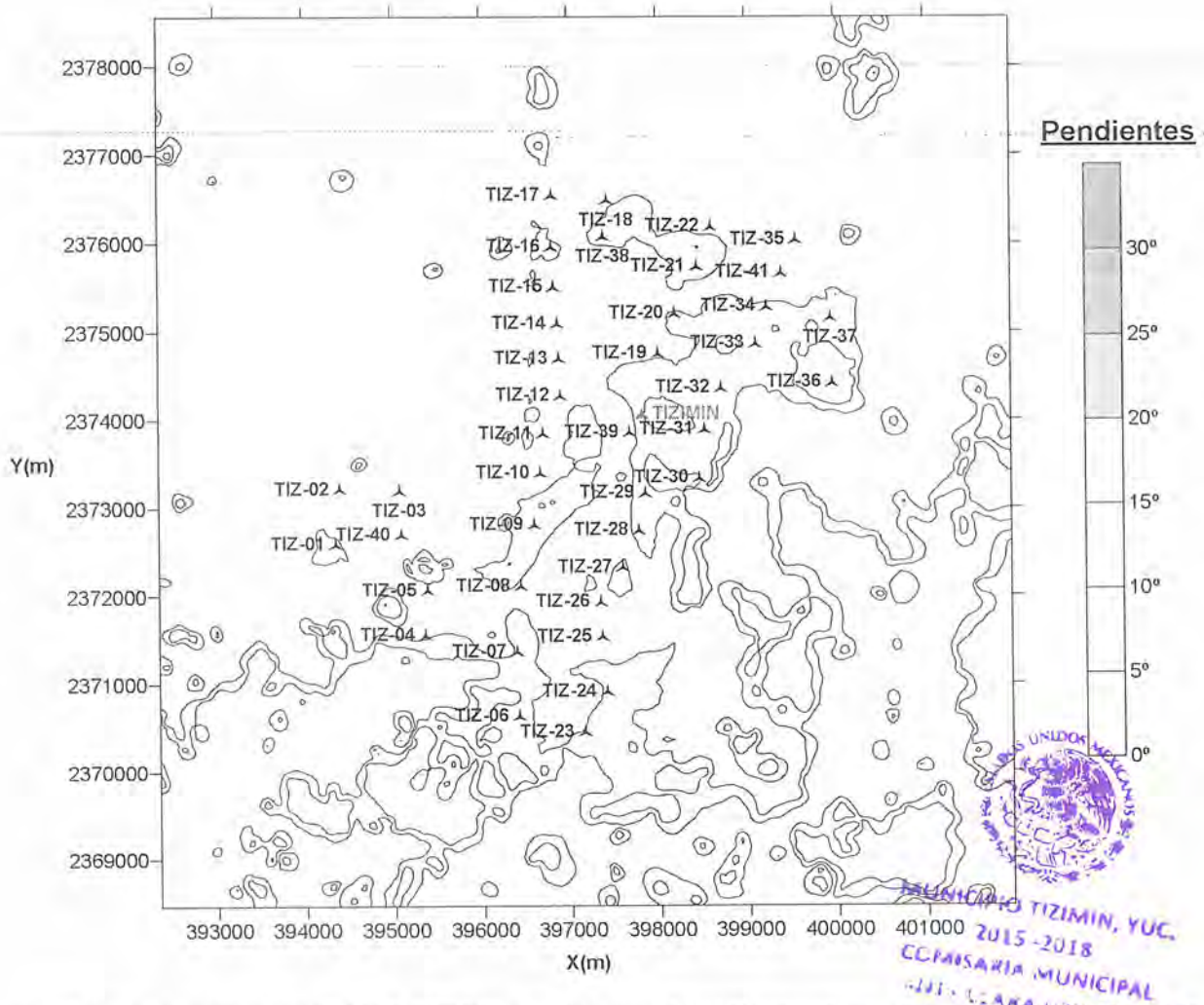


	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es	Rev: 8
		Fecha: 05/04/17	Pág. 19 of 26
Título: AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN			

### 3.2.1 MAPA DE PENDIENTES

Las pendientes del terreno circundante a las posiciones de aerogenerador se muestran en el siguiente gráfico. La leyenda de las pendientes se realiza en grados ( $^{\circ}$ ).

#### P.E. TIZIMIN – MAPA DE PENDIENTES




**Gráfico 5:** Mapa de pendientes ( $^{\circ}$ ) del P.E. TIZIMIN con las ubicaciones del mástil meteorológico y de los aerogeneradores (curvas de nivel cada 3m).

