**“INNOVANDO ENERGÍA 2022”**

**ANEXO TÉCNICO**

**I Identificación y Datos Generales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Título de la propuesta: Desarrollo e implementación de un sistema automático con tecnología IoT para el proceso de secado de cacao en la empresa Agro floresta Mesoamericana** | |
| **Duración en etapas y meses:** |  |
| **Presupuesto:** | **250,000.00** |
| **Institución:** | **Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra** |
| **Responsable Técnico:** | **Daniel Pérez Flores** |

**II Fundamentación científico – técnica**

|  |
| --- |
| **Antecedentes de la propuesta:** |
| Anteriormente en la empresa se había llegado a la conclusión de que necesitaban automatizar un proceso que ellos llevaban a cabo en la empresa que era secar granos de cacao por un tiempo establecido y con una temperatura correcta, de no llevarse a cabo este tiempo o la temperatura podría llevar a cabo a un producto mal ejecutado y perdidas en la empresa. |
| **Justificación:** |
| Actualmente en la empresa Agro Floresta Mesoamericana de Teapa, Tabasco se lleva a cabo una actividad fundamental para el proceso de venta del cacao secado el cual se exporta diferentes países, ese procedimiento requiere de una calidad de secado muy específica donde la temperatura en el proceso y humedad no exceda de un parámetro recomendado, como se sabe en Tabasco se tienen temperaturas altas en la mayoría de los meses, por ende en el proceso del secado se pueden llegar a tener inconvenientes en el cual se tienen que accionar unos extractores de aire para evitar alzas en la temperatura, este procedimiento hasta la fecha se hace manualmente, para ello nosotros queremos implementar una mejora a su proceso de cacao en el cual se pueda medir la temperatura dentro del proceso del secado y cuando esta suba se accionen automáticamente sus extractores sin necesidad de intervención humana y así evitando errores y bajar el índice de propagación de bacterias que se puedan llegar a formar. |

**III Descripción general de la propuesta**

|  |
| --- |
| Nuestra propuesta de basa en un artefacto tecnológico que se necesita implementar en la empresa autosuficiente que medirá la temperatura en todo momento, con termómetro que esta ya incluido en el artefacto y con una instalación de los dispositivos que se necesitan para monitorear el uso del artefacto y el encendido y apagado de los extractores. |

**IV Objetivo general**

|  |
| --- |
| Hacer que la cantidad de energía requerida disminuya para el proceso del secado del cacao. |

**V Objetivos específicos**

|  |
| --- |
| 1. Desarrollar el artefacto que se instalara en la empresa teniendo en cuenta que estará a altas temperaturas y en contacto con ácido propio del cacao. 2. Desarrollo de una interfaz gráfica programada por los alumnos donde los trabajadores podrán ver el estado del artefacto. 3. Desarrollo de la infraestructura que estará en la empresa la cual se encargará de soportar la temperatura de la empresa y la encargada de que el artefacto funcione. 4. Implementación y fabricación de circuitos eléctricos que estarán conectados a la infraestructura previamente hecha. 5. Pruebas del desarrollo tecnológico en línea y funcionando.   Puesta en marcha de la automatización |

**VI Estado del arte**

|  |
| --- |
| **Aquí poner referencias de otros documentos de investigación realizados a fines de ejemplo de que esta idea no ha sido la primera en el mundo si no que ya otras empresas alrededor del mundo ya cuentan con algo similar a lo que nosotros queremos implementar.** |

**VII Metodología de ejecución**

|  |
| --- |
| Implementar la mejora al sistema de secado de cacao  Conseguir que la energía utilizada se reduzca en un mayor porcentaje reduciendo así la huella de carbón del proceso.  Incentivar a las personas a utilizar nuevas tecnologías con impacto positivo en las empresas que lo necesiten.  Reducir la entrada y propagación de bacterias que puedan afectar al proceso de secado del cacao.  Reducir los errores humanos que se puedan llegar a ocasionar con el manejo de los ventiladores de manera manual. |

