

CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO TECNOLÓGICO TITULADO: "LÍNEA DE MANUFACTURA i4.0 PARA FIGURAS 2D DE PVC FLEXIBLE – ETAPA 1", CELEBRADO ENTRE EL CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "CIDESI" REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL M. EN A. J. JESÚS PÁRAMO BARRIOS, EN SU CALIDAD DE APODERADO LEGAL; Y POR OTRA PARTE, LA EMPRESA DENOMINADA INOVATEC 3D, S.A.P.I. DE C.V., A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "INOVATEC" REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU REPRESENTANTE LEGAL, LA ING. MARÍA GUADALUPE PINEDA CAMACHO; CIDESI E INOVATEC SERÁN REFERIDAS EN FORMA CONJUNTA COMO "LAS PARTES", Y CADA UNA DE ÉSTAS COMO UNA "PARTE", DE ACUERDO CON LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

**ANTECEDENTES**

Con fecha del 10 de Enero de 2020, la empresa INOVATEC y CIDESI deciden en común acuerdo y por su libre voluntad unir capacidades para la realización del Proyecto de Desarrollo Tecnológico Titulado: "LÍNEA DE MANUFACTURA i4.0 PARA FIGURAS 2D DE PVC FLEXIBLE – ETAPA 1", en lo sucesivo el "PROYECTO".

Considerando que INOVATEC cuenta con la 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 el mismo, en sus instalaciones y con su personal (Ingenieros, Maestros, Doctores y Profesores-investigadores). La ejecución, desarrollo y conclusión del mismo, queda sujeto a los términos del presente acuerdo y/o sus anexos.

El presente PROYECTO cuenta con las características para participar en concursos para fondos de apoyo en materia de Innovación y Desarrollo Tecnológico, por lo que INOVATEC y el CIDESI acuerdan llevar a cabo los esfuerzos necesarios para obtener dichos apoyos bajo los términos de las convocatorias elegibles, celebrando una vinculación academia – industria mediante el presente.

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

**DECLARACIONES**

PRIMERA.- INOVATEC, por conducto de su Representante Legal declara:

- a) Que es una Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, constituida de conformidad con las leyes de la República Mexicana tal y como se desprende de la escritura pública número 7914 de fecha 02 febrero 2017, pasada ante la fe del Licenciado Rene Gurmilan Sánchez, Correduría Público No.16 del Estado de México.
- b) Que es una institución, que fabrica y comercializa velas para pastel, artículos de fiesta, con tecnología digital 3D. Estamos facultados para hacer vinculaciones y convenios tecnológicos para propósitos de investigación, desarrollo y registro de derechos de autor, de las innovaciones que resultasen.
- c) Que la ING. MARÍA GUADALUPE PINEDA CAMACHO, en su carácter Directora General, cuenta con las facultades necesarias para suscribir el presente instrumento, de conformidad con el artículo 17 de la Ley Orgánica Vigente, tal como lo acredita con la Escritura Pública número 7914 de fecha 02 de febrero del 2017, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad en el Municipio de Tlalneantla, Estado de México., otorgada ante la fe del Lic. Rene Gurmilan Sánchez, Correduría Público No.16 del Estado de México.
- d) Que, para efectos del presente Convenio, señala como su domicilio el ubicado en calle Cerrada Zaragoza No. 4, 3er piso, Colonia Libertad 1ª Sección, Código Postal 54407, en Nicolás Romero, Estado de México.

*[Handwritten signature]*

ACP

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

- e) Que 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 el Registro Federal de Contribuyentes con la clave: IDX-170202-IK5.
- f) Que tiene la experiencia, recursos, capacidad técnica y financiera para cumplir con las obligaciones para la realización del **PROYECTO**.

**SEGUNDA.- CIDESI por conducto de su Apoderado Legal declara:**

- 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 de 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 **M. en A. J. Jesús Páramo Barrios**, en su carácter apoderado legal para pleitos y cobranzas y actos de administración mediante el instrumento notarial número 44,273 de fecha 15 de febrero de 2016, pasada ante la Fe del Licenciado Ricardo Rayas Macedo, Notario titular de la Notaría Pública número 13 de este Distrito Judicial de Querétaro, Qro., inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, bajo folio de personas morales número 8975/0010 de fecha 17 de marzo de 2016, documento 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 (RENIECYT): No. Actual 1702532.
- 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 San Pablo, Santiago de Querétaro, Qro. C. P. 76125. Teléfono (442) 2119804.

- f) Que dispone de los recursos técnicos y económicos, la organización administrativa y personal altamente capacitado y calificado, así como la experiencia suficiente para dar cumplimiento al objeto del presente Convenio Específico de Desarrollo Tecnológico.

**TERCERA.- LAS PARTES** conjuntamente declaran:

- a) Que es su voluntad celebrar el presente Convenio obligándose recíprocamente en sus términos y someterse a lo dispuesto en los diversos ordenamientos encargados de regular los actos jurídicos de esta naturaleza.
- b) Que de acuerdo a los requisitos actuales consignados en sus correspondientes figuras jurídicas, estatutos, reglamentos y normas, es su deseo presentarse apoyo mutuo para la consecución de sus objetivos en general y particularmente en las áreas relativas al objeto de este Convenio.
- c) Que no existe dolo, mala fe, ni cualquier otro vicio del consentimiento en el establecimiento de los principios y bases de colaboración del presente Convenio, a fin de que la participación y beneficios que se deriven del mismo sean justas y sirvan para fortalecer la capacidad tecnológica, el desarrollo de tecnología y la difusión de los resultados previo acuerdo de **LAS PARTES**, que se obtengan del presente 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 objeto del presente Convenio consiste en establecer las bases de las relaciones de colaboración entre **LAS PARTES** con relación al **PROYECTO** de Desarrollo Tecnológico por parte de **INOVATEC** y **CIDESI**, denominado "**LÍNEA DE MANUFACTURA I4.0 PARA FIGURAS 2D DE PVC FLEXIBLE – ETAPA 1**".

El proyecto será desarrollado por **CIDESI** en la "Unidad Estado De México" ubicada en Avenida Desarrollo sin número esquina con Avenida Asociación Nacional de los Industriales del Estado de México, Distritos I-31 y H-31, Parque Industrial La Joya, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, C.P. 54730.

**SEGUNDA.- PLAN DE TRABAJO**

**LAS PARTES** convienen que el desarrollo y ejecución del **PROYECTO** que es objeto del presente Convenio se prestará conforme la metodología de trabajo, alcances, especificaciones, características, cronograma de ejecución, presupuesto, entregables establecidos, plazos intermedios y plazo final descritos en la Propuesta Técnica - Comercial No. **PC-19-011\_Ver.00**, de fecha del 10 de Enero de 2020, que debidamente firmada forma parte integral de este Convenio. Se adjunta la Propuesta Técnica - Comercial como **Anexo 1**.

En caso de requerirse trabajos adicionales, se estará a lo dispuesto en la **Cláusula Décima Primera**.