### 3.2.2 PENDIENTES MÁXIMAS EN DIRECCIÓN DE VIENTOS PREDOMINANTES.

Se han calculado las pendientes máximas del terreno para cada posición de aerogenerador a una distancia de 5 veces la altura de buje (650m), teniendo en cuenta las direcciones predominantes del viento (Sector 1 al 8, ver Gráfico 1).

Todos los aerogeneradores se encuentran ubicados en un emplazamiento con pendientes menores de  $10^{\circ}$  en direcciones del viento predominantes.

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>20</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.2.3 PENDIENTES MÁXIMAS EN DIRECCIÓN DE VIENTOS NO PREDOMINANTES.

Se han calculado las pendientes máximas del terreno para cada posición de aerogenerador a una distancia de 5 veces la altura de buje (650m), teniendo en cuenta las direcciones no predominantes del viento.

Todos los aerogeneradores se encuentran ubicados en un emplazamiento con pendientes menores de 10° en direcciones no predominantes del viento.

### 3.2.4 ÍNDICE DE COMPLEJIDAD DEL TERRENO

Ninguna de las posiciones propuestas por el cliente en el P.E. TIZIMIN han sido clasificadas como Terreno Complejo (TC) de acuerdo a la norma IEC-61400-1 Ed3 Amendment (Doc. Apl./Ref. 2).

Una posición será considerada compleja cuando al menos un 5% de la energía procede de sectores complejos.

### 3.2.5 ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR

La altitud sobre el nivel del mar del mástil Tizimin es 9m.

La altitud sobre el nivel del mar de las posiciones de aerogenerador proporcionadas varía entre 3m en la posición TIZ-27, y 10m en la posición TIZ-36, siendo la altitud media del parque de 6m.


### 3.2.6 OBSTÁCULOS Y RUGOSIDAD.

El cliente ha proporcionado un mapa digital con curvas de nivel y rugosidad, pero no otros obstáculos para la simulación de las condiciones del viento en el P.E. TIZIMIN (Doc. Apl./Ref. 12).



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU



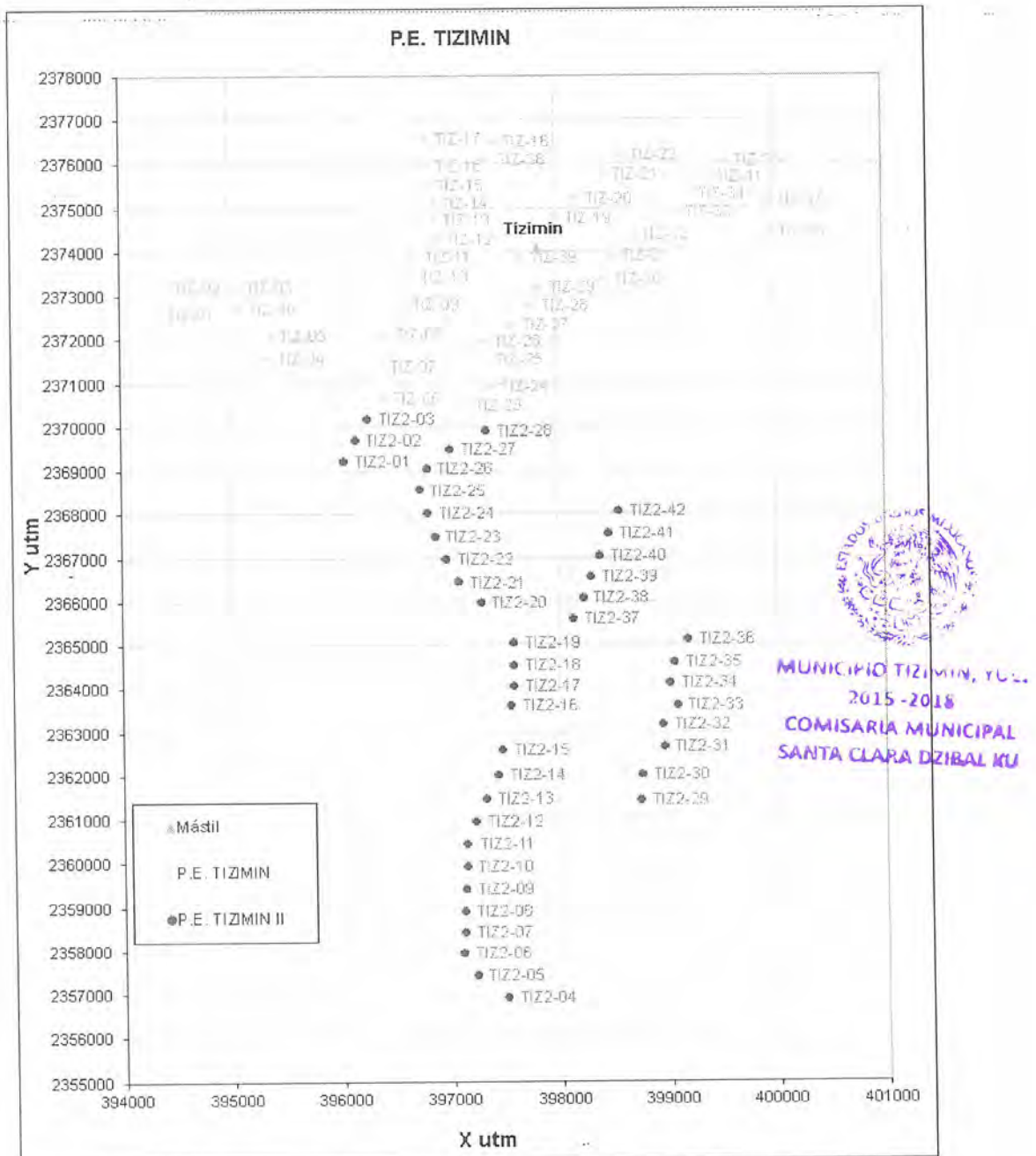
	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>21</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.3 DISEÑO DE PARQUE EÓLICO.


