

CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO TITULADO: "ALMACENADOR CINÉTICO PARA GESTIÓN DE ENERGÍA EN PARQUES SOLARES", APROBADO EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN, DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, MODALIDAD INNOVAPYME CONVOCATORIA 2016, CON EL NÚMERO DE REGISTRO CONACYT No. 233126; CELEBRADO ENTRE EL CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "CIDESI" REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL DR. VICENTE BRINGAS RICO, EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL; Y POR OTRA PARTE, LA EMPRESA DENOMINADA TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A.P.I. DE C.V., REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU REPRESENTANTE LEGAL, LA M. EN C. NATALIA DE JESÚS NILA OLMEDO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "TRAFOS", AL TENOR DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

#### ANTECEDENTES:

En respuesta a la Convocatoria Programas de Estímulo a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2016, publicada por CONACYT, se decidió unir capacidades entre la empresa "TRAFOS", y CIDESI, para realizar el desarrollo del Proyecto de Desarrollo Tecnológico Titulado: "ALMACENADOR CINÉTICO PARA GESTIÓN DE ENERGÍA EN PARQUES SOLARES", en lo sucesivo el "Proyecto"

Considerando que "TRAFOS", cuenta con experiencia en esta área, y que el responsable del proyecto "CIDESI", cuenta con la experiencia y conocimientos necesarios para desarrollar el "Proyecto" propuesto, se decidió que el "CIDESI" lleve a cabo en sus instalaciones y con su personal, (profesores-investigadores y alumnos de doctorado), la ejecución desarrollo y conclusión del mismo, sujeto a los términos del presente acuerdo y/o sus anexos.

Todo lo anterior se llevará a cabo en el marco de los términos establecidos en el presente convenio.

#### DECLARACIONES:

I. "TRAFOS" a través de su Representante declara que:

- a) Que es una sociedad mercantil mexicana debidamente constituida conforme las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según se desprende de la Escritura Pública Número 17,010 de fecha 8 de septiembre de 2014, otorgada ante la fe del Licenciado Ángel Bolaños Guzmán, Notario Público número 30, con ejercicio en Morelia, Mich. Inscrita en el registro público de la propiedad y del comercio de dicha localidad bajo el folio mercantil electrónico no. 22220\*1.
- b) Que su apoderado general es la M. en C. Natalia de Jesús Nila Olmedo y que cuenta con las facultades suficientes para celebrar el presente instrumento, las cuales no le han sido revocadas, limitadas o modificadas a esta fecha, según la misma escritura pública descrita en el párrafo inmediato anterior.
- c) Que su domicilio convencional es el ubicado en Juan Escutia número 763, Colonia Chapultepec Norte, Morelia, Mich. C.P. 58260. RFC TIM140908SA3, número de inscripción RENIECYT: 2014/20314.
- d) Que cuenta con la suficiente capacidad tanto económica como jurídica para celebrar y obligarse a realizar las actividades objeto del presente instrumento.
- e) Que entre sus objetivos y giro principal se encuentra el desarrollo de sistemas electrónicos para instrumentación y control; y le han sido asignados por el "CONACYT" recursos para ser empleados en el PROYECTO.

II. Declara el "CIDESI" por conducto de su Representante Legal:

- a) Que es un Centro Público de Investigación, perteneciente al Sistema de Centros CONACYT y fue creado como órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública, por decreto presidencial de fecha 07 de marzo de 1984, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 09 del mismo mes y año; modificada en su naturaleza jurídica por decreto presidencial el día 04 de mayo de 1999, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 del mismo mes y año, constituyéndose como un Organismo Descentralizado de la Administración Pública Federal; y reestructurado por Decreto Presidencial de fecha 11 de agosto de 2000, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 del mismo mes y año; y reconocido como Centro Público de Investigación, atento a lo señalado en el Acuerdo expedido por la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de fecha 30 de agosto de 2000, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de septiembre de 2000, quedando sectorizado en el sector coordinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología mediante Decreto Presidencial del día 03 de abril de 2003, publicado en el Diario Oficial del día 14 del mismo mes y año.

Que en función a lo anterior, es un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa, reestructurado por decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 11 de octubre de 2006.

- b) Que entre sus objetivos se encuentra los siguientes: propiciar la vinculación de la industria nacional con las instituciones del sistema educativo nacional; realizar actividades de investigación y desarrollo tecnológicos orientados a la modernización del sector productivo; desarrollar proyectos de investigación aplicada y de enseñanza especializada de interés para otras instituciones, brindar servicios y asesoría técnica al sector productivo en las áreas de diseño, control y garantía de calidad, normalización, tecnología de procesos y asimilación de tecnología, servicios especializados de laboratorio y de información.
- c) Que el **Dr. Vicente Bringas Rico**, en su carácter Apoderado Legal para pleitos y cobranzas y actos de administración mediante el instrumento notarial número 43,346 de fecha 17 de abril de 2015 pasado ante la fe del Lic. Ricardo Rayas Macedo en su carácter de Notario Público titular de la Notaría Número 13 de la demarcación judicial de Santiago de Querétaro, inscrita en el Registro Público de la Propiedad bajo el número de folio de personas morales: 8975/0003, de fecha 15 de mayo de 2012, en el cual se le confieren facultades para celebrar todo tipo de contratos y convenios en la forma, términos y modalidades que se crean convenientes, siempre y cuando se trate de un acto administrativo y por consecuencia otorgar y firmar los documentos públicos y privados que para ellos sean necesarios.
- d) Tiene la capacidad jurídica necesaria para comprometerse al cumplimiento del presente instrumento y que en cumplimiento a las diversas disposiciones legales en vigor, ha obtenido, de las autoridades e instituciones correspondientes, los registros que a continuación se indican: Registro Federal de Contribuyentes: **CID840309UG7**, Afiliación Patronal al ISSSTE: **01425222**, Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas: **2015/192**.
- e) Que para los efectos del presente convenio señala como su domicilio legal, el ubicado en Avenida Playa Pie de la Cuesta No. 702, Desarrollo habitacional San Pablo, Santiago de Querétaro, Qro., C.P. 76125. Teléfono (442) 2119806, correo electrónico: [vbringas@cidesi.edu.mx](mailto:vbringas@cidesi.edu.mx)

The image shows three handwritten signatures in blue ink. One signature is at the top left, another is at the top right, and a third, larger signature is at the bottom center.

III. **Las partes conjuntamente declaran que:**

- a) Se reconocen recíprocamente la personalidad con que se ostentan.
- b) Comparecen voluntariamente a celebrar este convenio.

Hechas las declaraciones que anteceden, y enteradas de su contenido y alcances, las partes, de común acuerdo, se obligan en los términos de las siguientes:

**CLÁUSULAS**

**PRIMERA. OBJETO.**

El desarrollo y ejecución del "Proyecto" arriba mencionado se prestará conforme a los lineamientos y alcances contenidos en la Propuesta Técnica - Comercial Número DE-LM-15-061\_Rev. 01, de fecha **octubre de 2015**, que debidamente firmada forma parte integral como **Anexo 1**.

