ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

"FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS TRADICIONALES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL DEPARTAMENTO DE VICHADA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Los Pueblos indígenas del Vichada basan su sistema productivo al territorio, presentándose algunas variaciones en la conformación u organización de las unidades productivas, dependiendo de aspectos como la ubicación geográfica, procesos históricos, influencia de sectores campesinos, entre otros.[1]

Estos pueblos pueden ser catalogados como economías tradicionales indígenas, de tradición cultivadora, cazadora y recolectora, habilidades que hoy en día utilizan para interactuar con el mundo capitalista y mercantilista que los rodea; es así como se observa en mayor o menor medida una acelerada inmersión en el mercado por medio de la venta de productos agrícolas y de cacería que cambian por dinero, el cual es utilizado en la satisfacción de necesidades básicas o de subsistencia como la alimentación.

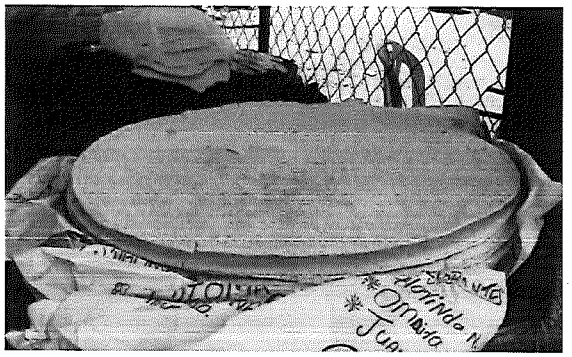
Los sistemas de producción de los pueblos indígenas de Vichada son de autoabastecimiento, dependiendo en gran medida de factores como la tierra, semillas, herramientas y las habilidades que por generaciones han adquirido, ligado a ello, está el conocimiento que se pueda tener del territorio donde se habita. , dentro de las siembras tradicionales se encuentran la yuca amarga, con diferentes variedades, batata, piña, entre otros, que se instauran en pequeñas porciones de tierra que oscilan entre media y dos hectáreas, denominados conucos, los cuales se establecen alrededor de las viviendas; en torno al conuco se pueden encontrar diversas prácticas relacionadas con su cosmovisión y forma de ver el mundo.

Como se puede observar el cultivo que más hace presencia en los conucos, es la yuca amarga, puesto que es la materia prima para realizar alimentos tradicionales como el mañoco y el casabe, es así como el 81% de los resguardos tienen este tipo de cultivos. Se debe resaltar que los pueblos indígenas de la Orinoquía manejan muchas clases de semillas de yuca amarga, pero se ha evidenciado su pérdida, debido a factores como la estacionalidad.

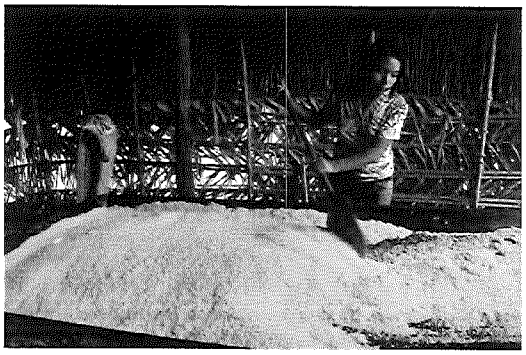
% de resguardos según el tipo de cultivos y área sembrada					
N°Ha/Cultivo	Yuca Amarga	Yuca dulce	Maíz	Piña	plátano
Entre 1 y 10	26,9%	30,7%	30,7%	27%	30,8%
Entre 11 y 40	23%	7,6%	11,5%	11,5%	11,5%
Entre 41 y 80		3,8%	3,8%	7,7%	7,7%
Entre 81 y 120	7,7%	3,8%	3,8%		3,8%
Entre 121 y 180	3,8%	3,8%			
Entre 181 y 250	6,2%	3,8%	11,5%		3,8%
Mas de 250	11,5%	7,7%	7,7%	3,8%	3,8%
No tienen	19,2%	38,4%	30,7%	50%	38,5%

El proceso de elaboración de los alimentos tradicionales como el casabe y el mañoco son la base de la pirámide nutricional de los pueblos indígenas y además el producto número uno en comercialización con los centros poblados de la región,
estos productos son el resultado del proceso de rayado manual de la yuca brava que se obtiene de los cultivos tradicionales (CONUCOS).

[1] Plan especial de salvaguarda del pueblo sikuani

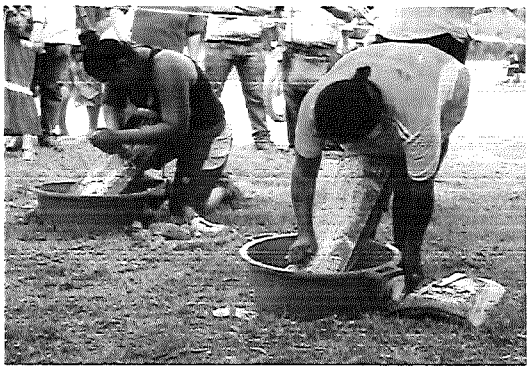


Casabe



Mañoco

Dentro de las actividades de elaboración de estos productos de la alimentación tradicional, **el rallado de la yuca brava** es que presenta mayor problemática por lo artesanal del proceso ya que la mujer indígena después de limpia y lavar los tubérculos procede al rallado manual muchas veces en piedras con puntas filosos o viejas latas obtenidas por intercambios comerciales con los habitantes de los centros poblados.



Este proceso de transformación de la yuca en materia prima para la elaboración de alimentos tradicionales es bastante ineficiente ya que requiere mayor número de horas de su proceso, presenta Mayor número de accidentes por cortes, infecciones y mutilaciones por el rallado artesanal, Mayor exposición a elementos contaminantes, Menor disposición de alimento y Menor disposición de producto terminado para comercializar.

Así mismo, la pérdida progresiva de los conocimientos y prácticas asociadas al establecimiento de los conucos está afectando de manera directa la vida cotidiana, la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades, la organización social, la perdida de conocimientos materiales e inmateriales que hacen parte transversal de la relación con la naturaleza y la biodiversidad.

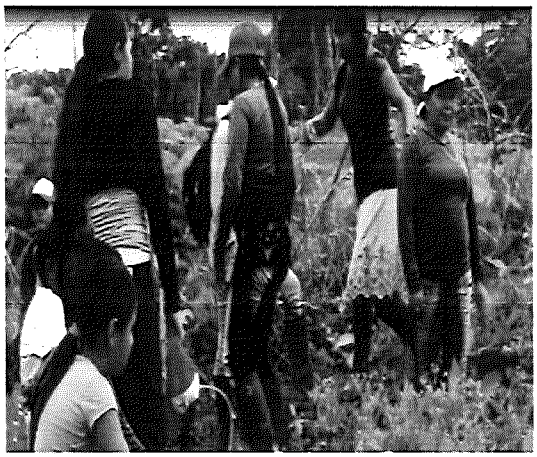
La preparación del conuco, para las siembras de plátano, piña, ñame, yuca brava, mapuey y otras frutas conllevan una serie de actividades de preparación organización social, expresión oral y ritual que ya no se están realizado en las comunidades indígenas de los resguardos del municipio de Cumaribo, Puerto Carreño y La Primavera Vichada.

FACTORES DE RIESGO EN LOS PROYECTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA TRADICIONAL

ORGANIZACIÓN SOCIAL: Para el establecimiento y preparación de los conucos las autoridades tradicionales (capitán, cacique, sabedores y medico tradicional) y la comunidad establecen un UNUMA, que se refiere a la organización de un plan de trabajo de escogencia, roza , tumba, quema y establecimiento de semillas del conuco , teniendo en cuenta los criterios de los sabedores de la comunidad, esta actividad es reciproca porque aunque se hace de manera colectiva el establecimiento es individual por familia, pero una vez trabajado en el primer conuco , el beneficiario de este acompaña las labores de trabajo del siguiente conuco establecido en UNUMA.

