INFORME

PARA: **ING. CARMEN SOFIA BONILLA MARTINEZ**
Secretaria de Ambiente y Gestión del Riesgo

DE: **Ing, JOSE YUNAY CIFUENTES S.**
Profesional Universitario

ASUNTO: **Informe del Contrato No 2438 de 2022 sobre: "ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO EN EJECUCION DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ"**

FECHA: **2 de agosto de 2022.**

1. ANTECEDENTES

De conformidad con lo establecido en el Acuerdo Municipal Nº 0007 de 16 de junio de 2020, mediante el cual se adopta el Plan de Desarrollo "IBAGUE VIBRA 2020-2023", en su dimensión IBAGUE AMBIENTAL Y ECOSISTEMICA. proyecta el mantenimiento y mejoramiento de la oferta ambiental aprovechando de manera responsable los recursos naturales, impulsar el desarrollo sostenible, equitativo, ordenado y equilibrado del territorio, impactando a traves de la generacion de acciones y estrategias interinstitucionales en la promocion de oportunidades que reduzcan la desigualdad y construya ciudad a partir de la valoracion y aprovechamiento de nuestros potenciales, con la conservacion y el uso respondable de la oferta ambiental, hidrica y de los recursos naturales

La Alcadia de Ibague a travez de la La Secretaría de Ambiente y Gestión del Riesgo, tiene como misión formular y orientar las polìticas, planes y programas tendientes a la conservaciòn, mejoramiento, promoción, valoración y uso sostenible de los recursos naturales y servicios ambientales, así mismo se encargará de fomentar, orientar y liderar las polìticas para el conocimiento del riesgo, su reducción y el manejo de desastres en el Municipio

la DIMENSION III, IBAGUE AMBIENTAL Y ECOSISTEMIA, se proyecta el mantenimiento y mejoramiento de la oferta ambiental aprovechando de manera responsable los recursos naturales, impulsar el desarrollo sostenible, equitativo, ordenado y equilibrado del territorio, impactando a traves de la generacion de acciones y estrategias interinstitucionales en la promocion de oportunidades que

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

reduzcan la desigualdad y construya ciudad a partir de la valoracion y aprovechamiento de nuestros potenciales, con la conservacion y el uso respondable de la oferta ambiental, hidrica y de los recursos naturales.

Esta dimensión se encuentra sustentada en el cuarto de los enfoques "Enfoque de Desarrollo Territorial" que hemos definido en nuestro plan de desarrollo. Enfrentar los desafíos del cambio climático constituye uno de los grandes retos de nuestro país y del mundo en los próximos años, que implica transformaciones profundas en el modelo económico y no solo mejores políticas ambientales: uno de los principales cambios consiste en la disminución del uso de energías fósiles. En concordancia con lo anterior, en el plan de desarrollo nos proponemos impulsar el desarrollo sostenible y equilibrado del territorio, como uno de los grandes retos, en la construcción y adecuación de escenarios que promuevan nuestras potencialidades y oportunidades ambientales.

Es así que tiene como objetivo establecer lineamientos para el uso eficiente y eficaz de los recursos naturales del municipio de Ibagué, garantizando el desarrollo sostenible en el territorio, en beneficio del entorno y la población, en el marco de cuatro ejes estructurales, desarrollo sostenible, áreas naturales, socio ambiental y gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

Aunado a lo anterior Ibagué fue certificado en la Norma ISO 14001: Permite establecer un Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

Esta actividad permite que la entidad cuente con un sistema de gestión ambiental el cual a través de sus programas ambientales que actualmente se tienen implementados, permiten identificar las medidas y controles para contribuir a mitigar los impactos que generan las actividades que desarrolla la entidad sobre el ambiente. Adicionalmente, es importante

mencionar que el planeta afronta una seria crisis energética por el agotamiento de las fuentes de petróleo, gas, etc., energías fósiles que han impactado negativamente la naturaleza y el medio ambiente. Además, el calentamiento global y el incremento de los gases de efecto invernadero amenazan la existencia de la especie humana, si los Estados y la sociedad en general no asumen una conciencia actuante de los peligros hacia el futuro y no se toman medidas de inmediato que cambien el rumbo de la depredación del medio ambiente, la utilización de energías alternativas, como la energía solar se impone como una necesidad inaplazable para afrontar estos graves

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

problemas que padece la humanidad.