**TERCERA.- COMPROMISOS DE LAS PARTES.**

**COMPROMISOS DE CIDESI**

Para el cumplimiento del objeto de este Convenio, **CIDESI** se compromete a:

1. Desarrollar y ejecutar todos los trabajos necesarios para cumplir con las actividades establecidas en la cláusula segunda que antecede y que están descritas en el **Anexo 1** del presente Convenio.
2. Entregar a **INOVATEC** un informe por escrito del avance de los trabajos cada 30 días o en el momento en que le sea solicitado por **INOVATEC**.
3. Otorgar a **INOVATEC** las facilidades de acceso al **CIDESI** para realizar reuniones de trabajo, consultar y evaluar los avances de trabajo que permitan dar un seguimiento cercano de las actividades del **PROYECTO** para asegurar el debido cumplimiento del presente Convenio.
4. Designar para la ejecución del **PROYECTO** a personal debidamente capacitado.
5. Ajustarse al presupuesto establecido en los Compromisos de **INOVATEC** de la cláusula tercera inciso 2 y la cláusula 12 del **Anexo 1**.
6. Cumplir con las obligaciones que le impone el presente Convenio y el **Anexo 1**.
7. Generar en tiempo los entregables establecidos en el **Anexo 1**.
8. Otorgar la información necesaria, facilidades logísticas y administrativas que requiera **INOVATEC** para el debido cumplimiento del presente Convenio.

#### COMPROMISOS DE INOVATEC

Para el cumplimiento del objeto de este Convenio, **INOVATEC** se compromete a:

1. Desarrollar y ejecutar los trabajos que le corresponda de acuerdo con la cláusula segunda que antecede y el **Anexo 1** del presente Convenio.
2. Entregar a **CIDESI** los recursos establecidos y los necesarios para la ejecución del **Proyecto**, que es el objeto del presente Convenio.

Dichos recursos ascienden a la cantidad de **\$489,600.00** (Cuatrocientos ochenta y nueve mil seiscientos pesos, MXN 00/100), incluido el correspondiente Impuesto al Valor Agregado (IVA), que incluyen todas las actividades que **CIDESI** se ha obligado a ejecutar en el presente Convenio, mismas que se describen en el **Anexo 1**, así como el uso de instalaciones, equipos y asignación del personal necesario.

Esta cantidad se cubrirá mediante 12 pagos de acuerdo al siguiente calendario:

- **Primer Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 17 de Febrero de 2020.
- **Segundo Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 16 de Marzo de 2020.
- **Tercer Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Abril de 2020.
- **Cuarto Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Mayo de 2020.

- **Quinto Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Junio de 2020.
- **Sexto Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Julio de 2020.
- **Séptimo Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 17 de Agosto de 2020.
- **Octavo Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Septiembre de 2020.
- **Noveno Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Octubre de 2020.
- **Décimo Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 17 de Noviembre de 2020.
- **Décimo primer Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 15 de Diciembre de 2020.
- **Décimo segundo Pago:** Por la cantidad de **\$40,800.00** (Cuarenta mil ochocientos pesos, 00/100 MXN) incluido el Impuesto al Valor Agregado IVA, con pago al 29 de Enero de 2021.

Los pagos se harán en moneda nacional (MXN), por medio de transferencia bancaria que **INOVATEC** haga a favor de **CIDESI** en la cuenta bancaria que de manera fehaciente se le indique a **INOVATEC**, contra la entrega de la factura que cumpla con los requisitos fiscales para su deducción y acreditamiento, el pago será dentro de los 15 (quince) días naturales siguientes a la presentación de la factura correspondiente.

3. Otorgar al personal del **CIDESI** las facilidades de acceso a planta de **INOVATEC** para reuniones de trabajo, consultas, levantamientos técnicos, ejecución de trabajo físico y toda aquella actividad que se necesite realizar para el **PROYECTO**.
4. Designar para la ejecución del **PROYECTO** a personal debidamente calificado.
5. Facilitar y entregar en tiempo y forma todo el equipo y materiales que le correspondan para la ejecución del **PROYECTO**.
6. Otorgar la información necesaria y facilidades logísticas y administrativas que requiera **CIDESI** para el debido cumplimiento del presente Convenio.

#### CUARTA.- RESPONSABLES TÉCNICOS

**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.

Entonces, para la debida ejecución del objeto de este Convenio, designan como Responsables Técnicos a:

- **INOVATEC:** Ing. María Guadalupe Pineda Camacho, con nombramiento Director General de INOVATEC y en adelante Responsable Técnico del **PROYECTO**.
- **CIDESI:** M.C. Alfredo Canto Pérez, con nombramiento de Ingeniero de Proyectos en el CIDESI Estado de México, responsable del **PROYECTO**.

Los responsables tendrán las siguientes funciones:

1. Servir de enlace entre **INOVATEC** y **CIDESI**.
2. Elaborar los informes que se soliciten mutuamente **LAS PARTES**.
3. Convocar y asistir a reuniones relacionadas con el objeto del Convenio.

**LAS PARTES** se obligan a notificarse por escrito y con al menos 5 (cinco) días hábiles de anticipación, lo siguiente:

1. Cualquier cambio en el responsable que se han designado.
2. 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.
3. Cualquier aviso, requerimiento, solicitudes y demás comunicaciones relativas a este Convenio que deban o puedan darse o hacerse de acuerdo con el mismo.

#### **QUINTA.- INFORMES PARCIALES Y ENTREGABLES**

**CIDESI** se compromete a informar a **INOVATEC** los avances y resultados parciales y final del **PROYECTO** que constituye el objeto del presente Convenio, lo cual hará a través del responsable que se ha señalado en la cláusula inmediata anterior, sin perjuicio de su obligación de rendir informes en caso que el responsable asignado no los rinda o los rinda en forma deficiente a juicio de **INOVATEC**.

El **CIDESI** se obliga al final de la realización del **PROYECTO**, objeto del presente instrumento a entregar los resultados finales a favor de **INOVATEC**.

#### **SEXTA.- CONFIDENCIALIDAD.**

Ambas partes se obligan mutuamente entre sí, a guardar secrecía sobre toda **INFORMACIÓN CONFIDENCIAL** perteneciente a **LAS PARTES**, y a la que tuvieren acceso, con motivo o durante la ejecución del presente convenio.

**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:

1. 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.

2. 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

**SÉPTIMA.- 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 Convenio. 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 Sexta del presente Convenio. 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 (Experiencia) 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 Convenio. El Know-How (Experiencia) 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 Sexta del presente Convenio. 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 Convenio 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 garantiza 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.

ACP

Acuña

**OCTAVA.- TITULARIDAD Y USO DE DERECHOS INTELECTUALES Y KNOW-HOW SURGIDO**

**CIDESI** e **INOVATEC** acuerdan que la Propiedad Intelectual y los Derechos de Autor serán otorgados de la siguiente forma:

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 **INOVATEC**, 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.

**INOVATEC** conviene en otorgar una licencia exclusiva, la cual será gratuita, irrevocable y de vigencia indefinida a nombre de **CIDESI** en lo referente a su aplicación a cualquier otra área del conocimiento o sector industrial; en lo concerniente a "manufactura de figuras 2D de PVC flexible", su uso corresponderá exclusivamente a **INOVATEC**.

**NOVENA.- 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 **INOVATEC** pueda legalmente hacer uso de los resultados del **Proyecto** y/o cualesquier derivados contemplados en el presente contrato.

**DÉCIMA.- MODIFICACIONES.**

El presente Convenio sólo podrá ser modificado de común acuerdo entre **LAS PARTES**, dichas modificaciones sólo serán válidas mediante la firma del **Convenio Modificatorio** correspondiente. En relación a los alcances y entregables del **PROYECTO** descritos en el **ANEXO 1**, los acuerdos podrán ser modificados de común acuerdo entre **LAS PARTES**, dichas modificaciones sólo serán válidas mediante la firma de las **Minutas** correspondientes, que formarán parte del presente Convenio.

