INFORME VISITA CONVENIO 25AS161G264 MUNICIPIO DE CACERES

Buenas tardes Ingeniero Herman y Catalina, Después de conversación verbal anexamos el Informe sobre visita física realizada en campo a 3 de lo 11 corrales de ordeño, Convenio No. 25AS161G2640 cuyo objeto es: "Articular acciones para la implementación de tecnología lechera a través de sistemas de ordeño mecánico con paneles solares fotovoltaicos en las unidades productivas ganaderas del municipio de Cáceres".

1. Antecedentes

En cumplimiento de las actividades de seguimiento al Convenio No. 25AS161G2640, se realizó visita de verificación en campo a tres (3) de los once (11) sistemas de ordeño mecánico con paneles solares fotovoltaicos, contemplados dentro del proyecto. El propósito de la inspección fue contrastar las condiciones encontradas con las especificaciones técnicas establecidas en el anexo técnico de los estudios previos las que se resumen a continuación:

LBAENAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

ITEM	DETALLE	
1	Paneles solares de 665 watts, incluye cableado eléctrico y soportes para su instalación	Panel solar fotovoltaico monocristalino, con marco de aluminio anodizado, incluye conectores MC4 para instalar y usar. Fácil instalación, para soportes para techo en casas y/o granjas solares Corriente de cortocircuito (Isc):18.62 A Potencia Stan-by: 665 W Máxima tensión del sistema:17.5 A Máxima tensión del sistema:17.5 A
2	Bateria de litio 12 voltios 100Ah	Voltaje nominal: 12V capacidad nominal: 100 Ah BMS incluido para equilibrio de voltaje Vida Util: 15 años
3	Inversor 12 voltios 1200 watts	Potencia de Salida: 1200 W Potencia de Salida Pico: 2200 W Potencia continua a 25 °C / 40 °C: 1000 / 850W Entrada de Voltaje DC: 12V Rango de voltaje de entrada: 9,2 - 17 Tensión nominal de salida de CA: 110V AC - 220V AC Frecuencia: 50/60Hz ± 3Hz Forma de onda de salida: Onda Pura Alarma de batería baja: 10,9 V Eficiencia: 91 %
4	Máquina de ordeño eléctrica con bomba de vacío sin aceite 120 voltios y 550 watts	cabezales de succión de acero inoxidable de alta calidad
5	Cubo de leche de 25 litros	En Acero Inoxidable
6	Cepillos de limpieza	
7	Establo capacidad 1 bovino	Elaborado en perfileria metalica, con techo en teja de zinc y estructura con capacidad para 1 bovino en el ordeño
8	Instalación	Armado de equipo con tornilleria y soldadura, asi mismo instalación en sitio y capacitación