**SEGUNDA. CONTRAPRESTACIÓN.**

El monto total del presente contrato es el que asciende a la cantidad de \$ **4,763,888.00 (Cuatro Millones Setecientos Sesenta y Tres Mil Ochocientos Ochenta y Ocho pesos 00/100 M.N.)**, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA), como precio total que pagará "TRAFOS" a "CIDESI".

**TERCERA. FORMA DE PAGO**

**LAS PARTES** convienen que la contraprestación de los servicios objeto de este convenio indicada en la cláusula inmediata anterior, se cubrirán en **tres pagos** de la siguiente manera:

- 1era. etapa** 50% (cincuenta por ciento) correspondiente a un monto de **\$2,381,944.00** (Dos Millones Trescientos Ochenta y Un Mil Novecientos Cuarenta y Cuatro pesos 00/100 M.N.). Este monto incluye el correspondiente Impuesto al Valor Agregado IVA, al inicio del proyecto.
- 2da. etapa** 30% (treinta por ciento) correspondiente a un monto de **\$1,429,166.40** (Un Millón Cuatrocientos Veintinueve Mil Ciento Sesenta y Seis pesos 40/100 M.N.). Este monto incluye el correspondiente Impuesto al Valor Agregado IVA, al 30 de julio de 2016.
- 3era. etapa** 20% (veinte por ciento) correspondiente a un monto de **\$952,777.60** (Novecientos Cincuenta y Dos Mil Setecientos Setenta y Siete pesos 60/100 M.N.). Este monto incluye el correspondiente Impuesto al Valor Agregado IVA, al 30 de noviembre de 2016.

Los pagos antes mencionados se llevarán a cabo mediante cheque o vía transferencia bancaria, dentro de los 15 (quince) días naturales siguientes a la presentación de la factura correspondiente.

**CUARTA. TRABAJOS ADICIONALES.**

Todo trabajo adicional o complementario no contemplado en este Convenio, deberá ser solicitado al responsable del proyecto en "CIDESI", que es la única persona con autoridad para analizar la factibilidad de la solicitud e iniciar la negociación con "TRAFOS", con el fin de que "CIDESI" proceda con la ejecución, dicho trabajo adicional será con un convenio modificatorio firmado por los representantes legales de ambas partes, en el cual se establecerá si afecta o no el tiempo de entrega y el costo de dicho trabajo adicional o complementario.

**QUINTA. VIGENCIA Y PLAZO.**

Ambas partes convienen en que la vigencia del presente Contrato entrará en vigor a partir de la fecha de su firma y terminará el 31 de diciembre de 2016, considerando un periodo efectivo de 12 meses de acuerdo al programa de trabajo descrito en la Propuesta Técnica - Comercial Número DE-LM-15-061\_Rev. 01, de fecha **octubre de 2015**, (**Anexo 1**).



#### SEXTA.- OBLIGACIONES DE "LAS PARTES".

Además de las obligaciones contraídas por cada una de las partes, de acuerdo a lo establecido en este convenio y la Propuesta Técnica - Comercial Número DE-LM-15-061\_Rev. 01, de fecha octubre de 2015, las partes se comprometen a:

#### OBLIGACIONES DE CIDESI:

- a) Atender debidamente la operación, avance y término del "Proyecto" de conformidad con los términos, condiciones y fechas establecidos en el Anexo 1 del presente contrato.
- b) Proporcionar la información correspondiente a los productos entregables pactados.

#### OBLIGACIONES DE "TRAFOS".

- a) Proporcionar los recursos económicos necesarios para la realización del "Proyecto" de acuerdo a las condiciones señaladas en cláusula tercera del presente contrato.
- b) Proporcionar el apoyo requerido para el desarrollo del "Proyecto".
- c) Entregar a "CIDESI" los implementos o muestras, que amparen el alcance del "Proyecto".

#### SÉPTIMA. PROPIEDAD INTELECTUAL.

La titularidad del derecho de propiedad intelectual, relacionada o que resulte con motivo de la realización de los proyectos de investigación y los de desarrollo tecnológico, pertenecen a "CIDESI", sin perjuicio de que, en todo caso se reconocerán los derechos morales del inventor o autores que hubieran intervenido, conforme a las disposiciones legales aplicables.

"CIDESI" conviene en otorgar una licencia no exclusiva, la cual será gratuita, irrevocable y de vigencia indefinida a nombre de "TRAFOS" en lo concerniente a su "aplicación en el almacenador cinético para gestión de energía en parques solares", mientras que en lo referente a su "aplicación a cualquier otra área del conocimiento o sector industrial", su uso corresponderá exclusivamente a "CIDESI".

#### OCTAVA. CONFIDENCIALIDAD.

Ambas partes se comprometen recíprocamente, a guardar confidencialidad y secrecía de toda información confidencial a que tuvieran acceso con motivo del presente contrato.

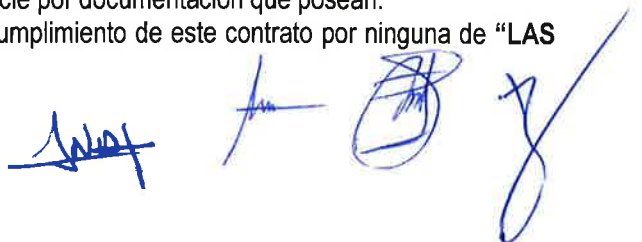
"LAS PARTES" sólo podrán revelar la "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL" que cada una le proporcione a la otra, a sus empleados, agentes, asesores, representantes o cualquier persona que la requiera en forma justificada y únicamente para los fines para los cuales la parte que corresponda la haya entregado, siempre que se celebre con las personas antes citadas, un contrato de confidencialidad, de conformidad con los términos y condiciones del presente contrato.

"LAS PARTES" se obligan a no duplicar, reproducir o de cualquier forma realizar copias de la "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL", sin el consentimiento previo y por escrito de la otra parte.

"LAS PARTES" tendrán el derecho de exigir a la otra en cualquier momento que la "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL" sea destruida o devuelta, independientemente de que la "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL" se haya entregado o revelado antes o después de la celebración de este contrato.

No obstante lo anterior, "LAS PARTES" no tendrán obligación de mantener como confidencial la información a la que se refiere este contrato en los siguientes casos:

- a. Que previamente a su divulgación fuese conocida por "LAS PARTES", libres de cualquier obligación de mantenerla como información confidencial, según se evidencie por documentación que posean:
- b. Que sea o llegue a ser del dominio público, sin mediar incumplimiento de este contrato por ninguna de "LAS PARTES".





En el supuesto que cualquier autoridad, sea administrativa o judicial, solicite a cualquiera de "LAS PARTES" la "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL", la parte respectiva deberá dar aviso de inmediato a la otra parte, a fin de que ésta última tome las medidas que considere pertinentes.

