



Convenio Específico

CONVENIO ESPECÍFICO QUE CELEBRAN, ABASTECEDORA HIGIÉNICA DE SONORA S.A. DE C.V., REPRESENTADO POR JULIO CESAR PABLOS RUÍZ, Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA (ITSON), POR CONDUCTO DE LA DRA. MARÍA ELVIRA LÓPEZ PARRA CON MOTIVO DEL PROYECTO DENOMINADO AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU IMPACTO EN LA SUSTENTABILIDAD EN UNA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE PRODUCTOS HIGIÉNICOS Y ANTISÉPTICOS DE CIUDAD OBREGÓN AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

Objetivo(s) del proyecto:

- 1.- Desarrollar la interfaz gráfica para evaluar diferentes escenarios en situaciones complejas.
- 2.- Validar de los beneficios del sistema productivo automatizado mediante la comparación de métricas relacionadas con las dimensiones económicas, medioambientales y sociales (pertenecientes a la sustentabilidad) por medio de la estructuración de modelos de simulación basados en la metodología de dinámica de sistemas.

Modalidad del proyecto: Virtual: X Presencial: _____ Virtual-Presencial: _____

DECLARACIONES:

1. Ambas partes declaran:
 1. Dar apertura a la vinculación entre la institución y el entorno productivo de la región a través del desarrollo de convenios de cooperación entre las partes.
 2. Que es su deseo colaborar en forma conjunta en el desarrollo del proyecto, mismo que se llevará a cabo por alumnos de licenciatura del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON).

Los alumnos participantes, pertenecientes al proyecto son los siguientes:

| Nombre del alumno | ID | Posgrado | Materia | Firma del Alumno |
|-------------------------------|-------------|----------|---------------------------|------------------|
| José Humberto Figueroa Ugalde | 00000229981 | MGO | Seminario de tesis I y II | |

3. Las fases o actividades del proyecto a realizar son las siguientes:

| FASES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO | | |
|---|-----------------|------------------|
| Fase/Actividad | Fecha de inicio | Fecha de término |
| Mapeo del proceso productivo tradicional mediante descripción de actividades, toma de tiempos, desarrollo de diagramas de flujo, diagrama SIPOC e Ishikawa. | 09 de agosto | 20 de agosto |
| Mapeo del proceso productivo automatizado mediante descripción de actividades, toma de tiempos, desarrollo de | 23 de agosto | 3 de septiembre |

L. Gerardo valle



Convenio Especifico

| | | |
|---|------------------|------------------|
| diagramas de flujo, diagrama SIPOC e Ishikawa. | | |
| Desarrollo de diagramas causales para conocimiento de relaciones existentes entre los elementos de sistema. | 06 de septiembre | 17 de septiembre |
| Desarrollo de diagramas de Forrester y construcción de ecuaciones matemáticas. | 20 de septiembre | 08 de octubre |
| Mejora de modelos y calibración. | 11 de octubre | 15 de octubre |
| Simulación de modelos pre y post automatización y validación. | 18 de octubre | 05 de noviembre |
| Interfaz gráfica y comparación y análisis de resultados de los modelos. | 08 de noviembre | 19 de noviembre |
| Desarrollo de discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones. | 22 de noviembre | 03 de diciembre |

CLÁUSULAS:

I. El ITSON se compromete a:

1. Apoyar a los alumnos mencionados en la declaración 2, con las instalaciones y equipo para realizar los trabajos requeridos en el desarrollo del proyecto, en las fechas, lugares y horarios establecidos para tal fin.
2. Facilitar el recurso humano para llevar a cabo la asesoría del proyecto, que serán los maestros adscritos a la institución los que fungirán como equipo de trabajo y responsables de cada fase del proyecto.

Los maestros participantes en el proyecto son los siguientes:

| Nombre del maestro: | Rol (Responsable o Colaborador) | Grado académico: |
|-----------------------------------|---------------------------------|------------------|
| Dr. Ernesto Alonso Lagarda Leyva | Responsable | Doctorado |
| Dr. Alfredo Bueno Solano | Colaborador | Doctorado |
| Dr. Luis Fernando Morales Mendoza | Colaborador | Doctorado |
| Mtro. Ernesto A. Vega Telles | Colaborador | Maestría |

[Handwritten signature]

3. Nombrar al **"Dr. Ernesto Alonso Lagarda Leyva"** como responsable de proyecto por parte de la institución para asesorar y supervisar los proyectos elaborados por el equipo de trabajo conformado por los maestros y alumnos mencionados.
4. Entregar al final del período establecido del proyecto, resultados de los estudios efectuados.
5. Utilizar la información proporcionada única y exclusivamente con fines académicos.
6. Mantener confidencialidad de los resultados obtenidos de trabajos e investigaciones realizadas y sólo serán publicados con el consentimiento de ambas partes o bien bajo el anonimato de la empresa.

II. **"Abastecedora Higiénica de Sonora S.A. de C.V."** se compromete a:

1. Nombrar a un responsable del proyecto en la empresa que será el enlace entre la Empresa y El ITSON.
2. Proporcionar la información necesaria para el desarrollo de los proyectos.
3. Autorizar entrevistas o encuestas con el personal y clientes de la organización.
4. Recibir y proporcionar infraestructura y el equipamiento necesario a los alumnos y docentes seleccionados para llevar a cabo las actividades.

IAASA

Del. Nizkor, C.P. 11470
R.F.L. 000126MU4

L. Gerardo Valle



Convenio Específico

Mencionar el equipo/materiales e infraestructura que se utilizará para realizar el proyecto: Equipo de cómputo para la captura de información correspondiente al proceso productivo, mapeo de procesos y desarrollo de modelos de simulación en programas Vensim y Stella Architect, cronómetros, celulares para fotografías.

- III. En caso de que "**Abastecedora Higiénica de Sonora S.A. de C.V.**" requiera de algún estudio o proyecto adicional a los mencionados en el presente convenio, se realizará previo acuerdo entre las partes.
- IV. El presente convenio concluye cuando terminen las actividades académicas del ciclo en curso **agosto-diciembre 2021**, o cuando alguna de las dos partes opte por dar por terminado el presente convenio, lo cual se hará por escrito con un tiempo mínimo de anticipación de un mes.

Se extiende el presente **Convenio Específico de Vinculación**, en Ciudad Obregón, Sonora, a los **9** días del mes de **agosto** del año **2021**. Se firma por duplicado por los representantes de las partes interesadas y de conformidad con el contenido, conservando un ejemplar cada una de ellas.





Convenio Específico

Por "ITSON":

Mtro. Armando Alonso Murrieta Osorio
Jefe del Departamento de Vinculación
Institucional

Dra. Dra. María Elvira López Parra
Directora de la DES de Ciencias
Económico Administrativas

Dr. Ernesto Alonso Lagarda Leyva
Responsable de proyecto en ITSON

Por "Abastecedora Higiénica de Sonora S.A. de
C.V.":

Lic. Julio Cesar Pablos Ruiz, Director General

Calle 1, R-11, Colonia Guadalupe, P.O. Box 11470
Del. Miguel Alemán, Cd. Tijuana, B.C. 22000
RFC: AAAS001265004

Ing. Luis Gerardo Valle Álvarez, Emprendedor Jr.

Calle 1, R-11, Colonia Guadalupe, P.O. Box 11470
Del. Miguel Alemán, Cd. Tijuana, B.C. 22000
RFC: AAAS001265004