

---

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT

2023

# “EL TOLIMA NOS UNE 2020 – 2023”

---

Sandra Liliana García Cobas  
Secretaria de infraestructura y hábitat



---

# DIRECCIÓN DE HÁBITAT DEPARTAMENTAL

DIRECTOR:  
ING. DAIRO MAURICIO GOMEZ FLORIAN

PROFESIONAL A CARGO DEL CUMPLIMIENTO DE LA META:  
MARIA CAMILA PARADA CORREA

---



---

# PROGRAMA DE CAPACITACIONES EN ECOVIVIENDA Y PRACTICAS SOSTENIBLES

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HÁBITAT DEL TOLIMA

Meta de producto: **SP3MP11**  
“Nro. de Comunidades Capacitadas en  
Ecovivienda y practicas sostenibles”

---



GOBERNACION  
DEL TOLIMA



El Tolima  
nos **une**

**BASADO EN EL PROYECTO DE ORDENANZA PLAN DE  
DESARROLLO DEPARTAMENTAL  
PAG. 261, DICE:**

**VIVIENDA RURAL**

(...) Teniendo en cuenta el déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda rural en el Departamento donde se evidencia que en el territorio hay gran cantidad de población rural que no cuenta con una vivienda o que simplemente tiene un lote de terreno el cual no cuenta con ningún tipo de infraestructura. Adicional a esto, el déficit cualitativo de vivienda rural corresponde a que el 52,79% de la población del departamento del Tolima, cuenta con una vivienda, pero esta no se encuentra en las mejores condiciones para su habitabilidad, sumado a la limitación de recursos existente para brindar a todos una solución adecuada.

Es de allí, que la administración departamental plantea capacitar a las comunidades rurales del departamento en ecovivienda y prácticas sostenibles, con el objetivo de brindar herramientas y conocimientos a la población rural, para el desarrollo de la autoconstrucción de vivienda aprovechando para ello elementos reciclables y propios del entorno para solucionar su problemática y a su vez contribuir a la disminución de la contaminación general del medio ambiente dada por el inadecuado manejo de los residuos sólidos tales como: plásticos, caucho y metales, que son desechados sin la dirección adecuada. Igualmente, la contaminación generada por la quema de leña al momento de cocinar.



Dentro de las capacitaciones se pretende instruir a la población rural para la construcción y/o reparación de sus viviendas, enseñando que elementos reciclables pueden usar para ello y su modo de empleo dentro de la construcción; así mismo soluciones para iluminación diurna del interior de sus viviendas utilizando la luz solar, la construcción de biodigestores como sustituto de la leña y para suplir la ausencia de los sectores en hasta donde no es posible el acceso de gas domiciliario; igualmente el aprovechamiento y almacenamiento del agua lluvia para labores domésticas y riego de cultivos y la fabricación de abonos, todo ello con el fin de mejorar el hábitat rural de nuestros campesinos, optimizar sus labores a muy bajo costo, mientras se contribuye con el cuidado de las fuentes hídricas y del entorno natural.

Es igual de importante para el Gobierno departamental determinar la población que presenta déficit en el acceso a servicios públicos tales como acueducto, alcantarillado, energía y gas, esto, dado que para poder contribuir a la política pública de vivienda que tenga efectos reales en el desarrollo territorial se requiere un diagnóstico de la cobertura de servicios públicos básicos domiciliarios en los 47 municipios del departamento. (...)



# ESTRATEGIA

---

La Gobernación del Tolima en alianza con el Sena Regional Tolima, en busca de apoyar estos programas sociales donde se dé a conocer a las diferentes comunidades de los municipios y veredas del Tolima, la importancia de la construcción sostenible y el buen uso de los elementos reciclables; realizará una serie de capacitaciones enfocadas a la sostenibilidad, dando importancia a temas como: la construcción en guadua, la utilización de aguas lluvias, la construcción de biodigestores, el uso e implementación de energías renovables y el tratamiento de desechos.

Para ello, se han elegido 9 municipios y 6 temáticas para que en el término de 4 meses se desarrollen en su totalidad, siguiendo la programación a continuación presente (tabla 1)

**NOTA:** para este año se pretende realizar el total de capacitaciones programadas para finalmente cumplir e impactar de forma positiva la meta de capacitaciones sobre eco-vivienda y practicas sostenibles.



# CRONOGRAMA CAPACITACIONES

TEMATICA	INSTRUCTOR ASIGNADO	CORREO INSTRUCTOR	FECHA	MUNICIPIO
CONSTRUCCION EN GUADUA	DAIRO CORTES	<a href="mailto:dcortesc@sena.edu.co">dcortesc@sena.edu.co</a>	26/07/2023	STA ISABEL
UTILIZACION DE AGUAS LLUVIAS	LEONARDO RIVERA	<a href="mailto:lriveraa@sena.edu.co">lriveraa@sena.edu.co</a>	09/08/2023	SALDAÑA
	LEONARDO RIVERA	<a href="mailto:lriveraa@sena.edu.co">lriveraa@sena.edu.co</a>	28/08/2023	ORTEGA
	LEONARDO RIVERA	<a href="mailto:lriveraa@sena.edu.co">lriveraa@sena.edu.co</a>	1/09/2023	GUAMO
CONSTRUCCION DE BIODIGESTORES	ESMERALDA LOZANO	<a href="mailto:elozanod@sena.edu.co">elozanod@sena.edu.co</a>	12/09/2023	VENADILLO
ENERGIAS RENOVABLES	MILENA AVILA	<a href="mailto:smcruz@sena.edu.co">smcruz@sena.edu.co</a>	21/09/2023	GUAMO
	MILENA AVILA	<a href="mailto:smcruz@sena.edu.co">smcruz@sena.edu.co</a>	3/10/2023	ORTEGA
REVESTIMIENTOS VEGETALES	ESMERALDA LOZANO	<a href="mailto:elozanod@sena.edu.co">elozanod@sena.edu.co</a>	3/10/2023	FRESNO
TRATAMIENTO DE DESECHOS	DIEGO VELANDIA	<a href="mailto:dfvelandia@sena.edu.co">dfvelandia@sena.edu.co</a>	19/10/2023	MELGAR

TABLA - 1



# ¿QUE SE BUSCA?

---

- Llegar a las comunidades más vulnerables de zonas rurales en los diferentes municipios; donde pueda brindarse una educación certera y de valor en temas diversos de eco-vivienda y autoconstrucción de vivienda con elementos básicos que nos brinda la propia naturaleza.
- Lograr una arquitectura conectada a su contexto ambiental.
- El uso lógico de los materiales y técnicas locales como una parte valiosa frente al impacto que tiene la cadena productiva de la construcción civil en el planeta.
- Llegar con la formación pertinente para el manejo y uso de los materiales reciclables en cuanto a la construcción y en el tema de conservación y reutilización de los mismos.
- Fortalecer el sector social, ambiental y económico de la región.
- Dar herramientas de ayuda, apoyo y conocimiento para la motivación al emprendimiento en áreas de gran valor y enriquecimiento personal, social y regional.



---

# CONSTRUCCIÓN EN GUADUA MUNICIPIO DE SANTA ISABEL, TOLIMA

**HORA:** 8:30AM – 12:00AM

**LUGAR:** SAN RAFAEL

**TOTAL ASISTENTES:** 28 PERSONAS

**INSTRUCTOR:**

DAIRO CORTES CRUZ – SENA REGIONAL TOLIMA

**ACOMPAÑAMIENTO:**

MARÍA CAMILA PARADA CORREA – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

JOSE FABIAN LOPEZ RODRIGUEZ – SECRETARIO DE PLANEACION MUNICIPAL

MARÍA HELENA VASQUEZ RODRIGUEZ – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

---



La primera capacitación en desarrollarse fue la de construcción en guadua en el municipio de Santa Isabel Tolima. Junto con el instructor del Sena, Dairo Cortes Cruz, la arquitecta de apoyo, María Helena Vásquez y el secretario de planeación municipal, José Fabian López. Con su apoyo, se logra llegar a un grupo de aprendices del Sena, que en el momento se encuentran en su etapa practica de un curso presencial sobre la guadua que llevan desarrollando meses atrás.

Con este grupo, se ha decidido profundizar en temas específicos de los cuales ya se tiene una base de conocimiento, interés y formación. Es un grupo de personas de todas las edades, que han tomado la iniciativa de capacitarse en dicho tema para aprovechar al máximo un recurso que por ventajas ecológicas y climáticas; favorece a su municipio y el cual se caracteriza por su muy buena y optima calidad. Muchos de los presentes son campesinos que quieren emprender con esta herramienta y buscar una alternativa de ingresos, distribución y conservación de un tipo de bambú que puede prestar tantos beneficios y servicios como se quiera; desde la elaboración de pequeños objetos, hasta la construcción de estructuras solidas y proyectos habitables. En este caso, es eso lo que se dejara construido como muestra de lo aprendido y para beneficio de toda la comunidad: un espacios para la recreación y esparcimiento de los adultos mayores.