Asimismo, "LAS PARTES" se obligan a dar únicamente la "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL" que les haya sido expresamente requerida, y en caso de que la autoridad no haya especificado el tipo de información requerida, busquen que se defina dicha información con el objetivo de afectar lo menos posible la obligación de no divulgar "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL".

Toda la información que sea comunicada o divulgada por una parte a la otra en forma verbal y la parte divulgadora la considere como "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL", deberá ser ratificada por escrito a la parte receptora de la información, dentro de los cinco (5) días naturales siguientes a la fecha de la divulgación verbal, clasificándola o identificándola con la leyenda de "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL", de no cumplirse con esta obligación, la información comunicada o divulgada en forma verbal, no se considerará para los efectos del presente convenio como "INFORMACIÓN CONFIDENCIAL".

El compromiso de confidencialidad y de la obligación de no divulgar o hacer uso de información confidencial propiedad de la otra parte seguirá vigente por **cinco años** posteriores a la vigencia o terminación de este contrato

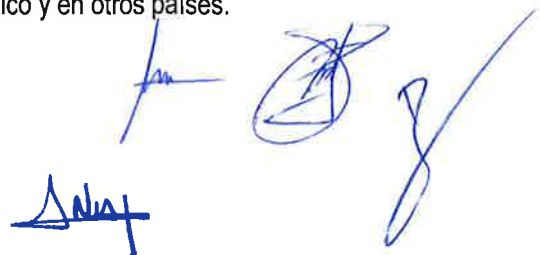
#### **NOVENA.- TITULARIDAD Y USO DE DERECHOS INTELECTUALES Y KNOW-HOW DE ANTECEDENTE.**

Todo Derecho Intelectual de antecedente que "LAS PARTES" proporcionen, únicamente podrá ser utilizado para los fines especificados dentro de las actividades para llevar a cabo el "Proyecto", por lo que no podrá, directa o indirectamente, ni a través de terceros y en ninguna otra forma ser utilizado por la parte receptora para otros fines fuera de los servicios objeto del presente Contrato. El Derecho Intelectual de antecedente seguirá siendo propiedad exclusiva de la parte que lo aporte al "Proyecto" y por lo tanto debe ser tratado como "Información Confidencial" por la parte receptora de conformidad con la Cláusula Octava del presente Contrato. Ninguna de "LAS PARTES" que aporte o proporcione Derecho Intelectual de antecedente a la realización del "Proyecto", otorga licencia de uso explícita o implícitamente a la otra parte salvo los derechos otorgados explícitamente en el presente Contrato.

Todo Know-How de antecedente que "LAS PARTES" proporcionen, únicamente podrá ser utilizado para los fines especificados dentro de las actividades para llevar a cabo el "Proyecto", por lo que no podrá, directa o indirectamente, ni a través de terceros y en ninguna otra forma ser utilizado por la parte receptora para otros fines fuera de las actividades de el "Proyecto" y del presente Contrato. El Know-How de antecedente es propiedad exclusiva de la parte que lo aporte como Know-How al "Proyecto" y por lo tanto debe ser tratado como "Información Confidencial" por la parte receptora de conformidad con la Cláusula Octava del presente Contrato. Ninguna de "LAS PARTES" que aporte o proporcione Know-How de antecedente a la realización del "Proyecto", otorga permiso o derecho alguno a la parte receptora para utilizar dicho Know-How de antecedente aportado para presentar solicitudes de patente u otro derecho de Propiedad Industrial o Derecho de Autor.

Salvo lo indicado específicamente, el presente Contrato no impone obligación a cualquiera de "LAS PARTES" a aportar, proporcionar y/o recibir cualquier información, Derecho Intelectual de antecedente y/o Know-How de antecedente. Por tanto "LAS PARTES" acuerdan sólo aportar, proporcionar y/o recibir información, Derecho Intelectual de antecedente y/o Know-How de antecedente que crean pertinente para llevar a cabo el "Proyecto".

"LAS PARTES" acuerdan y garantizan que cualquier Derecho Intelectual de antecedente y/o Know-How de antecedente que sea aportado o proporcionado o implementado por él para llevar a cabo el "Proyecto", no infringe Derechos de Propiedad Industrial o Derechos de Autor de terceros en México y en otros países.

The image shows four handwritten signatures in blue ink. One signature is at the top left, another is at the top right, and two are at the bottom. The signatures are stylized and difficult to read.

#### DÉCIMA.- TITULARIDAD Y USO DE DERECHOS INTELECTUALES Y KNOW-HOW SURGIDO

"CIDESI" y "TRAFOS", reiteran lo expresado en la cláusula séptima del presente convenio específico y acuerdan que la Propiedad Intelectual y los Derechos de Autor serán otorgados en términos de la cláusula séptima del presente convenio.

- a) En el caso de que, los resultados del estudio den origen a una Patente o Registro, los derechos sobre titularidad ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (I.M.P.I) serán a favor de "CIDESI" en forma exclusiva, en los términos de la fracción II del artículo 25 de la Ley de Propiedad Industrial, en tal sentido, "TRAFOS" sus directivos, asesores y cualquiera de las personas que intervengan en la consecución del objeto del presente Convenio y que se encuentren vinculadas laboralmente a "TRAFOS", renuncian expresa e irrevocablemente a reclamar la titularidad patrimonial de derecho de propiedad industrial resultado de cualquier Derecho Intelectual surgido del "Proyecto", dándole debido reconocimiento de invención y/o autoría a quienes hayan intervenido en la realización del mismo conforme a lo dispuesto en este Convenio.
- b) "CIDESI", bajo su propio costo, presentará y dará seguimiento a las solicitudes de patente, solicitudes de registro de modelos de utilidad, solicitudes de registro de diseños industriales y solicitudes de registro de derechos de autor aplicables y mantendrá las patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y derechos de autor relacionados al Derecho Intelectual surgido sujeto a los términos del presente Contrato y bajo la condición de que dichas solicitudes de patente, solicitudes de registro de modelos de utilidad, solicitudes de registro de diseños industriales, solicitudes de registro de derechos de autor, patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y derechos de autor estén específicamente relacionadas a Derecho Intelectual surgido de la realización del "Proyecto".

#### DÉCIMA PRIMERA.- PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL DE TERCEROS.

Cada una de "LAS PARTES" no deberá revelar o usar en el "Proyecto" ningún Secreto Industrial o "Información Confidencial" ni Propiedad Industrial o Intelectual de terceros, ni incorporar en resultados del "Proyecto", sin previo acuerdo entre "LAS PARTES", incluyendo de manera enunciativa, más no limitativa lo siguiente:

- a) Programas de cómputo, aplicaciones, componentes, u otros materiales parte de los derechos de propiedad industrial o intelectual de terceros; o
- b) Cualesquier programas de cómputo, aplicaciones, componentes, métodos, composiciones u otros materiales de propiedad industrial o intelectual de terceros que sean funcionalmente necesarios para operar los resultados del "Proyecto".