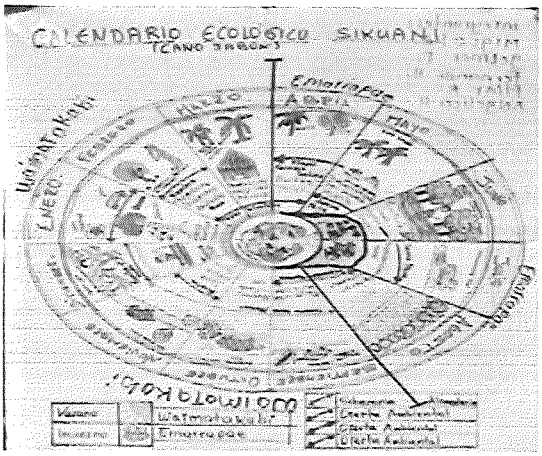
En UNUMA se establecía igualmente que el dueño del conuco proporciona el alimento y la bebida suficiente para corresponder a quiénes los acompañan, nadie se podía excusar para no asistir al trabajo. Esta tradición se encuentra en RIESGO.

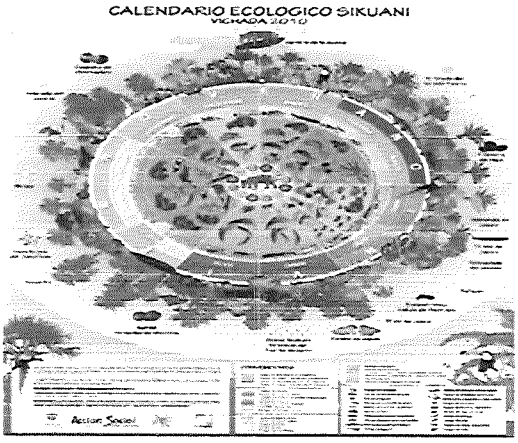
ORGANIZACIÓN FAMILIAR: Para el establecimiento del conuco existía una división del trabajo familiar donde las labores de preparación eran responsabilidad del hombre y la mujer se encargaba del cuidado del conuco, deshierbe, cosecha y recolección de alimento.



Esta tradición se encuentra en RIESGO.

CONOCIMIENTO TRADICIONAL SOBRE LA NATURALEZA Y EL UNIVERSO (CALENDARIO AGROECOLÓGICO): La pérdida de saberes y reconocimiento de los calendarios agroecológicos pone en riesgo no solo la pervivencia de las comunidades sino su relación con el medio ambiente ya que no se respetan los ciclos sobre el manejo y uso de la biodiversidad impactado directamente en la seguridad alimentaria y tradicional.





Esta tradición se encuentra en **RIESGO.**

PRODUCCIÓN TRADICIONAL (Semillas tradicionales): El pueblo Sikuani eran los custodios de los saberes tradicionales relacionados con el uso de la biodiversidad en la seguridad alimentaria y en la salud comunitaria. El desarrollo y la adaptación de plantas y cultivos a diferentes condiciones ecológicas tales como suelos, lluvia, temperatura, altitud, y para responder a las necesidades nutricionales, medicinales, culturales y espirituales, es producto de los saberes tradicionales, pero hoy en día estos saberes se han venido perdiendo, ya que no existen intercambios por la desarticulación social que vienen presentando, por el abandono de sus conucos, el desplazamiento y los conflictos cotidianos con los campesinos y colonos de la región, otro factor determínate son los programas asistencialistas del estado que están introduciendo nuevos alimentos a sus dietas tradicionales poniendo en riesgo su soberanía alimentaria.

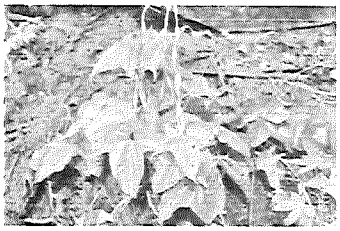
La perdía se centra en las variedades de yuca brava o amarga que utilizan para producir alimentos como casabe y el mañoco.

- Semillas de batatas que son utilizadas para la recuperación nutricional de los niños recién nacidos (desnutrición infantil.).
- Variedades de maíz
- Variedades de plátano que son utilizadas para harina y para lo majules
- Variedades de ají que es utilizado para casi todos los alimentos de los sikuani y funciona como condimento de los mismos
- Variedades de mapuey (tubérculo) para la recuperación nutricional de los niños
- Variedades de ñame, variedades de piña, variedades de caña, variedades de lulos de vejuco y de árbol

Variedad de yuca brava

Variedad de caña

Variedad de piña



variedad de batata

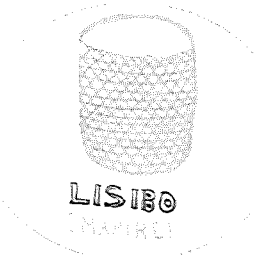
TÉCNICAS Y TRADICIONES ASOCIADAS A LA FABRICACIÓN DE OBJETOS DOMÉSTICOS Y ARTESANALES: Una vez recolectados los alimentos del conuco, las mujeres sikuani comienzan a realizar las labores de transformación de alimentos con los utensilios domésticos tejidos por ellas mismas, pero en la actualidad las mujeres perdieron el conocimiento y e significado de los tejidos en sus comunidades lo que pone en riesgo la ritualidad de la preparación de los alimentos.

Esta tradición se encuentra en RIESGO

Utensilios domésticos en riesgo:

Woboto: sebucán: El sebucán es hecho con la fibra del pecho de la palma real, se usa para la extracción del jugo de la yuca (yare), para la elaboración del casabe y el mañoco, alimento tradicional indígena.

Lisibo: mapire En él se conserva el mañoco por mucho tiempo, pero antes de echar el mañoco dentro, se envuelve al mapire con hojas de plátano, esto no permite que el producto se salga.



Aba: guapa Este utensilio se elabora con fibras de juajua porque es un material de fácil manejo tradicionalmente se empleaba como implemento para depositar la harina de la yuca ya cernida, inclusive en él se dejaba enfriar el mañoco, alimento tradicional

GUAPACABA)

LA PRESIÓN ANTRÓPICA SOBRE LOS ECOSISTEMAS: Para la preparación de los conucos, la comunidad realiza la tumba de bosque de aproximadamente 1 a 2 hectáreas por familia, pero por el desconocimiento agroecológico y la explosión demográfica del resguardo están afectado la disponibilidad de alimentos ya que ahora se hace más lejos para implementar un conuco y es más difícil para conseguir animales de selva para el complemento de su alimentación.

Tumba de bosque de galeria para conucos

Los suelos de sabana no son aprovechados ya que las comunidades no cuentas con elementos para su tecnificas y su implementación, ya que esto permitiría unos conucos más cerca de sus casas y permitiría establecer la recuperación de algunas semillas de vital importancia para la seguridad y soberanía alimentaria del pueblo sikuani.

La pérdida de los conocimiento y prácticas tradicionales están llevando a una crisis de pervivencia, de organización social, de seguridad y soberanía alimentaria de los habitantes de los resguardos indígenas del departamento de vichada.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

BAJA CAPACIDAD PRODUCTIVA EN LA TRANSFORMACIÓN PRIMARIA DE LOS ALIMENTOS TRADICIONALES DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL MUNICIPIO DE CUMARIBO VICHADA

3. ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

La Gobernación de Vichada en el marco de la elaboración del **PLAN DE DESARROLLO DEL DEPARTAMENTO VICHADA VISIBLE 2024 – 2027,** realizo mesas de concertación con las comunidades e instituciones de orden nacional, departamental y municipal donde se identificaron las problemáticas en todos los sectores y se plantearon una serie de alternativas que se plasmaron como ejes programáticos y metas dentro del plan de desarrollo.