**Nota: a continuación en las imágenes, se deja evidencia del desarrollo de esta capacitación y del avance que los aprendices han tenido en su proyecto practico y constructivo.**



# REGISTRO FOTOGRAFICO



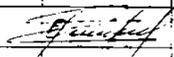
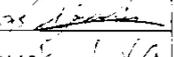
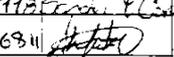
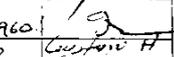
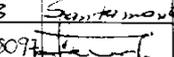
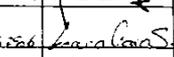
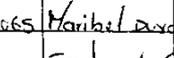
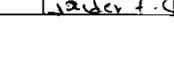




# ASISTENCIA

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código: FOR-MC-018
			Versión: 04
	PROCESO:	MEJORAMIENTO CONTINUO	Pág. 1 de 5
	REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS		Vigente 06/11/2021

TEMA :	Construcción en Guadua	AGENDA :
FECHA:	Miércoles 26 de julio de 2023	LUGAR: Santa Isabel - Tolima
		HORA:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD QUE REPRESENTA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO FIJO	CELULAR	FIRMA
1	Jhon fredy casos castro	sena aprendiz	Jhoncasos1992@gmail.com	322731443		
2	Maria Inés Ibañez Mora	Aprendiz SENA	maribato129@gmail.com		312266693	
3	Sandra Milena Cerveta A	Aprendiz SENA	sandra.cerveta8@misena.edu.co		3104805118	
4	Jhon Fredy Castillo	Aprendiz Sena	Castillomineo2021@gmail.com	- C -	312666693	
5	Gustavo Saldaña	Aprendiz - SENA	gsaldana103@yotulima.com		308221960	
6	Gustavo H Santamaria	Alcalde - SENA	gustavo.h.santamaria@yahoo.es		3193201533	
7	Luis ALBERTO SUAREZ M.	APRENDIZ - SENA	luisalbertosm60@gmail.com		3192762097	
8	Laura Juliana Caro Sanchez	Aprendiz - SENA	lcarosanchez@gmail.com		312475586	
9	Maribel Duran Moya	Aprendiz - SENA	mariduran1992@gmail.com		3128628065	
10	Jander PLEXINDA TORRES C	Aprendiz - SENA	jander.plexinda@gmail.com		3173049337	

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima





GOBERNACIÓN DEL TOLIMA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Código:  
FOR-MC-018

Versión: 04

PROCESO:

MEJORAMIENTO CONTINUO

Pág. 2 de 5

REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS

Vigente 06/11/2021

TEMA :	Construcción en Guadua	AGENDA :
FECHA:	Miércoles 26 de julio de 2023	LUGAR: Santa Isabel - Tolima
		HORA:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD QUE REPRESENTA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO FIJO	CELULAR	FIRMA
11	Jennifer Pabla Ruiz Varón	Sena Aprendiz	gpdllozmunoztefaniega		3013-44521	
12	Luis Carlos Silva Benigno	Proceso Técnico Sena	luis.silva@proceso.com		319 856660	
13	ANIELA TATIANA ORTEGA VALLE	SENA	ortegavargasaniela@gmail.com		3195565352	
14	Andrea Rocío Ortega Vargas	SENA	arortega30@misena.edu.co		314 2549177	A Rocío C U
15	Luisa Isabel Sánchez Martínez	SENA	luisa.isabel@sena.gov.co		314 2549177	
16	Jessy Yamel Abril Pérez	SENA	abril322@gmail.com		3122578144	
17	John Jairo Méndez	SENA	johnjaimend@gmail.com		3123422593	
18	Eduer Chica Cueroza	SENA	9eduerca@gmail.com		310-757-75	
19	Luis Carlos Silva Benigno	SENA	luisca@gmail.com		3123422593	
20	Keyla María Galuso	SENA	kelamaria15@hotmail.com		3123811474	

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima





GOBERNACIÓN DEL TOLIMA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Código:  
FOR-MC-018

Versión: 04

PROCESO:

MEJORAMIENTO CONTINUO

Pág. 3 de 5

REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS

Vigente 06/11/2021

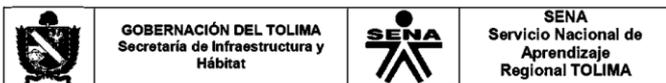
TEMA :	Construcción en Guadua	AGENDA :
FECHA:	Miércoles 26 de julio de 2023	LUGAR: Santa Isabel - Tolima HORA:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD QUE REPRESENTA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO FIJO	CELULAR	FIRMA
21	Luis David Guzmán Torres	SENA - APRENDIZ	lguzman@sena.gov.co		3124071111	
22	Oscar Hernán Sierra C.	SENA - APRENDIZ	osiermasa@sena.gov.co		30999815	
23	Diego Andrés Rojas A.	SENA - APRENDIZ	darojas@sena.gov.co		31209331	
24	José Fabrice López P.	ACORDIO AUN.	jacordio@univ.edu.co		3108201211	
25	Luis Alberto Bermúdez U.	SENA - APRENDIZ	lbermudez@sena.gov.co		3157535271	
26						
27						
28						
29						
30						

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima



# MODELO ENCUESTA REALIZADA



**ENCUESTA - CAPACITACIÓN:**  
**"CONSTRUCCIÓN EN GUADUA"**  
Municipio: SANTA ISABEL  
26 de julio de 2023, 8:00 a.m. a 12:00 p.m.

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?

Muy satisfecho    Satisfecho    Algo Satisfecho    Insatisfecho

2. ¿Como describirías la capacitación?

Buena    Regular    Mala

3. ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?

Muy satisfecho    Satisfecho    Algo Satisfecho    Insatisfecho

4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?

Muy satisfecho    Satisfecho    Algo Satisfecho    Insatisfecho

5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?

Muy satisfecho    Satisfecho    Algo Satisfecho    Insatisfecho

6. ¿El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?

Muy satisfecho    Satisfecho    Algo Satisfecho    Insatisfecho

7. ¿Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de la Guadua?

SI    NO

Si tu respuesta es SI, en cuál de las siguientes temáticas te gustaría profundizar?

- Curso Virtual de Estructura y Cultivo de la Guadua - SENA
- Diplomado Presencial de Agroecología para la Sustentabilidad - Universidad del Tolima
- Curso Virtual de Estructuración de un Modelo de Negocio Verde e Inclusivo - SENA
- Otro: Cual? \_\_\_\_\_

8. Que le motivó a inscribirse en la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Por qué medios te enteraste de la capacitación?

Redes Sociales    Alcaldía    Difusión verbal    Otro, cuál? \_\_\_\_\_

10. En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

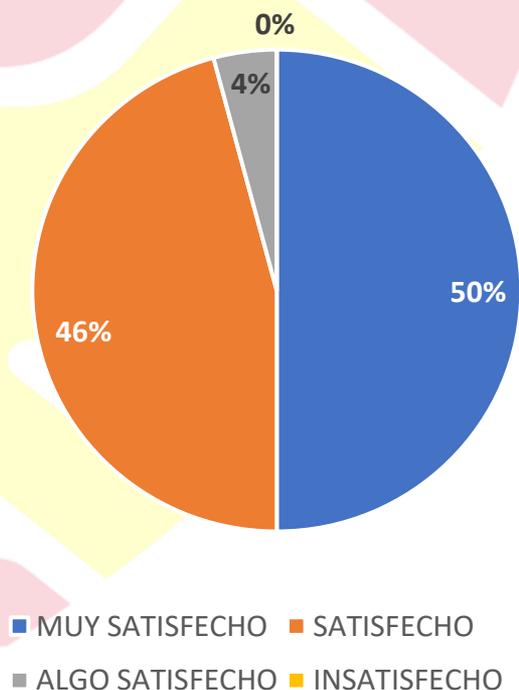
Gracias por su asistencia!



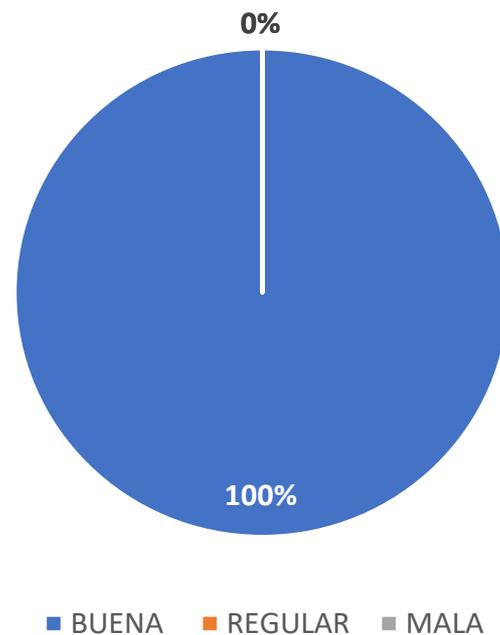
# RESULTADO DE ENCUESTAS REALIZADAS

TOTAL PERSONAS ENCUESTADAS: 24

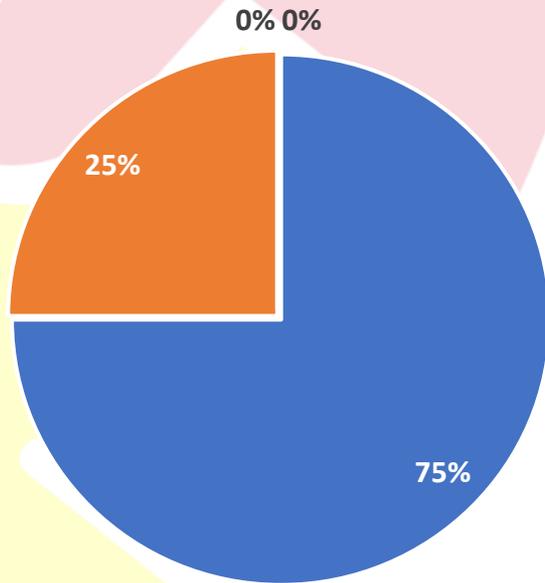
1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario?)