Anexo No.13. Presupuesto del proyecto

PRESUPUESTO DETALLADO Implementación de tecnología lechera a través de sistemas de ordeño mecánico con paneles solares fotovoltaicos en las unidades productivas ganaderas del municipio de Cáceres.							
ITEM	DETALLE	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	IVA	VALOR	NÚMERO DE UNIDADES	VALOR TOTAL
1	MATERIALES						
1,1	TUBO 2 PULGADAS GALVANIZADO	Unidad	3	$ 19.916,37	$ 104.823,00	13	$ 1.362.699
1,2	TUBO 3 1 1/2 CALIBRE 18	Unidad	5	$ 16.228,09	$ 85.411,00	13	$ 1.110.343
1,3	TUBO 3 1 1/2 CALIBRE 16	Unidad	5	$ 21.883,25	$ 115.175,00	13	$ 1.497.275
1,4	CEMENTO 50 KG	Unidad	5	$ 8.556,46	$ 45.034,00	13	$ 585.442
1,5	GRAVILLA X LATA	Unidad	14	$ 2.372,15	$ 12.485,00	13	$ 162.305
1,6	HOJA ZINC 2,40 MT	Unidad	12	$ 12.289,20	$ 64.680,00	13	$ 840.840
1,7	AMARRAS	Unidad	50	$ 1.140,00	$ 6.000,00	13	$ 78.000
1,8	PINTURA 1/4	Unidad	2	$ 8.920,50	$ 46.950,00	13	$ 610.350
1,9	DISOLVENTE GARRAFA	Unidad	1	$ 5.206,00	$ 27.400,00	13	$ 356.200
1,10	BROCHA 3	Unidad	1	$ 3.192,00	$ 16.800,00	13	$ 218.400
1,11	RODILLO PEQUEÑO	Unidad	1	$ 2.827,39	$ 14.881,00	13	$ 193.453
1,12	DISCO DE CORTE	Unidad	3	$ 1.609,30	$ 8.470,00	13	$ 110.110
1,13	TAPON RECTANGULAR	Unidad	30	$ 534,82	$ 2.814,85	13	$ 36.593
1,14	SOLDADURA	Unidad	1	$ 15.215,20	$ 80.080,00	13	$ 1.041.040
1,15	CAJON DE EQUIPOS	Unidad	1	$ 361.000,00	$ 1.900.000,00	13	$ 24.700.000
2	CAJON DE EQUIPOS	Unidad	1	$ 408.500,00	$ 2.150.000,00	13	$ 27.950.000
3	SUMINISTRO PANELES SOLARES de 665 Watts	Unidad	2	$ 615.600,00	$ 3.240.000,00	13	$ 42.120.000
4	SUMINISTRO Bateria de litio 12 voltios 100 Ah	Unidad	1	$ 357.798,50	$ 1.883.150,00	13	$ 24.480.950
5	SUMINISTRO Inversor 12 voltios 1200 watts	Unidad	2	$ 941.355,00	$ 4.954.500,00	13	$ 64.408.500
6	SUMINISTRO Maquina de ordeño electrica con bomba de vacio sin aceite 120 voltios y 550 watts	Unidad	1	$ 1.346.625,00	$ 7.087.500,00	13	$ 92.137.500
7	SUMINISTRO Cubo de leche de 25 litros	Unidad	1	$ 106.400,00	$ 560.000,00	13	$ 7.280.000
8	SUMINISTRO Cepillos de limpieza	Unidad	3	$ 62.700,00	$ 330.000,00	13	$ 4.290.000
9	SUMINISTRO Dimensiones: 400 x 400 x 230 cm	Unidad	1	$ 1.160.900,00	$ 6.110.000,00	13	$ 79.430.000
	TOTAL			**5.480.769**	**28.846.154**		**375.000.000**
	DEPARTAMENTO					**80%**	**300.000.000**
	MUNICIPIO DE CÁCERES					**20%**	**75.000.000**

Caracterización Equipo de ordeño mecánicos con sistemas solares fotovoltaicos

Capacidad: 5 A 7 Bovinos Por Hora
Bovinos: 1344 Por Mes
Días Hábiles 24
Consta de:
• Establo con capacidad de 1 bovino
Materiales establo: MATERIALES

TUBO 2 PULGADAS GALVANIZADO	Unidad	3
TUBO 3 1 1/2 CALIBRE 18	Unidad	5
TUBO 3 1 1/2 CALIBRE 16	Unidad	5
CEMENTO 50 KG	Unidad	5
GRAVILLA X LATA	Unidad	14
HOJA ZINC 2,40 MT	Unidad	12
AMARRAS	Unidad	50
PINTURA 1/4	Unidad	2
DISOLVENTE GARRAFA	Unidad	1
BROCHA 3	Unidad	1
RODILLO PEQUEÑO	Unidad	1
DISCO DE CORTE	Unidad	3
TAPON RECTANGULAR	Unidad	30
SOLDADURA	Unidad	1
CAJON DE EQUIPOS	Unidad	1

2. Especificaciones técnicas de referencia

De acuerdo con el anexo técnico del proyecto, cada sistema debía contemplar, entre otros componentes:

Dos (2) paneles solares fotovoltaicos de 665 W.

Una (1) batería de litio de 24 V y 100 Ah.

Un (1) inversor de 12 V 3KVA

Una (1) máquina de ordeño eléctrica.

