

2022



DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD



**PROYECTO:
ESTUDIO, DISEÑO Y RESTAURACIÓN,
DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE
CONTROL DE PROCESO DE
REFRIGERACIÓN DE MARISCOS, COMO
MODELO PARA LAS MICROEMPRESAS
DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL
CANTÓN SALINAS.**

**FACULTAD:
Sistemas y Telecomunicaciones**

**CARRERA:
Electrónica y Automatización**

**PERIODO ACADÉMICO:
2022 – 2023**

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad	
		PÁGINA:	1 de 2

PROYECTO VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO

COD: DVS002-EYA014-2022

1. DATOS GENERALES

Nombre del Programa que pertenece:

ESTUDIO, EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN DE ALTA EFICIENCIA Y BAJO COSTO, CON TECNOLOGÍAS EMERGENTES, DESTINADO A INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE SECTORES SOCIALES DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA.

Nombre o Título del Proyecto:

ESTUDIO, DISEÑO Y RESTAURACIÓN, DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL DE PROCESO DE REFRIGERACIÓN DE MARISCOS, COMO MODELO PARA LAS MICROEMPRESAS DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DEL CANTÓN SALINAS.

Cobertura y localización:

Internacional: ☐

Nacional: ☐

Provincial: ☐

Cantonal: ☐

Parroquial: ☒

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Santa Elena	Salinas	Santa Rosa

Origen de los fondos	Presupuesto
Presupuesto Aporte Universidad	\$ 0,00
Presupuesto Aporte Universidad Valorado (sin asignación presupuestaria)	\$ 0,00
Presupuesto Entidad Auspiciante	\$ 1700,00
Presupuesto Total:	\$ 1700,00

Nota: La dirección de vinculación con la sociedad, verificará la partida presupuestaria necesaria para la ejecución del proyecto de vinculación.

Plazo de ejecución:

Fecha de inicio	Fecha de finalización	Duración
31/Octubre/2022	31/Octubre/2023	12 meses

Director del Proyecto:

Nombres y Apellidos:	Jaramillo Chamba Daniel Armando	Cargo:	Docente Investigador a Tiempo Completo.
Carrera:	Electrónica y Automatización	Teléfono:	0998106358
Mail:	djaramillo@upse.edu.ec		

Colaborador del Proyecto:

Nombres y Apellidos:	Tumbaco Reyes Alfredo Ramón	Cargo:	Docente Investigador a Tiempo Completo.
Carrera:	Electrónica y Automatización	Teléfono:	0994783761
Mail:	atumbaco@upse.edu.ec		

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad
		PÁGINA: 1 de 3

Impactos Esperados:	
Tipo:	Descripción
Impacto económico:	Al dotar de un sistema eléctrico con altos estándares de calidad y manteniendo un control de procesos de refrigeración para el sector pesquero de la parroquia Santa Rosa del cantón Salinas, se ha tomado como caso de estudio el “Comercial Ariel - Procesadora de Mariscos”, se prevé disminuir los índices excesivos de consumo eléctrico en la zona y mantener un producto pesquero de calidad para la venta, lo cual incide directamente en las actividades comerciales de los habitantes, que podrán enfocarse en sus negocios sin el temor a pérdidas o deterioros de almacenamiento de productos pesqueros, evitando el alto consumo eléctrico en los procesos de refrigeración, por lo que se tendrá un beneficio económico para la comunidad.
Impacto social:	El proyecto tiene un alto impacto social ya que se elevará el nivel de calidad de los productos pesqueros para el comercio y consumo, entre los habitantes de la zona de la Parroquia Santa Rosa, en el Cantón Salinas.
Impacto político:	El proyecto incidirá en las políticas comerciales que actualmente rigen en el sector pesquero del país, las mismas que se encuentran afectadas por los altos índices de consumo eléctrico para la preservación de productos pesqueros de calidad. Las autoridades podrán desarrollar planes estratégicos para la reducción del consumo eléctrico.
Impacto científico:	Los estudiantes lograrán poner en práctica los conocimientos aprendidos en la universidad realizando el estudio, diseño y restauración del sistema eléctrico, y, la automatización de procesos de control en la refrigeración de mariscos, además podrán cumplir con el proceso de vinculación con la sociedad.
Impacto ambiental:	El proyecto no genera impactos negativos al medio ambiente, al contrario, disminuye el consumo excesivo de energía eléctrica y con el control de procesos de refrigeración se mantienen productos de calidad.
Otros impactos:	