#### 3.3.1 CONFIGURACIÓN DEL PARQUE

El cliente ha suministrado información sobre el parque eólico vecino TIZIMIN II (Doc. Apl./Ref. 13), pero no ha proporcionado información de otros obstáculos cercanos. Por lo tanto, este informe se ha realizado teniendo en cuenta únicamente los aerogeneradores del P.E. TIZIMIN y P.E. TIZIMIN II.

En el siguiente gráfico se muestra la configuración del parque eólico TIZIMIN, así como las posiciones correspondientes al parque eólico vecino:



**Gráfico 6:** Ubicación de las posiciones y del mástil del P.E. TIZIMIN y del parque eólico vecino.

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>22</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.3.2 DISTANCIA ENTRE AEROGENERADORES.

Como procedimiento habitual, Gamesa I&T no instala aerogeneradores a una distancia inferior de dos diámetros de rotor entre ellos. Todas las posiciones del P.E. TIZIMIN están situadas a una distancia mínima entre posiciones adyacentes de 3.4 diámetros de rotor, entre las posiciones TIZ-25 y TIZ-26, considerando el modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA para el diseño del parque propuesto.

El cliente ha suministrado información sobre el parque eólico vecino TIZIMIN II (Doc. Apl./Ref. 13), pero no ha proporcionado información de otros obstáculos cercanos. Por lo tanto, este informe se ha realizado teniendo en cuenta únicamente los aerogeneradores del P.E. TIZIMIN y P.E. TIZIMIN II.

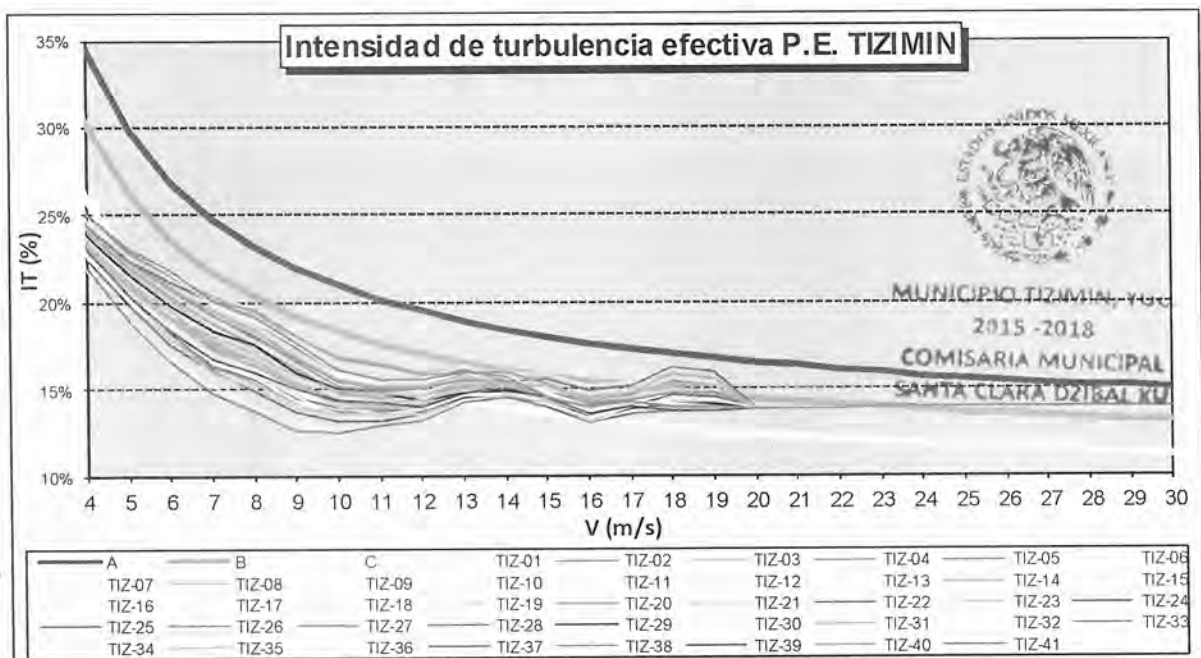
### 3.3.3 INTENSIDAD DE TURBULENCIA EFECTIVA