En muchos países del mundo se viene utilizando la energía solar, pero en Colombia a pesar de las grandes posibilidades que tenemos por estar ubicados en la zona tórrida, no se han desplegado acciones y proyectos suficientes con miras a masificar su utilización.

En Colombia se ha avanzado en la creación de normatividad sobre el tema, pero faltan estímulos y apoyo de las entidades estatales para promover el uso de la energía solar.

Por otra parte, si vemos los beneficios que traería la implementación de esta energía renovable podemos destacar los siguientes:

- La energía solar es renovable, lo que indica que siempre va a estar presente todos los días.

- La energía solar es amigable con el medio ambiente. En comparación con los combustibles fósiles que emiten gases de efecto invernadero, sustancias cancerígenas y dióxido de carbono, las células solares no sueltan nada en el aire.

- Los paneles solares son muy fiables. No hay partes móviles por lo que no hay que preocuparse sobre la sustitución de cualquier cosa.

- Las células solares no hacen ruido durante la percepción de la energía. No existe ninguna otra fuente de energía renovable que sea completamente silenciosa.

- A largo plazo, la electricidad solar es más barata que comprarla de la compañía eléctrica. Hay un costo de arranque, pero luego empieza a pagarse por sí misma. Una vez que se llega al punto de equilibrio, después todo es ganancia.

- Hay una gran variedad de sistemas de paneles solares disponibles.

- Se puede generar procesos autosuficientes, que pueden reducir costos del consumo de energía eléctrica. Incluso en el futuro se podría vivir fuera de la red de energía eléctrica sin tener que pagar factura mensual de luz.

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

• La tecnología solar está mejorando constantemente. Las instalaciones solares están aumentando en un increíble 50% cada año, la mayoría de los cuales son pequeños sistemas caseros.

• Usando el poder del sol para calentar e iluminar los hogares es una forma muy limpia y respetuosa con el medio ambiente y la generación de energía.

• Mediante la instalación de paneles solares, se está utilizando una forma de energía renovable y hay menos preocupaciones por si hay escasez de energía en el futuro.

• Ahorro en dinero con la producción de energía Solar.

• La implementación de esta tecnología apunta a la implementación del programa de manejo racional de la energía que hace parte de la gestión ambiental y cumple con los objetivos propuestos en la política ambiental de la Entidad. En ese sentido y de acuerdo a la Ley 697 promulgada por el Congreso de la República en octubre de 2001 declaró el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional.

Por las anteriores consideraciones, la Secretaria de Ambiente y Gestión del Riesgo de la Alcaldía de Ibagué, adelanto el proceso **"LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICOS EN EJECUCION DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS EN EL MUNICIPIO DE IBAGUE".**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM	SISTEMA AUTONOMO	CANTIDAD
1	Panel solar 330 Watts con soporte en techo. 72 Celdas Certificación RETIE POLICRISTALINO Máxima Eficiencia 16.7% Tamaño 1698 x 1004 x 35 mm Peso 18.7 Kg J- Box IP 68	1
2	Controlador MPPT 30 Amperios Voltaje de Operación 12/24 V.D.C Máxima entrada de Voltaje 100VDC. Máxima Eficiencia MPPT mayor a 99% Temperatura de Operación -35 grados C to +45 C.	1