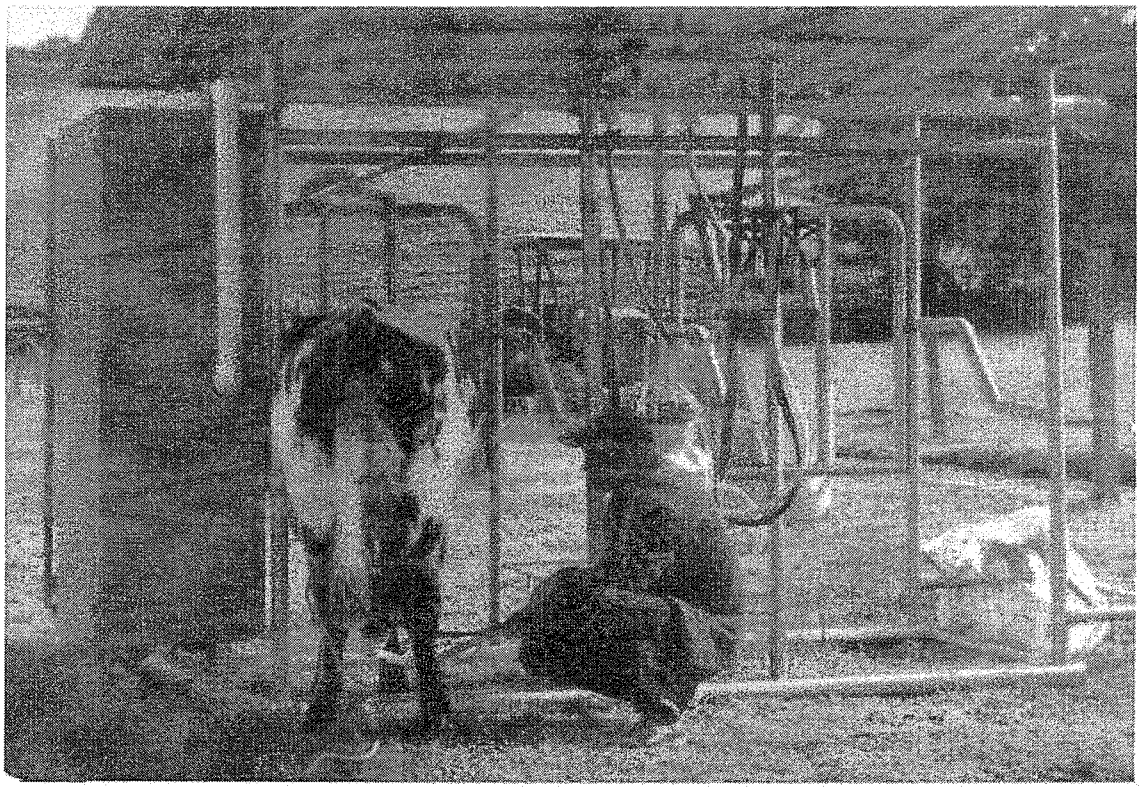
Un (1) cubo recolector de leche de 25 litros.

Tres (3) cepillos de limpieza.

Un establo con capacidad para un bovino, elaborado en perfilería metálica y cubierta en teja de zinc.

Instalación y puesta en funcionamiento del sistema

- Dimensiones del corral de Ordeño: 400 x 400 x 230 cm



3. **Durante la inspección realizada se evidenció lo siguiente:**

Corral de ordeño

En los predios visitados se observó que el corral de ordeño aparentemente no cumple con las dimensiones establecidas para su piso en las especificaciones técnicas del proyecto, las cuales corresponden a 400 cm x 400 cm x 230 cm. Se recomienda realizar una verificación técnica detallada para determinar con precisión el cumplimiento de este requisito.

Sistema solar fotovoltaico

En los tres corrales inspeccionados se evidenció la instalación de dos (2) paneles solares por unidad productiva.

Equipos instalados

Se observó la existencia de un gabinete o cajón donde se alojan los siguientes equipos:

Una batería.

Un inversor.

Una máquina de ordeño eléctrica (bomba de vacío).

De igual manera se evidencio:

Un cubo para leche con capacidad de 25 litros.

Tres cepillos para limpieza.

Estructura del establo

Se evidenció la construcción de un sistema de ordeño con capacidad para un bovino, el techo del establo esa cubierto por los paneles solares, por lo cual no se evidencia el aprovechamiento de las doce (12) láminas de zinc contempladas y valoradas dentro del presupuesto oficial del proyecto.