Se realiza un estudio de intensidad de turbulencia efectiva en el parque que incluye la ambiente más la generada por el efecto de estelas entre aerogeneradores, según la norma IEC-61400-1 Ed.3 Amendment (Doc. Apl./Ref. 2).

El objetivo es comprobar que la intensidad de turbulencia adicional producida por los aerogeneradores vecinos, situados a una distancia menor de 10 diámetros, no sobrepasa la intensidad de turbulencia establecida para la subclase de los modelos de máquina que se pretenden instalar: G114-2.1MW IIA/IIIA (IEC Subclase A).

La Intensidad de Turbulencia Efectiva consiste en la turbulencia ambiente (medida en el mástil) añadida al efecto de las estelas entre aerogeneradores. El  $C_{CT}$  es igual a 1.0 debido a que ninguna posición ha sido clasificada como terreno complejo.

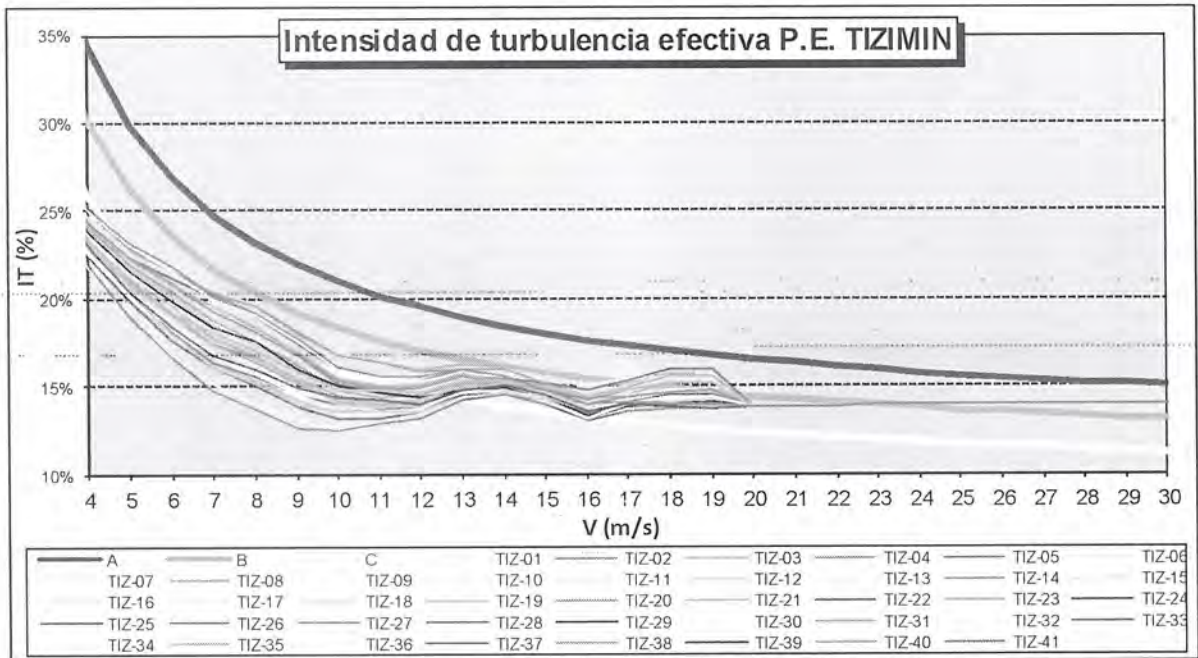
Los siguientes gráficos muestran la intensidad de turbulencia efectiva en cada una de las posiciones del P.E. TIZIMIN:



**Gráfico 7:** Intensidad de Turbulencia Efectiva (IT ambiente + IT por estelas) para 41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m.