2. ¿Como describirías la capacitación?

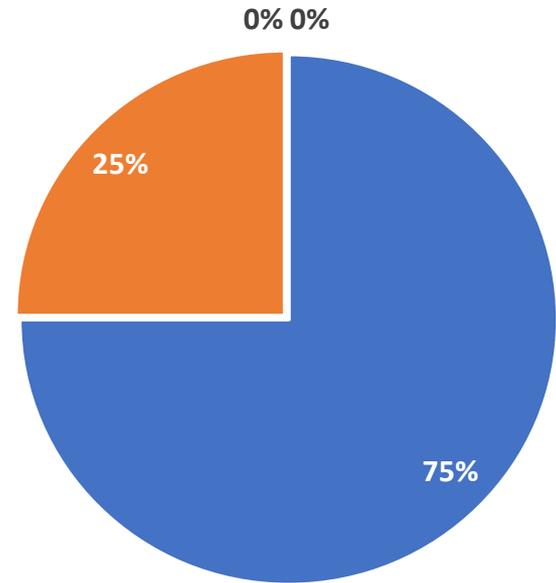


3. ¿Los contenidos de las dispositivos de la capacitación han sido claros y entendibles?



■ MUY SATISFECHO ■ SATISFECHO  
■ ALGO SATISFECHO ■ INSATISFECHO

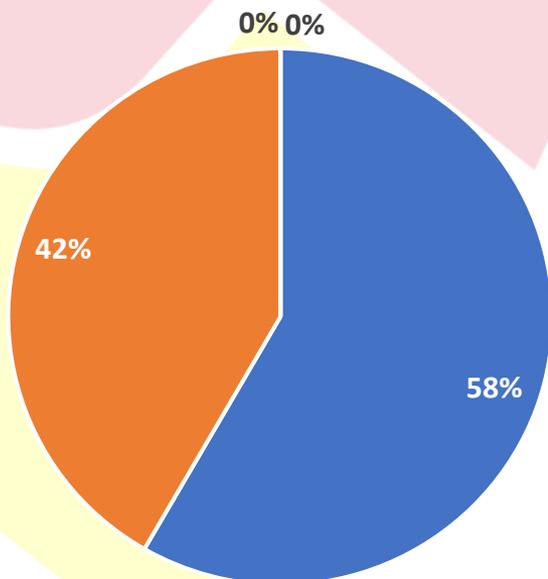
4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?



■ MUY SATISFECHO ■ SATISFECHO  
■ ALGO SATISFECHO ■ INSATISFECHO

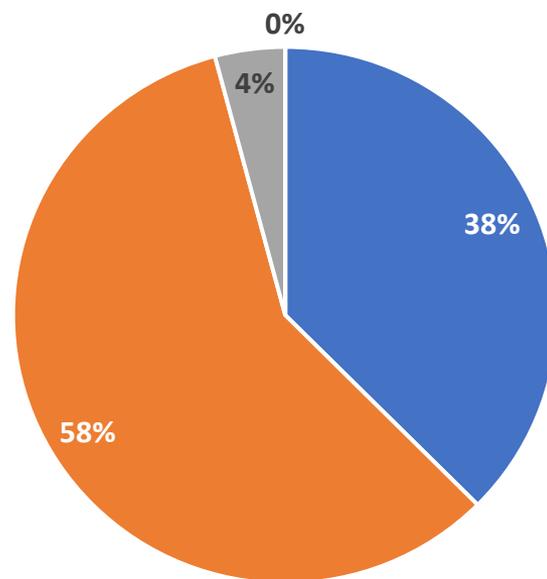


5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?



■ MUY SATISFECHO ■ SATISFECHO  
■ ALGO SATISFECHO ■ INSATISFECHO

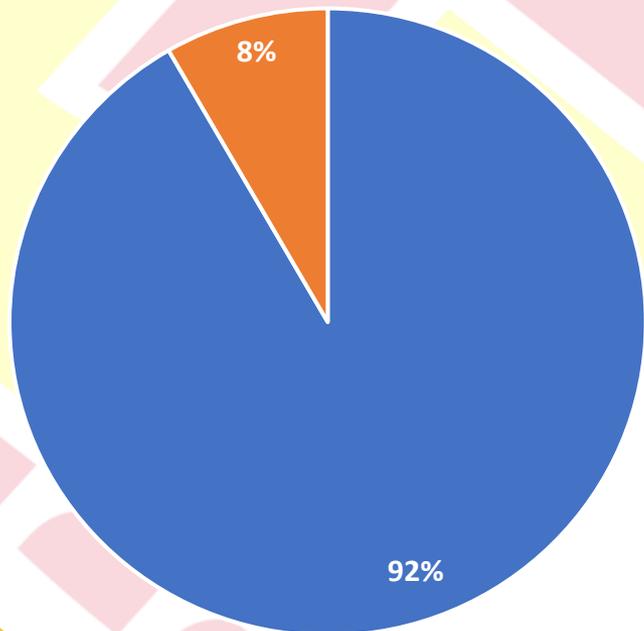
6. ¿El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?



■ MUY SATISFECHO ■ SATISFECHO  
■ ALGO SATISFECHO ■ INSATISFECHO

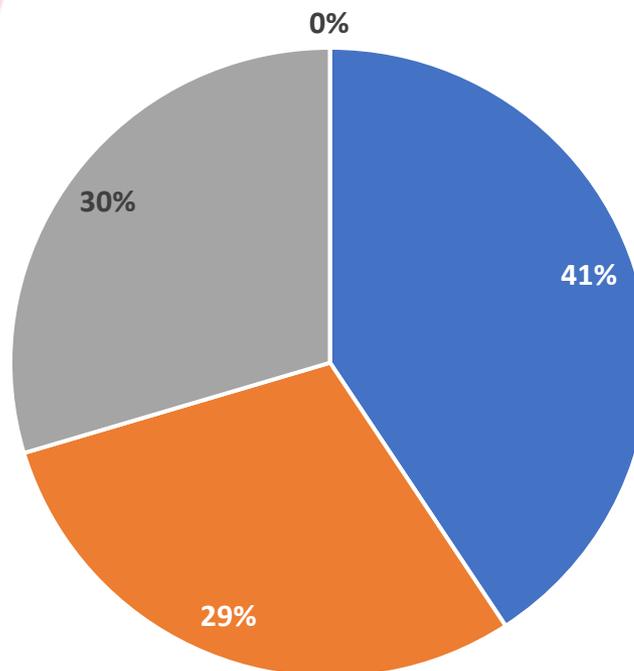


7. ¿Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de la Guadua?



■ SI ■ NO

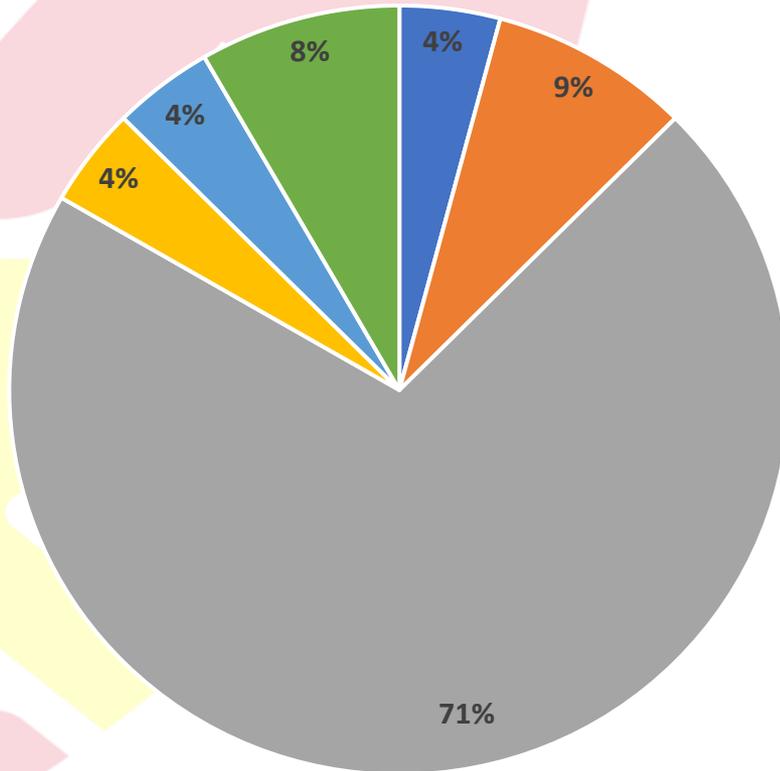
¿Cual?