**DÉCIMA PRIMERA.- TRABAJOS ADICIONALES.**

Todo trabajo adicional o complementario no contemplado en este Convenio, deberá ser solicitado al responsable del proyecto en **CIDESI**, (en base lo establecido en la Cláusula Cuarta), que es la única persona con autoridad para analizar la factibilidad de la solicitud e iniciar la negociación con **INOVATEC**, con el fin de que **CIDESI** proceda con la ejecución, dicho trabajo adicional será, sólo a través del instrumento que se enuncia en la Cláusula Novena, que es un **Convenio Modificatorio** debidamente 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.

**DÉCIMA SEGUNDA.- VIGENCIA Y PLAZO.**

Ambas partes convienen en que el presente Convenio tendrá una duración de 12 meses y entrará en vigor a partir de la fecha de su firma.



**DÉCIMA TERCERA.- RESPONSABILIDAD CIVÍL.**

**LAS 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 CUARTA.- 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 **INOVATEC**, con sus medios propios y no implica relación de trabajo de **CIDESI** con **INOVATEC**, ni de su personal con **INOVATEC**.

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 **INOVATEC**, no se considerarán empleados de la misma, ni tendrán derecho a remuneración alguna por parte de **INOVATEC**.

**DÉCIMA QUINTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.**

El presente Convenio 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. Y en todo caso se estará a lo acordado en la Propuesta Técnica - Comercial emitida por **CIDESI**.

**DÉCIMA SEXTA.- RESCISIÓN.**

El presente Convenio se podrá rescindir a petición de cualquiera de **LAS PARTES**, en caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones contraídas por la contra parte de quien solicite la rescisión.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- 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 OCTAVA.- 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 Federales de la Ciudad de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, 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 Cuautitlán Izcalli, Estado de México, a los 03 días del mes de Febrero del año 2020.

Por "INOVATEC"  
INOVATEC 3D, S.A.P.I. DE C.V.

Por "CIDESI"  
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial



Ing. Pamela Aguilar Pineda  
Gerente Administrativo



M. en A. J. Jesús Páramo Barrios  
Apoderado Legal

**RESPONSABLES Y TESTIGOS**


Ing. María Guadalupe Pineda Camacho  
Directora General de INOVATEC 3D  
Responsable del "Proyecto"



M.C. Alfredo Canto Pérez  
CIDESI Sede Estado de México  
Responsable del "Proyecto"

ÚLTIMA PÁGINA CORRESPONDIENTE AL CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO TECNOLÓGICO TITULADO: "LÍNEA DE MANUFACTURA 14.0 PARA FIGURAS 2D DE PVC FLEXIBLE - ETAPA 1", CELEBRADO ENTRE EL CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL E INOVATEC 3D, S.A.P.I. DE C.V.

Proyecto No. 2020/006  
Coordinación Jurídica  
Rubón Gtz 03-02-2020  
Firma Fecha

Propuesta Técnica-Comercial

Cuautitlán Izcalli, a 10 de Enero de 2020

**INOVATEC 3D S.A.P.I. de C.V.**

Cerrada Zaragoza No. 4 Col. Libertad 1a. Sección  
Nicolás Romero, Estado de México C.P. 54407  
México  
Tel. (55) 5828-8560 / 6269-7827 Ext. 101

Con atención a:

**Ing. Guadalupe Pineda**

*Gerente de Operaciones*

gpineda@velafeliz.com.mx

En atención a su amable solicitud, nos permitimos de la manera más atenta poner a su consideración nuestra Propuesta Técnica-Comercial para la realización del proyecto

“Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible –  
Etapa 1”

ACP  
↗



## 1. INTRODUCCIÓN

La marca Vela Feliz® produce desde hace más de 13 años figuras en PVC de grado alimenticio para la decoración de pasteles, su producto principal. Aunque la decoración de las figuras continúa siendo artesanal, su proceso ha ido mejorando paulatinamente, de manera que hoy día sus productos se fabrican con ayuda de software y máquinas que automatizan algunas etapas: diseño de figuras en AutoCAD y Solidworks, y fabricación de los modelos positivos en CNC. De igual manera su cartera de productos en constante renovación ha abierto nuevas líneas de negocio, incursionando en artículos decorativos para el hogar, bisutería y accesorios.



Figura 1. Figuras de PVC de las marcas Vela Feliz®, Vela Pachanga® y Enqadros®

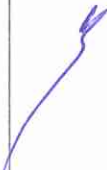
A pesar de su éxito, que los ha mantenido en el mercado durante todo este tiempo, cada vez les es más difícil competir contra productores extranjeros, tales como aquellos que provienen de China, ya que de acuerdo al estudio previo del estado del arte para figuras en PVC (principalmente llaveros), estos fabricantes llevan años utilizando máquinas automáticas para el proceso de inyección y curado, lo que implica en costos muy bajos.

Los competidores chinos han desarrollado desde hace más de 6 años, máquinas semi-automáticas para la inyección de PVC flexible, que consta principalmente de sistema posicionador cartesiano de 2 ejes con control numérico que mueve un cabezal de múltiples inyectores dispuestos en un eje (de 5 hasta 18) de fluidos de alta viscosidad como la resina de PVC. Cada inyector se activa neumáticamente para dosificar la aplicación del PVC, mientras se desplaza en el cabezal. El acabado final con esta máquina consiste en desmoldar las piezas y en ocasiones cortar el exceso de material que pudiera desbordar de los límites del molde.



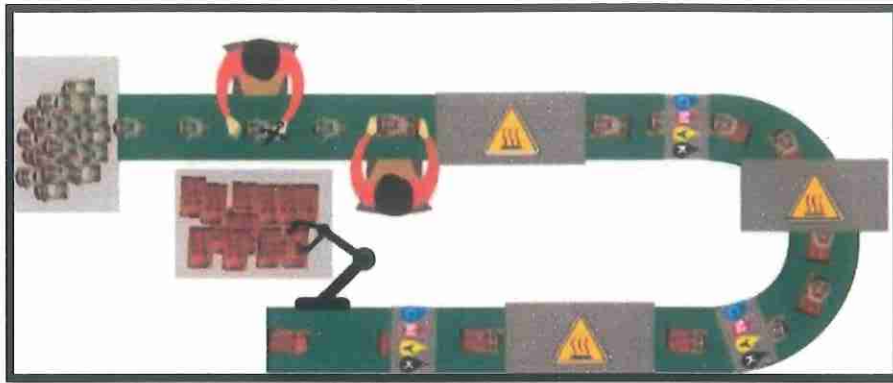
Figura 2. Máquina para fabricación de llaveros de PVC china

ACP



De acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, estas máquinas llegan a producir entre 20 y 25 mil llaveros pequeños en un día con un equipo de al menos 3 operadores por máquina (inyección y curado superior, inyección y curado base, desmoldeo y rebabeo), de allí la ventaja competitiva sobre un método tradicional.