	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: GD295915-es	Rev: 8
		Fecha: 05/04/17	Pág. 23 of 26
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			



**Gráfico 8:** Intensidad de Turbulencia Efectiva (IT ambiente + IT por estelas) para 41 G114-2.1MW IIA/IIIA a 130m.

Como se justifica en los gráficos anteriores, todas las posiciones, en las que se pretenden instalar el modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA, satisfacen las condiciones establecidas por la norma IEC-61400-1 Ed.3 Amendment (Doc. Apl./Ref. 3) en lo que a estudios de subclase se refiere (Subclase A).

### 3.3.4 POSICIÓN DE LOS MÁSTILES METEOROLÓGICOS


En la siguiente tabla se muestra la distancia mínima y máxima entre el mástil meteorológico y las posiciones de los aerogeneradores:

Mástil	Coord X (m)	Coord Y (m)	AERO más cercano	Distancia (m)	AERO más lejano	Distancia (m)
Tizimin	397823	2374071	TIZ-39	248	TIZ-01	3771

**Tabla 13:** Distancias existentes entre los aerogeneradores y el mástil con el que ha sido modelizado el P.E. TIZIMIN.

La ubicación del mástil de medida a distancias superiores a 2000 m de la posición de los aerogeneradores puede generar incertidumbres en la modelización del recurso eólico a partir de los datos medidos en el mástil.

Algunas posiciones propuestas están muy distantes del mástil meteorológico (más de 3km). Este hecho introduce incertidumbres en la modelización del recurso eólico.

	<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b>	Rev: <b>8</b>
		Fecha: <b>05/04/17</b>	Pág. <b>24</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>			

### 3.3.5 ESTUDIO DE CARGAS.

Ha sido necesario realizar un estudio de cargas (Doc. Apl./Ref. 15) de acuerdo a la norma IEC-61400-1 Ed.3 Amendment (Doc. Apl./Ref. 3), cuyo resultado es:

- El emplazamiento es aceptable para la instalación del modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m de altura de buje en todas las posiciones proporcionadas del P.E TIZIMIN, considerando los valores de  $V_{ref}$  de la sección 3.1.7.
- El emplazamiento es aceptable para la instalación del modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA a 130m de altura de buje (125m torre + 5m pedestal) en todas las posiciones proporcionadas del P.E TIZIMIN, considerando los valores de  $V_{ref}$  de la sección 3.1.7.

Como se ha comentado en el apartado 3.1.11, Gamesa I&T ha llevado a cabo un estudio detallado de cargas cuyo resultado es que el modelo que se pretende instalar es adecuado hasta un valor de  $V_{ref}$  de 45m/s ( $V_{e50}$  de 63m/s) a la densidad del emplazamiento, condicionado al uso combinado de un sistema de alimentación ininterrumpida.



**MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.**  
**2015 -2018**  
**COMISARIA MUNICIPAL**  
**SANTA CLARA DZIBAL KU**



<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b> Rev: <b>8</b>
	Fecha: <b>05/04/17</b> Pág. <b>25</b> of <b>26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>	

#### 4 RESULTADOS

Después del estudio de viabilidad de implantación de 41 aerogeneradores G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m y 130m (125m torre + 5m pedestal) de alturas de buje y según las condiciones de viento del P.E. TIZIMIN, se concluye que:

- El emplazamiento es aceptable para la instalación del modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA a 125m de altura de buje en todas las posiciones del P.E. TIZIMIN, considerando los valores de  $V_{ref}$  de la sección 3.1.7.
- El emplazamiento es aceptable para la instalación del modelo de aerogenerador G114-2.1MW IIA/IIIA a 130m de altura de buje (125m torre + 5m pedestal) en todas las posiciones del P.E. TIZIMIN, considerando los valores de  $V_{ref}$  de la sección 3.1.7.

Como se ha comentado en el apartado 3.1.11, Gamesa I&T ha llevado a cabo un estudio detallado de cargas cuyo resultado es que el modelo que se pretende instalar es adecuado hasta un valor de  $V_{ref}$  de 45m/s ( $V_{e50}$  de 63m/s) a la densidad del emplazamiento, condicionado al uso combinado de un sistema de alimentación ininterrumpida.