Las mesas de concertación y construcción del plan de desarrollo se realizaron en los siguientes núcleos territoriales:

MESAS PÚBLICAS DE PARTICIPACIÓN MUNICIPIO DE CUMARIBO

Casco Urbano

Fecha	Lugar	Hora	Total Participantes
17 de febrero de 2024	Barrio Nicolino Mattar	9:00 a.m.	373

Resguardo Sara Cure Cada

Fecha	Lugar	Hora	Total Participantes
18 de febrero de 2024	Centro Educativo Katherine Uribe	10:00 a.m.	132

Inspección El Viento

Fecha	Lugar	Hora	Total Participantes
20 de febrero de 2024	Caseta Comunal	9:00 a.m.	191

MESA PÚBLICA DE PARTICIPACIÓN MUNICIPIO DE SANTA ROSALÍA

Casco Urbano

Fecha	Lugar	Hora	Total Participantes
22 de febrero de 2024	Polideportivo Cubierto – Barrio Ciencia	9:00 a.m.	215

MESA PÚBLICA DE PARTICIPACIÓN MUNICIPIO DE LA PRIMAVERA

Casco Urbano

Fecha	Lugar	Hora	Total Participantes
22 de febrero de 2024	Polideportivo Central Luis Carlo Cuéllar	9:00 a.m.	349

MESA PÚBLICA DE PARTICIPACIÓN MUNICIPIO PUERTO CARREÑO

Casco Urbano

Fecha	Lugar	Hora	Total Participantes
26 de febrero de 2024	Polideportivo Central Luis Carlo Cuéllar	9:00 a.m.	150

Que producto de los resultados de los ejercicios de participación ciudadana el Departamento de Vichada, se identificó la necesidad de fortalecer y mejorar tecnológicamente la transformación de la alimentación tradicional de las comunidades indígenas del departamento

3.1 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Tabla 4. Identificación de participantes.

Actor	Entidad	Posición	Interés o expectativas	Contribución o gestión
Departamental	Gobernación de Vichada	Cooperante	Mejorar el acceso y disponibilidad de alimentos de los ´pueblos indígenas	Recursos técnicos, administrativos y financieros para la ejecución
Municipal	Municipio de Cumaribo	Beneficiario	Contribuir con la reducción de brechas de pobreza y acceso a la alimentación	Apoyar en el fortalecimiento institucional, así como en los espacios de participación
Otro	Autoridades tradicionales de los resguardos	Beneficiario	Mejorar el nivel de vida de los habitantes del resguardo	veeduría en la ejecución del proyecto
Otro	Familias de las comunidades beneficiadas	Beneficiario	Mejorar el nivel de vida de los habitantes del resguardo	veeduría en la ejecución del proyecto
Otro	Mujeres indígenas	Beneficiario	Disminuir la cantidad de horas de trabajo y esfuerzo físico Disminuir en número de accidentes por manipulación tradicional del proceso de rallado	Física y horas de trabajo

3.2 POBLACIÓN AFECTADA Y DE OBJETIVO

3.2.1 POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

La población afectada corresponde al número total de comunidades indígenas que solicitan el apoyo en sus procesos de transformación primaria para la elaboración de alimentos tradicionales. (146)

MUNICIPIO	COMUNIDADES
Cumaribo	133
Puerto Carreño	9
La Primavera	4

Fuente: Elaboración Departamento del Vichada

La población total afectada se calcula por las solicitudes realizadas en las mesas de concertación de las comunidades indígenas (146) y en cartas radicadas en la secretaria social y la oficina de asuntos indígenas del departamento, teniendo en cuenta el promedio de habitantes en cada una que son 57 personas lo que nos da un total de 8,322 personas

3.2.2 POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo corresponde al número de personas que habitan las comunidades indígenas priorizadas por la secretaria de desarrollo social para la implementación del proyecto. Para este total serian de 7.697 pertenecientes a 134 comunidades indígenas.

MUNICIPIO DE PUERTO CARREÑO					
RESGUARDO LA MAYERA – MEDIDA CAUTELAR					
N°	**Comunidad**	**N° Familias**	**N° Personas**	**Cantidad Ralladoras**	**Total**
1	La Mayera 1	11	38	1	3
2	San Miguel	15	71	1	
3	Santa Rosalía	9	41	1	
RESGUARDO KANALITOJO – MEDIDA CAUTELAR					
1	Kanalitojo	57	196	1	1
RESGUARDO WAZAPANA DAGUA – MEDIDA CAUTELAR					
1	Wacimal	16	49	1	2
2	Mata Limón	3	18	1	
MUNICIPIO DE LA PRIMAVERA					
RESGUARDO LA LLANURA					
1	Nazareth	10	52	1	3
2	Santa Cruz	19	76	1	
3	Llanura	20	76	1	
ALTAGRACIA – MEDIDA CAUTELAR					
1	Altagracia	35	115	1	1
YAJOTTA WAÚPIJIWI – MEDIDA CAUTELAR					
1	Yajotta	13	59	1	1
MUNICIPIO DE CUMARIBO					
RESGUARDO SANTA TERESITA DEL TUPARRO					
1	Alto Apure	10	50	1	20
2	Cubarral	8	29	1	
3	Dinamar Uno	4	20	1	
4	Dinamar Dos	20	90	1	
5	Guayaquil	19	40	1	
6	Holanda	26	94	1	
7	La Nobleza	5	19	1	
8	Malicia Tuparro	6	36	1	
9	Maracaibo	6	40	1	
10	Nazareth	4	12	1	
11	Nuevo Jardín	16	62	1	
12	Pueblo Nuevo	15	52	1	
13	Puerto Ilusión	11	52	1	
14	Rincón Areita	5	23	1	

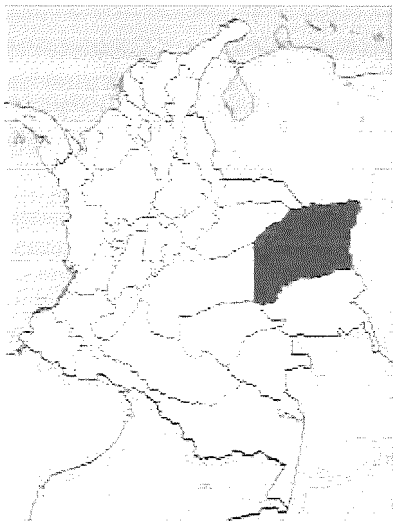
15	Rincón Morichal	11	35	1	
16	San Bolívar	13	60	1	
17	San Carlos	6	20	1	
18	San Marcelo	9	24	1	
19	Santa Virgen	32	145	1	
20	Virgen de Manare	7	34	1	
RESGUARDO CHOLOLOBO MATATU					
1	Chololobo	31	138	1	2
2	Tsawisipi	17	62	1	
RESGUARDO SARACURE RIO CADÁ					
1	Alto picure	4	17	1	30
2	Bajo Belén	5	23	1	
3	Bajo Laguna Danta	6	33	1	
4	Bambú	7	31	1	
5	Betania	4	20	1	
6	Bonanza	4	22	1	
7	Caño Cedro	8	33	1	
8	Casa Loma	11	43	1	
9	Casa Verde	3	11	1	
10	Cerro Alto	5	28	1	
11	Chaparral	4	12	1	
12	Deba	21	108	1	
13	Guayabal	5	15	1	
14	Guayaquil	2	10	1	
15	La Florida	9	41	1	
16	Mamuya	11	46	1	
17	Maracaná	8	36	1	
18	Nazareth	11	50	1	
19	Paratebueno	9	45	1	
20	Paz de Ariporo	9	34	1	
21	Porvenir Central	2	14	1	
22	Santa Martha Cunitamí	2	11	1	
23	Sinaí	2	9	1	
24	Tawarin	2	9	1	
25	Villa Fátima	7	32	1	
26	Villa Nueva Llanura	6	30	1	
27	Villa Nueva Tres Esquinas	9	46	1	
28	Weweriana	5	27	1	
29	Altamira Vichada	8	25	1	
30	Alto Cumaca	11	55	1	
RESGUARDO RIOS TOMO Y BEWERY					