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

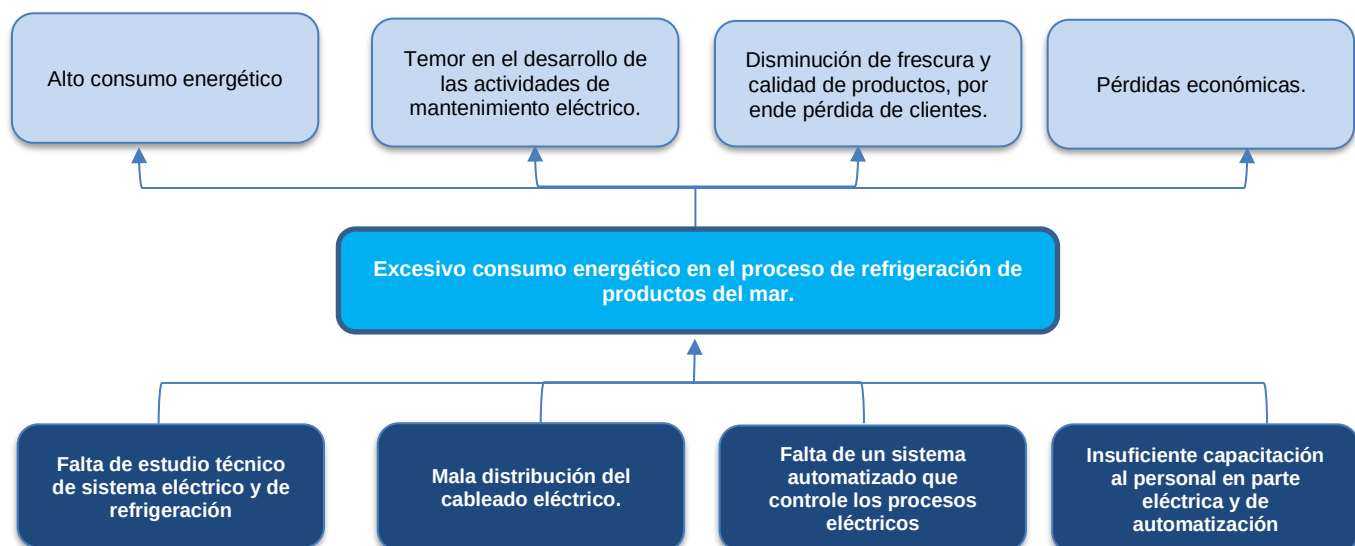
Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto:
Santa Rosa es una parroquia urbana, ubicada en el cantón Salinas, provincia de Santa. Elena, es uno de los principales puertos pesqueros de la zona, aproximadamente cuenta con 12000 habitantes, que en su mayoría desde muy pequeños heredaron la actividad pesquera industrial y artesanal, siendo la principal fuente del comercio en el sector. A lo largo de su historia han mejorado las condiciones para su actividad pesquera, en la actualidad las microempresas vienen registrando dificultades en los procesos de almacenamiento de los productos del mar, y, sumado a esto la infraestructura eléctrica inadecuada y los valores elevados en el consumo, provocando que muchos microempresarios inviertan más en la preservación de sus productos para mantenerlos frescos, y en condiciones para el consumo. Se ha tomado como caso de estudio el de la microempresa "Comercial Ariel", que evidencia altos consumos energéticos en los procesos de control y refrigeración de mariscos, como la inadecuada infraestructura eléctrica que garantice la seguridad de sus maquinarias o equipos, en los cuartos de congelación cuenta con un panel de control que enciende y apaga los motores para el sistema de refrigeración, pero no cuentan con ningún accionamiento automático y se ven en la necesidad de subir y bajar escaleras para poner en marcha todo el sistema de refrigeración, de tal manera estos problemas se replican en la mayoría de empresas dedicadas a este rubro, por tanto el sistema a implementar servirá como un modelo de buenas prácticas de consumo energético.