*Algunas posiciones propuestas están muy distantes del mástil meteorológico (más de 3km). Este hecho introduce incertidumbres en la modelización del recurso eólico.*



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015 - 2018  
COMISARIA MUNICIPAL  
SANTA CLARA DZIBAL KU

*Este análisis ha sido preparado por GAMESA I&T en base a la información suministrada por el cliente, Doc. Apl./Ref. 10 a 13 (en adelante, la INFORMACIÓN). Ni GAMESA I&T ni cualquiera de sus directores, empleados, agentes, abogados o consejeros, entre otros, hace representación o garantía expresa o implícita alguna en cuanto a, o se puede considerar responsable de, la veracidad o carácter completo (en el sentido de que el cliente haya proporcionado todos los datos recogidos durante el periodo de tiempo a que se refieren) de la INFORMACIÓN. Con respecto a la INFORMACIÓN, ni GAMESA I&T ni cualquiera de sus directores, empleados, agentes, abogados o consejeros, entre otros, tiene obligación de suministrar al cliente cualquier información adicional o de actualizar la misma.*

<b>INFORME TÉCNICO</b>	Código: <b>GD295915-es</b> Rev: <b>8</b>
	Fecha: <b>05/04/17</b> Pág. <b>26 of 26</b>
Título: <b>AE_ALARDE_MEXICO_TIZIMIN</b>	

## 5 REFERENCIAS

1. IEC 61400-1: Wind turbine generator systems – part 1: Safety requirements. Second edition 1999-02
2. IEC 61400-1: Wind turbine – part 1: Design requirements. Ed.3 2005-08.
3. IEC 61400-1: Wind turbine – part 1: Design requirements. Ed.3 Amendment 1. 2010-10.
4. Frandsen, S., "Turbulence and turbulence-generated fatigue loading in wind turbine clusters". Riso-R-1188(EN), July 2003.
5. Adams, B.M., et al., "Dynamic loads in wind farms II", Final report of CEC Joule project J0U2-CT92-0094, GH report 286/R/1, March 1996.
6. Frandsen, St.; Thogersen, L.; Integrated fatigue loading for wind turbines in wind farms by combining ambient turbulence and wakes; Windengineering, Vol. 23 No. 6, 1999.
7. European Wind Turbine Standards II. J.W.M. Dekker, J.T.G. Pierik. (Editors): 1998.
8. GD218422.R3: Características y funcionamiento general del aerogenerador G114-2.1 MW IIA/IIIA.
9. GD220607.R2: Curva de potencia (Cp y Ct) del aerogenerador G114-2.1 MW IIA/IIIA.
10. Datos de viento y series de largo plazo:  
"00, DATOS VIENTO";  
"vortex\_time\_series\_73317-20y 121m UTC -6 CFSR.txt".
11. Coordenadas del parque eólico y del mástil meteorológico:  
"20161111 IMPLANTACION AEROS DEFINITIVA.XLSX".
12. Mapa con líneas de contorno y rugosidad:  
"20160408 Tizimin INEGI + 20160629 TIZ-Rugosidad version\_0.3.map".  
"Curvas nivel 0.25m-1m Polígono superior Tizimin 1.dwg".
13. Parque vecino: "PE TIZIMIN II - IMP\_TIZ2\_R114\_20161221\_4X8D\_A9.xlsx".
14. Informe previo: "GD295915 R6\_AE\_ALARDE\_MEXICO\_TIZIMIN.pdf".
15. Estudio de cargas:  
"SAR-1480-16\_G114IIA/IIIA2.1MW(MY2016)\_GAM(GF)\_h125\_TOWER(125.1)\_Results CLOE.xls".  
"SAR-1480-16\_G114IIA/IIIA2.1MW(MY2016)\_GAM(GF)\_h125\_TOWER(125.1C)\_Results CLOE.xls".  
"SAR-1480-16\_G114IIA/IIIA2.1MW(MY2016)\_GAM(GF)\_h130\_TOWER(130)\_Results CLOE.xls".  
"SAR-1480-16\_G114IIA/IIIA2.1MW(MY2016)\_GAM(GF)\_h130\_TOWER(130C)\_Results CLOE.xls".  
"Y16-21-EM089 SAR-0877-16 TIZIMIN (MEXICO) ALARDE. SpS Level 1.msg".  
"Y16-21-EM104 SAR-1480-16 TIZIMIN WF (MEXICO) ALARDE SPS Level 1.msg".  
"Y16-21-EM109 SAR-1480-16 TIZIMIN WF (MEXICO) ALARDE SPS Nuevo mapa+vecinos.msg"
16. ITD-TEC-002-R01. Site Analysis Appliance, SAR-1480-16.