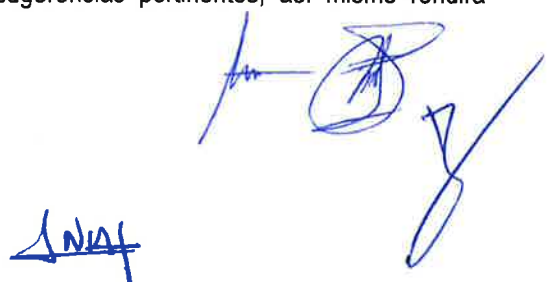
No obstante lo anterior, y en caso de que "LAS PARTES" acuerden incorporar dicha Propiedad Industrial o Intelectual de terceros, "LAS PARTES" deberán conseguir todas las licencias razonablemente necesarias para que ambas partes puedan legalmente hacer uso de los resultados del "Proyecto" y/o cualesquier derivados contemplados en el presente contrato.

#### DÉCIMA SEGUNDA.- RESPONSABLES.

Las partes acuerdan constituir un equipo de trabajo que estará coordinado por un representante de cada una de las partes.

El equipo de trabajo se reunirá como mínimo una vez al mes para asegurar el cumplimiento de cada uno de las etapas del proyecto, debiendo revisar y evaluar el cumplimiento, emitirá las sugerencias pertinentes, así mismo rendirá informes del avance a las autoridades correspondientes.

"CIDESI" designa al  
Ing. Luis Eduardo Medina Guzmán,  
Gerente de Electrónica.  
Responsable del "Proyecto".



“TRAFOS” designa al  
**M. en C. Fortino Mendoza Mondragón,**  
**Gerente de Investigación y Desarrollo.**  
Responsable del “Proyecto”.

Cualquier aviso, requerimiento, solicitud y demás comunicaciones relativas a este contrato que deban o puedan darse o hacerse de acuerdo con el mismo, deberán darse a la parte correspondiente por escrito como sigue:

**“TRAFOS”:**

Calle Juan Escutia # 763  
Colonia Chapultepec Norte  
58260, Morelia, Michoacán.  
Atención a: M. en C. Natalia de Jesús Nila Olmedo

**Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial:**

Playa Pie de la Cuesta No. 702  
Des. Hab. San Pablo  
76125, Santiago de Querétaro, Querétaro.  
Atención a: Ing. Luis Eduardo Medina Guzmán

Cualquier cambio en los domicilios antes mencionados, deberá notificarse a la otra parte en forma indubitable, ya que de lo contrario los domicilios aquí establecidos seguirán surtiendo todos los efectos legales a que haya lugar.

**DÉCIMA TERCERA: MODIFICACIONES.** El presente Convenio sólo podrá ser modificado de común acuerdo, dichas modificaciones sólo serán válidas mediante la firma del convenio modificatorio correspondiente.

**DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD CIVIL.** Ambas partes estarán exentas de toda responsabilidad civil por los daños y perjuicios que se puedan derivar en caso de incumplimiento total o parcial del presente Convenio o de sus Anexos descriptivos de proyecto, debido a caso fortuito, o fuerza mayor, entendiéndose por esto a todo acontecimiento, presente o futuro, ya sea fenómeno de la naturaleza o no, que esté fuera del dominio de la voluntad, que no pueda preverse o que aún previéndose no pueda evitarse, incluyendo la huelga y el paro de labores académicas o administrativas. En tales supuestos las partes revisarán de común acuerdo el avance de los trabajos para establecer las bases de su terminación.

**DÉCIMA QUINTA. RESPONSABILIDAD LABORAL.**

Queda claramente definido y se entiende entre las partes contratantes, que la actividad que desarrollará y los servicios que prestará **CIDESI** son como empresa de servicios independiente y estrictamente de carácter comercial, libremente ejercidas en los términos de este convenio, sin subordinación alguna a “**TRAFOS**”, con sus medios propios y no implica relación de trabajo de **CIDESI** con “**TRAFOS**”, ni de su personal con “**TRAFOS**”.

Asimismo, en caso de que **CIDESI** utilice los servicios de terceros, a fin de dar cumplimiento a las obligaciones a su cargo derivadas de este instrumento, dichos terceros no tendrán relación laboral ni de ninguna otra especie con “**TRAFOS**”, no se considerarán empleados de la misma, ni tendrán derecho a remuneración alguna por parte de “**TRAFOS**”. Igualmente, en el supuesto a que se refiere el presente párrafo, **CIDESI** se obliga a que aquellos terceros o empleados de **CIDESI** que llegaren a tener acceso a **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL**, se obliguen a manejarla con absoluta confidencialidad en los términos de la cláusula Cuarta precedente.

**DÉCIMA SEXTA: TERMINACIÓN ANTICIPADA.** El presente instrumento se podrá dar por terminado mediante aviso que por escrito y con noventa días de anticipación, presente una de las partes a la otra, sin perjuicio de los trabajos que

se estén desarrollando a la fecha, los que deberán continuarse hasta su total terminación, salvo mutuo acuerdo en contrario y procederán a formalizar el convenio de terminación correspondiente.

**DÉCIMA SÉPTIMA: RESCISIÓN.** El presente Convenio se podrá rescindir en caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones contraídas por cada una de las partes.

**DÉCIMA OCTAVA: ENCABEZADOS Y DEFINICIONES.** Los encabezados y definiciones contenidos en este documento se han utilizado por conveniencia, brevedad y para fácil identificación de cláusulas y términos, y en ningún momento se entenderá que dichos encabezados y definiciones limiten o alteran el acuerdo de las partes contenido en el clausulado del presente Convenio.

**DÉCIMA NOVENA: INTERPRETACIÓN Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.** Las partes manifiestan que el presente Convenio es producto de buena fe, por lo que realizarán todas las acciones posibles para lograr su debido cumplimiento; y en caso de presentarse alguna discrepancia, diferencia o duda sobre su interpretación o ejecución, esta se resolverá de mutuo acuerdo por escrito y a través de las personas que las partes designen para ello.

Si en última instancia las partes no llegaran a ningún acuerdo, se someterán a la competencia de los Tribunales de la Ciudad de Santiago de Querétaro, Querétaro., renunciando al fuero que les pudiera corresponder, en razón de su domicilio presente o futuro, o por cualquier otra causa.

Previa lectura y en pleno conocimiento de su contenido y alcances legales se suscribe por duplicado en la Ciudad de Santiago de Querétaro, Querétaro, a los 16 días de febrero del año dos mil dieciséis.