Identificación, descripción y diagnóstico del problema:

PROBLEMA: Excesivo consumo energético en el proceso de refrigeración de productos del mar.

Con el estudio, diseño y restauración, del sistema eléctrico y de control de proceso de refrigeración de mariscos, se intenta solucionar los problemas que acarrea el excesivo consumo energético, la integridad de los equipos de refrigeración y la calidad de los productos del mar que pierden su frescura, por las variaciones eléctricas, y que afecta evidentemente también a la parroquia Santa Rosa, a nivel comercial y cuidado al medio ambiente.

Involucrados	Problemas/Necesidades	Intereses	Recursos/Mandatos
Comercial Ariel, Parroquia Santa Rosa	Consumo excesivo de energía y equipos/productos sin un control o monitoreo adecuado.	Disminuir el consumo energético y mantener un control adecuado de los equipos de refrigeración como de los productos del mar.	Auspicio económico para compra de equipos y/o materiales.
Propietario de la empresa	Dificultad para manipular los tableros y/o equipos.	Automatizar los procesos de control, uso y monitoreo de tableros y/o equipos, para ser maniobrados con eficiencia.	Disponibilidad de tiempo para capacitarse en el manejo de tableros y/o equipos automatizados.
Trabajadores de la empresa	Dificultad o limitada forma de operar los túneles de enfriamiento, para el almacenamiento de la pesca.	Automatizar los procesos de control, uso y monitoreo de tableros y/o equipos, para ser maniobrados con eficiencia.	Disponibilidad de tiempo para capacitarse en el manejo de tableros y/o equipos automatizados.
Pescadores de la Parroquia	Dificultad para almacenar y mantener frescos los productos de la pesca.	Mantener los productos del mar en un espacio adecuado con equipos de refrigeración.	Productos del mar que necesitan una conservación adecuada.