**VIII Indicadores (medición de resultados)**

|  |
| --- |
| 1. Disminución de la cantidad de energía requerida para trabajar con el sistema de secado del cacao 2. Aumento en el rendimiento de la empresa y en sus trabajadores 3. Disminución de errores humanos al momento de llevar a cabo la ejecución del proceso. 4. Aumento en la producción de productos en la empresa.   Nota: en forma de lista vamos a medir los resultados obtenidos/medibles |

**IX Productos esperados**

|  |
| --- |
| Aumento en la producción del cacao en la empresa y disminución del consumo de energía por los extractores en la empresa.  Nota: Es lo que voy a obtener de los objetivos específicos |

**X Sustentabilidad y compromiso ético**

|  |  |
| --- | --- |
| **Componente Ambiental** |  |
| ¿Tiene este proyecto un impacto real o potencial -positivo o negativo- sobre el medio ambiente? | **Si (X)**  **No ( )** |
| **Explique su respuesta:** | |
|  | |
| ¿Si la respuesta a la pregunta anterior fue “Si”, ha previsto las medidas de protección y mitigación necesarias, así como la autorización correspondiente? | **Si ( )**  **No (X)** |
| **Justifique su respuesta:** | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Flora y Fauna** |  |
| ¿Están o pueden estar involucradas especies de flora o fauna silvestres (en especial especies raras, amenazadas o en peligro de extinción)? | **Si ( )**  **No (X)** |
| **Explique su respuesta:** | |
| **Nuestro proyecto no afectará a la flora y fauna del ambiente debido a que nuestro proyecto va a ser implementado en un ambiente apartado de ese tipo de biología.** | |
| ¿Si la respuesta a la pregunta anterior fue “Si”, ha previsto las medidas de protección y mitigación necesarias así como la autorización correspondiente? | **Si ( )**  **No ( )** |
| **Justifique su respuesta:** | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Impactos sociales** |  |
| ¿Conlleva este proyecto un impacto local o regional -positivo o negativo- sobre personas o comunidades humanas? | **Si (X)**  **No ( )** |
| **Explique su respuesta:** | |
|  | |
| Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿contempla su propuesta mecanismos de participación, consentimiento informado, mitigación, restauración, o algún otro relacionado? | **Si ( )**  **No ( )** |
| **Justifique su respuesta:** | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Áreas Naturales / Culturales** |  |
| ¿Dentro del espacio de realización del proyecto se encuentran áreas naturales o culturales protegidas, o elegibles para ser designadas como tales? | **Si ( )**  **No (X)** |
| **Explique su respuesta:** | |
|  | |
| ¿Si la respuesta a la pregunta anterior fue “Si”, ha previsto las medidas de protección y mitigación necesarias así como la autorización correspondiente? | **Si ( )**  **No ( )** |
| **Justifique su respuesta:** | |
|  | |

**XI Alineación los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ¿Su propuesta tiene concordancia con alguno de los Objetivos de Desarrollo Sustentable? | | **Si (X)**  **No ( )** |
| **Seleccione el (los) Objetivos que apliquen:** Objetivo 9 y Objetivo 13 | | **Número (s): 9 y 13** |
| Objetivo 1: Fin de la Pobreza  Objetivo 2: Hambre Cero  Objetivo 3: Salud y Bienestar  Objetivo 4: Educación de Calidad  Objetivo 5: Igualdad de Género  Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento  Objetivo 7: Energía Asequible y no Contaminante  Objetivo 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico  Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura | Objetivo 10: Reducción de las Desigualdades  Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles  Objetivo 12: Producción y Consumo Responsables  Objetivo 13: Acción por el Clima  Objetivo 14: Vida submarina) y  Objetivo 15: Vida de Ecosistemas Terrestres)  Objetivo 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas  Objetivo 17: Alianzas para Lograr los Objetivos | |
| **Justifique su respuesta** | | |
| En el aspecto del objetivo 9, nuestra propuesta genera una innovación a la empresa y una infraestructura de los instrumentos que se utilizan actualmente, y es una acción por el clima debido a que como sabemos si se gaste menos energía en una empresa por pequeña o grande que sea se puede ayudar a reducir la huella de carbono en la entidad, en este caso en Tabasco. | | |