- CURSO VIRTUAL DE ESTRUCTURA Y CULTIVO DE LA GUADUA
- DIPLOMADO PRESENCIAL DE AGROECOLOGIA PARA LA SUSTENTABILIDAD
- CURSO VIRTUAL DE ESTRUCTURACION EN UN MODELO DE NEGOCIO VERDE E INCLUSIVO
- OTRO



## 8. ¿Que le motivó a inscribirse en la capacitación?



- PARA APRENDER Y SER UN PROFESIONAL
- EL ESTUDIO DE LA GUADUA COMO MEDIO DE EMPRENDIMIENTO
- APRENDER MAS SOBRE EL USO Y MANEJO DE LA GUADUA
- PROFUNDIZAR Y AMPLIAR EL CONOCIMIENTO
- LA GUADUA COMO HERRAMIENTA DE EXPLOTACION Y EMPLEO
- VALORACION POR LA RIQUEZA QUE SE TIENE

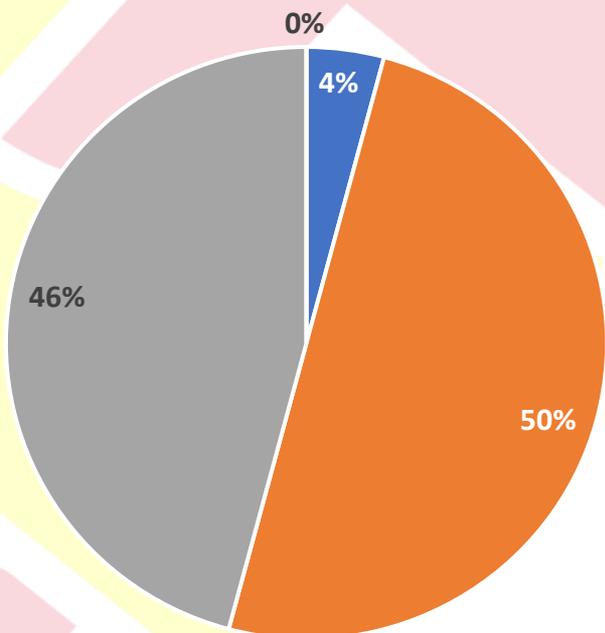


GOBERNACIÓN  
DEL TOLIMA



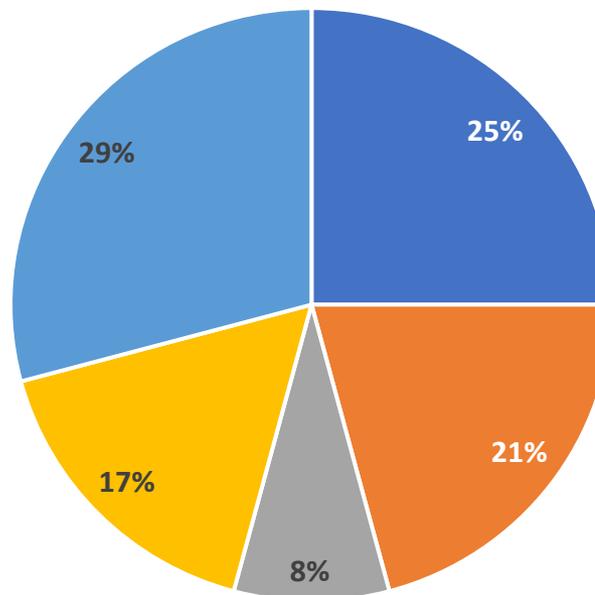
el Tolima  
nos une

9. ¿Por qué medios te enteraste de la capacitación?



- REDES SOCIALES
- ALCALDIA
- DIFUSION VERBAL
- OTRO

10. ¿En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?



- MEDIOS DE DIFUSION PARA MAYOR ASISTENCIA
- TEMAS DE CONECTIVIDAD, TECNOLOGIA Y LOGISTICA
- SATISFACCION CON TODO
- PRESENCIA Y ACOMPAÑAMIENTO DE OTRAS ENTIDADES
- SIN RESPUESTA



# CONCLUSIONES

---

- La utilización e implementación de la guadua en los proyectos actuales de construcción; son fundamental y de gran valor agregado para la atracción e interés visual y turístico en cada uno de los municipios; sumado al gran aporte ecológico y el bajo impacto ambiental que brinda la utilización de dicho material.
- La capacitación ha cumplido con su objetivo y ha estado dentro de las expectativas de los aprendices. Se ha podido profundizar en temas, aclarar dudas y dejar sembrado el interés por seguir tomando cursos de formación que aporten al conocimiento y explotación de un material que muchas veces se busca importar de otros lados y otras ciudades; sin dar el beneficio y posibilidad de dejar ese recurso dentro de los mismos habitantes del municipio.
- Se deja como inquietud por parte de uno de los aprendices; el apoyo, guía y presencia de corporaciones como Cortolima; para que brinden más herramientas de apoyo en la información sobre la conservación, aprovechamiento y exportación de este material que con la compra directa puede llegar a beneficiar a cientos de familias y municipios del Tolima.
- En las encuestas queda evidenciado el interés y las ganas por parte de los aprendices de seguir en formación continua y constante para afianzar su conocimiento y llegar a tener una educación profesional.



---

# UTILIZACIÓN DE AGUAS LLUVIAS

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS GRISES Y LLUVIAS

**HORA:** 8:30AM – 12:00AM

**LUGAR:** ORTEGA Y GUAMO

**TOTAL ASISTENTES:** 25 - 30 PERSONAS

**INSTRUCTOR:**

LUIS LEONARDO RIVERA ABAÚNZA – SENA REGIONAL TOLIMA

**ACOMPANAMIENTO:**

MARÍA CAMILA PARADA CORREA – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

MARÍA HELENA VASQUEZ RODRIGUEZ – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

---



---

UTILIZACION DE AGUAS LLUVIAS

Municipio de  
**ORTEGA, TOLIMA**

---

31 DE AGOSTO DE 2023



La segunda capacitación en desarrollarse fue la de utilización de aguas lluvias en el municipio de Ortega Tolima. Junto con el instructor del Sena Luis Leonardo Rivera y la arquitecta de apoyo María Helena Vásquez. Siendo las 9am, y conforme al itinerario del día, se logra dar inicio a la capacitación teniendo un buen numero de personas asistentes de las zonas rural y urbana del municipio; adicional, la participación y el apoyo de los asistentes ha sido muy satisfactoria y enriquecedora para la comunidad.

Con este grupo, se socializa el tema de las aguas lluvias, la implementación de un sistema automatizado que permita el aprovechamiento de aguas grises y lluvias para el uso de bioclimatización y labores domesticas que no exijan su potabilización; graficas del consumo de agua potable en las necesidades del hogar; esquema del tratamiento de aguas grises, paneles solares, entre otros. Se hace conciencia y llamado a trabajar desde la cultura, la responsabilidad y el sentido de pertenencia en los hogares. Por ultimo, se comparte el estudio previo que se ha realizado con el Sena, en el que se diseña un sistema automatizado para agilizar el reciclaje y tratamiento del agua que es recolectada, y tratada hasta pasar por cada uno de los filtros necesarios para su purificación total. Se toca el tema de los paneles solares, su costo - beneficio, la conexión con Celsia y la implementación de estos en los hogares.

**Nota: a continuación en las imágenes, se deja evidencia del desarrollo de esta capacitación**



# REGISTRO FOTOGRAFICO







# ASISTENCIA



REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No. \_\_\_\_\_ DEL DÍA \_\_\_\_\_ DEL MES DE \_\_\_\_\_ DEL AÑO 20\_\_

OBJETIVO (S)										
No	NOMBRES Y APELLIDOS	No DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL?)	DEPENDENCIA EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Luis Alberto Altuna Vena	5467530				Asociación SIDA	Luis.ALTUNA VENA @hotmail.com	3125304292		Luis Alberto Altuna
2	Rosca Helena Borjas H	28871731				Asociación ASOOPROSA	alumborjas@asoproso.com	3125399514		Rosca Borjas
3	Roberto Carrillo	2357723				Asociación ASOOPROSA	roberto.carrillo723@gmail.com	3199110359		Roberto Carrillo
4	Ulises David G.	5995644				Asociación ASOOPROSA	ulisesdavid@gmail.com	310211068		Ulises David G.
5	Diana María Tique Frey	2887264				Asociación ASOOPROSA	diamaria.tique@asoproso.com	3154526592		Diana María Tique
6	Maria Belén	cc28928117				Asociación ASOOPROSA				Maria Belén
7	Graciela Guzmán	28915020				Asociación ASOOPROSA		3133415720		Graciela Guzmán
8	Lael Castro H.	38135196				Asociación ASOOPROSA		3133988576		Lael Castro H.
9	Mateo del Valle	5185256				Bombas	german.lopez@bom.com	320226399		Mateo del Valle
10	Alfonso Tapia	5567100				Bombas		310211068		Alfonso Tapia

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.





REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No. \_\_\_\_\_ DEL DÍA \_\_\_\_\_ DEL MES DE \_\_\_\_\_ DEL AÑO 20\_\_

OBJETIVO(S)										
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO EXT SENA	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
11	Ingrith Johana Lozada Cardozo	110176841				Comunidad Indígena Hecacel Puro	ingrithlozada@hotmail.com	30212166148		Ingrith Lozada
12	Lueth Pajo Garcia	1019132709		x.		Alcaldía Critec	curulrayo2@gmail.com	3125778858		[Firma]
13	María Dora Leyla	38285774				Comunidad de Copeyacabuy	chlomyfoyl@gmail.com	312660890		[Firma]
14	Luis An Escobar	3069713				Alcaldía Critec	luisa564@hotmail.com	311291574		[Firma]
15	Leonilda Rojas	28863450				Palmas				[Firma]
16	Marta Segura					Labores		310219520		[Firma]
	Florencia	143520044				Cob. Cda. La Bodega		3227011407		[Firma]
	Katrina	63100731						320270551		[Firma]

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.



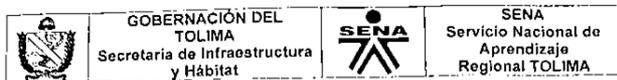


REGISTRO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL ACTA No. _____ DEL DÍA _____ DEL MES DE _____ DEL AÑO 20__										
CE. ETIVO (S):										
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (QUAL?)	DEPENDENCIA EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO EXT. SENA	AUTORÍA GRABACION	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
17	WILSON MORA	23069151				INDUSTRIAL	WILSONMORA@SENACOL.COM	301 2154233		
18	MARCELO MORA	23069151						301 2154233		
19	Julio Patricia Pardo	23069151						5 23069151		
20	Mónica Roldán	23069151						301 2154233		
21	Sandra Roldán	23069151						301 2154233		
21	Mónica Roldán	23069151						301 2154233		
23	Lea Cañete	23069151				Vergel Calamarca	leacañete@SENACOL.COM	3214650323		
24	Dora J. Torres	23069151				Chaparral del Tumbuc		301 2154233		
25	Dora J. Torres	23069151						301 2154233		
26	Lea Cañete	23069151						301 2154233		

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.



# MODELO ENCUESTA REALIZADA



ENCUESTA - CAPACITACIÓN:  
 "UTILIZACIÓN DE AGUAS LLUVIAS"  
 Municipio: ORTEGA  
 28 de agosto de 2023, 8:30 a.m. a 12:00 p.m.

- ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?  
 Muy satisfecho     Satisfecho     Algo Satisfecho     Insatisfecho
- ¿Como describirías la capacitación?  
 Buena     Regular     Mala
- ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?  
 Muy satisfecho     Satisfecho     Algo Satisfecho     Insatisfecho
- ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?  
 Muy satisfecho     Satisfecho     Algo Satisfecho     Insatisfecho
- ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?  
 Muy satisfecho     Satisfecho     Algo Satisfecho     Insatisfecho
- El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?  
 Muy satisfecho     Satisfecho     Algo Satisfecho     Insatisfecho

7. Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de Utilización de Aguas Lluvias?

SI     NO

Si tu respuesta es SI, en cuál de las siguientes temáticas te gustaría profundizar?

- Curso Básico Virtual de Control de la Calidad del Agua / Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - SENA
- Curso Corto Virtual de Análisis de Riesgos en Sistemas de Agua y Saneamiento - SENA
- Carrera Profesional Presencial de Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Universidad del Tolima
- Otro: Cuat? \_\_\_\_\_

8. Que le motivó a inscribirse en la capacitación?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. Por qué medios te enteraste de la capacitación?

Redes Sociales     Alcaldía     Difusión verbal     Otro \_\_\_\_\_

10. En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

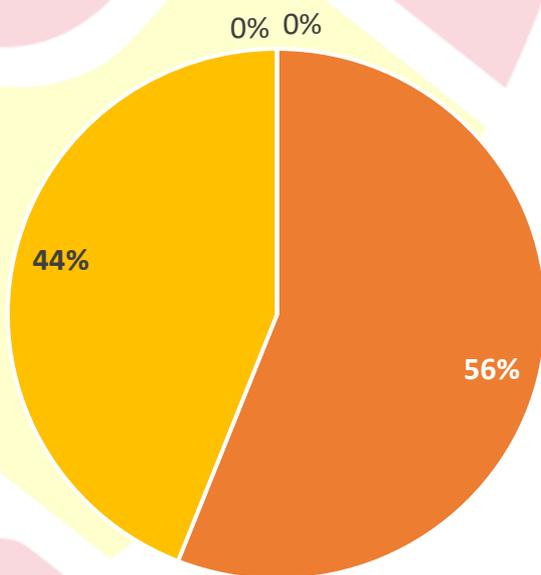
Gracias por su asistencia!



# RESULTADO DE ENCUESTAS REALIZADAS

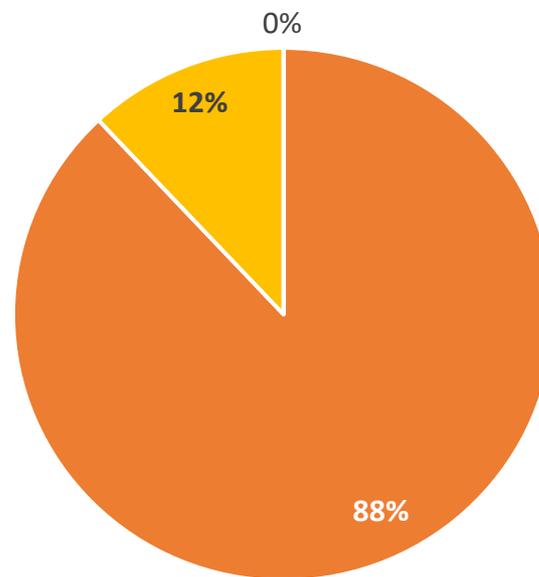
TOTAL PERSONAS ENCUESTADAS: 25

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?



■ Muy satisfecho    ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho    ■ Insatisfecho

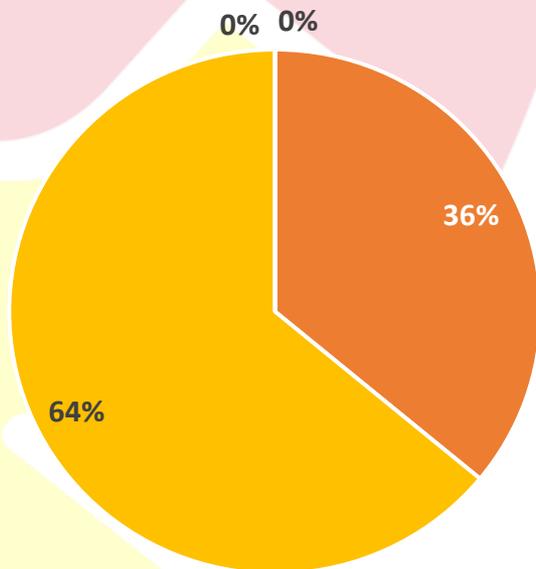
2. ¿Como describirías la capacitación?



■ Buena    ■ Regular    ■ Mala

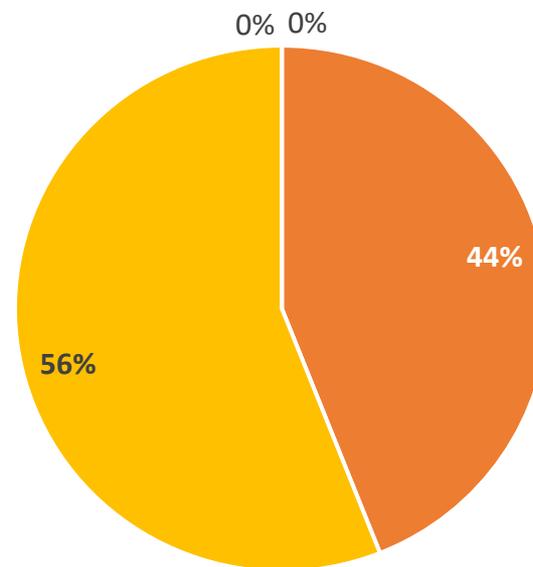


3. ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?