1	Macuripana Uno	13	56	1	7
2	Macuripana Dos	13	41	1	
3	Malakua	20	59	1	
4	Monterey	8	22	1	
5	Puerto Rondón	13	54	1	
6	Betel	8	31	1	
7	San Fernando	11	36	1	
RESGUARDO MUCO MAYORAGUA					
1	Caribey	23	102	1	2
2	Santa Fé	11	50	1	
RESGUARDO PUNTA BANDERA					
1	Barrancolorado	15	70	2	2
RESGUARDO LA ESMERALDA					
1	La Esmeralda	2	55	1	1
RESGUARDO GUACO BAJO Y ALTO					
1	Altamira	51	222	2	4
2	Guaco Bajo	112	473	2	
RESGUARDO KAWANERUBA					
1	Kawaneruba	6	27	1	1
RESGUARDO GUACAMAYAS MAMIYARE					
1	Campo Florido	24	85	1	8
2	Cumaral	20	94	1	
3	Guadalupana	9	44	1	
4	Guarrojo	17	72	1	
5	Mamiyare	23	101	1	
6	Palmarito	14	53	1	
7	La Rosita	15	60	1	
8	Santo Domingo	14	79	1	
RESGUARDO AWIA TUPARRO					
1	Montebello	10	45	1	3
2	Rincón Tuparro	9	60	1	
3	San Luis	31	139	1	
RESGUARDO NAKUANËDORO TUPARRO					
1	Brisa del Mar	7	29	1	3
2	Seiwa	7	28	1	
3	Yorrobo	7	28	1	
RESGUARDO UNIFICADO SELVA DE MATAVÉN					
SECTOR CAWASI					
1	Arbolito	14	66	1	13
2	Caracol	11	144	1	
3	Corocito	24	95	1	
4	Cumaral	14	54	1	

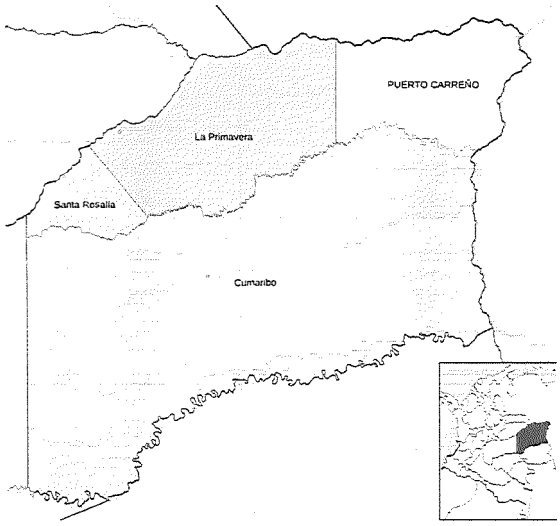
5	Curicagua	15	65	1	
6	Miraluz	45	199	1	
7	Morichal Alto	6	23	1	
8	Morichalito	8	37	1	
9	Nuevo Horizonte	8	32	1	
10	Puerto Paloma	36	172	1	
11	Santa Martha	44	185	1	
12	Tres Amigos	11	32	1	
13	Alewa	17	71	1	
SECTOR AIWA KUNA TSEPAJIBO					
1	Cumariana	48	217	1	4
2	Maniare	36	177	1	
3	Siracusa	16	60	1	
4	Waracañe	6	22	1	
SECTOR BAJO RIO VICHADA DOS					
1	Wereto	28	80	1	3
2	Kewi	13	32	1	
3	Caño Sardinas	9	37	1	
SECTOR BAJO RIO VICHADA UNO					
1	Awirribo	22	73	1	15
2	Bachaquero	1	7	1	
3	Caribello Uno	9	37	1	
4	Cunaviche	7	32	1	
5	Loma Cucuy	5	21	1	
6	Lucerito	15	40	1	
7	Makiribo	11	56	1	
8	Merey Danubio	6	34	1	
9	Nazareth	14	63	1	
10	Nueva Esperanza	6	32	1	
11	Palmar Yawisi	10	48	1	
12	Provincial	12	35	1	
13	Puerto Lovera	5	16	1	
14	Sibo Tsenebo	14	51	1	
15	Xuperibo	11	37	1	
ALIWA CUPEPE – MEDIDA CAUTELAR					
1	Arizona Cupepe	23	98	1	3
2	Altamira Guaco	6	25	1	
3	Laguna Iboto	6	33	1	
METIWA GUACAMAYAS – MEDIDA CAUTELAR					
1	Santa Inés	18	62	1	2
2	San Miguel	7	38	1	

3.3 LOCALIZACIÓN

El lugar de ejecución del contrato objeto, es en los Municipio de Puerto Carreño, La Primavera y Cumaribo.



Localización del departamento del Vichada



Localización de los municipios objeto del proyecto

4 ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS TRADICIONALES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL DEPARTAMENTO DE VICHADA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CAN**
1.1 Realizar transferencia tecnológica de equipos para transformación y rayado de la yuca con sistema solar.			
1.1.1	Rayadora de yuca eléctrica autosuficiente en acero inoxidable Tolva de alimentación inclinado Ancho de 40 cm Largo inclinado de 50 cm, Tambor rallador cilíndrico La velocidad de rotación del cilindro varía de 500 a 800 r.p.m. El rendimiento promedio del equipo es de 350 kg de raíces por hora, Láminas de acero inoxidable - Espesor de 0.38 mm, Motor - Hp 1.5, Velocidad nominal r.p.m 1200 a 3000 RPM	UN	134
1.1.2	Kit de respaldo solar para rayadoras de yuca: El inversor de corriente, que se utiliza para aprovechar la energía solar, consiste en un inversor de energía que transforma el voltaje de la electricidad que se acumula en las baterías en corriente de 110V 220V igual que la que hacemos servir actualmente en las viviendas que se alimentan de la red eléctrica, los componentes del sistema deben ser los siguientes (• VOLTAJE DEL SISTEMA 24V. • VOLTAJE SALIDA AC BIFASICO 220V-110V, • VOLTAJE ENTRADA DC 25,6V, • CORRIENTE CARGA MAXIMA 80ª, • MPPT RANGO VOLTAJE 30-230VDC, • MAXIMO VOLTAJE VOC 245V, • HZ 60, • MAXIMO W EN PANEL 2400W, • POTENCIA NOMINAL 3000W, • CLASE PROTECION CLASE I, • GRADO PROTECION IP20, • OPERACIÓN TEMPERATURA 0°C	UN	134

	ASTA 40°C, • MAXIMO KW BATERIA 3,8KW, • N°PANELES 665W 3 UND)		
1.2 Realizar asistencia para el manejo, cuidado de los equipos integrados y resultados de transformación primaria de alimentos tradicionales			
1.2.1	Viaticos personal profesional.	DIA	800
1.2.2	Transporte (alquiler de vehiculo tipo 4x4 de servicio publico especial).	DIA	160
1.2.3	Arriendo oficina y equipo de oficina.	MES	6
1.2.4	Pendon Full Color tipo Roll Up de medida 1 X 2 metros, base en aluminio.	UN	2
1.2.5	Alquiler de antena de internet satelital con servicio de internet itinerante de 50GB	MES	6
1.3 Realizar acompañamiento y asistencia tecnica para el manejo agroecologico de los conucos a las comunidades indigenas beneficiarias.			
1.3.1	Viaticos personal profesional.	DIA	850
1.3.2	Transporte (alquiler de vehiculo tipo 4x4 de servicio publico especial).	DIA	170
1.3.3	Arriendo oficina y equipo de oficina.	MES	5
1.3.4	Alquiler de antena de internet satelital con servicio de internet itinerante de 50GB	MES	5
2. Personal			
2.1	Coordinador del proyecto. (11 Meses)	UN	1
2.2	Profesional en agronomía. (11 Meses)	UN	2
2.3	Profesional en ciencia sociales. (11 Meses)	UN	1
2.4	Técnico en unidades fotovoltaicas. (6 Meses)	UN	1
2.5	Facilitador - Traductor. (11 Meses)	UN	3

ACTIVIDAD 1.1 Realizar la Transferencia tecnológica de equipos para transformación y rallado de la yuca con sistema solar:

Se dotará de un sistema integrado de rallado de yuca solar a las familias indígenas beneficiarias del proyecto, este sistema estará integrado por los siguientes componentes:

RALLADORA DE YUCA

El diseño de este rallador permite emplearlo en procesos para la obtención de almidones a partir de la yuca. La máquina puede construirse en acero al carbono o acero inoxidable, destacándose por su fortaleza y alto rendimiento.