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

3	Inversor 1000Wat 12 V. D.C Onda pura entrada 12 V.D.C de Salida 120 vac Protección contra temperatura Protección bajo voltaje en batería Garantía 1 año Eficiencia mayor o igual 90% Protección con Polaridad inversa	1
4	Batería 150 amperios-12 V.D.C tipo Gel/AGM Certificado UL Hoja de Seguridad Terminal 13-M8 insert	1
5	DPS 600V 2 polos tipo 2 Tensión 12VDC-600VDC/800VDC, en 8/20 nos (KA) 20KA, imax (8/20) nos (KA) 40 KA estándar IEC/EN 50539-11 CERTIFICADO	1
6	Fusible 1000v 12 amp con porta fusible, estándar IEC/EN60269 CERTIFICADO	2
7	Gabinete termoplástica Tamaño 500X400X175 mm Puerta en bisagras plásticas reforzadas y llave de media vuelta plástica, con doble fondo metálico galvanizado, removible, accesorios para fijación en pared para preservar grado IP65, Factor UV y cumple UL94HB	1
8	Tablero de circuitos con barra de tierra neutro – uso exterior IP 65 tamaño 217x14x105 mm CON BRAKER 1x6 amp.	1
9	Puesta a Tierra varilla de cobre 1.5 mt Hidrogel y cableado	1
10	Tubería ½ SCH 40 con adaptadores, curvas para cableado PV- desde el panel hasta el gabinete principal con distancia hasta de 15 Mts de tuberia	15 Mts
11	Cable solar 4 mm 1500 v x 20mm con conectores MC4 hasta 30 Mts	30 mts
12	Mano de Obra y puesta en marcha incluye viáticos	1
13	Salida para toma corriente doble con polo a tierra 15 amp 125 v con implemento para uso general. Debe incluir tubería SCH40 Hasta 10 Mts, curvas terminales, cableado CU Calibre #12.caja, línea a tierra, luminex arquea blanco o similar.	2
14	Salida para iluminación con interruptor sencillo, en tubería SCH40 Hasta 30 Mts por techo y/o muro, debe incluir implemento, tubería, caja y cable calibre # 12, Bombillo Led 5Wat, platón, Linea luminex arquea blanco o similar	5
15	Servicio de instalación y puesta en marcha	7

2. DESARROLLO

El Municipio de Ibagué – Secretaria de Ambiente y Gestión del Riesgo, en razón a la necesidad de CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICOS EN EJECUCION DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, y en cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad que rigen la contratación pública y la función administrativa procedió a realizar un estudio de precios del mercado solicitando diferentes cotizaciones a empresas del sector.

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

Proceso que fue revisado y aprobado por la oficina de contratación, en el cual la razón social SOINSOLAR S.A.S. con Nit: 900.881.617-8, representada por el señor JUAN PABLO ARCINIEGAS AYALA C.C. 1.031.385,469 de Bogotá. Se le adjudicó el contrato No 2438 del 16 de junio de 2022. No SECOP II AL-MC-2479-2022.

Por un valor de CINCUENTA Y DOS MILONES NOVECIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS ($52.917.795) M/CTE. IVA INCLUIDO

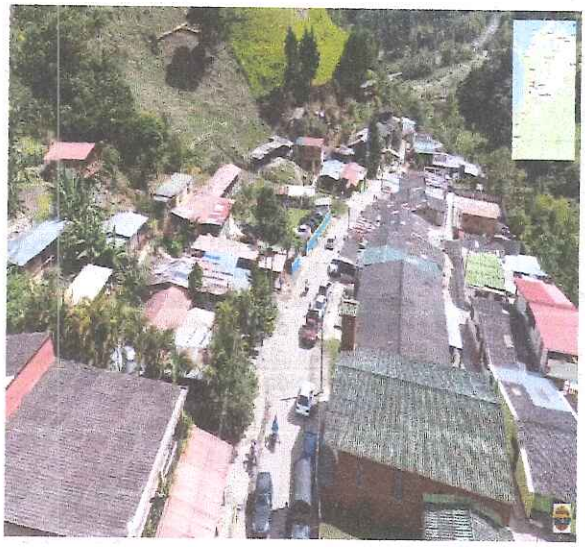
La duracion del contrato se realizara durante SESENTA (60) DIAS CALENDARIO.