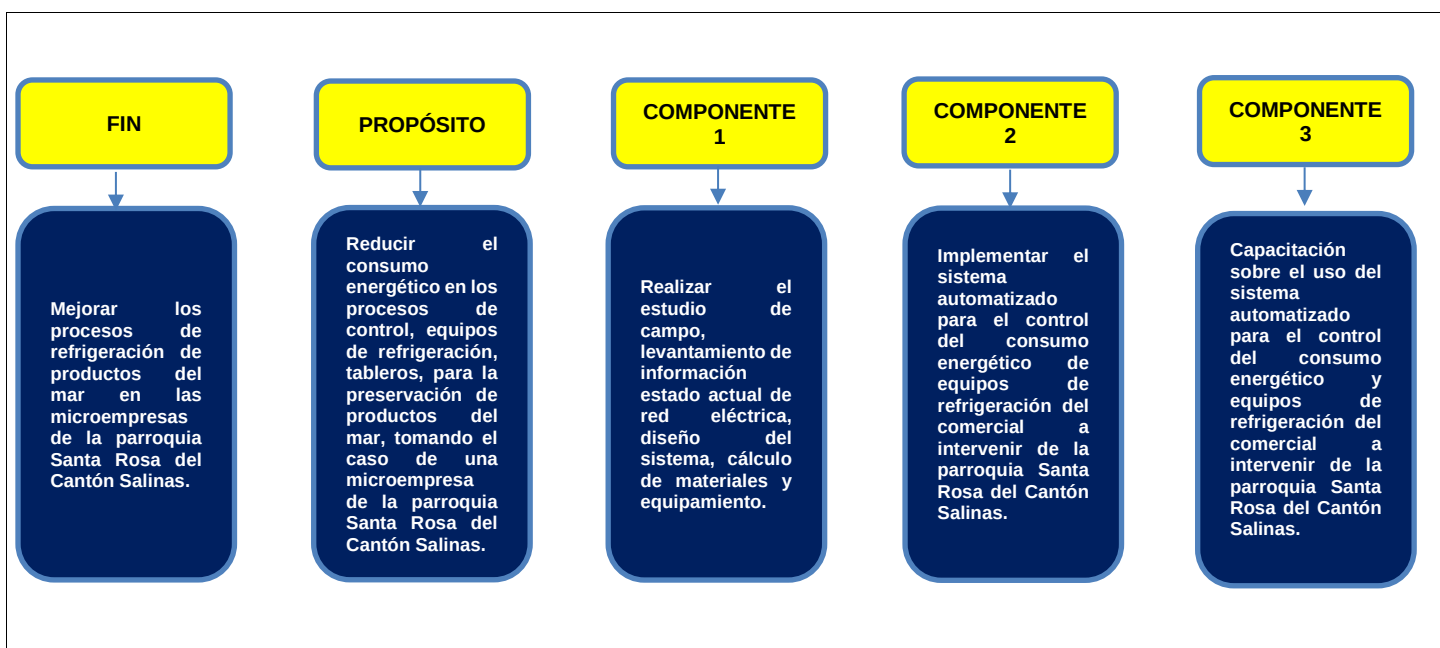




FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO

Dirección de Vinculación con la
Sociedad

PÁGINA: 1 de 5



Línea Base del Proyecto:

Se tiene registros desde el año 1995 en donde la primera empresa denominadora Brumesa S.A comercializadora de mariscos implementó sistemas para conservación de los productos desde ahí hasta la actualidad se cuenta con más de 18 empresas dedicadas a este rubro y que cuentan con un sistema refrigeración, pero en algunas empresas que tienen mayor producción de mariscos, cuentan con el inconveniente de preservación del producto, por una mala distribución del sistema eléctrico o por no tener un control apropiado de temperatura, haciendo que los equipos eléctricos consuman grandes cantidades de energía, perjudicando a la empresa por la alta demanda del consumo eléctrico. Tomando el caso de la microempresa Ariel como modelo y realizando el análisis técnico se tiene 17 equipos eléctricos entre equipos de ventilación, motores para refrigeración y luces, los cuales se accionan en diferentes horarios durante el día, tomando en cuenta el voltaje y la corriente nominal de este equipamiento se calcula la potencia que consume por hora, con lo que se obtiene que el consumo mensual debe de ser de 8361Kw/h, con este dato, se realiza la comparativa con el dato del consumo reflejado en la planilla eléctrica que consta de 11179Kw/h, teniendo un excedente de 2818Kw/h lo que corresponde a un 33,7% de exceso de consumo de energía por las razones expuestas anteriormente y que se pueden evitar con un adecuado sistema de control eléctrico.

Identificación y caracterización de la población objetivo (participantes)

La población objetivo son beneficiarios que se espera solucionar el problema a través del proyecto (Población de: referencia, potencial y objetivo).

	Hombres	Mujeres	Personas con discapacidad	TOTAL
ESTUDIANTES DE PREGRADO	12	2	0	14
DIRECTOS:	25	0	0	25
INDIRECTOS:	900	100	0	1000

Factores críticos de éxito:

Contar con el equipamiento y materiales requeridos para la restauración del sistema eléctrico y de refrigeración, el espacio físico donde se implementará el sistema, el personal ampliamente capacitado en la parte de automatización y comunicaciones.

Restricciones/Supuestos:

Que la adquisición de materiales y equipos no se realice para el proyecto, que no haya participación a la capacitación de los jefes y empleados de la microempresa.

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad PÁGINA: 1 de 6
--	--	--

3. ALINEAMIENTO DEL PROYECTO

¿A qué objetivos de desarrollo sostenible 2030 alinea el proyecto?:

Milenio:

Objetivo 10: Industria, innovación e infraestructuras.

Metas:

De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

¿A qué objetivo u objetivos del Plan de Creación de Oportunidades se respalda el Proyecto?:

Objetivos del Plan de Creación de Oportunidades:

Eje Social, Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular

Políticas:

Política 3.1: Mejorar la competitividad y productividad agrícola, acuícola, pesquera e industrial, incentivando el acceso a infraestructura adecuada, insumos y uso de tecnologías modernas y limpias.