Certificado de homologación

G114-2.0MW IEC-IIA HH80,93 & 125m 50/60Hz

TC-236603-A-2  
Número de certificado

2015-29-05  
Fecha de expedición

Fabricante:

Gamesa Innovation and Technology, S.L.  
Avda. Ciudad de la Innovación, 2 Parque Tecnológico  
31621 Sarriguren (Navarra) España

Válido hasta: 2019-12-12

La evaluación de conformidad se llevó a cabo de acuerdo con el IEC 61400-22:2010 "Turbinas eólicas - Parte 22: Estudio y Certificado de Conformidad". Este certificado atestigua el cumplimiento del IEC 61400-1 ed.3 incl. amd. 1 y el IEC 61400-22 respecto al diseño y fabricación de:

Documentos de referencia:

- Reporte de Evaluación Final PD-2366-18L080E-27 rev 2 Declaración de Conformidad de la Base de Diseño DB-236603-A-0
- Declaración de Conformidad de la Evaluación de Diseño DE-236603-A-2
- Declaración de Conformidad de Prueba de Homologación TT-236603-A-0
- Declaración de Conformidad de Fabricación MC-236603-A-1
- Certificado del Componente 009.03.3.01.14.05 expedido por TÜV SÜD para la Cuchilla LM 56.0 P (La DNV no asume ninguna responsabilidad por el trabajo cubierto por el Certificado del Componente)

Especificaciones de la Turbina Eólica:

IEC WT clase: IIA. Para mayor información ver el Apéndice 1 del presente Certificado.

Fecha: 2015-29-05

[Firma ]

J. Christer Eriksson [Logo DANAK PROD. Reg. No.7031]

Representante de Administración

Det Norske Veritas, Danmark A/S

Fecha: 2015-29-05

[Firma]

Gema Parro

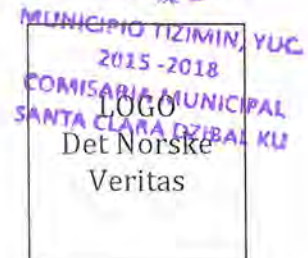
Coordinador de Proyecto

Det Norske Veritas, Danmark A/S



Det Norske Veritas, Danmark A/S

Det Norske Veritas  
Danmark A/S  
TC-236603-A-2  
Certificado de Homologación



Apéndice 1 - Turbina Eólica para Especificación de Homologación

General:

Versión de la Turbina Eólica G(Lámina Gamesa) GF(Lámina LM)  
IEC WT clase acc. al IEC 61400-1 ed.3:2005 incl. A1: IIA

Diámetro del rotor: 114 m  
 Poder registrado: 2000kW (reducción de 21m/s – 25 m/s)  
 Velocidad de viento registrada: 9.2 m/s  
 Altura del eje: 80.93 y 125 m 80m y 93m  
 Rango de velocidad de operación del viento Vin-Vout: 3m/s (100seg promedio)  
 Tiempo de vida del diseño: 20 años

**Condiciones del viento:**

Vref (altura del eje): 42.5 m/s  
 Vave (altura del eje): 8.5 m/s  
 Iref acc. al IEC 61400-1 ed.3:2005 incl. A1: 16%  
 Valor medio de la inclinación de flujo: 8 deg.

**Condiciones de la red eléctrica:**

Suministro normal de voltaje y rango: 690 V ± 10%  
 Suministro normal de frecuencia y rango: 50/60 Hz ± 2%  
 Desequilibrio del voltaje: <2%  
 Número de interrupciones anuales de la red eléctrica: 20

**Otras condiciones ambientales (tomadas en consideración):**

Densidad del aire 1.225 kg/m3  
 Rango de temperaturas normales -10°C a +40°C  
 Rango de temperaturas extremas -20°C a +50°C  
 Humedad relativa 95%  
 Radiación solar 1000 W/m2  
 Descripción del sistema de protección de relámpagos Nivel de protección I

**Componentes principales:**

Tipo de cuchilla: Gamesa 56 o LM 56.0 P  
 Tipo de Caja de cambios: Gamesa GE2000PL 128.5 – MUL50=HZ  
 Gamesa GE2000PL 121.5 – MUL60=HZ  
 Tipo de generador: Cantarey Reinoso  
 Doble Inducción Fed.  
 2MW 50Hz: CR20/CR21-4P  
 60Hz: CR20-6P/CR21-6P  
 2.1MW50Hz: CR21-4P  
 60Hz: CR21-6P