Es de anotar que en la visita al segundo predio se realizó la inspección en funcionamiento de uno de los sistemas de ordeño instalados, donde se evidencio su funcionalidad.

4. Aspectos que requieren aclaración

Segundo cajón de equipos

En el presupuesto oficial del convenio se encuentran valorados dos (2) cajones de equipos. Durante la visita únicamente fue posible evidenciar uno de ellos. Adicionalmente, no se encontró claridad en las especificaciones técnicas respecto a la función o destinación del segundo cajón presupuestado.

Es de anotar que, en la entrevista al contratista y al supervisor del municipio, de igual manera tampoco tienen claridad sobre el segundo cajón, considerando que puede tratarse del establo o sito donde ingresaría el bovino para el ordeño.

Materiales de construcción

Dentro del presupuesto del proyecto se incluyen materiales tales como cemento y gravilla, durante la revisión documental y la visita de campo no se encontró claridad suficiente sobre su utilización específica dentro de la solución implementada.

En una de las fincas se observó una plataforma en concreto, es necesario que, desde la parte técnica, se precise la destinación y justificación de estos materiales frente a lo establecido contractualmente.

Es de anotar que dentro del anexo técnico como en los anexos del convenio, no encontramos claridad sobre si el sistema de ordeño mecánico si seria fijo o portátil.

Predios visitados

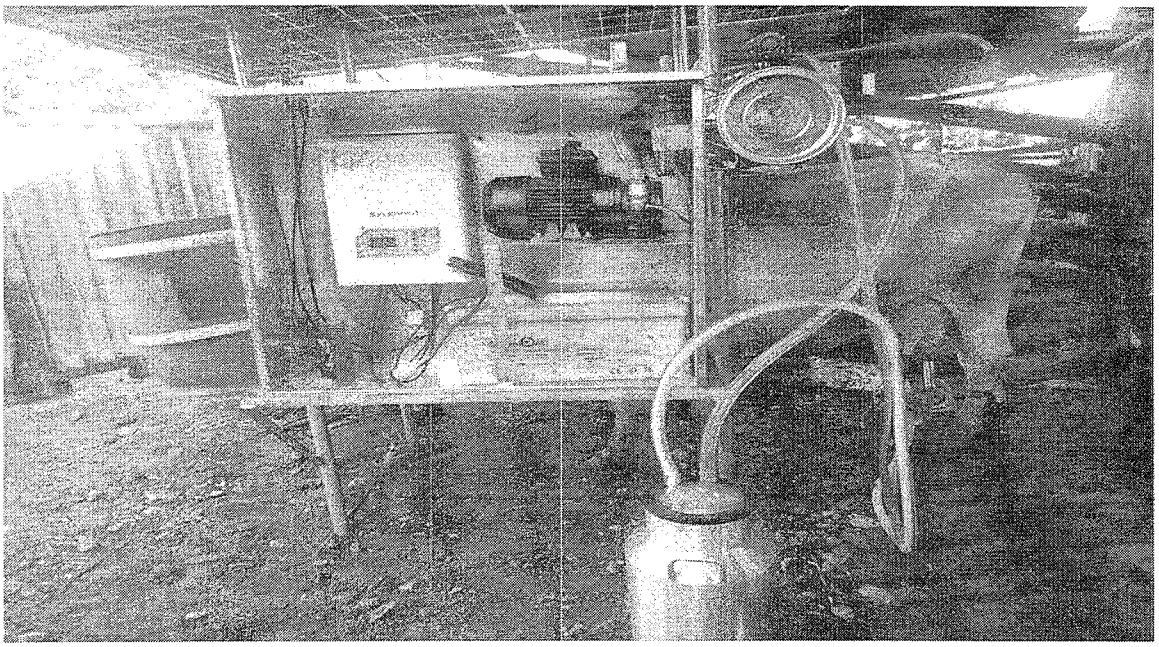
1. Predio: Cañaveral
Vereda: Anará
Propietario: Jesús Alberto Bertel Cañaveral (Se anexa foto)