La máquina ralla las raíces de yuca lavadas y peladas que vienen de la máquina lavadora – peladora, su objetivo es desintegrar las paredes celulares de las raíces, para liberar los gránulos de almidón.

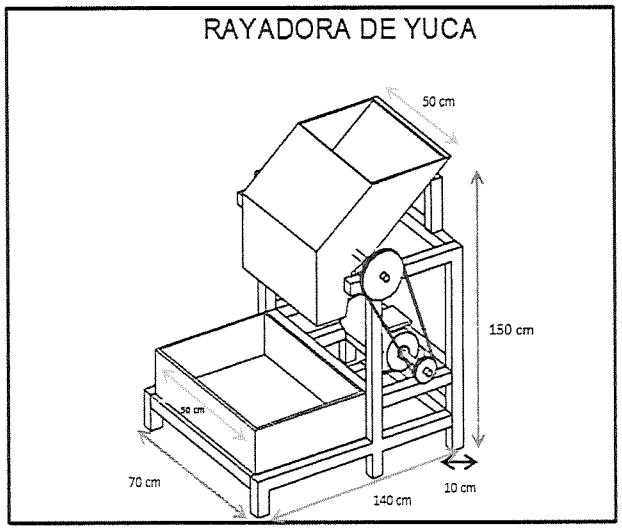


Figura: Prototipo de ralladora de yuca

Materiales utilizados en la construcción del equipo

Tolva

Se denomina tolva a un dispositivo similar a un embudo de gran tamaño destinado al depósito y canalización de materiales granulares o pulverizados, entre otros (alimentos como yucas,). En ocasiones, se monta sobre un chasis que permite el transporte de alimentos agrícolas u otros materiales.

Tambor rallador cilíndrico

Es un cilindro de madera que va montado en un eje de hierro. El cilindro está recubierto por fuera por una lámina de hierro galvanizado que se perfora manualmente con un clavo (o con punzón) en toda su área. Se hacen generalmente, una o dos perforaciones por cm^2, la velocidad de rotación del cilindro varía de 200 a 500 r.p.m. El rendimiento promedio del equipo es de 350 kg de raíces por hora.

Láminas de acero inoxidable

Son planchas de diferentes tamaños y grosor de acuerdo con el tipo de uso y fabricación en donde se emplearán pueden ser de acero inoxidable o galvanizados.

En metalurgia, el acero inoxidable se define como una aleación de acero con un mínimo del 10 % al 12 % de cromo contenido en masa. Otros metales que puede contener por ejemplo son el molibdeno y el níquel.

El acero inoxidable es un acero de elevada resistencia a la corrosión, dado que el cromo, u otros metales aleantes que contiene, poseen gran afinidad por el oxígeno y reacciona con él formando una capa pasivadora, evitando así la corrosión del hierro (los metales puramente inoxidables, que no reaccionan con oxígeno son oro y platino, y de menor pureza se llaman resistentes a la corrosión, como los que contienen fósforo). Sin embargo, esta capa puede ser afectada por algunos ácidos, dando lugar a que el hierro sea atacado y oxidado por mecanismos intergranulares o picaduras generalizadas. Algunos tipos de acero inoxidable contienen además otros elementos aleantes; los principales son el níquel y el molibdeno.

Motor Eléctrico

Un motor eléctrico es una máquina eléctrica que transforma energía eléctrica en energía mecánica por medio de interacciones electromagnéticas. Algunos de los motores eléctricos son reversibles

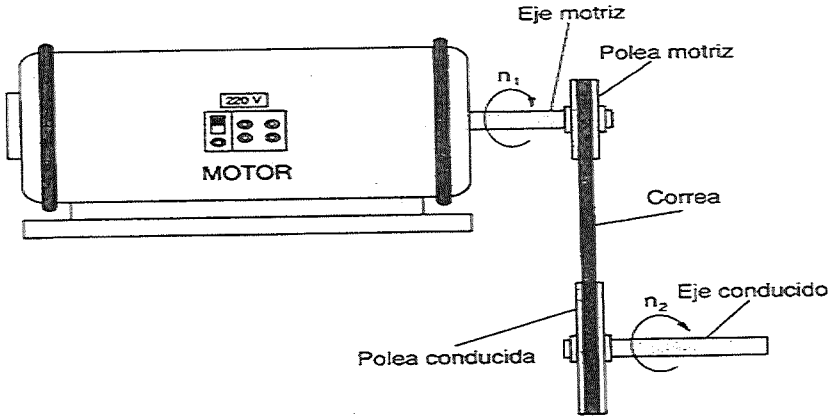
Sistema de Poleas, Correas y Ejes

Los sistemas de transmisión de poleas y correas se emplean para transmitir la potencia mecánica proporcionada por el eje del motor entre dos ejes separados entre sí por una cierta distancia. La transmisión del movimiento por correas se debe al rozamiento éstas sobre las poleas, de manera que ello sólo será posible cuando el movimiento rotórico y de torsión que se ha de transmitir entre ejes sea inferior a la fuerza de rozamiento. El valor del rozamiento depende, sobre todo, de la tensión de la correa y de la resistencia de ésta a la tracción; es decir, del tipo de material con el que está construida (cuero, fibras, hilos metálicos recubiertos de goma, etc.) y de sus dimensiones. Las poleas son ruedas con una o varias hendiduras en la llanta, sobre las cuales se apoyan las correas.

Las correas son cintas cerradas de cuero y otros materiales que se emplean para transmitir movimiento de rotación entres dos ejes generalmente paralelos. Pueden ser de forma plana, redonda, trapezoidal o dentada.

Este sistema se emplea cuando no se quiere transmitir grandes potencias de un eje a otro. Su principal inconveniente se debe a que el resbalamiento de la correa sobre la polea produce pérdidas considerables de potencia; sobre todo en el arranque. Para evitar esto parcialmente se puede utilizar una correa dentada, que aumenta la sujeción.

Para evitar que las correas se salgan de las poleas, será necesario que las primeras se mantengan lo suficientemente tensas como para que sean capaces de transmitir la máxima potencia entre ejes sin llegar a salirse ni romperse. Para evitar este problema se emplean a veces rodillos tensores, los cuales ejercen sobre las correas la presión necesaria para mantenerlas en tensión.



Sistema de poleas y correa

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

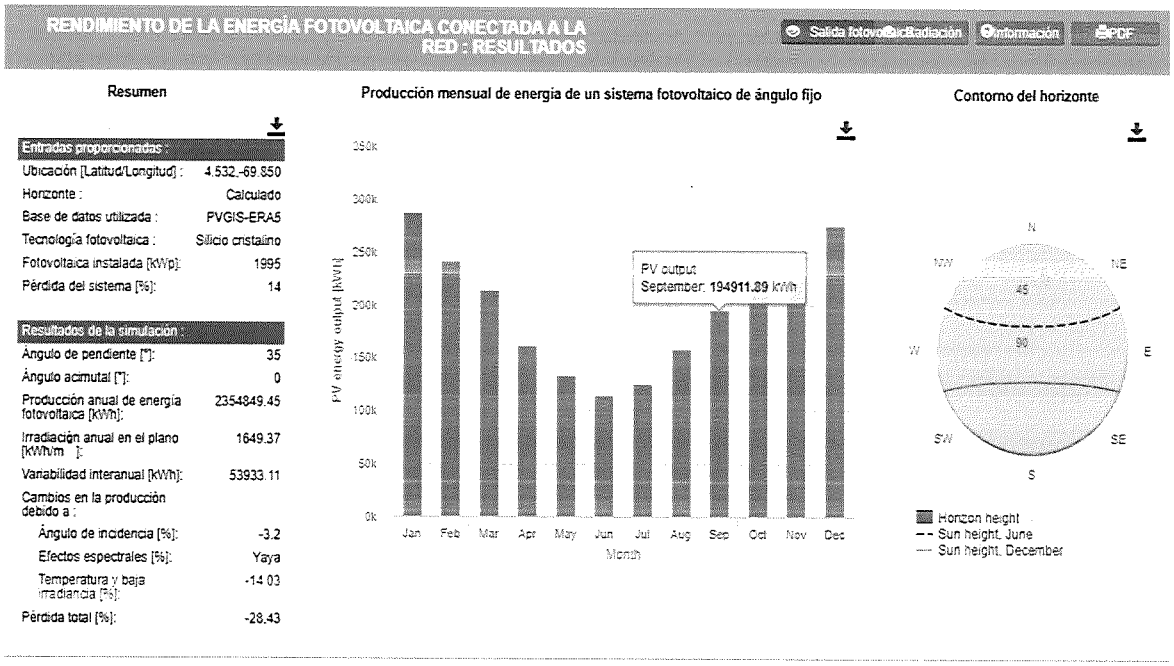
"CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO"