■ Muy satisfecho ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho ■ Insatisfecho

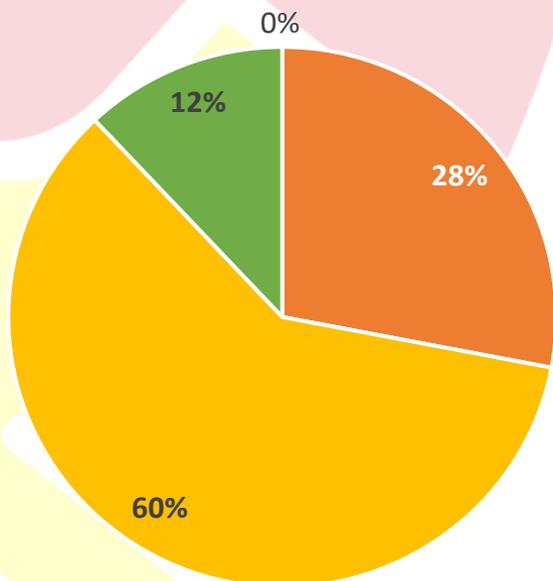
4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?



■ Muy satisfecho ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho ■ Insatisfecho

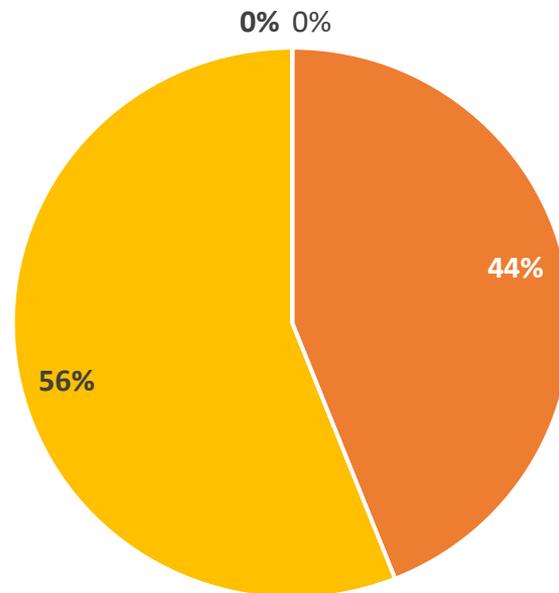


5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?



Muy satisfecho Satisfecho  
Algo satisfecho Insatisfecho

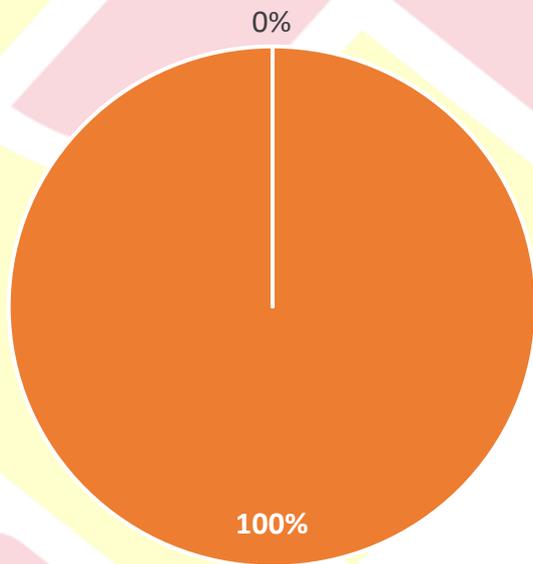
6. ¿El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?



Muy satisfecho Satisfecho  
Algo satisfecho Insatisfecho



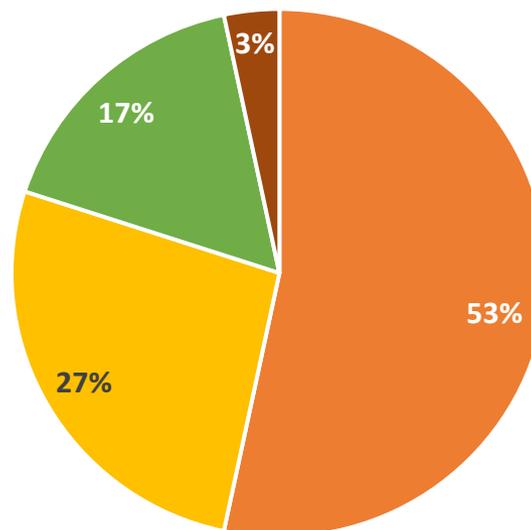
7. ¿Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de la Guadua?



■ Si ■ No

¿Cual?

Ventas



- CURSO BASICO VIRTUAL DE LA CALIDAD DEL AGUA - SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO - SENA
- CURSO CORTO VIRTUAL DE ANALISIS DE RIEGOS EN SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO - SENA
- CARRERA PROFESIONAL PRESENCIAL DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL - UT

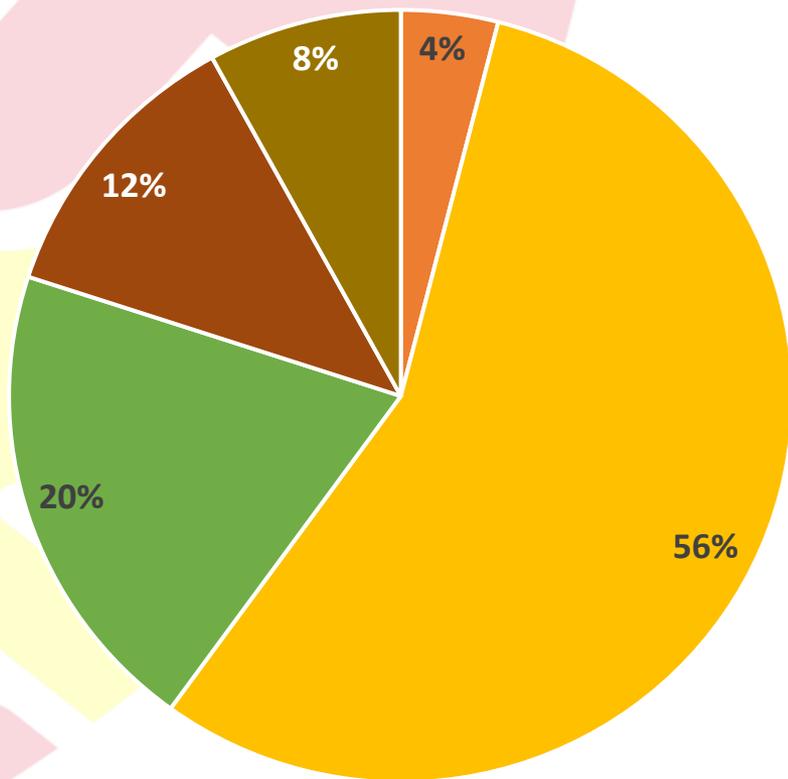


GOBERNACIÓN  
DEL TOLIMA



el Tolima  
nos une

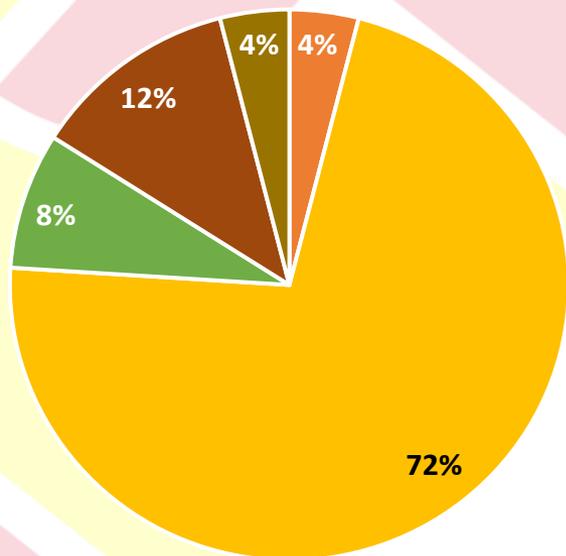
## 8. ¿Qué le motiva a inscribirse en la capacitación?



- LLEVAR INFORMACION A LA COMUNIDAD INDIGENA
- PARA AMPLIAR CONOCIMIENTO DE LAS AGUAS GRISES
- APRENDER PARA CONTRIBUIR AL MEDIO AMBIENTE
- CAPACITARSE
- AMPLIAR CONOCIMEINTOS

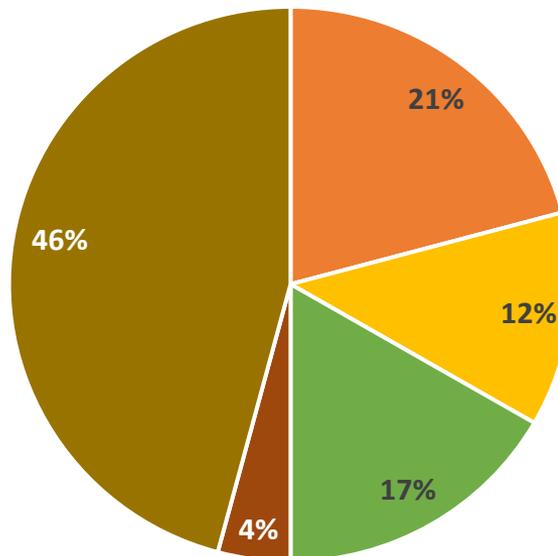


9. ¿Por qué medios te enteraste de la capacitación?