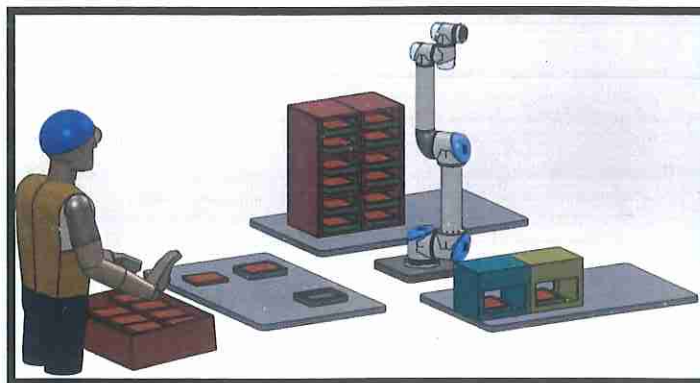
A raíz de esta amenaza, la empresa Inovatec 3D, ha planteado el desarrollo de tecnología nacional que pueda automatizar sus procesos manuales de producción relacionados a este producto, de manera que su productividad y competitividad estén a la par de su competencia. El concepto preliminar de la empresa se ilustra a continuación, donde la idea radica en contar con un proceso continuo donde cada molde se traslade sobre estaciones de inyección de PVC y curado, alternadamente para lograr distintas capas de colores.



. Figura 3. Concepto preliminar de la solución de parte de la empresa

## 2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Después de analizar los tiempos de curado, velocidad de impresión, y dimensiones de los productos principales, CIDESI ofrece el siguiente concepto preliminar para el desarrollo de una "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1", cuyo volumen de producción con intervención mínima de operadores puede mejorar la competitividad de la empresa.



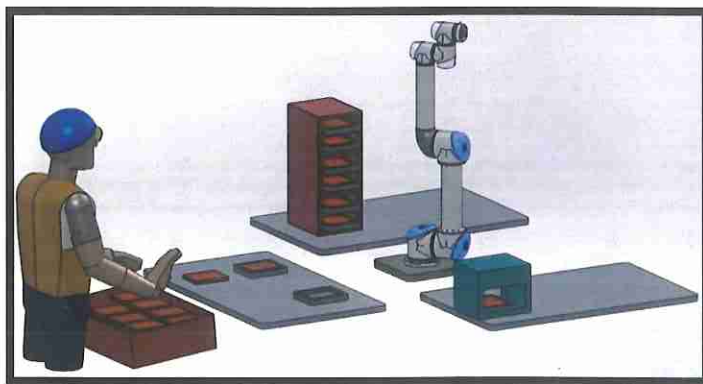
. Figura 4. Concepto preliminar de la solución de parte de CIDESI

El concepto de CIDESI consiste en un sistema autónomo con 4 subsistemas principales:

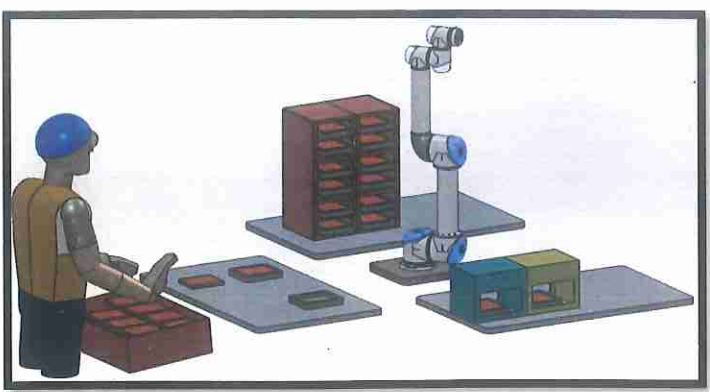
- **Sistema manipulador.** Con base a un robot colaborativo o cobot y su actuador de sujeción o "gripper" este sistema regula el paso del producto entre las distintas estaciones de manera eficiente para lograr un producto final en el menor tiempo posible, alternando entre inyección de PVC y curado de distintas capas, para posteriormente desmoldar la pieza obtenida y finalmente recuperar el molde para un nuevo ciclo. El sistema se auxilia por una serie de bases para los moldes o "pallets" que aseguran su posición y orientación en cada estación para obtener un alto grado de repetitividad, mismo que brinda una calidad uniforme al proceso.
- **Sistema de desmoldeo.** En esta estación se recibe un molde con la figura de PVC curada, para desmoldarla y almacenarla en un contenedor de producto terminado. Después de separar el molde, el sistema lo traslada a un punto de control donde el cobot vuelva a tomarlo para comenzar un nuevo ciclo.
- **Sistema de inyección.** Este sistema consiste básicamente en una impresora de PVC flexible de 2 ejes, con válvulas de inyección regulables e independientes para lograr una combinación de colores determinada y limitada, de manera que se reproduzca el diseño de la figura sobre el molde con la resina.
- **Sistema de curado.** Para solidificar la resina se integra un horno modular, con suficientes locaciones para almacenar durante un tiempo determinado cada molde con resina líquida sin detener el proceso. Este sistema concentra todas las locaciones y mantiene la temperatura estable, en un solo gabinete con accesos individuales en cada locación para un uso eficiente de la energía.

Los sistemas de inyección y de curado tendrán un diseño modular, que permita adaptar su tamaño y disposición para lograr distintas configuraciones en el sistema, tentativamente las siguientes:

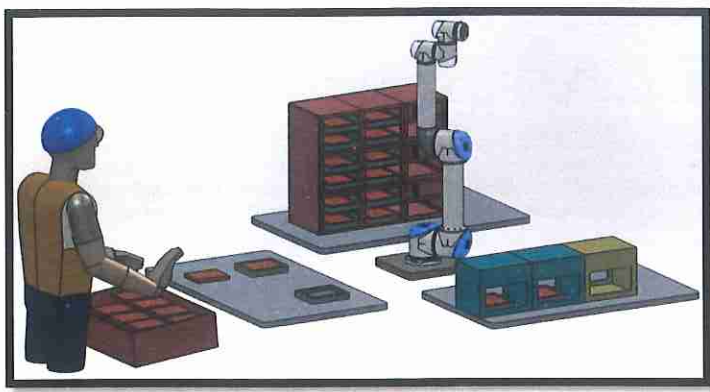
- **Configuración mínima:** Con un rack de hornos de 6 posiciones y una impresora múltiple (representada en color azul), se puede producir tentativamente 960 piezas en 8 horas considerando un tiempo ciclo de 1 minuto por pieza. La disponibilidad de colores es de 5 + 1 color para la base.



- **Configuración base:** A la configuración anterior se le suma un rack de hornos más y una impresora básica de 1 solo inyector (representada en color amarillo), dando un total de 2 impresoras y 2 racks de hornos para duplicar la producción de la configuración mínima al reducir el tiempo ciclo estimado a 30 segundos por pieza. La disponibilidad de colores aumenta a 6, al tener un inyector exclusivo para la base en la segunda impresora.

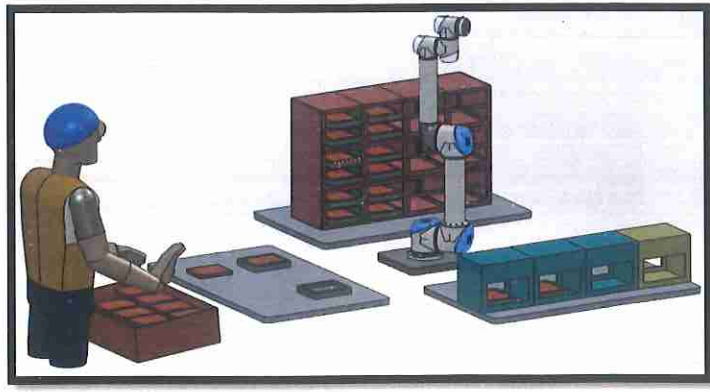


- **Configuración media:** A la configuración anterior se le suma un rack de hornos y una impresora múltiple, con la finalidad de incrementar la disponibilidad de colores a 12 independientes al color de la base en la impresora base. La producción es la misma que la configuración base, pues simplemente se agrega una etapa más al ciclo de producción conservando el ciclo estimado de 30 segundos por pieza.