Información General

El Proyecto se lleva a cabo en la zona rural del centro poblado de juntas – Municipio de Ibagué,



Fuente: Consejo Corregimental de Planeación, 2013



Centro poblado de Juntas

En este territorio fueron seleccionados las viviendas a partir de los resultados de un diagnóstico de las necesidades sentidas por la población.

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

La decisión de llevar mediante este proyecto la electrificación a estas zonas por medio de la instalación sistemas fotovoltaicos, se basó en que se trata de zonas que cuentan actualmente con cortes de la energía eléctrica producto de caída de árboles y caída de postes por deslizamiento de tierra, en vista que existen pocas viviendas sin energía y algunas dispersas y alejadas. Así mismo, se contribuye al propósito de desarrollar comunidades sostenibles por medio del aprovechamiento de energía renovable para el abastecimiento de energía eléctrica, en concordancia con la meta del plan de desarrollo Ibagué- Vibra 2020-2023.

Productos

Una vez seleccionadas las Familias beneficiarias, se procedió a la **instalación de los 7 Sistemas fotovoltaicos aislados** dicho proceso se hizo siguiendo el siguiente procedimiento.

En este proceso participo el Ing. Juan Pablo Arciniegas Ayala representante de SOINSOLAR S.A., el señor Hernando Caicedo Martínez presidente de la J.A.C. de Juntas y el Ing. José Yunay Cifuentes S. Profesional Universitario del Secretaria de Ambiente y Gestión del Riesgo actuando como Supervisor. El cual se procedió a la revisión y selección de las viviendas para la instalación de los sistemas fotovoltaicos.

En el proceso de instalación se capacitó a los beneficiarios para participar en la instalación y mostrar actitud positiva para aprender a instalar sistemas fotovoltaicos aislados (conexión, orientación e inclinación), conexión del controlador de carga (monitoreo de fallas y su funcionamiento), igualmente la batería, el inversor y monitoreo de fallas en el cableado y las lámparas. Esto les permitirá realizar monitoreo y mantenimiento adecuado de los componentes y de esta manera lograr la sostenibilidad de los equipos instalados

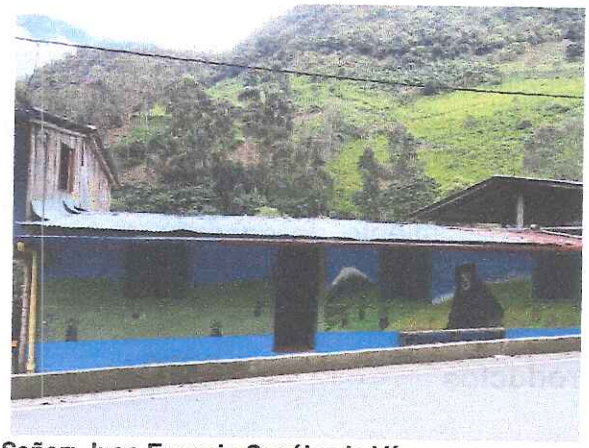
Una vez instalados cada uno de los sistemas los técnicos del proyecto procedían a dar un taller con cada uno de los miembros de la familia beneficiaria en el uso y manejo de los equipos instalados, así como los cuidados que se deben tener en caso de dar mantenimiento a las viviendas y amerite mover los equipos

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué

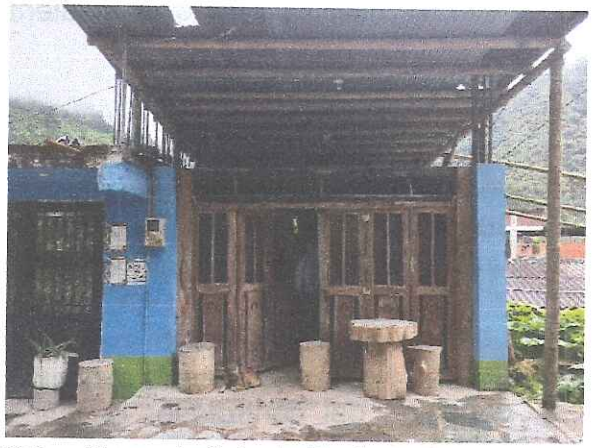
Registro Fotográfico viviendas seleccionadas.