Por "TRAFOS"  
TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO,  
SAPI DE CV

M. en C. Natalia de Jesús Nila Olmedo  
Representante Legal

Por "CIDESI"  
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial

Dr. Vicente Bringas Rico  
Representante Legal

M.C. Sadot Arciniega Montiel,  
Director de Sistemas Microelectrónicos

Ing. Luis Eduardo Medina Guzmán  
Gerente de Sistemas Embebidos  
Responsable de "Proyecto"

Convenio / Contrato No. PEI 2016 010  
Revisado por Coordinación Jurídica  
Lic. Ruth Macedo, 19 / Feb / 2016  
Nombre y Firma Fecha



**PROPUESTA TÉCNICO-COMERCIAL**

**TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.**

M. en C. Natalia de Jesús Nila Olmedo  
Macedonio Gómez #64, Interior 2  
Colonia Nueva Chapultepec  
Morelia, Michoacán  
C.P. 58280  
Tel: (442) 3009871

En atención a su amable solicitud de cotización, enviamos para su consideración la propuesta técnica sobre la realización del proyecto

**Almacenador Cinético para Gestión de Energía en Parques Solares**

**I. Objetivo**

El objetivo general es desarrollar un algoritmo de control que permita gestionar y optimizar el uso de la energía dentro de Red de Energía Inteligente (REI). Este algoritmo de control será implementado en la Plataforma de Comunicaciones y Control (PCC) que **TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.** está desarrollando.

**Objetivos Específicos:**

- Instrumentación para la etapa de control.
- Evaluar mediante simulación computarizada sistemas de control con tres diferentes estrategias sobre optimización de energía en la red eléctrica.

*LUSE. Meduna*

*SNIA*

**II. Alcance**

La función principal del Almacenamiento Distribuido en un Sistema Inteligente es absorber la energía producida desde distintas fuentes con la finalidad de alimentar a la red eléctrica cuando se requiera, liberándola en los momentos de mayor demanda (con un elevado costo de generación) o cuando no existe otra fuente de energía disponible.

Los almacenadores cinéticos acumulan energía mecánica en forma de energía cinética en una masa rodante denominada **volante de inercia**. Cuando se quiere recuperar la energía almacenada en el volante, se utiliza un generador y una etapa de potencia para convertir dicha energía mecánica en energía eléctrica. Esta etapa de potencia se llevará a cabo utilizando un Transformador Inteligente de Estado Solido (**TIES**). A grandes rasgos un TIES es un sistema electrónico cuya función es controlar y gestionar la energía en los esquemas de **SmartGrids** o redes de distribución eléctrica inteligente.

Para el desarrollo de la tecnología de **volante de inercia**, es necesario escalar el prototipo actual del almacenador, desarrollar etapa de potencia que permitirá el flujo bidireccional entre el volante de inercia y la red eléctrica. Para la integración del volante de inercia con el **TIES** se requiere desarrollar algoritmos de control que permitan la energía distribuida del volante de inercia en conjunto con la red eléctrica.

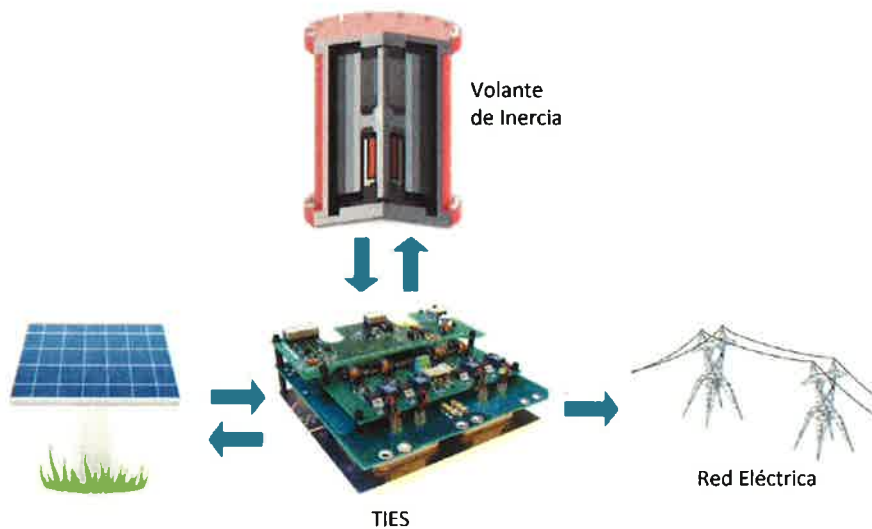


Figura 1 – Diagrama general del Almacenador Cinético para Administración y Control de Demanda de Energía en Parques Solares.

Principales características que tiene que cumplir el sistema de gestión de energía:

- Gestión de la distribución de la energía almacenada. Rápida respuesta del sistema al déficit de la energía eléctrica
- Gestión inteligente del tiempo de cambio de la energía eléctrica, la cual almacenará la energía eléctrica durante los periodos de tiempo donde no hay picos y por lo tanto el costo de energía eléctrica es bajo, descargándola posteriormente cuando los costos de mayor demanda y precio de consumo son más altos suavizando los picos en la demanda.

### **METODOLOGÍA DE DISEÑO**

Para el diseño y desarrollo del proyecto, se seguirá la siguiente metodología:

- ❖ CIDESI, en conjunto con TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., generarán una matriz de especificaciones inicial contra la cual se efectuará la liberación de los entregables del proyecto. El cliente expondrá la forma en que esas especificaciones han sido generadas. Debido a que CIDESI desarrollará análisis más profundos en etapas posteriores del proyecto, algunas de las especificaciones se asumirán como válidas considerando los datos proporcionados por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. para su determinación. La aceptación de esta matriz por parte de CIDESI no implica que todas las especificaciones puedan ser cumplidas debido a limitaciones físicas, operacionales, de costos, etc. Cualquier inconsistencia detectada por CIDESI será notificada al cliente inmediatamente.
- ❖ CIDESI propondrá un concepto de soluciones, destacando las ventajas y desventajas de las mismas.
- ❖ En conjunto con TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., se ajustarán y afinará dichas soluciones para que cumplan mejor con los objetivos de la matriz de especificaciones.
  - Se programarán reuniones periódicas de revisión con el cliente, para afinar los detalles y validar avances durante la vida del proyecto.
  - CIDESI realizará el diseño en base a la matriz de especificaciones. En caso de detectar alguna inconsistencia entre especificaciones, esta deberá ser notificada a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. para que dicha especificación sea modificada.
- ❖ Para el PDR (Preliminary Design Review). Ver párrafos más adelante, en la sección de estructura de trabajo), el diseño deberá ser congelado, una vez que las observaciones que surjan de este sean corregidas.
  - Después del PDR, no se podrán realizar cambios en el diseño, sin un impacto en tiempo y costo.
- ❖ Concluidos los estudios y diseños conceptuales, se llevará a cabo el CDR para la liberación y desarrollo de funciones para el cliente. Cualquier cambio solicitado en CDR deberá ser evaluado para revisar el impacto en tiempo y costo.
- ❖ Una vez liberado el diseño, se procederá al desarrollo de software de las historias definidas por CIDESI y TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.



**HITOS PRINCIPALES**

Los hitos principales del proyecto se describen a continuación. Las fechas de realización serán determinadas por la fecha de arranque oficial del proyecto.