- REDES SOCIALES
- DIFUSION VERBAL
- COMUNIDADES
- ALCALDIA
- EMISORA

10. ¿En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?



- MAYOR PROFUNDIZACION
- MAS CAPACITACIONES Y MAYOR TIEMPO
- MAS CONTINUIDAD
- ESPACIO MÁS AMPLIO
- EN BLANCO



# CONCLUSIONES

---

- El uso de agua lluvia es una práctica de uso eficiente y ahorro del agua, que es de especial interés considerando la tendencia de crecimiento de la demanda de agua en el país, porque permite disminuir la presión sobre fuentes tradicionales de abastecimiento y tiene el potencial de mitigar los efectos de la escasez. El crear conciencia sobre el tema y ampliar el conocimiento de los asistentes; es fundamental para el progreso y cuidado del agua de todos los habitantes del municipio; es un tema que sirve como eje fundamental a la hora de hablar de viviendas eficientes y eco viviendas.
- La capacitación ha cumplido con su objetivo y ha estado dentro de las expectativas de los asistentes. Se ha podido profundizar en temas, aclarar dudas y dejar sembrado el interés del cuidado y reutilización de aguas grises en actividades tan simples como: la jardinería, los riegos, uso sanitario, entre otros.
- La comunidad se ha presentado muy atenta e interesada en querer implementar la utilización y aprovechamiento de aguas grises; implementar en sus viviendas tanques y paneles solares que ayuden al ahorro eficiente y consiente del agua.
- En las encuestas queda evidenciado el interés y las ganas por parte de los aprendices de seguir en formación continua y constante para afianzar su conocimiento y llegar a tener una educación profesional.



---

UTILIZACION DE AGUAS LLUVIAS

Municipio de  
**GUAMO, TOLIMA**

---

07 DE SEPTIEMBRE DE 2023



El día jueves 7 de septiembre, en el municipio del Guamo, Tolima, se lleva a cabo la tercera capacitación del programa; Junto con el instructor del Sena Luis Leonardo Rivera.

Siendo las 8:50am, y conforme al itinerario del día, se da inicio a la capacitación que tiene como tema central “UTILIZACION DE AGUAS LLUVIAS - DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS GRISES Y LLUVIAS”.

A través de los elementos conceptuales, se pretende que en estas capacitaciones se cree conciencia entre los asistentes; que reconozcan los beneficios derivados de la gestión de aguas lluvias con miras a promover su implementación en lugares tan básicos como son sus propios hogares y viviendas. En pasos pequeños se contribuye a sumar y mejorar en el tema de agua que compete a nivel mundial.

Así mismo, cabe recordar que la gestión del agua lluvia tiene tres objetivos principales: aumentar la disponibilidad de los recursos hídricos, mejorar su calidad, y reducir los riesgos relacionados con el agua. Objetivos que están a favor de la seguridad hídrica y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial aquellos relacionados con el agua y saneamiento.

Por parte de los asistentes se obtiene una repuesta positiva y de participación activa al querer conocer un poco más del tema, costos, acompañamiento, herramientas de acción entre otros. Finalmente se deja como sugerencia, hacer capacitaciones más seguidas y practicas en el municipio.

**Nota: a continuación en las imágenes, se deja evidencia del desarrollo de esta capacitación**



# REGISTRO FOTOGRAFICO



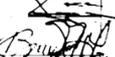
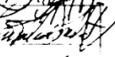
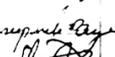
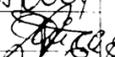
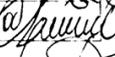




# ASISTENCIA

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código: FOR-MC-018
			Versión: 04
	PROCESO:	MEJORAMIENTO CONTINUO	Pág. 1 de 5
	REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS		Vigente 06/11/2021

TEMA :	Utilización de aguas lluvias	AGENDA :
FECHA:	Jueves 07 de septiembre de 2023	LUGAR: Guamo, Tolima – Salón Santa Ana
		HORA:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD QUE REPRESENTA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO FIJO	CELULAR	FIRMA
1	Leidy Yuliana Portela D	JAC Sincayetano	JacquelineVdaSincaye- tano@gmail.com		31252437145	
2	NEIBocun IVIC	JAC Chantefeduro			31254240611	
3	Juan de la Cruz Díaz	JAC Guamo	Judicaron@hotmail.com		3143765346	
4	Baldomero Mendoza	J.A.C. V/el Tardín			3212174633	
5	Carmen Julia Brada Alvarado	JAC V. El Chorro	JacquelineCeldero2020@gmail.com		3121773772	
6	Juan Pacho Barahona	JAC los pasos	bayuana2022@gmail.com		3124202015	
7	Ani Dorana Castro	J.A.C. Pringumosa	lora.1928@hotmail.com		3202271668	
8	Henserto Anlez Torres	J.A.C. La Chomba	anleztorres@comcast.net		3125534188	
9	José Aramis Quiroga E.	JAC. V. Barroso			3106678812	
10	Carlos Alirio Ospina P.	JAC. B/LIBERTAD	JacquelineLibertad 2020@gmail.com	2237554	3214497221	

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima



	<b>GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTION</b>		<b>Código: FOR-MC-018</b>
	<b>PROCESO:</b>	<b>MEJORAMIENTO CONTINUO</b>	<b>Versión: 04</b>
	<b>REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS</b>		<b>Vigente 06/11/2021</b>

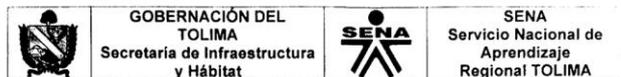
<b>TEMA :</b>	Utilización de aguas lluvias	<b>AGENDA :</b>	
<b>FECHA:</b>	Jueves 07 de septiembre de 2023	<b>LUGAR:</b> Guamo, Tolima – Salón Santa Ana	
		<b>HORA:</b>	

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD QUE REPRESENTA	CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO FIJO	CELULAR	FIRMA
11	<i>Amelken. Gu</i>	<i>Pto 15 Julio</i>	<i>arg362@guamo</i>	<i>3242503</i>		
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Autonzo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima



# MODELO ENCUESTA REALIZADA



## ENCUESTA - CAPACITACIÓN: "UTILIZACIÓN DE AGUAS LLUVIAS"

Municipio: GUAMO

1 de septiembre de 2023, 8:30 a.m. a 12:00 p.m.

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

2. ¿Como describirías la capacitación?

Buena  Regular  Mala

3. ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

6. El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

7. Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de Utilización de Aguas Lluvias?

SI  NO

Si tu respuesta es SI, en cuál de las siguientes temáticas te gustaría profundizar?

Curso Básico Virtual de Control de la Calidad del Agua / Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - SENA

Curso Corto Virtual de Análisis de Riesgos en Sistemas de Agua y Saneamiento - SENA

Carrera Profesional Presencial de Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Universidad del Tolima

Otro: Cual? \_\_\_\_\_

8. Que le motivó a inscribirse en la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Por qué medios te enteraste de la capacitación?

Redes Sociales  Alcaldía  Difusión verbal  Otro \_\_\_\_\_

10. En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

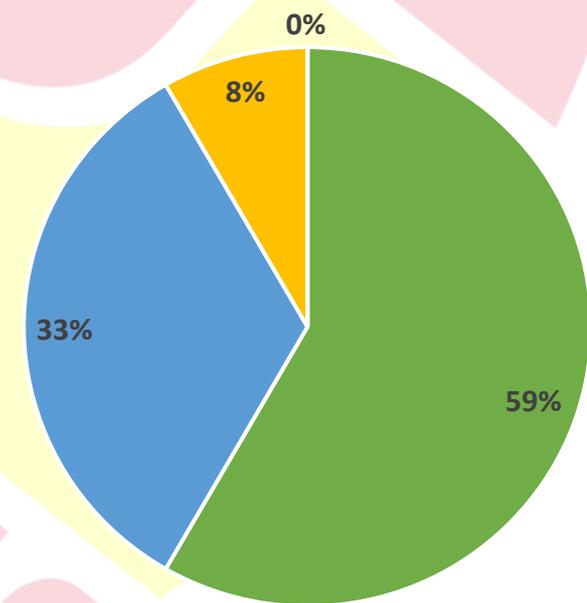
Gracias por su asistencia!