¿A qué objetivos Estratégicos Institucionales alinea el Proyecto?:

Perspectivas:

Generar programas y proyectos de vinculación, emprendimientos, multidisciplinarios, interdisciplinarios e integrales en beneficio de la provincia de Santa Elena.

Objetivos:

- Fortalecer la relación de la universidad y la sociedad a través de la Implementación de difusión de conocimientos, programas de capacitación, perfeccionamiento, actualización y proyectos de investigación articulados con los proyectos de vinculación con la sociedad.
- Fortalecer programas y proyectos de vinculación con la sociedad que respondan a las líneas de investigación y a las necesidades del entorno.

Estrategias:

- Realizar un diagnóstico de necesidades en la provincia. Que identifiquen las necesidades de la comunidad.
- Control de los objetivos de vinculación con la colectividad por medio del cumplimiento de las actividades académicas y líneas de investigación.
- Generar proyectos y emprendimientos de vinculación que respondan al diagnóstico de necesidades, dominios académicos institucionales con alto impacto en la provincia.
- Impulsar la participación de los actores de vinculación en los proyectos.
- Impulsar la promoción de la cultura local y nacional

¿A qué dominio académico y líneas de investigación apunta el proyecto?:

Dominio Académico:

Tecnología, Infraestructura y Sistemas Constructivos.

Líneas de Investigación:

Electrónica, Automatización y Control.

¿Campos de Educación y Capacitación de la CINE?:

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad PÁGINA: 1 de 7
--	--	--

Campo Amplio:

Ingeniería, Industria y Construcción.

Campo Específico:

52 – Ingeniería y profesiones afines.

Campo Detallado:

Electrónica, Automatización y Control.

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Descripción	Tipo Indicador	Valor Indicador	Descripción Indicador	Medio de Verificación	Supuestos
FIN: Mejorar los procesos de refrigeración de productos del mar en las microempresas de la parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas.	Porcentaje	7%	Hasta octubre del 2023, el 6% de las microempresas dedicadas a este rubro mejorarán los procesos de refrigeración de los productos del mar.	Informe técnico de consumo eléctrico y de evaluación de calidad de productos del mar.	Que el aporte económico de la empresa se retarse ocasionado también retardos en la restauración del sistema.
PROPÓSITO: Reducir el consumo energético en los procesos de control, equipos de refrigeración, tableros, para la preservación de productos del mar, tomando el caso de una microempresa de la parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas.	Porcentaje	75%	Para octubre del 2023, la microempresa mejorará sus índices de consumo energético y procesos de refrigeración de productos del mar en un 75%.	Informe técnico de consumo eléctrico y de evaluación de calidad de productos del mar	Que el aporte económico de la empresa se retarse ocasionado también retardos en la restauración del sistema.
COMPONENTE 1: Realizar el estudio de campo en la microempresa, para el levantamiento de información, diseño del sistema, como también el cálculo de materiales y presupuesto.	Porcentaje	100%	En diciembre del 2022 se alcanzará el 100% en el estudio de campo para levantamiento de información, proformas y ajustes de presupuesto.	Informe sobre los puntos eléctricos, fotos y planos, indicando el estado actual de la red eléctrica y sistema de refrigeración.	La disponibilidad del personal encargado de la infraestructura de la empresa, no entrega de información técnica.
COMPONENTE 2: Implementar el sistema automatizado para el control del consumo energético y equipos de refrigeración del comercial a intervenir de la parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas.	Porcentaje	100%	En julio del 2023 tener el sistema de automatización implementado y funcionando en óptimas condiciones, con la puesta en marcha de los procesos de refrigeración.	Informe técnico sobre los equipos implementados y restaurados, fotos y revisión manual de dichos equipos.	Los equipos que se encuentra en la empresa, puedan ser repotenciados o restaurados caso contrario implementar equipamiento nuevo.
COMPONENTE 3: Capacitación sobre el uso del sistema automatizado para el control del consumo energético y equipos de refrigeración del comercial a intervenir de la parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas.	Porcentaje	100%	Para octubre del 2023, se prevé realizar las capacitaciones sobre el adecuado manejo de los equipos que forman parte del sistema de control de consumo energético.	Informe y resultados de capacitaciones realizadas a los beneficiarios del proyecto.	Que los beneficiarios del proyecto no dispongan de tiempo para realizar las capacitaciones.



FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO

Dirección de Vinculación con la
Sociedad

PÁGINA: 1 de 8

ACTIVIDADES COMPONENTES

COMPONENTE 1:

- Socializar el alcance del proyecto a los beneficiarios.
- Levantamiento de información técnica
- Identificar problemas de la infraestructura en el área a intervenir
- Diseñar plano del sistema eléctrico y control
- Elaboración de informe

COMPONENTE 2:

- Coordinación con gerente propietario para establecer horario de instalaciones.
- Instalación y restauración de sistema eléctrico
- Instalación y restauración de sistema de control de refrigeración
- Puesta en marcha del sistema
- Pruebas de funcionamiento
- Corrección de errores detectados en el sistema.
- Realización de informe.

ACTIVIDADES COMPONENTE 3:

- Planificación de capacitaciones
- Reuniones con gerente para coordinar fechas de las capacitaciones.
- Ejecución del plan de capacitaciones con temática en el correcto uso del sistema automatizado para el control del consumo energético y equipos de refrigeración.
- Realización de informe.

5. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Viabilidad Técnica:

La realización del proyecto es viable debido a:

- Existe auspicio económico por parte de la microempresa ARIEL para adquisición de equipamiento y material necesario para la restauración del sistema eléctrico e implementación del sistema de control y automatización de refrigeración.
- El personal de la empresa puede intervenir en el caso de ser necesario de colaborar en la implementación del sistema.
- Los estudiantes participantes del proyecto están adecuadamente capacitados y tendrán una dirección profesional.

El proyecto es sostenible porque:

- Dispone de una entidad auspiciante.
- Tendrá acompañamiento profesional.
- La microempresa pondrá a disposición personal que se encargará de dar mantenimiento al sistema para garantizar su tiempo de vida útil.
- La microempresa pondrá a disposición personal que se encargará de monitorear el correcto funcionamiento del sistema.

¿Qué perdería el país si el proyecto no se ejecuta en este periodo?:

Se tendría pérdidas económicas debido a un ineficiente control del consumo energético, también se perdería la calidad de los productos del mar que son referentes de nuestro país.

6. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Aporte de la Universidad

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad PÁGINA: 1 de 9
--	--	--

Descripción	Valor Asignar
	\$
	\$
	\$

Nota: La dirección de vinculación con la sociedad, verificará la partida presupuestaria necesaria para la ejecución del proyecto de vinculación.

Aporte de la Universidad Valorado (sin asignación presupuestaria)	
Descripción	Valor Asignar
Transporte	\$150
Material de oficina	\$15

Aporte de la Entidad Auspiciante	
Descripción	Valor Asignar
Siemens arrancador suave 3Rw40 32 amperios	\$ 450
Cable GPT flexible 14 AWG	\$ 50
Eaton Breaker riel 3p 20 amp	\$ 14
Siemens Logo 230rce 115/230 v Ethernet	\$ 225
Tablero Metálico 50*40*20cms	\$ 83
Siemens Guardamotor 3rv2011 3.5-5ª	\$ 130
Csv pulsador 40mm hongo giro	\$ 5
Terminal t/punterap/cable 12-12 azul	\$ 2
Tornillo autoperforante	\$ 4
WEG pulsador plástico verde 1NA	\$ 12
Cable multiplex 8 AWG	\$ 113
Eaton braker riel 3p 50 amp	\$ 21
Csc luz 22 mm electrónica roja 220 V	\$ 4
Canaleta 25*40mm ranurada p/tablero	\$ 17
Terminal t/Puntera p/cable 8 marfil	\$ 4
Tubo Conduit ½*3mts Pesado	\$ 8
Weg pulsador plástico roja 1NC	\$ 12
Eaton breaker riel 3p 10 Amp	\$ 14
Csc lux 22mm electrónica verde 220 V	\$ 4
Amarras plásticas 20cm *3,6 mm cv 200	\$ 4
Csc riel din de acero	\$ 7
Tubo Conduit ¾ 3mts Pesado	\$ 12
Siemens contactor 3rt2026 25 A 220 V	\$ 264
Csc Termocupla 450°C k Bayoneta	\$ 15
Tablero metálico 60*40*20 cms.	\$ 94
Siemens contactor 3RT2027 32 A 220 V	\$ 105
Csc Luz 22MM electrónica Amarilla 220 v	\$ 4
Cinta Tenflex de 20 yardas 1500 c/negro	\$ 3
Siemens bornera riel 1p 41 A	\$ 20