**XII Riesgos Potenciales** (Posibilidad de que se produzca un contratiempo o perjuicio en el desarrollo esperado del proyecto. Repetir tabla para cada riesgo identificado.)

|  |
| --- |
| **Riesgo 1** |
| **Mal tiempo del clima por el cual no se pueda llegar hasta la empresa.** |
| **Acciones de prevención y/o mitigación previstas para enfrentar adecuadamente la ocurrencia del riesgo identificado (describir)** |
| Ser consistente en llegar a la empresa en la temporada de sol donde el camino para llegar a la empresa sea el optimo. |
| **Riesgo 2** |
|  |
| **Acciones de prevención y/o mitigación previstas para enfrentar adecuadamente la ocurrencia del riesgo identificado (describir)** |
|  |
| **Riesgo 3** |
|  |
| **Acciones de prevención y/o mitigación previstas para enfrentar adecuadamente la ocurrencia del riesgo identificado (describir)** |
|  |

**XIII Grupo de trabajo** (repetir tabla para cada integrante del grupo de trabajo)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre completo:** | Erick Eduardo Jiménez Pérez |
| **Institución de adscripción:** | Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra |
| **Nivel académico:** | Universidad |
| **Campo del conocimiento:** | Diseño de la pagina web |
| **SNI (Si/No)** | No |
| **SEI (Si/No)** | No |
| **Periodo de participación:** | Desde el inicio hasta el final |
| **Actividades por desarrollar:** | Diseño de una pagina web para adecuarla en la empresa |
| **Producto esperado en el que colaborará:** | Pagina web para la empresa |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre completo:** | Fausto Caleth Pineda Gonzales |
| **Institución de adscripción:** | Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra |
| **Nivel académico:** | Universidad |
| **Campo del conocimiento:** | Pruebas del prototipo |
| **SNI (Si/No)** | No |
| **SEI (Si/No)** | No |
| **Periodo de participación:** | Desde el inicio hasta el final |
| **Actividades por desarrollar:** | Testeo de las pruebas y corrección de errores |
| **Producto esperado en el que colaborará:** | Producto final |
| **Nombre completo:** | Zabdiel Abner Aguilar de la Cruz |
| **Institución de adscripción:** | Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra |
| **Nivel académico:** | Universidad |
| **Campo del conocimiento:** | Pruebas del prototipo |
| **SNI (Si/No)** | No |
| **SEI (Si/No)** | No |
| **Periodo de participación:** | Desde el inicio hasta el final |
| **Actividades por desarrollar:** | Testeo de las pruebas y corrección de errores |
| **Producto esperado en el que colaborará:** | Producto final |

**XIV Estudiantes asociados** (repetir tabla para cada perfil de estudiante asociado requerido)

|  |  |
| --- | --- |
| **Perfil o Carrera** | **Cantidad** |
| Ing. En informática | 1 |
| **Actividades por desarrollar** | |
| Apoyo en la instalación de la infraestructura |  |
| **Producto esperado** | |
| Instalación de la infraestructura |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Perfil o Carrera** | **Cantidad** |
| Ing. En informática | 1 |
| **Actividades por desarrollar** | |
| Desarrollo de las redes en la infraestructura |  |
| **Producto esperado** | |
| Redes del sistema terminado y funcionando |  |

**XV Articulación Sectorial**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la instancia:** | **Tipo:** |
|  | **Mipymes ( )**  **Empresa grande ( )**  **Organización Gremial ( )**  **ONG ( )**  **Grupos o comunidades ( )**  **Instancia gubernamental ( )** |
| **Describa la participación que tendrá la instancia de la sociedad o de la empresa en el DESARROLLO del proyecto, más allá de considerarse usuario o beneficiario de los resultados finales del mismo:** | |
|  | |
| **De considerarlo necesario, colocar la dirección web de la instancia:** | |
|  | |

**XVII Información Soporte** (Anexos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de documento** | **Documento** | **Tamaño** |
|  |  |  |
|  |  |  |