Señor: Felix Alirio Bustos



Señor: Juan Evencio Sepúlveda Vásquez



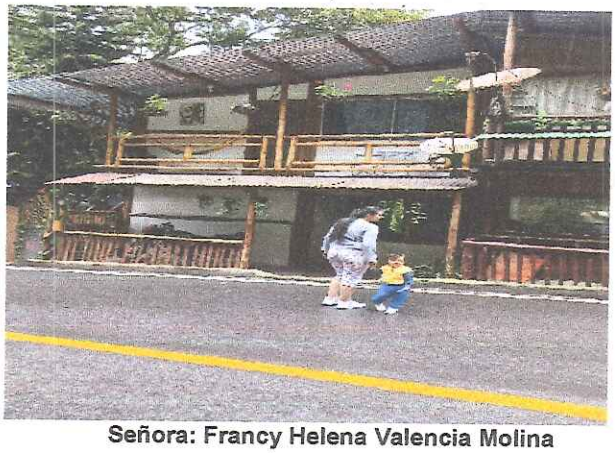
Señor: Hernando Caicedo Martínez



Biblioteca Pública Combayma



Señor: Pablo Leónidas Piñeros Rodríguez



Señora: Francy Helena Valencia Molina

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué



Señor: José Gerardo Rodríguez Arena

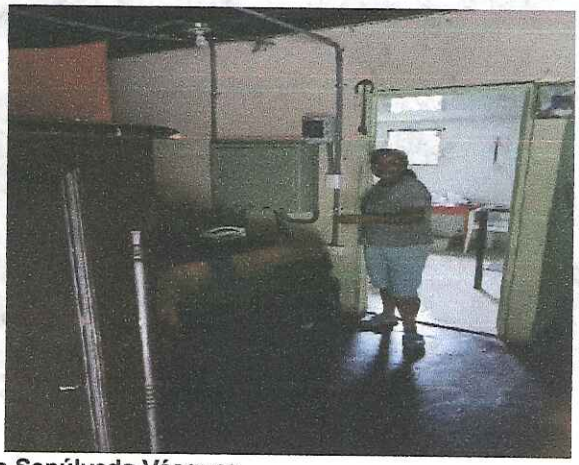
Registro Fotográfico viviendas con la Instalación del sistema fotovoltaico





Señor: Felix Alirio Bustos

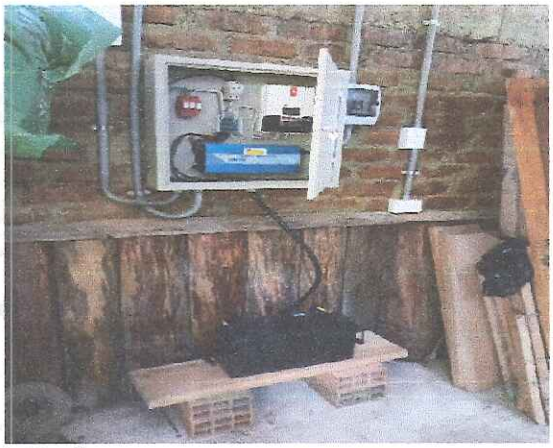




Señor: Juan Evencio Sepúlveda Vásquez

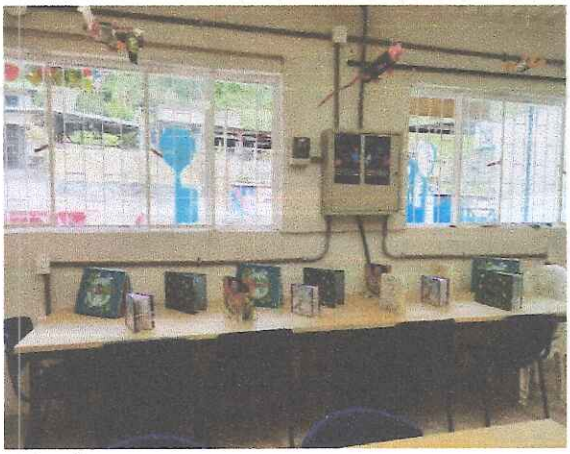
La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué





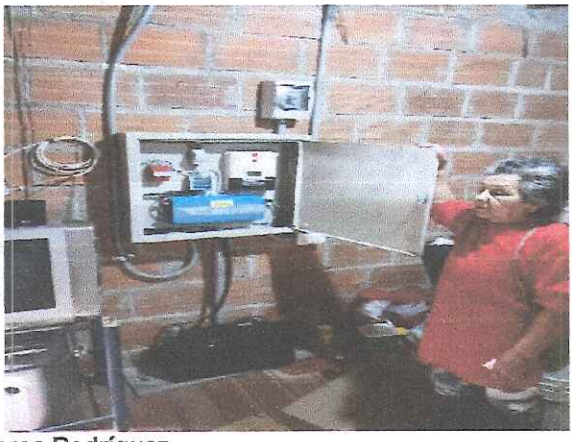
Señor: Hernando Caicedo Martínez





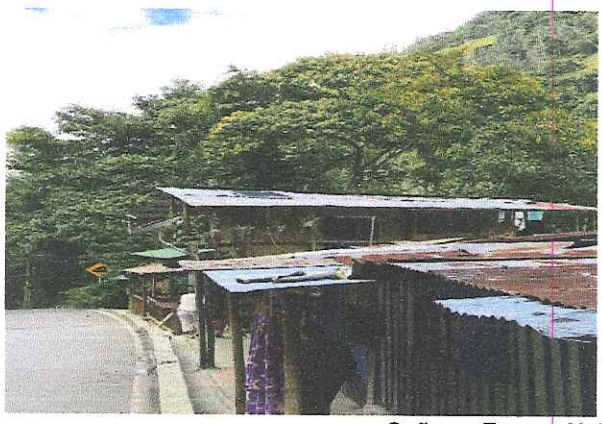
Biblioteca Pública Combayma



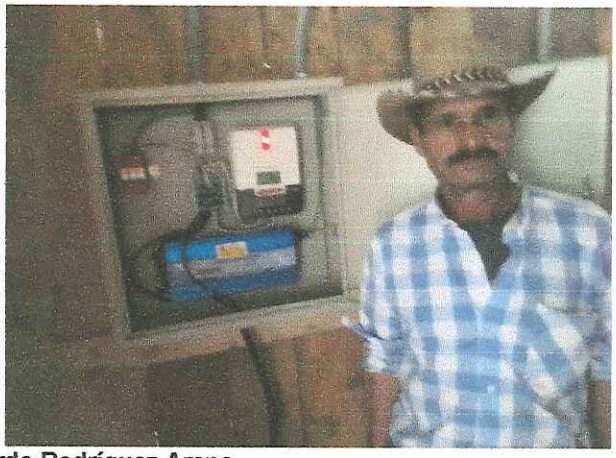


Señor: Pablo Leónidas Piñeros Rodríguez

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué




Señora: Francy Helena Valencia Molina

Señor: José Gerardo Rodríguez Arena

Todos los beneficiarios del proyecto estuvieron de acuerdo en firmar el acta y comprometidos con el cuido y la sostenibilidad del proyecto de manera que les permitiera acceder a la energía eléctrica por muchos años, motivo por el cual el acta de entrega y responsabilidad incluye la firma y cédula del hombre y/o la mujer del hogar. Como parte del proceso de acompañamiento fue efectuado por parte de la Alcaldía Municipales de Ibagué – Secretaria de Ambiente y Gestión del Riesgo.

Es el informe,

Ing. JOSE YUNAY CIFUENTES S.
Profesional Universitario
Dirección Ambiente, Agua y Cambio Climático
Supervisor

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través de la plataforma PiSAMI y/o de Intranet de la Administración Municipal. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es responsabilidad de la Alcaldía de Ibagué