Nota: Equipo no acoplado en base de cemento

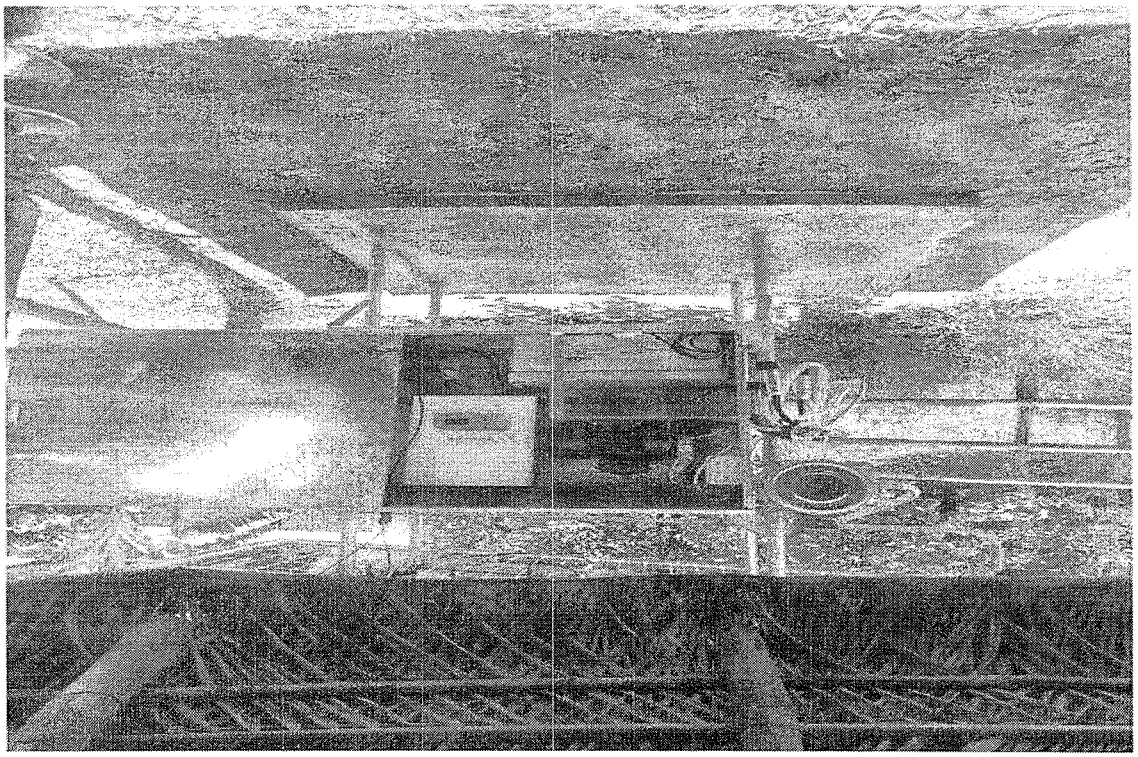
LBAENAS

2. Predio: Frontera
Corregimiento: Jardín
Propietario: Yeris Alfonso Rivera (Se anexa foto)



Nota: Equipo no acoplado en base de cemento

3. Predio: Las Melinas
Propietario: Orlando Antonio Oviedo.
Vereda: San Jose del Man. Equipo fijo acoplado en base de concreto



6. Documentación pendiente de entrega

De acuerdo con el numeral 11 del contrato, se identifica la falta de entrega oportuna de los siguientes documentos y soportes:

Informe técnico de diseño, memorias de cálculo y planos.

Certificación de permisos.

Acta de alistamiento y registro fotográfico por predio.

Certificación de estructura instalada suscrita por el responsable técnico.

Check list formato de verificación del montaje de paneles solares.

Hoja de vida de los equipos instalados.

Acta de pruebas eléctricas.

Certificación de conexión eléctrica o constancia de no requerirla.

Acta de puesta en marcha y protocolo de prueba

7. recomendación

Con base en lo anterior, se considera necesario realizar previo a la liquidación del convenio una visita técnica especializada por parte del ingeniero, con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de construcción del sistema, contempladas en el convenio.

Cordialmente,

LUIS JOSE BAENA
Supervisor del convenio

MARTA PATRICIA HIGUITA CAMPO
Supervisora convenio IDEA 4600017712
Para Desembolsos

LBAENAS