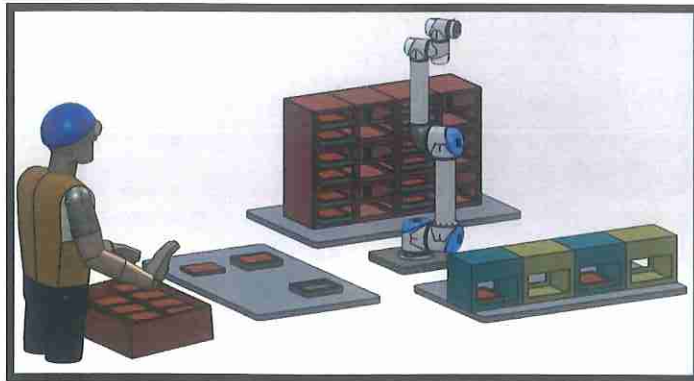


ACP

- **Configuración extendida:** A la configuración anterior se le suma nuevamente otro rack de hornos e impresora múltiple, para incrementar la disponibilidad de colores a 18 + el color de la base, sumando una etapa al ciclo de producción con el mismo tiempo ciclo estimado. Se estima que esta configuración es la máxima disponible para un correcto funcionamiento del sistema manipulador, mismo que debe trasladar el material entre 4 etapas de inyección-curado y 1 etapa de desmoldeo-realimentación sin afectar el tiempo ciclo de cada pieza.




- **Configuración productiva:** Mediante el uso de dos impresoras múltiples y dos impresoras base, en conjunto con 4 racks de hornos de 6 posiciones cada uno, se forman dos líneas de configuración base que pueden trabajar en paralelo de manera similar a la configuración extendida, conservando el tiempo ciclo pero duplicando la producción base (la máxima disponible). La limitante de esta configuración es que la disponibilidad de colores regresa nuevamente a 6 colores independientes y 1 color de base para cada línea de producción.



Finalmente, se ha considerado que los sistemas sean integrados por equipos y dispositivos industriales, para asegurar un funcionamiento correcto e ininterrumpido durante largas jornadas de trabajo que garanticen la calidad y cantidad de la producción diaria.

### 3. OBJETIVO

El objetivo general del proyecto "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1" es el diseño y desarrollo de un sistema de producción modular, escalable y autónomo para la producción de figuras de PVC flexible sobre moldes de aluminio o silicón, mediante componentes industriales de última generación con proveeduría local, y de diseño exclusivo. Se estima que la producción mínima del sistema sea de 960 piezas por turno de 8 horas, escalable de acuerdo a su configuración.

La presente propuesta plantea dividir el proyecto general en las siguientes 4 etapas principales:

#### • Etapas del proyecto general

##### **Etapa 1: Desarrollo del Sistema de inyección múltiple.**

La primera etapa consiste en el diseño, desarrollo y validación de un sistema para la impresión de resina de PVC flexible sobre moldes de aluminio o de silicón, para la fabricación de figuras 2D en distintas capas, con una capacidad de hasta 6 colores distintos, y una velocidad de ciclo aproximada de 30 segundos por molde. Este sistema será semiautomático, es decir que contará con controles manuales para dar inicio de ciclo, pero también estará preparado para ser activado por un controlador maestro al concluir el resto de los sistemas e integrarse en una sola línea de manufactura.

##### **Etapa 2: Desarrollo del Sistema de curado.**

En la segunda etapa se llevará a cabo el diseño, desarrollo y validación de un sistema de hornos modulares (rack de 6 hornos) con control automático de temperatura, y accesos individuales para cada locación, cuya apertura será activada con controles manuales pero de igual manera tendrá la capacidad de comunicarse con un



controlador maestro para ser integrado en una línea de manufactura. El controlador local de este sistema tendrá la función de acoplar más módulos para crecer el sistema con una inversión mínima, y permitirá llevar el control del tiempo de curado programable para cada locación, además de la regulación de temperatura.

### Etapa 3: Desarrollo del Sistema de desmoldeo.

La etapa 3 del proyecto consiste en el diseño, integración y validación de un sistema que retire de su molde las figuras de PVC que resultan del proceso de inyección y curado, para acumularlas en un contenedor de producto final y recupere el molde para integrarse nuevamente al ciclo de producción. Este sistema será activado de forma manual para realizar su función de forma automática, y de igual manera estará preparado para comunicarse con un controlador maestro y formar parte de un proceso automático. El sistema permitirá agregar sistemas complementarios para un desarrollo futuro, como un sistema de inspección final, de colocación de pivotes, y de empaque.

### Etapa 4: Desarrollo del Sistema de manipulación.

La última etapa del proyecto consiste en la integración de todos los sistemas en una línea de manufactura automática, por lo que consiste en el diseño y desarrollo de un controlador maestro que permita configurar rutinas para cada uno de los diseños de las figuras de PVC. La base de este sistema será un robot colaborativo que tendrá el rol principal del sistema de manipulación de material, que controlará el flujo del mismo en las distintas estaciones para cumplir la rutina programada que tenga por resultado un producto final con un tiempo ciclo asegurado.

## 4. ALCANCE

En el marco del proyecto y objetivos de *"Inovatec 3D"* que se mencionaron en el punto anterior, se definen los siguientes alcances acotados para CIDESI para la realización del proyecto:

- Las actividades definidas para CIDESI de la presente propuesta contemplan la ejecución de **la primera etapa del proyecto general**. El resto de las etapas deberán ser solicitados como proyectos adicionales o extensiones al presente una vez concluido y liberado la presente etapa.
- Se llevará a cabo el diseño, la manufactura e integración del sistema partiendo de la configuración mínima del sistema, descrita en la sección "Propuesta de solución". Cada mejora a una configuración más elevada deberá ser solicitada como una extensión al presente proyecto.
- Las pruebas experimentales y el levantamiento será estrictamente sobre los procesos involucrados con el proyecto **"Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1"**
- Los sistemas que definirán el diseño preliminar serán únicamente aquellos contemplados en las características del objetivo general de la presente propuesta.
- Los diseños de figuras contempladas para las corridas de pruebas y liberación serán establecidos al arranque del proyecto, buscando que sean referencia para otros diseños existentes y futuros.
- El diseño a detalle incluye planos, diagramas, listas, y secuencias, únicamente de los sistemas diseñados por CIDESI para el proyecto "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1".
- Previo a la liberación del diseño final en las instalaciones de *"Inovatec 3D"*, se deberá definir en común acuerdo entre ambas partes un día de reunión donde se deberán aceptar los entregables si cumplen las especificaciones finales de diseño.
- Los equipos, componentes, accesorios, y materia prima necesarios para el desarrollo del proyecto serán proporcionados en tiempo y forma por *"Inovatec 3D"* bajo las especificaciones definidas en el diseño final de CIDESI aprobado por *"Inovatec 3D"*.

- En caso de aplicar, los componentes comerciales y partes diseñadas para fabricación serán aquellas definidas en común acuerdo durante la etapa de diseño. Cualquier modificación que impacte en tiempo y costo deberá ser solicitada por escrito con anticipación para realizar el ajuste al presupuesto y cronograma que corresponda.
- Previo a las pruebas de liberación en las instalaciones de "Inovatec 3D", se deberá definir en común acuerdo entre ambas partes la duración de las mismas, ya sea en cantidad o en tiempo.
- Se fijará una sola fecha en común acuerdo por ambas partes para la liberación en las instalaciones de "Inovatec 3D", donde se deberán aceptar por escrito los entregables si cumplen las especificaciones finales de diseño.