Parte	Característica
Tolva de alimentación inclinado	- Ancho de 40 cm - Largo inclinado de 50 cm
Tambor rallador cilíndrico	La velocidad de rotación del cilindro varía de 500 a 800 r.p.m. El rendimiento promedio del equipo es de 350 kg de raíces por hora
Láminas de acero inoxidable	- Espesor de 0.38 mm
Motor	- Hp 1.5 - Velocidad nominal de 1200 a 3000 RPM

SISTEMA DE RESPALDO ELÉCTRICO SOLAR PARA LA RALLADORA DE YUCA

Teniendo en cuenta la necesidad puntual para el proyecto solar para rayadora de yuca con las siguientes especificaciones técnicas y cálculos para cada uno de los elementos que componen el sistema:

Teniendo en cuenta las siguientes especificaciones de radiación



Especificaciones Técnicas

Estación Planta Solar Tipo 1 (Sistema HF) – 200 Watts RMS, 42 Amperios

Especificaciones técnicas del sistema:

- Tensión: 220 VAC.
- Consumo: 42 Amp.
- Potencia necesaria: 3600 Watts

Cuadro de cargas

Cantidad (unid)	Descripción	HORAS	POTENCIA NECESARIA
1	Motor eléctrico (1.5hp) 1119w	6H	6714W
Total			6714W

Características de equipos del sistema:

Cantidad (unid)	Descripción
3	Paneles solares 665 Watts
1	Batería de litio 25.6V 150Ah
1	Inversor hibrido 3000W

Cálculo del sistema:

Se necesita una autonomía del sistema de hasta de 1 día (24 horas)

- Sistema solar 6714 $Wtts/\ h$
- 1 $dias\ de\ autonomia$ = 6714 $Wtts$

Cantidad de energía necesaria:

6714 $Wtts$ + 20% = 8056 $Wtts$

Teniendo en cuenta las horas solares pico de la sierra del llano de Colombia

– 4.5 $horas\ pico\ solares.$

8056 $Wtts$ = 1790
4.5 h

Teniendo en cuenta que la radiación puede ser decadente por las condiciones climáticas y dando la mayor potencia para que el sistema sea lo más eficiente posible en horas solare pico
El sistema tendrá una cantidad total de 04 paneles solares de 500 Watts

- 1790 $Wtts$ =2.6 aproximado 3 $paneles$ 665w

Cálculo de baterías:

Para el sistema de almacenamiento se necesita una potencia de 3714w contando con pérdidas y dando un casi 1 día y medio de almacenamiento se elegirá la batería de 1500 Ah 25,6v litio

$$25{,}6V * 150\,Ah = 3840w$$

Con una descarga del 80% para poder conservar el término de la vida útil de la batería

$$3840w - 20\% = 3072$$

Dando un rendimiento correcto para este almacenamiento tendríamos

$$\frac{3072w}{6714w} = 0.45\ *24\text{h} = 10.9 \text{ horas de autonomía}$$

Protecciones:

Para el sistema de paneles solares se calcula breaker para paneles con una corriente máxima de 18A

$$18A * 1{,}25 = 22{,}5\ \text{a}$$

Breaker de 32 A en dc

Teniendo en cuenta la conexión de paneles solares se debe colocar un DPS 2 polos de 500 a 600VDC

Para el inversor teniendo en cuenta que es de una potencia nominal de 3000w

$$\frac{3000w}{220v} = 13{,}6A * 1{,}25 = 17A$$

Para la salida del inversor sería un breaker aproximado a los 20A en CA

DIAGRAMAS DE CONEXIÓN

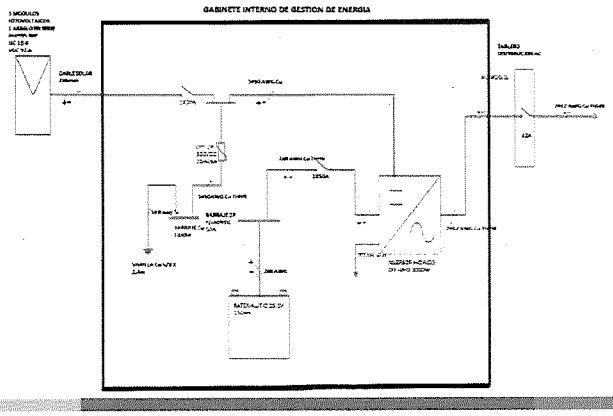
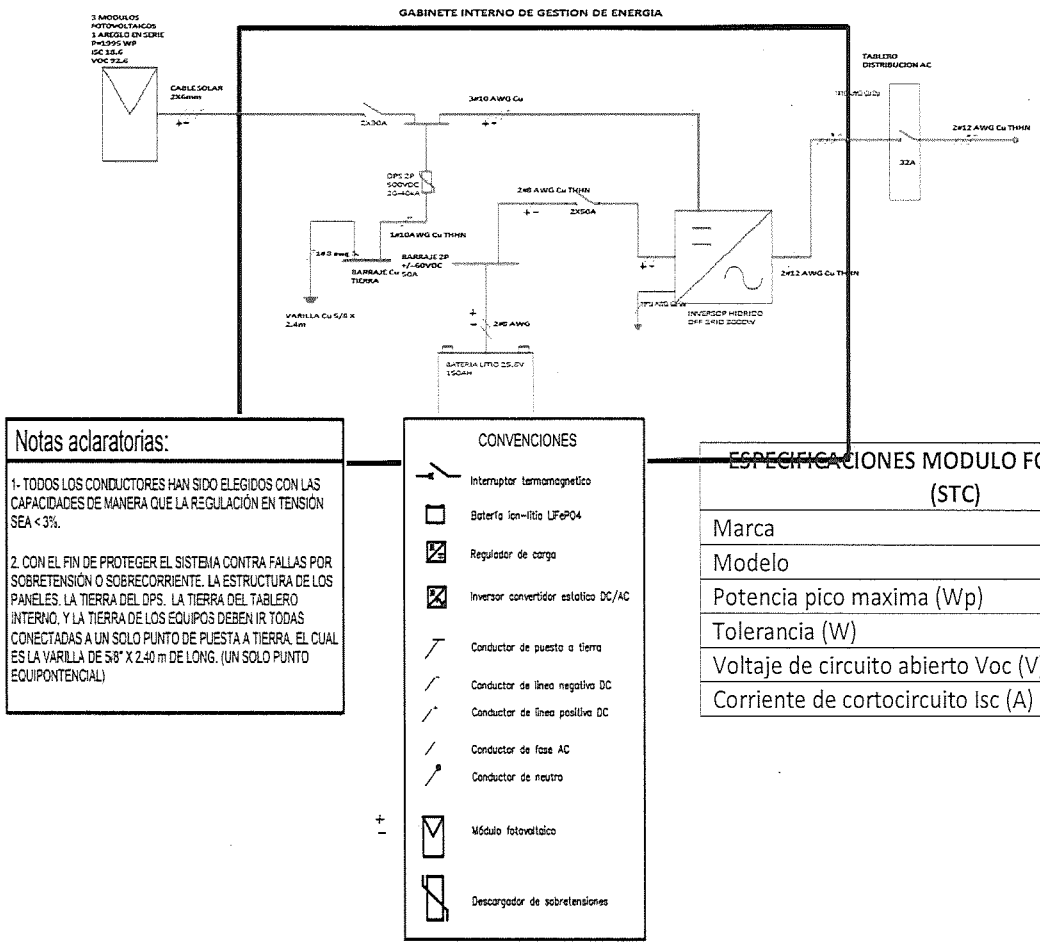