- ❖ PRR: (Preliminary requirements review) Revisión de especificaciones con el cliente.
- ❖ PDR: (Preliminary design review) Revisión de diseño preliminar.
- ❖ CDR: (Critical design review) Revisión crítica de diseño.
- ❖ PRR: (Production readiness review) Revisión de liberación para fabricación.
- ❖ Liberación en CIDESI: Se realizarán pruebas de funcionalidad de los prototipos funcionales donde se ejecutará el procedimiento para configuración y operación de los entregables en las instalaciones del laboratorio de Mecatrónica de CIDESI. Se validarán los los diferentes componentes que intervienen en el desarrollo del proyecto que son:
  - Validación de la instrumentación considerada para la etapa de control.
  - Evaluación mediante resultados en simulación computarizada de sistemas de control con tres diferentes estrategias sobre optimización de energía en la red eléctrica.
  - Revisión de características del volante de inercia que se adquirirá para que TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. haga la integración de los algoritmos de control.
- ❖ Liberación en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.: Se realizarán instalación y pruebas de funcionalidad de los prototipos funcionales donde se ejecutarán y validarán las funciones de operación en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.. Donde se validarán los siguientes componentes que intervienen en el proyecto:
  - Validación de la instrumentación considerada para la etapa de control.
  - Evaluación mediante resultados en simulación computarizada de sistemas de control con tres diferentes estrategias sobre optimización de energía en la red eléctrica.
  - Revisión de los entregables del proyecto.

Se realizará pruebas de los prototipos funcionales en un área definida en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.. Y se capacitará al equipo de trabajo en TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. para la operación y configuración de los entregables del proyecto con la finalidad de que puedan operar correctamente los prototipos funcionales.

**III. Requerimientos**

Los requerimientos en los cuales está basada esta propuesta son:

- ❖ Por parte de CIDESI a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.:



- TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá de asignar al personal que participará activamente en el desarrollo del proyecto, en conjunto con el equipo de trabajo de CIDESI.
  - TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá de facilitar cualquier información solicitada por parte de CIDESI con el fin de llevar a cabo el proyecto.
  - TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. facilitará acceso a la gente, equipo, documentación y otras herramientas solicitadas por los ingenieros de CIDESI, según se requiera en lo relacionado al proyecto.
  - CIDESI desarrollará un documento de especificación de funcionalidad de los puntos específicos en el Apartado II - ALCANCE que requiere TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., el cual deberá ser aceptado de común acuerdo antes de iniciar la parte de desarrollo de detalle del proyecto.
- ❖ Por parte de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. a CIDESI:
- CIDESI trabajará activamente en el desarrollo del proyecto en conjunto con el equipo de trabajo de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V..
  - CIDESI realizará un plan de revisión de avances del proyecto al equipo de trabajo de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. en el cronograma de actividades del proyecto.
  - CIDESI deberá de facilitar cualquier información solicitada por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. relacionada al proyecto.

#### IV. Especificaciones Técnicas

Las principales características que tiene que cumplir el algoritmo de optimización para el sistema de gestión de energía debe ser lo siguiente:

- Gestión de la distribución de la energía almacenada. Rápida respuesta del sistema al déficit de la energía eléctrica
- Gestión inteligente del tiempo de cambio de la energía eléctrica, la cual almacenará la energía eléctrica durante los periodos de tiempo donde no hay picos y por lo tanto el costo de energía eléctrica es bajo, descargándola posteriormente cuando los costos de mayor demanda y precio de consumo son más altos suavizando los picos en la demanda. En forma de simulación computarizada.



**V. Secuencia de Operación**

La secuencia de operación del proyecto se definirá durante la etapa inicial del proyecto (firmado por acuerdo TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. y CIDESI).

**VI. Entregables**

**Entregables del Proyecto:**

- ❖ Esquemáticos
- ❖ Lista de materiales
- ❖ Algoritmo de control para gestión de energía desarrollado en DSP/FPGA
- ❖ Reporte de pruebas
- ❖ Memorias digitales y en impreso de las pruebas en campo y simulaciones
- ❖ Tarjeta de instrumentación de la etapa de control
- ❖ Capacitación



Cualquier retraso en la entrega de componentes especiales o de importación por causas ajenas a CIDESI impactará en el tiempo de entrega del proyecto previo aviso por escrito de parte de CIDESI a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

Si los componentes o partes proporcionadas por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. para el diseño del prototipo en CIDESI difieren del producto en su versión final para la integración, no se garantiza la correcta operación del prototipo. Todas las acciones correctivas realizadas al prototipo serán cobradas a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. y CIDESI no será responsable por el retraso en la entrega del proyecto.

## VII. Tiempo de entrega

Para la aceptación de este proyecto, CIDESI requiere una orden de compra, la cual será revisada por personal del centro, y si es necesario, se notificará al cliente si existen cláusulas que deban ser modificadas para que CIDESI pueda aceptar dicha orden. La recepción de la orden de compra no implica la aceptación del proyecto o de las condiciones que en ella se especifiquen. Una vez que la orden de compra sea revisada y aprobada por CIDESI, el cliente deberá notificar por escrito la aceptación de esta propuesta y su apartado técnico, para poder establecer la fecha de arranque del proyecto, a partir del cual se contará el tiempo de entrega.

El tiempo de entrega de este proyecto será de 12 meses, después del arranque oficial, el cual será notificado adecuadamente al cliente, y no incluye el tiempo de liberación en la planta del cliente. Toda modificación requerida después de la aceptación del diseño conceptual aprobado será evaluada en costo y tiempo de realización.

Toda modificación solicitada por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., pueden cambiar el tiempo de entrega de este proyecto aceptando el cliente esta nueva fecha como fecha de nuevo término quedando registrada en un acuerdo firmado por las personas autorizadas a negociar en este contrato.

Cualquier retraso en la entrega por parte de proveedores de componentes especiales de importación o de uso poco común, por causas ajenas a CIDESI, que afecten la programación inicial del proyecto, impactará directamente en el tiempo de entrega, previo aviso de nuestra parte.



En la figura 2 se muestra el cronograma de actividades tentativo para el desarrollo del proyecto:

Actividad	Duración Estimada
<b>Almacenador Cinético para Gestión de Energía en Parques Solares</b>	<b>12 meses</b>
Planeación Detallada	Un mes
Ingeniería Conceptual	Dos meses
Ingeniería de Detalle	Dos meses
Manufactura	Un mes
Integración	Un mes
Ajuste y pruebas	Un mes
Embalaje, puesta a punto y liberación	Tres meses
Documentación	Un mes
Cierre	Tres semanas
Adquisiciones	Dos meses
Monitoreo y Control	10 meses

Figura 2 – Cronograma Preliminar.