7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN-CRONOGRAMA

Componente u Objetivo Específico 1:
Realizar el estudio de campo en la microempresa, para el levantamiento de información, diseño del sistema, como también el cálculo de materiales y presupuesto.

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad	
		PÁGINA:	1 de 10

Descripción de la Actividad	Semestres	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable:
Socializar el alcance del proyecto a los beneficiarios.	2	31/10/2022	05/11/2022	Ing. Alfredo Tumbaco
Levantamiento de información	2	06/11/2022	20/11/2022	Ing. Alfredo Tumbaco
Identificar problemas de la infraestructura en el área a intervenir.	2	21/11/2022	05/12/2022	Ing. Daniel Jaramillo
Diseñar plano del sistema eléctrico y control	2	06/12/2022	25/12/2022	Ing. Daniel Jaramillo
Elaboración de informe	2	26/12/2022	30/12/2022	Ing. Alfredo Tumbaco

Hitos del Componente u Objetivo 1:			
Entregable	Semestres	Evidencia	Fecha:
Planos del sistema eléctrico, planos del sistema de control y automatización de refrigeración.	1	Informe de planos realizados	30/12/2022

Componente u Objetivo Específico 2:				
Implementar el sistema automatizado para el control del consumo energético y equipos de refrigeración del comercial a intervenir de la parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas.				
Descripción de la Actividad	Semestres	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable:
Coordinación con gerente propietario para establecer horario de instalaciones.	1	02/01/2023	10/01/2023	Ing. Alfredo Tumbaco
Instalación y restauración de sistema eléctrico.	1	11/01/2023	10/02/2023	Ing. Daniel Jaramillo
Instalación y restauración de sistema de control de refrigeración.	1	11/02/2023	10/03/2023	Ing. Daniel Jaramillo
Puesta en marcha del sistema.	1	11/03/2023	10/04/2023	Ing. Daniel Jaramillo
Pruebas de funcionamiento	1	11/04/2023	10/05/2023	Ing. Daniel Jaramillo
Corrección de errores detectados en el sistema.	1	11/05/2023	10/06/2023	Ing. Daniel Jaramillo
Realización de informe.	1	11/06/2023	30/06/2023	Ing. Daniel Jaramillo

Hitos del Componente u Objetivo 2:			
Entregable	Semestres	Evidencia	Fecha:
Sistema eléctrico restaurado y sistema de control y automatización de refrigeración implementado.	1	Informes técnico.	30/06/2023

Componente u Objetivo Específico 3:				
Capacitación sobre el uso del sistema automatizado para el control del consumo energético y equipos de refrigeración del comercial a intervenir de la parroquia Santa Rosa del Cantón Salinas.				
Descripción de la Actividad	Semestres	Fecha Inicio	Fecha Fin	Responsable:
Planificación de capacitaciones.	2	01/07/2023	30/07/2023	Ing. Alfredo Tumbaco
Reuniones con gerente para coordinar fechas de las capacitaciones.	2	02/08/2023	20/08/2023	Ing. Alfredo Tumbaco
Ejecución del plan de capacitaciones con temática en	2	21/08/2023	10/10/2023	Ing. Alfredo Tumbaco

	FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PARA PREGRADO Y POSGRADO	Dirección de Vinculación con la Sociedad PÁGINA: 1 de 11
--	--	---

el correcto uso del sistema automatizado para el control del consumo energético y equipos de refrigeración.				
Realización de informe.	2	11/10/2023	31/10/2023	Ing. Alfredo Tumbaco