## 5. REQUERIMIENTOS

Para la realización de este proyecto CIDESI requiere de parte de "Inovatec 3D", dar cumplimiento a lo siguiente:

### • Procedimiento de Liberación de los Entregables

Para la realización de este proyecto CIDESI requiere de parte del responsable técnico, el procedimiento de liberación de los entregables junto con la recepción de la orden de compra. Si los parámetros de liberación no son definidos antes de la aceptación de esta propuesta, el impacto de los mismos en el costo del equipo deberá ser evaluado y, en caso de ser necesario, la diferencia deberá ser cubierta por "Inovatec 3D"

El procedimiento de aceptación del diseño debe cumplir los parámetros definidos por el cliente, los cuales quedarán asentados en la matriz de especificaciones.

### • Producto y especificaciones técnicas

"Inovatec 3D" proporcionará en tiempo y forma las especificaciones técnicas que definan las características del proyecto "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1" Esta información debe estar en CIDESI en el transcurso de la primera semana después de colocar la orden de compra.

### • Materiales, maquinaria y producto

"Inovatec 3D" deberá entregar oportunamente el material necesario para el desarrollo de los sistemas que se diseñen en las instalaciones de CIDESI, contemplando equipos, componentes, accesorios, y materia prima del diseño detallado. De igual forma se solicita la disponibilidad del espacio de trabajo y los elementos del proceso de moldeo oportunamente durante las etapas de levantamiento y diseño preliminar.

### • Puesta a punto en las instalaciones de "Inovatec 3D"

Una vez concluida y validada la integración del sistema de control del sistema las instalaciones de CIDESI, el traslado será programado en un plazo no mayor a una semana, haciéndose cargo éste último de la logística de transporte y emplazamiento en caso necesario.

Las instalaciones de "Inovatec 3D" deberán estar disponibles para su acondicionamiento previo a la recepción del sistema, para permitir que personal de CIDESI pueda llevar a cabo la puesta a punto sin mayor demora después de su traslado. Esto incluye espacio, distribución, instalación eléctrica y neumática, y acometidas a pie de máquina bajo las especificaciones definidas en el diseño final.

## 6. ACTIVIDADES PARA CIDESI

A continuación se resumen las actividades necesarias para el desarrollo del presente proyecto.

### ETAPA 1.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		ACTIVIDADES		ENTREGABLES
1	Inicio del proyecto. Planeación	1.1	Reunión de lanzamiento formal del proyecto.	Minuta de arranque del proyecto
		1.2	Visitas técnicas para levantamiento de información y características del proceso.	Minutas de visitas técnicas.
		1.3	Estudio del estado del arte de dispositivos comerciales disponibles.	
		1.4	Definición de matriz de especificaciones inicial.	Hoja de especificaciones inicial.
2	Desarrollo de diseño conceptual	2.1	Generar alternativas de solución para el sistema. Evaluación y elección.	Presentación de las propuestas de solución.
		2.2	Modelado simple de la solución elegida.	Modelo CAD de la solución elegida.
		2.3	Definición de las secuencias de control y topología del sistema.	Diagrama de flujo preliminar y topología.
		2.4	Validación de diseño con el cliente.	Minuta de revisión de diseño preliminar (PDR).
3	Desarrollo de diseño final	3.1	Selección de materiales, componentes comerciales e insumos para diseño detallado.	Lista de partes comerciales.
		3.2	Actualización y detallado de las secuencias de operación y diagramas de control.	Diagrama de operación y de control finales.
		3.3	Detallado del modelo 3D final y generación de planos.	Planos de manufactura y ensamble.
		3.4	Validación de diseño con el área usuaria y definición de procedimiento de validación final.	Minuta de revisión de diseño crítico (CDR). Procedimiento de validación final
		3.5	Definición de componentes e insumos críticos.	Lista de proveedores y precios de referencia.
		3.6	Cotización de los materiales, equipos y periféricos necesarios para la manufactura.	

Para proceder a las últimas actividades del proyecto, en este punto "Inovatec 3D" deberá haber proporcionado los materiales, equipos y dispositivos definidos en el diseño conceptual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		ACTIVIDADES		ENTREGABLES
4	Manufactura e integración	4.1	Maquinado de piezas requeridas para el sistema.	Plan de manufactura.
		4.2	Inspección de dimensiones críticas.	Reporte de conformidad.
		4.3	Ensamble y ajuste de componentes.	Evidencia del sistema ensamblado.
		4.4	Programación de las secuencias del sistema.	
5	Pruebas de liberación	5.1	Realización de corridas de prueba y ajuste en la máquina.	Minuta de validación del sistema en CIDESI.
		5.2	Realización de corrida de liberación en las instalaciones de CIDESI.	
		5.3	Pruebas de validación del proceso en las instalaciones del cliente.	Oficio de entrega de proyecto y/o servicio.
6	Cierre del proyecto	6.1	Entrega de documentación técnica de último nivel	Planos de manufactura y ensamble actualizados.
		6.2	Entrega de documentos de cierre.	Oficio de liberación del proyecto. Formato de garantía.

## 7. METODOLOGÍA DE TRABAJO

### ● Flujo de trabajo

Para el desarrollo del proyecto "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1", se seguirá la siguiente metodología:

1. CIDESI, en conjunto con "Inovatec 3D", generarán una matriz de especificaciones inicial contra la cual se efectuará la liberación de los entregables del proyecto. "Inovatec 3D", 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 "Inovatec 3D" 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 a "Inovatec 3D" inmediatamente.
2. CIDESI propondrá un concepto de soluciones, destacando las ventajas y desventajas de las mismas.
3. CIDESI en conjunto con "Inovatec 3D", ajustarán y afinarán dichas soluciones para que cumplan mejor con los objetivos de la matriz de especificaciones.
4. CIDESI detallará las soluciones seleccionadas por "Inovatec 3D".

- a) Se programarán reuniones periódicas de revisión con el responsable técnico del proyecto.
  - b) **CIDESI** realizará el diseño en base a la matriz de especificaciones. En caso de detectar alguna inconsistencia entre especificaciones, esta deberá ser notificada a **"Inovatec 3D"**, para que dicha especificación sea modificada.
  - c) Concluido el diseño conceptual, se llevará a cabo el PDR (Preliminar Design Review), para la aceptación del concepto por parte del cliente (revisión de modelo 3D en SolidWorks). Cualquier cambio solicitado después del PDR deberá ser evaluado para revisar el impacto en tiempo y costo.
  - d) Una vez liberado el diseño, se procederá a la realización de los diagramas, secuencias, planos de fabricación y ensamble (documentos de ingeniería).
  - e) Concluidos los documentos de ingeniería, se llevará a cabo el CDR (Critical Design Review), para la liberación por parte del cliente de estos mismos. Cualquier cambio solicitado en CDR deberá ser evaluado para revisar el impacto en tiempo y costo.
5. **CIDESI** fabricará, integrará y/o programará el equipo en base a las especificaciones aprobadas por **"Inovatec 3D"**.
- a) **"Inovatec 3D"** realizará la logística y el pago para las adquisiciones del equipo, accesorios y materiales necesarios para que pueda proceder a la fabricación de piezas diseñadas y la integración de los componentes comerciales.
  - b) Se harán pruebas en las instalaciones de **CIDESI** para detectar y realizar ajustes en caso necesario, mismos que se deberán actualizar en los documentos del diseño final.
6. **CIDESI** realizará el traslado del equipo a las instalaciones de **"Inovatec 3D"** para llevar a cabo la puesta a punto y posteriormente las pruebas de liberación final.