No.(s) de Diseño de Torres: GD222281 R1 GD222281 R1  
 GD210880 R1 o GD210880 R1  
 GD238271 R0  
 Tipo de torre: Torre Tubular de Acero  
 Montacargas: No incluido  
 Grúa: Vicinay Cemvisa (GSG114/1) y Amenabar (W37110HA (CK-1000))



MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
 2015 -2018  
 COMISARIA MUNICIPAL  
 SANTA CLARA DZIBAL KU

Det Norske Veritas, Danmark A/S





# DET NORSKE VERITAS

## TYPE CERTIFICATE

G114-2.0MW IEC-IIA HH80, 93 & 125m 50/60Hz

TC-236603-A-2

Certificate number

2015-05-29

Date of issue

Manufacturer:

**Gamesa Innovation and Technology, S.L.**  
Avda. Ciudad de la Innovación, 2 Parque Tecnológico  
31621 Sarriguren (Navarra) - Spain

Valid until: 2019-12-12

Conformity evaluation has been carried out according to IEC 61400-22: 2010 "Wind Turbines - Part 22: Conformity Testing and Certification". This certificate attests compliance with IEC 61400-1 ed.3 incl. amd.1 and IEC 61400-22 concerning the design and manufacture .

**Reference documents:**

Final Evaluation Report:

Design Basis Conformity Statement:

Design Evaluation Conformity Statement:

Type Test Conformity Statement:

Manufacturing Conformity Statement:

Component Certificate 009.03.3.01.14.05 issued by TÜV SÜD for the LM 56.0 P Blade (DNV take no responsibility for the work covered by this Component Certificate)

PD-2366-18L080E-27 rev 2

DB-236603-A-0

DE-236603-A-2

TT-236603-A-0

MC-236603-A-1



**Wind Turbine specification:**

IEC WT class: IIA. For further information see Appendix 1 of this Certificate.

MUNICIPIO TIZIMIN, YUC.  
2015-2018  
SARIA MUNICIPAL  
CAYTA CLARA DZIBAL KU

Date: 2015-05-29

Christer Eriksson

Management Representative  
Det Norske Veritas, Danmark A/S



**DANAK**  
PROD Reg no 7031

Date: 2015-05-29

Gema Parro

Project Manager  
Det Norske Veritas, Danmark A/S

DET NORSKE VERITAS, DANMARK A/S



**APPENDIX 1 - WIND TURBINE TYPE SPECIFICATION**

**General:**

Wind turbine version	G (Gamesa Blade)	GF (LM Blade)
IEC WT class acc. to IEC 61400-1 ed. 3: 2005 incl. A1:	IIA	
Rotor diameter:	114m	
Rated power:	2000kW (derated 21 m/s - 25 m/s)	
Rated wind speed $V_r$ :	9.2 m/s	
Hub height(s):	80, 93 and 125m	80m and 93m
Operating wind speed range $V_{in}$ - $V_{out}$ :	3 m/s – 25 m/s (100 sec average)	
Design life time:	20 years	

**Wind conditions:**

$V_{ref}$ (hub height):	42.5 m/s
$V_{ave}$ (hub height):	8.5 m/s
$I_{ref}$ acc. to IEC 61400-1 ed. 3: 2005 incl. A1:	16%
Mean flow inclination:	8deg

**Electrical network conditions:**

Normal supply voltage and range:	690 V $\pm$ 10%
Normal supply frequency and range:	50/60 Hz $\pm$ 2%
Voltage imbalance:	< 2%
Number of annual electrical network outages:	20

**Other environmental conditions (where taken into account):**

Air Density	1.225 kg/m <sup>3</sup>
Normal temperature ranges	-10°C to +40°C
Extreme temperature ranges	-20°C to +50°C
Relative humidity	95%
Solar radiation	1000 W/m <sup>2</sup>
Description of lightning protection system	Protection Level I

**Main components:**

Blade type:	Gamesa 56	or	LM 56.0 P
Gear box type:	Gamesa GE2000PL128.5-MUL50HZ		
	Gamesa GE2000PL102.5-MUL60HZ		
Generator type:	Cantarey Reimosa Double Fed Induction		
	2MW	50Hz: CR20/CR21-4P	
		60Hz: CR20-6P/CR21-6P	
	2.1MW	50Hz: CR21-4P	
		60Hz: CR21-6P	
Tower Drawing No(s):	GD222281 R1	or	GD222281 R1
	GD210880 R1	or	GD210880 R1
	GD238271 R0		
Tower type:	Tubular Steel Tower		
Service lift:	Not include		
Crane:	Vicinay Cemvisa (GSG114/1) and Amenabar (W37110HA (CK-1000))		