Hitos del Componente u Objetivo 3:			
Entregable	Semestres	Evidencia	Fecha:
Certificados de asistencia a capacitación	1	Informe de capacitación	31/10/2023

DOCENTES Y ESTUDIANTES PARTICIPANTES:			
Docentes del Proyecto:			
Nombres y Apellidos:	Jaramillo Chamba Daniel Armando		
Carrera:	Electrónica y Automatización	Cargo:	Docente Investigador a Tiempo Completo.
Mail:	djaramillo@upse.edu.ec	Teléfono:	0998106358
Docentes del Proyecto:			
Nombres y Apellidos:	Tumbaco Reyes Alfredo Ramón		
Carrera:	Electrónica y Automatización	Cargo:	Docente Investigador a Tiempo Completo.
Mail:	atumbaco@upse.edu.ec	Teléfono:	0994783761

Estudiantes que participan en el Proyecto:					
No.	Cédula de Identidad	Nómina	Curso/Semestre	Teléfono Convencional/Celular	Correo Electrónico
1	2400306466	Borbor Suárez Guillermo Aurelio	7mo. Semestre	0980616470	guillermobor69@gmail.com guillermo.borborsuarez2@upse.edu.ec
2	2400128449	Borbor Villón René Adrián	7mo. Semestre	0962056378	adrian_borbor01@hotmail.es rene.borborvillon@upse.edu.ec
3	0928356856	Choez Reyes Julissa Arelys	6to. Semestre	0981087659	julissa.choez.23@gmail.com julissa.choezreyes@upse.edu.ec
4	09281425846	Del Pezo Tomalá Danny Paul	6to. Semestre	0982228324	danny.delpozotomala@upse.edu.ec dany9485@hotmail.com
5	2400159600	Domínguez González Michael Anthony	7mo. Semestre	0982338268	michael_24_1998@hotmail.com michael.dominquezgonzalez@upse.edu.ec
6	2450214859	Echaiz Floreano Rodrigo Bryan	6to. Semestre	0995367740	roreochaiz@gmail.com rodrigo.echaizfloreano@upse.edu.ec
7	0803605195	Flores Castro Carmen Cecilia	6to. Semestre	0968409540	carmenflores0198@gmail.com carmen.florescastro@upse.edu.ec
8	0927087239	Méndez Molina Carlos Daniel	6to. Semestre	0978850192	carlosmendez1742@gmail.com carlosd.mendezmolina@upse.edu.ec
9	2450009234	Salinas Merchán Ronny Alfredo	5to. Semestre	0992290068	yvnnor_alft46@hotmail.com ronny.salinasmerchan@upse.edu.ec
10	0302454806	Serpa Toledo David Moisés	7mo. Semestre	0999762769	moisesserpa95@gmail.com david.serpatoledo@upse.edu.ec
11	0202385662	Suntaxi Jiménez Byron Mauricio	5to. Semestre	0991243039	byronsi7@gmail.com byron.suntaxijimenez@upse.edu.ec
12	1718400284	Valverde Canga Luis Enrique	6to. Semestre	0986075757	cianuro007@hotmail.com luis.valverdecanga@upse.edu.ec
13	0202494704	Vásconez Jiménez Cristhian Fernando	5to. Semestre	0990490098	cristhianvasconez65@gmail.com cristhian.vasconezjimenez@upse.edu.ec
14	0927517441	Villao Paredes Kevin Adrián	7mo. Semestre	0996098851	villaoflow@hotmail.com kevin.villaoparedes@upse.edu.ec

8. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD



**FORMATO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
PARA PREGRADO Y POSGRADO**

**Dirección de Vinculación con la
Sociedad**

PÁGINA:

1 de 12

**Ing. Ronald Rovira Jurado, Ph.D.
DIRECTOR DE LA CARRERA**

**Ing. Daniel Jaramillo Chamba, M.Sc.
DIRECTOR DEL PROYECTO**

**Ing. Alfredo Turbaco Reyes, M.Sc.
COLABORADOR DEL PROYECTO**