#### ● 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.

- Recepción de Orden de compra y especificaciones en **CIDESI**.
- Reunión de Kick Off del proyecto (Inicia el tiempo 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.
- Pruebas preliminares en las instalaciones de **CIDESI**.
- Puesta a punto y liberación en las instalaciones de **"Inovatec 3D"**

## 8. TIEMPO DE ENTREGA

Para la aceptación de este proyecto, **CIDESI** requiere de una orden de compra, la cual será revisada por su personal, y si es necesario, se notificará a **"Inovatec 3D"** 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, "Inovatec 3D" deberá notificar por escrito la aceptación de esta propuesta técnica-comercial para poder establecer la fecha de arranque del proyecto. La fecha de arranque del proyecto se establecerá cuando se reciba el primer pago programado.

El tiempo de entrega del proyecto previo a la transferencia de tecnología, será de **16 semanas efectivas a partir de la fecha de arranque formal de proyecto (Kick-Off)**, cuyo avance estará condicionado al cumplimiento del esquema de pagos propuesto.

Cualquier modificación al alcance o especificaciones después de la aceptación de la revisión preliminar del diseño será evaluada en términos de tiempo y costo.

Al tratarse de un proyecto de desarrollo tecnológico, la entrega final dependerá de la complejidad de la máquina, las facilidades otorgadas para llevar a cabo el levantamiento técnico en las instalaciones objetivo, el avance en las reuniones de revisión de diseño entre ambas partes, y las pruebas en las instalaciones de "Inovatec 3D", así como la disponibilidad del material necesario para las pruebas, procurando acatar en la manera de lo posible el tiempo de entrega calculado.

## 9. ENTREGABLES

- Se considera la entrega de la documentación técnica correspondiente al proyecto en archivos electrónicos:

### Entregables

- Una minuta de lanzamiento del proyecto.
- Un modelo conceptual en el formato nativo de SolidWorks 2016 para cada pieza diseñada.
- Un juego de planos para manufactura y para ensamble derivados del diseño a detalle en formato PDF.
- Una hoja de especificaciones definitiva para los procedimientos de validación del proceso.
- Una lista de partes y componentes comerciales, con proveedores y costos de referencia.
- Un curso de transferencia tecnológica de máximo 8 horas.
- Un documento que ampara la garantía en los términos indicados en la cláusula 16, a partir de la liberación en las instalaciones de "Inovatec 3D".
- Una carta de liberación de los entregables definidos en la hoja de especificaciones definitiva.

Como entregable físico de esta etapa se contempla un sistema de inyección múltiple para figuras de PVC flexible, instalado y puesto a punto en las instalaciones de "Inovatec 3D".

## 10. LIBERACIÓN Y RESTRICCIONES

Para la definición de las herramientas técnicas y especificaciones de liberación del proyecto, "Inovatec 3D" 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 negociado y aceptado por ambas partes y formalizado por medio de un nuevo contrato específico para este efecto.

La liberación se realizará contra los parámetros establecidos en la matriz de especificaciones y sus correspondientes observaciones en caso de que exista alguna inconsistencia. Cualquier inconsistencia encontrada durante la etapa de diseño

preliminar será revisada por CIDESI, sin embargo, cualquier ajuste en el diseño final podría implicar un costo adicional. Cualquier modificación en el diseño original será responsabilidad del cliente.

En el momento de liberar el diseño final en las instalaciones del cliente, "Inovatec 3D" deberá firmar la hoja de Entrega de Proyecto o Servicio, y así adquiere la responsabilidad de la integridad y uso de la información entregada por CIDESI.

La liberación en las instalaciones de CIDESI no podrá ser realizada en un lapso mayor a 5 días después de la visita para evaluar las pruebas de validación. En caso de que la liberación no pueda realizarse en este plazo después de la entrega, "Inovatec 3D" deberá firmar la carta de liberación. Las minutas de liberación de diseño deberán estar firmadas por los responsables técnicos designados por "Inovatec 3D".

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 "Inovatec 3D" no se presenta en más de dos ocasiones para la firma de minuta de liberación del proyecto, se considerará como aceptado por dicha parte.

## 11. CONDICIONES

- ACP
- La entrega de la presente propuesta puede ser realizada vía correo electrónico en PDF, y será seguida del envío de la versión original en papel, vía mensajería y paquetería. El acuse de recibo podrá ser realizado vía correo electrónico por parte del Representante legal de la empresa o en su defecto, por el responsable técnico de "Inovatec 3D".
  - Para tener validez, la presente propuesta deberá contener la firma de aceptación por parte del Representante Legal de "Inovatec 3D" o en su defecto, por el responsable técnico de "Inovatec 3D", y deberá ser entregada, ya sea por correo electrónico (archivo de imagen o PDF) o en papel vía mensajería o paquetería, en un período no mayor a los 30 días después de la fecha de acuse de recibo.
  - Cualquier retraso en la entrega por parte de proveedores de componentes especiales de importación o de uso poco común, por causas ajenas al CIDESI que afecten la programación inicial del proyecto, impactará directamente en el tiempo de entrega del equipo, sin consecuencia alguna.
  - Todos los materiales e insumos necesarios para llevar a cabo las etapas experimentales serán proporcionados por "Inovatec 3D".
  - "Inovatec 3D", debe asignar a un responsable técnico a lo largo del servicio, 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 con validez legal para modificar los alcances, tiempos o presupuesto del proyecto.
  - Si las muestras proporcionadas por "Inovatec 3D" para el diseño o liberación de la máquina del proyecto "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible – Etapa 1" en CIDESI difieren de las especificaciones técnicas iniciales, no se garantiza la correcta operación de la máquina. Todas las acciones correctivas derivadas de esto serán cobradas a "Inovatec 3D". CIDESI no será responsable por el retraso en la entrega del proyecto.
  - No se incluye ningún equipo, prestación o servicio que no esté explícitamente indicado en esta oferta.

## 12. MONTO DEL CONTRATO, FIANZAS Y FORMAS DE PAGO

Para el desarrollo del proyecto "Línea de manufactura i4.0 para figuras 2D de PVC flexible - Etapa 1", se requiere del siguiente presupuesto:

El costo final por la realización del proyecto que describe la propuesta técnico-comercial PC-19-011\_ Ver.00 es de:

**\$489,600.00 M.N. IVA incluido**

(Cuatrocientos Ochenta y nueve mil seiscientos pesos, 00/100)

En este caso, "Inovatec 3D" deberá solicitar por escrito a CIDESI proceder a la ejecución del proyecto, acordando el siguiente esquema de pagos:

12 mensualidades	\$40,800.00 IVA incluido	Cuarenta mil ochocientos pesos 00/100	Pago a los 15 días de la emisión de la factura correspondiente
------------------	-----------------------------	---------------------------------------	--

Este presupuesto no incluye interés causados por retraso en pagos o demás gastos no contemplados en este contrato que se ocasionen con motivo del mismo; tampoco incluye los materiales necesarios para la integración del sistema, como dispositivos y equipos comerciales, los cuales deberán ser proporcionados por "Inovatec 3D" de manera oportuna bajo las especificaciones indicadas en el diseño final. El costo aproximado de los materiales necesarios para la primera etapa del proyecto general, objetivo de la presente propuesta es de \$7,000.00 USD antes de IVA.