DIAGRAMA UNIFILAR

Sistema Solar Fotovoltaico Autónomo Individual Potencia Solar 1995Wp - Capacidad de acumulación 150 Ah - Potencia de Salida 3000W



ESPECIFICACIONES MODULO FOTOVOLTAICO (STC)	
Marca	VERTEX
Modelo	TSM-DE21
Potencia pico maxima (Wp)	675W
Tolerancia (W)	0,50%
Voltaje de circuito abierto Voc (V)	46,3V
Corriente de cortocircuito Isc (A)	18,66A

NOTA: El proyecto contempla dejar una capacidad instalada en equipos para el funcionamiento de rallado de yuca con sistemas solar, estos equipos estarán a cargo del capitán de cada comunidad beneficiada y deberá suscribir un acta de compromiso de sostenibilidad, de no venta, no arriendo y no donación, esta sostenibilidad está dada en el correcto mantenimiento de los equipos entregados para los cual los miembros de las comunidades serán capacitados y formados en el tema.

Se adjuntará un modelo de acta de aceptación de beneficiario y sostenibilidad de los equipos entregados.

ACTIVIDAD 1.2 Realizar asistencia para el manejo, cuidado de los equipos integrados y resultados de transformación primaria de alimentos tradicionales

Esta actividad tiene como finalidad brindar herramientas técnicas para la durabilidad del sistema integrado para transformar la yuca brava en insumos para la preparación de alimentos, dentro de las acciones que dan cumplimiento a esta actividad están:

MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

El mantenimiento del sistema rallador de yuca eléctrico autosuficiente se realiza en cada una de sus partes, la cual deben ser revisadas en un día de operación, de manera tal de dejar en óptimas condiciones el equipo para una nueva fase de operación.

La descripción del mantenimiento de los equipos clasificados como conservables se presenta a continuación:

PARA SU MANTENIMIENTO EL EQUIPO DEBE TOTALMENTE APAGADO

Tambor Rallador

El mantenimiento de esta pieza se realiza sin desmontarlo, agregando abundante agua limpia preferiblemente a presión, utilizando detergentes y un cepillo para fregar este tambor, desprendiendo de este parte del residuo de masa de yuca adherida al rallador.

Tolvas

Para esta parte al igual que la anterior, la tolva se desmonta y se lava con abundante agua y detergente, y con una esponja se puede remover la masa que queda adherida a esta, gracias a su diseño

Sistema de poleas

Verificar especialmente las correas que unen las poleas ya que con el uso estas se estiran, ajustar para evitar ruidos extraños por el estiramiento, cambiarlo si la correa está muy desgastada con grietas alrededor ya que en estas condiciones es fácil que la correa se rompa

Motor Verificar que el motor este en perfectas condiciones sin ruidos fuera de lo normal

Batería las baterías de litio no necesitan mantenimiento una vez instaladas

Paneles El mantenimiento de placas solares no puede realizarse de cualquier forma, ya que los módulos cuentan con ciertas sensibilidades a productos abrasivos como puede ser lejía o detergente. Tampoco sería correcto usar paños que puedan dejar marcas en el cristal de la superficie.

Este mantenimiento se aplica cada **3 MESES** o cuando se necesite por problemas de hoja o polvo

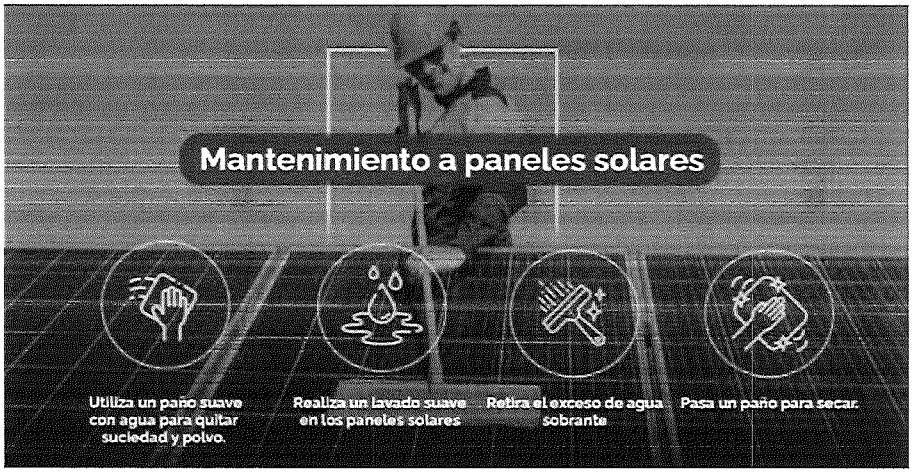
Para realizar el mantenimiento de placas solares el material que tendremos que usar es:

- Agua. Tendremos que mojar la superficie del panel tanto al principio como al final del mantenimiento.
- Jabón. Tendremos que asegurarnos de que el jabón que elijamos no contenga abrasivos que puedan dañar la superficie del panel.
- Esponja suave. La esponja suave es imprescindible, ya que no dañará el cristal delantero del panel.

Por lo tanto, con estos elementos para el proceso de mantenimiento de placas solares sería el siguiente:

- Rociamos la superficie del panel fotovoltaico con agua. Esto permite ablandar el polvo y la suciedad que pueda haber sobre la superficie, por lo que podremos realizar el mantenimiento fácilmente.

- Retirada de la suciedad. Aplicaremos el jabón sobre la esponja suave y una vez hayamos generado espuma la pasaremos por la superficie del módulo. Con esto habremos retirado toda la suciedad.
- Aclarado del módulo. Volveremos a rociar con agua la superficie del panel para eliminar los restos de jabón que pudieran haber quedado.



Inversor Es muy importante mantener libre de polvo y suciedad el inversor y el resto de los componentes del sistema, pues no hacerlo, puede provocar cortocircuitos que reducen considerablemente su vida útil. Comprueba si existe óxido, decoloración o alguna anomalía en los bornes. Sustituye las conexiones deterioradas u oxidadas.

- CADA MES
  - Chequeo visual

- CADA SEIS MESES
  - Limpieza o cambios de filtros de aire.
  - Limpieza de rejillas protectoras en entradas y salidas de aire.
  - Limpieza de ventiladores externos.

- UNA VEZ AL AÑO
  - Comprobar sellado de la carcasa.
  - Inspección de polvo, suciedad, humedad en el interior de los inversores.
  - Revisar la firmeza de las conexiones de cableados eléctricos.
  - Comprobar la limpieza de ventiladores.
  - Reponer etiquetas de indicaciones y advertencia

RESULTADOS DE LA TRANSFORMACIÓN PRIMARIA

Esta acción tiene con fin estandarizar los procesos de transformación de la yuca brava con el sistema integrado solar para el rallado, el proceso estará dirigido por el ingeniero agrónomo que será la persona encargada de definir cuáles serán los pasos para el recibimiento de los insumos, su almacenamiento y su posterior procesado, esto con el fin de obtener la siguiente información:

- Kilos de insumos recolectados
- Kilos de insumos almacenados.
- Kilos de insumos que entran al proceso de rallado
- Kilos finales disponibles para la elaboración del mañoco

- Tiempos de transformación (kilo/ hora)
- Disposición final de residuos orgánicos.

Esta disposición final de residuos orgánicos servirá para estandarizar también la elaboración de un subproducto que permita ser aplicado al cultivo o para el uso en especies menores

ACTIVIDAD 1.3 Realizar acompañamiento y asistencia técnica para el manejo agroecológico de los conucos a las comunidades indígenas beneficiarias.

Esta actividad permitirá conocer las condiciones agroecológicas de los cultivos de conuco de las comunidades indígenas beneficiarias del proyecto, con el fin de establecer recomendaciones para la mejora de estos haciendo más eficiente el uso de insumos propios, los saberes y los ritos asociadas a los mismos.