**VIII. Monto del contrato, fianzas y formas de pago**

- ❖ **MATERIALES, SERVICIOS Y LICENCIAS:**
  - Prototipo funcional de tarjeta de instrumentación de la etapa de control.
  - Licencias de software para simulación y control de sistemas de potencia.
  - Volante de inercia comercial (FlyWheel).
  - **SUBTOTAL: \$ 2,768,100.00 MXP + IVA**
  
- ❖ **DESARROLLO DE INGENIERÍA:**
  - Desarrollo de hardware y software embebido requerido para la tarjeta prototipo de instrumentación de la etapa de control.
  - Desarrollo de software de sistemas de control con tres diferentes estrategias sobre optimización de energía en la red eléctrica.
  - Desarrollo de pruebas.
  - Planeación, control, monitoreo y cierre del proyecto utilizando la metodología definida por el PMI (Project Management Institute).
  - Pruebas de validación en CIDESI.
  - Pruebas de validación de los prototipos funcionales en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.
  - **SUBTOTAL: \$ 1,338,700.00 MXP + IVA**

El costo total por los conceptos que describe la propuesta técnica DSME-LM-15-061\_Rev.01 es de:

**\$ 4,106,800.00 M.N. + IVA**  
**(CUATRO MILLONES CIENTO SEIS MIL OCHOCIENTOS 00/100 M.N. + IVA)**

El desarrollo del proyecto se realizará en las instalaciones de Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial Querétaro. Puesta en marcha en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

En el precio no se incluyen embalaje, envío, repuestos de mantenimiento, tasas, fianzas, impuestos y demás gastos no contemplados en el contrato a menos que estén explícitamente enunciados, en el apartado técnico.

Que deberá ser cubierto de la siguiente forma:

%	Monto	Etapa	Plazo
70%	\$ 2,874,760.00	Al inicio del proyecto	15 días
30%	\$ 1,232,040.00	En Noviembre de 2016	15 días
100%	\$ 4,106,800.00		

**Tabla 1, plan estimado de pagos (montos más IVA)**

**NOTA 1:** El precio en moneda nacional considerado en la presente propuesta está en base al tipo de cambio de \$18.00 pesos por dólar, si este llega a variar al momento de generar la orden de compra, el precio total se ajustará a su equivalente como indique el diario oficial de la federación.

**NOTA 2:** Si durante la ejecución del proyecto se identifican variaciones en el tipo de cambio, que afecte en los materiales y/o servicios, la diferencia deberá ser cubierta por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

**NOTA 3:** El primer pago se deberá realizar dos semanas después de que CONACYT haya ministrado el recurso.

### IX. Trabajos adicionales, modificaciones y cancelaciones

Después de aceptado el diseño conceptual, cualquier cambio a éste alterará el tiempo de entrega, así como tendrá un cargo extra, según la complejidad del mismo, el cual se tramitará de común acuerdo entre ambas partes.

La cancelación del proyecto causará un cargo del 20% del monto total en caso de que el proyecto se encuentre en la etapa del desarrollo conceptual. Durante la fase de diseño de detalle, manufactura o integración, la cancelación del proyecto causará un cargo equivalente al monto total de los gastos hasta la fecha de cancelación, más un 10% por gastos administrativos. Todos los componentes y materiales comprados serán entregados a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., quien será responsable de los gastos de envío. Ningún documento de ingeniería será entregado a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

### X. Liberación y restricciones

Para la definición de las herramientas técnicas y especificaciones de liberación del proyecto, TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá designar un responsable de proporcionarlas. Dichas especificaciones deberán quedar asentadas en minuta o en la matriz de especificaciones antes del arranque del proyecto o durante la elaboración inicial de la matriz de especificaciones. El impacto de cualquier variación a estas especificaciones durante el desarrollo del proyecto deberá ser evaluado en tiempo y costo.



La liberación se realizará contra los parámetros establecidos en la matriz de especificaciones y sus correspondientes observaciones en caso de que exista alguna inconsistencia. Si durante la etapa de pruebas se detecta alguna incapacidad del prototipo para cumplir con alguna de las especificaciones, esta se documentará y se analizará el requerimiento para determinar si puede o no ser alcanzado con los sistemas liberados en el CDR. Si no puede ser alcanzado, las modificaciones necesarias para lograrlo se evaluarán en tiempo y costo y se realizará una propuesta técnico-comercial que se entregará al cliente para la evaluación del desarrollo de una siguiente generación.

Para el ajuste, pruebas, puesta a punto y liberación en CIDESI es necesario que TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. proporcione las partes, componentes e insumos necesarios acordados en minuta, de acuerdo a planos y especificaciones definidas en la etapa de diseño, con 15 días de anticipación al inicio de la puesta a punto. El número de componentes debe ser suficiente para realizar pruebas y las corridas de liberación, en un número acordado antes de la liberación de diseño. CIDESI no acondicionará, preparará, pre-procesará, post-procesará o recuperará ningún componente para la realización las pruebas y la liberación, fuera del proceso objetivo del equipo.

De la misma forma deberá proporcionar las partes, componentes e insumos para la liberación en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V..

Cualquier modificación o cambio que surja durante la puesta a punto y pruebas que no haya sido especificada en el contrato y la revisión de diseño, deberá evaluarse en tiempo y costo.

En el momento de liberar el equipo en CIDESI, TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. debe firmar la hoja de Entrega de Proyecto o Servicio, la hoja de inicio de garantía, y adquiere la responsabilidad de la integridad y uso de los equipos o productos entregados por CIDESI.

### **Liberación en CIDESI**

La liberación en CIDESI se hará en una sola exhibición con producto, partes y/o componentes en especificaciones pactadas con TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. en revisión de diseño. Los resultados de las pruebas se asentarán en minuta autorizando el traslado a las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.. Esta corrida de liberación no se realizará hasta haber completado los alcances descritos en esta propuesta, más las ampliaciones que se negocien durante el desarrollo del proyecto.

CIDESI no acondicionará, preparará, pre-procesará o post-procesará ningún componente para la realización de la liberación. Es responsabilidad del cliente entregar los insumos necesarios, en las condiciones necesarias para poder correr la liberación sin necesidad de realizar actividades complementarias.

El equipo no será enviado a las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. hasta no cumplir con esta liberación en CIDESI.



**Liberación en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.**

La liberación en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. se hará en una sola exhibición con producto, partes y/o componentes en especificaciones y cantidad pactada con el cliente durante el PRR. Los resultados de las pruebas se asentarán en minuta y carta de liberación del proyecto firmada por ambas partes. TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá proporcionar todas las facilidades, recursos técnicos y humanos al personal de CIDESI para la realización de las pruebas de liberación.

No se incluyen turnos de apoyo y soporte adicional que no estén explícitamente enunciados en esta propuesta. Para cualquier apoyo adicional, TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá solicitarlo por escrito y cubrir los gastos que represente.

Si por causa ajena a CIDESI las pruebas no pueden ser realizadas en la fecha pactada con TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., éste deberá cubrir el adeudo total del proyecto, quedando en compromiso firmado por CIDESI la nueva fecha de liberación. Este documento formará parte integral del contrato lo mismo que las minutas derivadas del proyecto en su fase de liberación.