Como referencia para la solicitud de ampliaciones al presente proyecto para el resto de las etapas que complementen al sistema para alcanzar el objetivo general del proyecto, basado en una configuración mínima, se facilita la siguiente tabla de costos, los cuales son meramente informativos y podrían cambiar sin previo aviso hasta el momento de su cotización formal.

Etapa	Materiales c/ IVA	CIDESI c/IVA	Total c/ IVA
2 - Sistema de curado	\$116,000.00	\$320,000.00	\$436,000.00
3 - Sistema de desmoldeo	\$70,000.00	\$265,000.00	\$335,000.00
4 - Integración final	\$650,000.00	\$65,000.00	\$715,000.00

Como referencia para la solicitud de proyectos adicionales para agregar módulos que complementen al sistema para alcanzar otra configuración partiendo de la mínima, se facilita la siguiente tabla de costos, los cuales son meramente informativos y podrían cambiar sin previo aviso hasta el momento de su cotización formal.

Configuración	Materiales	CIDESI	Total c/ IVA
Base	Mínima + \$160,000	Mínima + \$115,000	Mínima + \$275,000
Media	Base + \$130,000	Base + \$150,000	Base + \$280,000
Extendida	Media + \$200,000	Media + \$55,000	Media + \$255,000



### 13. LANZAMIENTO DEL PROYECTO

Una vez aceptada la presente propuesta por parte de "Inovatec 3D" y después de haberse recibido el primer pago, se deberá tener una reunión de lanzamiento del proyecto en un plazo no mayor a cinco días hábiles. La fecha y hora de la reunión se fijarán de común acuerdo entre "Inovatec 3D" y CIDESI. El orden del día deberá contemplar la revisión y confirmación de los alcances del proyecto así como de las especificaciones de los productos objeto de la propuesta.

### 14. TRABAJOS ADICIONALES, MODIFICACIONES O CANCELACIONES

Todo trabajo adicional o complementario no contemplado en este contrato, deberá ser solicitado por el responsable del proyecto en CIDESI, que es la única persona con autoridad para analizar la factibilidad de la solicitud e iniciar negociación bajo propuesta con "Inovatec 3D", con el fin de que CIDESI proceda a la ejecución de dicho trabajo adicional con un contrato modificatorio, en el cual se establecerá si afecta o no el tiempo de entrega y los costos de dicho trabajo adicional o complementario.

Después de la aceptación del diseño conceptual, cualquier cambio puede afectar el tiempo de entrega y costo dependiendo de la complejidad del mismo. De la misma forma, deberá ser negociado entre los responsables técnicos de ambas partes.

Durante la fase de desarrollo conceptual, la cancelación del proyecto causará un cargo del 20% sobre el monto total del contrato. Durante la fase de diseño de detalle, la cancelación del proyecto causará un cargo equivalente al monto del total de los gastos hasta la fecha de cancelación, más un 10% por gastos administrativos. En caso de cancelación, ningún documento de ingeniería será entregado a "Inovatec 3D".

### 15. CAPACITACIÓN

La capacitación consistirá en un curso de una sola exhibición, con una duración máxima de 8 hrs. a un grupo de personas elegidas por "Inovatec 3D", por lo que el personal seleccionado debe estar disponible para recibirla en la fecha y hora acordados con "Inovatec 3D".

Cualquier capacitación adicional será evaluada en costo y fecha previo acuerdo con "Inovatec 3D".

### 16. GARANTÍA

Para los materiales de integración comerciales como equipo de control, neumático, fuentes de voltaje, equipos para medición de la presión, 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 de cualquier sistema que se haya diseñado por parte de CIDESI será de 12 meses, a partir de la entrega en las instalaciones de "Inovatec 3D". Para cualquier reparación procedente aplicable en el periodo de garantía no se cobrará la mano de obra ni los materiales y los viáticos serán cubiertos por CIDESI.

Para un servicio posterior a los términos de la presente garantía, los costos de mano de obra, materiales, refacciones y viáticos serán cubiertos por "Inovatec 3D".

Cualquier daño provocado ajeno al uso normal, modificación o reparación realizada por "Inovatec 3D" o cualquier otra persona ajena a CIDESI, suministros e instalaciones no adecuadas, así como no realizar el mantenimiento periódicamente y

de acuerdo a las especificaciones en el manual, invalidará la garantía de partes y equipos individuales, según sea el caso, llegando hasta la pérdida total de ésta.

## 17. CONFIDENCIALIDAD

Los participantes del proyecto por parte del *Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial* se comprometen a guardar total confidencialidad, durante el desarrollo del proyecto y por un periodo de 5 años posteriores a la fecha de terminación del mismo, sobre toda la información del presente proyecto que la empresa declare como confidencial. Especialmente sobre datos de la empresa, información de sus procesos y en particular de información tecnológica originada durante el desarrollo del proyecto, la cual se considerará, propiedad de *"Inovatec 3D"*, y no podrá ser difundida en revistas o congresos sin el consentimiento del responsable técnico o el Representante Legal.

Toda la información relativa y derivada en la presente propuesta es confidencial entre las partes. En caso de ser aceptada la propuesta, ambas partes acuerdan elaborar un contrato de Investigación Tecnológica y Convenio de Confidencialidad.

## 18. 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 *"Inovatec 3D"*, 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.

*"Inovatec 3D"* conviene en otorgar una licencia no exclusiva, la cual será gratuita, irrevocable y de vigencia indefinida a nombre de CIDEI en lo referente a su aplicación a cualquier otra área del conocimiento o sector industrial; en lo concerniente a procesos de fabricación de componentes decorativos de PVC flexible, su uso corresponderá exclusivamente a *"Inovatec 3D"*.

## 19. VIGENCIA

La presente propuesta tiene una vigencia de 30 días calendario a partir de la fecha de entrega.

ACP



## 20. ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA

De ser aceptada la presente propuesta, agradeceremos sea firmada por el Representante Legal de "Inovatec 3D":

Nombre: *Maria Guadalupe Pineda Camacho*

Cargo: *Director General.*

Fecha: *10 de Enero del 2020*

Firma: 

"Inovatec 3D" designa como responsable técnico y enlace permanente para el desarrollo y trámite del proyecto a:

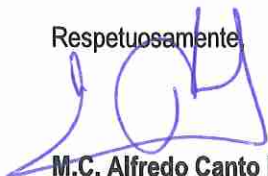
Nombre: *Maria Guadalupe Pineda Camacho*

Cargo: *Director General.*

De antemano, apreciamos la oportunidad que se nos brinda de evaluar nuestra oferta. Quedamos de ustedes en espera de poder proporcionar un servicio de calidad a su organización. Si usted tiene cualquier pregunta o requiere alguna aclaración adicional, por favor no dude en entrar en contacto con unos servidores a su entera conveniencia.

Sin otro particular por el momento, agradecemos envíe copia electrónica de la presente aceptación de la propuesta vía correo electrónico a: [alfredo.canto@cidesi.edu.mx](mailto:alfredo.canto@cidesi.edu.mx)

Respetuosamente,



**M.C. Alfredo Canto Pérez**  
Ingeniero de Proyecto  
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial  
Sede Estado de México

C.c. Expediente.

Vo. Bo.



**M.I. Pedro Calderón Quintanar**  
Gerente de Diseño y Automatización  
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial  
Sede Estado de México