Estas asistencias técnicas estarán acompañadas por personal idóneo en áreas de la agronomía o producción agropecuaria, el director del proyecto y un asistente técnico o traductor, se realizarán visitas a campo y a cada uno de los cultivos de conucos para establecer los saberes aplicados al mismo.

Acciones para el cumplimiento de la actividad:

- **Realizar la socialización del proyecto:** Debe ser la primera acción del proyecto y se realizara 1 socialización por resguardo donde participaran las comunidades beneficiadas del proyecto con el fin de darles a conocer los cronogramas de trabajo, el equipo técnico y los componentes les proyecto.
- **Identificar y georreferenciar las áreas que ya fueron sembradas para establecer el modelo de ocupación del suelo y el territorio:** Se realizara por medio de visitas de campo reconociendo el territorio a cada comunidad y el ciclo productivo de los cultivos anteriores, con el fin de conocer el uso del suelo y de la biodiversidad, esta identificación se realizara por polígonos y deberán establecer las distancias entre los cultivos y los centros de transformación tradicional.
- **Identificar el área de cultivo actual:** Esta acción se enfocará en el establecimiento de la nueva área sembrada para realizar un reconocimiento de las semillas tradicionales sembradas por cada comunidad beneficiaria, su densidad y su articulación con el calendario agroecológico de su comunidad.
- **Realizar planes de manejo agroecológico de los establecimientos de los conucos:** Una vez visitados los cultivos anteriores y los establecimientos actuales se realizara una recomendación técnica para el manejo y uso eficiente de los recursos del mismo, así mismo permitirá reconocer insumos propios para la elaboración de elementos asociados al desarrollo productivo del cultivo (fertilizantes, insecticidas)
- **Identificar y explorar los canales de comercialización de los alimentos transformados (Casabe – Mañoco):** De la mano con la comunidad se busca identificar cuáles son los principales canales comerciales de los productos tradicionales, sus condiciones de intercambio y sus principales centros de acopio.

4.1 Fases y etapas del proyecto

El presente proyecto no está dividido por fases.

5 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución para el presente proyecto está estimado en **once (11) meses**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

6 FORMA DE PAGO

El valor total del contrato resultado del proceso competitivo, será cancelado de la siguiente manera:

6.1 Un desembolso a título de Anticipo por el cincuenta (50%) del valor del contrato una vez perfeccionado el contrato y previa presentación de:

- Presentación del proyecto a través de la socialización ante los beneficiarios.
- Entrega plan operativo, plan de trabajo, plan social y Plan de divulgación del Convenio.
- Documento de criterios de selección de beneficiarios.
- Propuesta Metodológico del proyecto y revisión de la selección de iniciativas y beneficiarios.
- Cronograma de actividades.
- Hojas de vida con respectivos soportes del personal que van a ejecutar el proyecto.

6.2 La entidad realizará pagos parciales hasta el 90% del valor del contrato, que se realizará previa entrega de:

- Soportes de las actividades realizadas (actas, registros fotográficos, soportes de visitas) basado en el plan operativo y cronogramas de actividades.
- Informe financiero que dé cuenta de la ejecución del convenio de asociación con los presupuestos desagregados al corte del presente desembolso.
- Presentar toda la documentación necesaria evidenciando la ejecución de los componentes y productos del anexo técnico en el marco del convenio.
- Soportes de ejecución de actividades desarrolladas de acuerdo con el porcentaje del plan operativo, con sus respectivos indicadores.
- Informe de porcentaje de ejecución con las respectivas actividades de acuerdo con los objetivos y productos.
- Actas de comité técnico y demás documentos que den fe de la ejecución del presente proceso.

6.3 Un pago corresponde al 10% del valor del convenio y que se realizará previa entrega de acta de liquidación y la entrega de la totalidad de los componentes del proyecto objeto del convenio y los siguientes documentos:

- Soportes finales consolidados de cada componente.
- Soportes finales consolidados de las acciones de acompañamiento.
- Documento final informe trazabilidad de cada componente.
- Informe final cualitativo y cuantitativo, consolidado y detallando cada una de las acciones desarrolladas en cumplimiento de cada una de las obligaciones contractuales.
- Informe final financiero que dé cuenta de la ejecución del convenio de asociación.
- Acta de liquidación, debidamente firmada.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

El supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de

proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo pago final al contrato.

Parágrafo: Los anteriores desembolsos se realizarán de acuerdo con la facturación del servicio prestado, en los formatos dispuestos por ASOSUPRO, previos los trámites administrativos reglamentarios; comprobantes donde se demuestre el cumplimiento por parte del contratista u cooperante de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), presentación de la factura de venta o documento equivalente, informe de actividades por parte del contratista u cooperante y certificación de la prestación del servicio a entera satisfacción expedida por quien ejerza la supervisión del Contrato.

El asociado deberá presentar para el trámite de sus cuentas además de los documentos relacionados la factura de venta, en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando. En caso de no estar obligado a facturar, deberá presentar el documento equivalente.

7 CERTIFICACIÓN RETIE

El contratista se compromete a realizar la instalación de los elementos de energía solar fotovoltaica y eléctricas de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), incluyendo, pero no limitado a:

- La correcta selección y montaje de los componentes (paneles, inversores, cableado, etc.) para asegurar su funcionamiento seguro y eficiente.
- El cumplimiento de los requisitos de seguridad eléctrica, incluyendo la adecuada puesta a tierra y protección contra sobretensiones.
- La obtención de la certificación RETIE de la instalación antes de ser conectada a la red eléctrica de uso general.

En caso de incumplimiento de los requisitos del RETIE, o de no obtener la certificación correspondiente, el contratista se hará responsable de los costos de rectificación de la instalación, así como de cualquier sanción o penalización que pueda ser impuesta por el ente regulador competente.

El contratista deberá presentar de la documentación que respalde el cumplimiento del RETIE, incluyendo informes de prueba, planos, y la certificación misma.

8 ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para la ejecución del proyecto no se requiere el trámite de licencia ambiental.

9 TRATAMIENTO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Diariamente todas las actividades que desarrollan las personas generan impactos ambientales unos de mayor magnitud que otros sobre los recursos, es por esto que el estado ha desarrollado políticas y normas con el fin de establecer medidas de prevención y mitigación sobre los impactos ambientales generados, las entidades ambientales colombianas deben estar a la vanguardia de políticas sobre uso eficiente de los recursos y buenas prácticas de ingeniería.

10 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y/o convenio y no podrán ser pedidas durante la selección del oferente para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
b. Si el oferente ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en la invitación y/o Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
c. El Operador y/o Oferente deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.
d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Oferente los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
f. El Oferente es responsable de verificar que los profesionales y el personal técnico propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
g. El Oferente garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
f. El personal relacionado y ofrecido por el operador y/o oferente será contratado. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

10.1 Personal Clave

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se destallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN	CANTIDAD
Coordinador del proyecto.	Profesional en administración de empresas con dos años de experiencia profesional relacionada.	100%	1
Profesional en agronomía.	Profesional en agronomía con tres (3) años o más de experiencia profesional.	100%	2
Profesional en ciencia sociales.	Profesional en ciencias sociales con tres (3) años o más de experiencia profesional.	100%	1
Técnico en unidades fotovoltaicas.	Técnico con relación a unidades fotovoltaicas.	100%	1
Facilitador - Traductor.	Bachiller	100%	3

11 SITIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Es responsabilidad del operador y/o proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada el proyecto e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de los trabajos a ejecutar, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo del proyecto, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto.

12 PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para este tipo de proyectos a ejecutarse no se hace necesario ningún tipo de licencia y/o permiso ambiental.

13 DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Documentos anexos derivados del proceso y que hacen parte de la estructuración del proyecto, los cuales se presentaron para su viabilizarían y aprobación por parte del municipio.

En constancia se firma en Villavicencio, a los seis (6) días del mes de mayo de 2025.

JORGE ANDRES BAQUERO VANEGAS
Representante Legal

Proyecto
Dirección de Tecnologías .