La liberación no podrá ser realizada en un lapso mayor a 8 semanas después de entregado es equipo en las instalaciones del cliente. En caso de que la liberación no pueda realizarse en este plazo después de la entrega, TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá firmar la carta de liberación en las condiciones en las que se encuentre el equipo.

Las minutas de liberación de diseño, aprobación de prototipos en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberán estar firmadas por los responsables técnicos de pruebas, seguridad y mantenimiento designados por el cliente.

Todas las negociaciones y acuerdos relacionados al proyecto deberán ser asentados y firmados en minuta por acuerdo de ambas partes, además forman parte integral del contrato.

Si alguno de los responsables asignados por La Empresa no se presenta en más de dos ocasiones para la firma de minuta de liberación de diseño de los prototipos, se considerará como aceptado por dicha parte.

## **XI. Capacitación**

Para la capacitación sobre el uso de los equipos y sistemas se requiere la designación, por parte de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., del personal que recibirá el entrenamiento.

La capacitación consistirá en una presentación del funcionamiento de los equipos. Además incluye una presentación del funcionamiento y las capacidades del software, hardware embebido, software en PC, software en dispositivos móviles desarrollados según sea el alcance definido durante el desarrollo del proyecto.





La capacitación será dirigida a personal designado por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. y el tiempo será de 5 días al término del proyecto, dicha capacitación será realizada en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. o donde se instalarán las funciones desarrolladas al proyecto.

Cualquier capacitación adicional será evaluada en costo y fecha previo acuerdo con TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

## XII. Garantía

Los materiales de integración como equipo de control, neumático e hidráulico, fuentes de voltaje, etc. la garantía es la misma estipulada por los proveedores o fabricantes y deberá ser reclamada directamente con ellos. CIDESI apoyará en cualquier reclamación, pero no será responsable del cumplimiento de la misma.

La garantía en cuanto a defectos de fabricación o construcción será de 6 meses partir de la entrega en las instalaciones de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. Si se requiere de una garantía extendida, esta deberá cotizarse e incluirse en el precio.

Cualquier daño provocado ajeno al uso normal o modificación realizada por la planta invalidará la garantía de partes y equipos individuales, según sea el caso.

Para un servicio posterior al servicio de garantía los costos de mano de obra, materiales, refacciones y viáticos serán cubiertos por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

Para cualquier reparación en el periodo de garantía no se cobrará la mano de obra ni los materiales y los viáticos serán cubiertos por CIDESI.

Cualquier daño provocado por mal uso, modificación, reparación o accidente realizada por el cliente, o suministros e instalaciones inadecuadas o inexperiencia, invalidará la garantía de los prototipos funcionales, según sea el caso, llegando hasta la pérdida total de la garantía.

**XIII. Confidencialidad**

Toda la información concerniente a la presente propuesta técnica – económica, sea contenida o derivada de la misma, es considerada INFORMACIÓN CONFIDENCIAL entre ambas partes.

**XIV. Otras Condiciones**

Cualquier requerimiento adicional no especificado en esta propuesta será cotizado como trabajo adicional.

TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. proveerá de los medios para la evaluación de los dispositivos de localización y así poder realizar las pruebas de liberación en las instalaciones definidas por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V..

Los cambios radicales posteriores y durante el ensamble y puesta en operación por aspectos no considerados durante las revisiones de diseño del equipo, tendrán un costo adicional a esta propuesta así como una afectación al tiempo de entrega.

Si las pruebas de aceptación no pueden ser completadas por razones imputables a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., será negociado con TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. una nueva fecha, siendo TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. responsable de pagar la factura de aceptación final.

Todas las negociaciones y acuerdos relacionados al proyecto serán documentados en una "minuta" firmada por ambos CIDESI y TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V..

TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá asignar un responsable para mantener la comunicación con el equipo del proyecto. La persona asignada por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. será responsable de negociar todos los acuerdos durante el desarrollo del proyecto.

TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. debe asignar a un responsable técnico a lo largo del proyecto, con el fin de tratar todos los detalles técnicos durante el desarrollo del mismo. Todos los acuerdos deben ser asentados en minutas y forman parte integral del contrato.

La recepción e instalación de los desarrollos en las instalaciones TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V., son responsabilidad del mismo.

Las pruebas de aceptación en las instalaciones de CIDESI serán llevadas a cabo de acuerdo a tiempos programados. Cualquier requerimiento adicional incurrirá en un cargo adicional de acuerdo con la disponibilidad del personal de CIDESI.

Es responsabilidad de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. asignar al personal que recibirá el entrenamiento en operación y mantenimiento. Este

entrenamiento se realizará en un solo evento. Entrenamiento adicional, causará costos adicionales.

Si los componentes o partes proporcionadas por el cliente para el diseño del equipo en CIDESI difieren de las específicas iniciales, no se garantiza la correcta operación del equipo. Todas las acciones correctivas realizadas al equipo se cobrarán a TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.. CIDESI no será responsable por el retraso en la entrega del proyecto.

TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. deberá proveer la información necesaria para llevar a cabo el proyecto (Planos, Modelos 3D, Listas de partes, etc.).

Es importante que TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. tenga la disponibilidad tanto de personal operativo como de infraestructura a fin de poder obtener información y poder evaluar adecuadamente en el desarrollo en la parte de validación en las instalaciones designadas por TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V.

#### **XV. Propiedad industrial e intelectual**

La titularidad del derecho de propiedad intelectual, relacionada o que resulte con motivo de la realización de los proyectos de investigación y los de desarrollo tecnológico, pertenecen a CIDESI, sin perjuicio de que, en todo caso se reconocerán los derechos morales del inventor o autores que hubieran intervenido, conforme a las disposiciones legales aplicables.

CIDESI conviene en otorgar una licencia no exclusiva, la cual será gratuita, irrevocable y de vigencia indefinida a nombre de TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. en lo concerniente a su "aplicación en el Almacenador Cinético para Gestión de Energía en Parques Solares", mientras que en lo referente a su "aplicación a cualquier otra área del conocimiento o sector industrial", su uso corresponderá exclusivamente a CIDESI.

#### **XVI. Vigencia de la propuesta**

30 días calendario a partir de la fecha de su elaboración.



**XVII. Aceptación de la propuesta**

De ser aceptada la propuesta por el cliente, se requiere contrato o propuesta firmada, incluyendo orden de compra y anticipo para asignar fecha de inicio del proyecto.

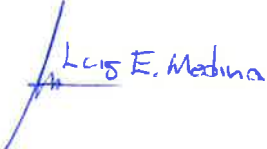
TRANSFORMADORES INTELIGENTES DE MÉXICO, S.A. de C.V. designa como responsable y enlace permanente para el desarrollo y trámite del proyecto a:

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Sin otro particular quedo atento de la aceptación de la presente propuesta.



Atentamente.

Luis Eduardo Medina Guzmán.  
Gerente de Sistemas Embebidos.  
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial.

C.c. Expediente.  
VBR/SAM/sgc

