SENA - CFP 739123
RADICACION RECIBIDA
N°73-1-2026-004633
29/07/2026 01:03 p.m.

Espinal, 22 de julio de 2026

Señora
MALLERLY VALDERRAMA CASTRO
Subdirectora (E)
Centro Agropecuario La Granja – SENA

Asunto: "CONTRATAR EL SUMINISTRO E INSTALACION DE UNA ESTACION DE CARGA DE VEHÍCULOS ELECTRICOS EN EL CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA EN LA VIGENCIA 2026"

Respetada Doctora:

De manera atenta, me permito solicitar su autorización para dar inicio al proceso contractual cuyo objeto es **"CONTRATAR EL SUMINISTRO E INSTALACION DE UNA ESTACION DE CARGA DE VEHÍCULOS ELECTRICOS EN EL CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA EN LA VIGENCIA 2026",** con el fin de asegurar la continuidad operativa, confiabilidad, seguridad y desempeño energético de los activos de climatización y refrigeración que soportan la operación misional del Centro.

A. DESCRIPCION DETALLADA DE LA NECESIDAD

El Centro Agropecuario La Granja, imparte formación profesional integral a programas de nivel tecnológico en las áreas agrícola, mecanización, ambiental, gestión, pecuaria y agroindustrial.

Se propone la instalación de una electrolinera (estación de carga para vehículos eléctricos) en la tienda de carretera Zajuna del SENA, ubicada en el km 5, vía Espinal–Ibagué.

La iniciativa busca aprovechar la ubicación estratégica de tránsito intermunicipal, apoyar la transición a la movilidad eléctrica, generar ingresos complementarios para la tienda, y articular actividades de formación técnica del SENA con prácticas reales. A continuación, se expone la justificación técnica, los beneficios económicos, sociales y de formación, y los requerimientos operativos principales.

- Ubicación estratégica: km 5 vía Espinal–Ibagué, corredor de movilidad con flujo de vehículos ligeros y de carga que conecta municipios del Tolima.
- Tendencia nacional e internacional hacia la electrificación de transporte: incentivos regulatorios, mayor oferta de vehículos eléctricos (VE) y demanda creciente de infraestructura de recarga.
- Oportunidad institucional: integrar el centro de formación del SENA a proyectos productivos y tecnológicos que mejoren la empleabilidad y la transferencia de conocimiento.

- Demanda potencial: la presencia de viajeros intermunicipales y transporte de última milla hace plausible la demanda de recarga de vehículos eléctricos y de apoyo a flotas ligeras/híbridas.
- Complementariedad de servicios: la electrolinera aumentará la oferta del negocio (tienda de carretera), haciendo más atractivo el punto para usuarios que requieren descanso, alimentos y servicios básicos.

Beneficios económicos

- Nuevas fuentes de ingreso: venta de energía por kWh, tarifas por tiempo de estacionamiento asociado a la recarga, y servicios complementarios (tienda, alimentos, baños, convenios con operadores).
- Incremento del flujo de clientes: usuarios que cargan suelen consumir en los establecimientos cercanos; mayor tiempo de permanencia incrementa ventas de tienda.
- Mejora del valor del activo: instalación de infraestructura tecnológica aumenta el valor comercial de la tienda y la posibilidad de arrendamiento o franquicias.
- Eficiencia en costos operativos: integración de energía renovable y almacenamiento puede disminuir costos eléctricos a mediano plazo y estabilizar tarifas ante variaciones de la red.

Beneficios sociales y ambientales

- Reducción de emisiones: apoyo a la disminución de emisiones locales y material particulado al facilitar el uso de vehículos eléctricos en la región.
- Mejora de calidad del aire y bienestar comunitario: especialmente relevante en corredores con tráfico de vehículos de combustión.
- Seguridad vial y servicio a viajeros: punto de parada con servicios básicos reduce la necesidad de paradas improvisadas y ofrece un lugar seguro para descansar.

Beneficios para la formación y el SENA

- Proyectos de investigación y extensión: posibilidad de desarrollar pilotos con gestión de carga inteligente, digitalización de servicios y modelos de negocio innovadores.

Aspectos operativos y requerimientos técnicos

- Seguridad y normatividad: cumplimiento de normas eléctricas nacionales, señalización, drenaje, medidas contra incendios y accesibilidad.
- Modelo de negocio y tarificación: estudio de demanda para definir tarifas por kWh o por tiempo; integración de sistemas de pago electrónico y facturación.
- Mantenimiento y operación: plan de mantenimiento preventivo, monitoreo remoto de equipos, capacitación técnica del personal y contratos de servicio con proveedores.

En conclusión se recomienda contratar la construcción de una estación de carga de vehículos eléctricos en el proyecto de investigación y desarrollo tecnológico que busca habilitar servicios en la tienda de carretera "**ZAJUNA CAMPO**" en el Centro Agropecuario La Granja, contemplando las obras civiles y eléctricas necesarias, la integración con la infraestructura existente, las adecuaciones para operación segura y la entrega funcional del sistema para la vigencia 2026.

B. PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO: CUATRO (4) MESES

41	**MEDIA TENSIÓN**		
41,1	Localización y replanteo media tensión.	ML	5,00
41,2	Suministro e instalación de postes de concreto de 12 mts x 1050 kg, incluye transporte y servicio de grúa. * poste de 12 mts x 75	UNID	1,00
41,3	Suministro y construcción a todo costo de estructura tipo arranque de circuito trifásico en media tensión.	UNID	1,00
41,4	Suministro y construcción a todo costo de estructura de paso en media tensión de 13,2 kv.	UNID	1,00
41,5	Suministro e instalación de líneas de media tensión en cable ACSR 13,2 kv.	ml	5,00
42	**SISTEMA DE MEDIDA Y TRANSFORMACIÓN**		
42,1	Suministro e instalación a todo costo de sistema de medida indirecta 13,2kv 3 elementos montaje en poste con seccionador tripolar. incluye:	UNID	1,00
	* cruceta metálica.		
	* diagonal recta.		
	* 3 transformadores de corriente tipo exterior 10/5a 17,5kv.		
	* 3 transformadores de potencial tipo exterior 13,2kv / 120v.		
	* 3 cortacircuitos de 15 kv con sus respectivos fusibles.		
	* 6 dps de 10 ka, 12 kv de oxido metálico.		
	*cable de cobre desnudo		
42,2	Suministro e instalación a todo costo de medidor tipo integrador trifásico indirecto 3x120v 0-10a en gabinete exterior.	UNID	1,00
	incluye:		
	*medidor de energía trifásico de medida indirecta clase 0,5s potencia activa y 1 potencia reactiva. 3x120v 0-10a		
	*bornera de prueba.		
	*cables de señal no12 cu tipo vehicular.		
	*tubo imc 1"		
	*elementos de fijación y ajuste		
42,3	Suministro e instalación a todo costo de transformador trifásico de 75 kva 13200v / 440V 60hz tipo poste, incluye:	UNID	1,00
	* cruceta metálica.		
	* diagonal recta.		
	*transporte y ubicación del transformador en sitio.		
	*marcación e identificación cumpliendo Retie y ntc2050.		
	*conexión y energización.		
	*certificado de producto.		
	*instalación cumpliendo Retie, ntc2050		
42,4	Suministro e instalación a todo costo de sistema malla puesta a tierra para transformador.	UNID	1,00

	TOTAL SISTEMA DE MEDIDA Y TRANSFORMACIÓN		
43	**BAJA TENSION**		
43,1	Localización y replanteo de baja tensión.	ml	12,00
43,2	Suministro e instalación de tubería PVC de 4" para acometida desde subestación eléctrica hasta tablero de control y distribución principal incluye: suministro de tubería PVC 3 ductos.	ml	12,00
43,3	Suministro y construcción de caja de inspección a todo costo de 0.80x0.80m para red de baja tensión en concreto de 2500PSI	UNID	2,00
43,4	Suministro e instalación de acometida en baja tensión desde bornes de transformador hasta gabinete de distribución principal, (3F+1N x4/0 AWG)	ml	35,00
43,5	Suministro e instalación de gabinete de control principal de 1,90x0,80x0,45 terminado en pintura electrostática, incluye: suministro de totalizador principal, totalizadores de fuerza para equipos asociados, barrajes de cobre, cinta aislante, aisladores y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UNID	1,00
	TOTAL, BAJA TENSION		
44	**LEGALIZACIÓN Y RETIE**		
44,1	Trámite ante operador de red para legalización de Proyecto, incluye: digitalización de información relacionada al proyecto, formatos, diseños, etc.	UNID	1,00
44,2	Certificación Retie de proyecto.	UNID	1,00
44,3	Conexión cuadrilla línea viva.	UNID	1,00
	TOTAL, LEGALIZACIÓN Y RETIE		
5	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARGADOR 60kW (CCS2 + CCS2)**		
5,1	SUMINISTRO Y TRANSPORTE CARGADOR 60kW (CCS2 + CCS2)	UND	1,00
5,2	OBRA CIVIL, PREPARACION DE SUPERFICIE PARA UNA RESISTENCIA DE 200 KG DE PESO Y TENDIDO DE CABLEADO DE POTENCIA DESDE EL CUARTO GENERAL AL TRANSFORMADOR E INSTALACION DE PROTECCIONES, CONECTIVIDAD A RED DE COMUNICACIONES, CONFIRGURACION Y PUESTA EN MARCHA	UND	1,00
	TOTAL, CARGADOR		
ADMINISTRACION 21%			
IMPREVISTOS 5			
UTILIDAD 4 %			
IVA SOBRE UTILIDAD 19%			
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			

En mérito de lo expuesto, solicito respetuosamente su autorización para iniciar el proceso contractual, a fin de garantizar la continuidad y calidad de la operación institucional, la seguridad de los usuarios y la protección de los activos del Centro.

Cordialmente,

MARCELA SANCHEZ SANCHEZ

Coordinador Grupo de Apoyo Administrativo
Centro Agropecuario La Granja – El Espinal

Proyectó: Adriana Magaly Camacho Parra - Ingeniera de Apoyo CALG