# RESULTADO DE ENCUESTAS REALIZADAS

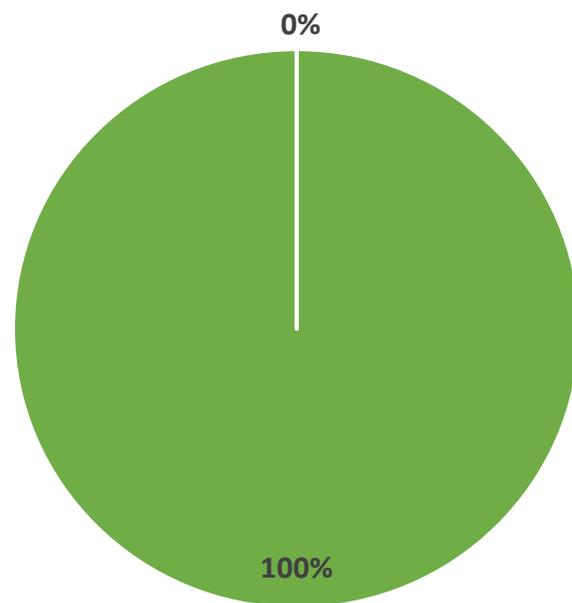
TOTAL PERSONAS ENCUESTADAS: 12

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?



■ Muy satisfecho  
■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho  
■ Insatisfecho

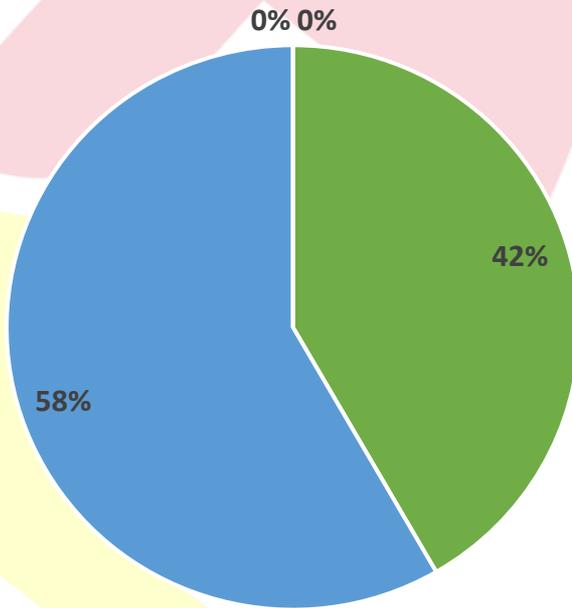
2. ¿Como describirías la capacitación?



■ Buena  
■ Regular  
■ Mala  
■ 4º trim.

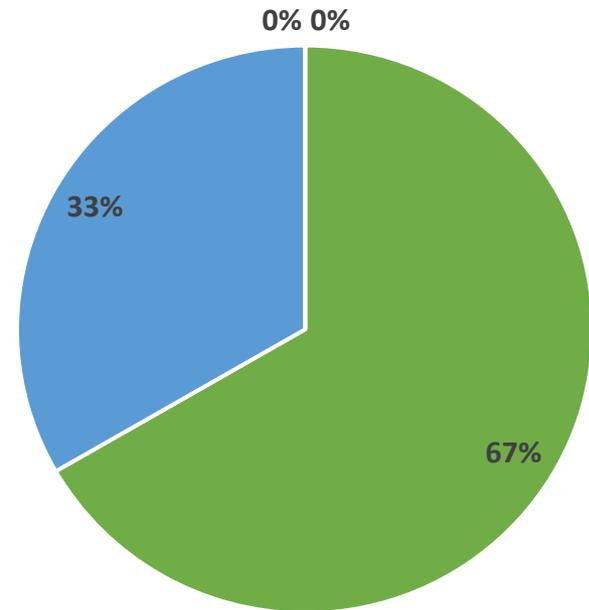


3. ¿Los contenidos de las dispositivos de la capacitación han sido claros y entendibles?



■ Muy satisfecho ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho ■ Insatisfecho

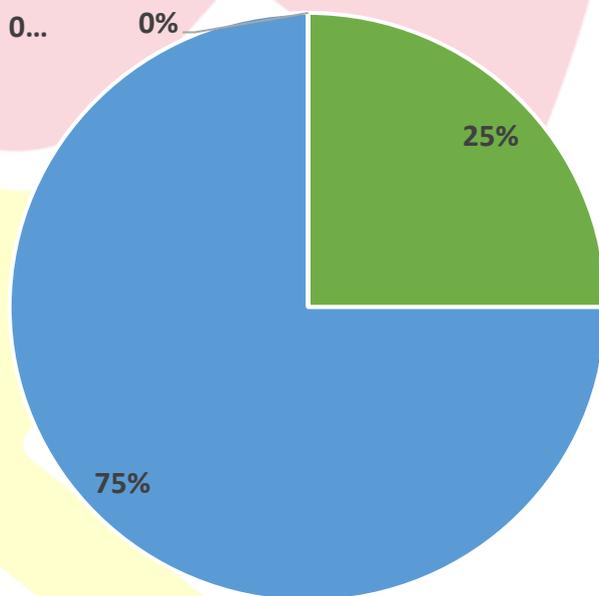
4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?



■ Muy satisfecho ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho ■ Insatisfecho

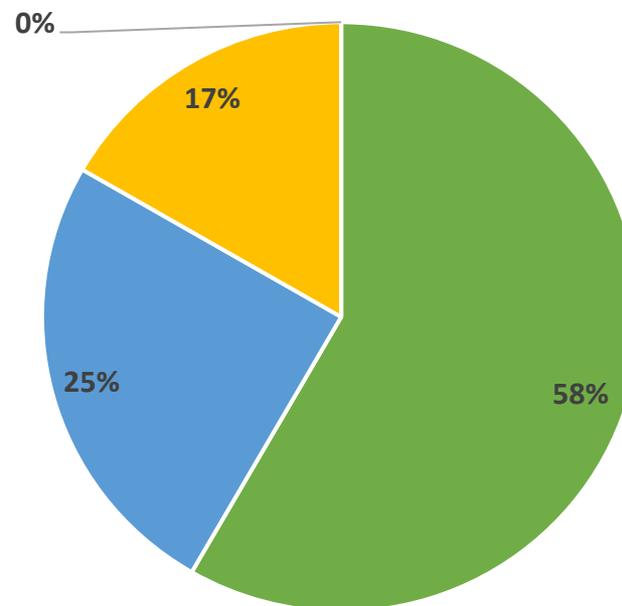


5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?



■ Muy satisfecho    ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho    ■ Insatisfecho

6. ¿El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?



■ Muy satisfecho    ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho    ■ Insatisfecho

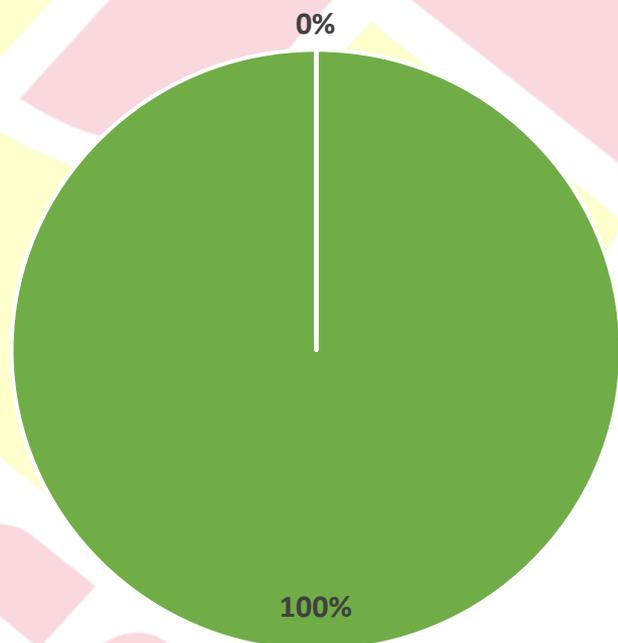


GOBERNACIÓN  
DEL TOLIMA



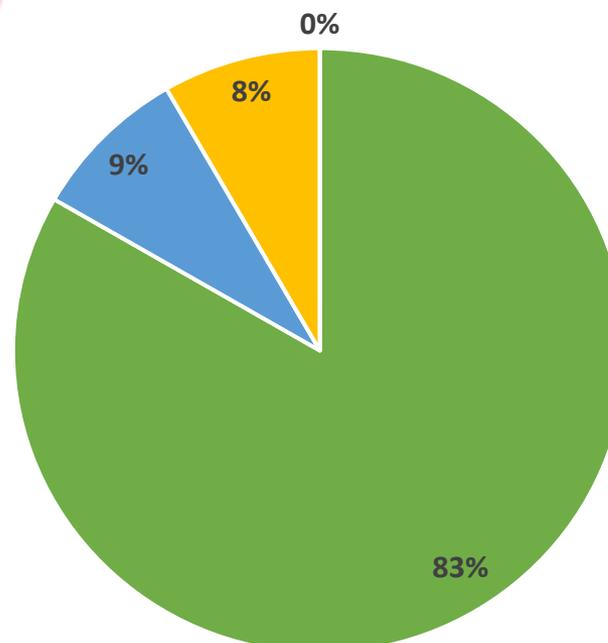
el Tolima  
nos une

## 7. ¿Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de la Guadua?



■ Si ■ No

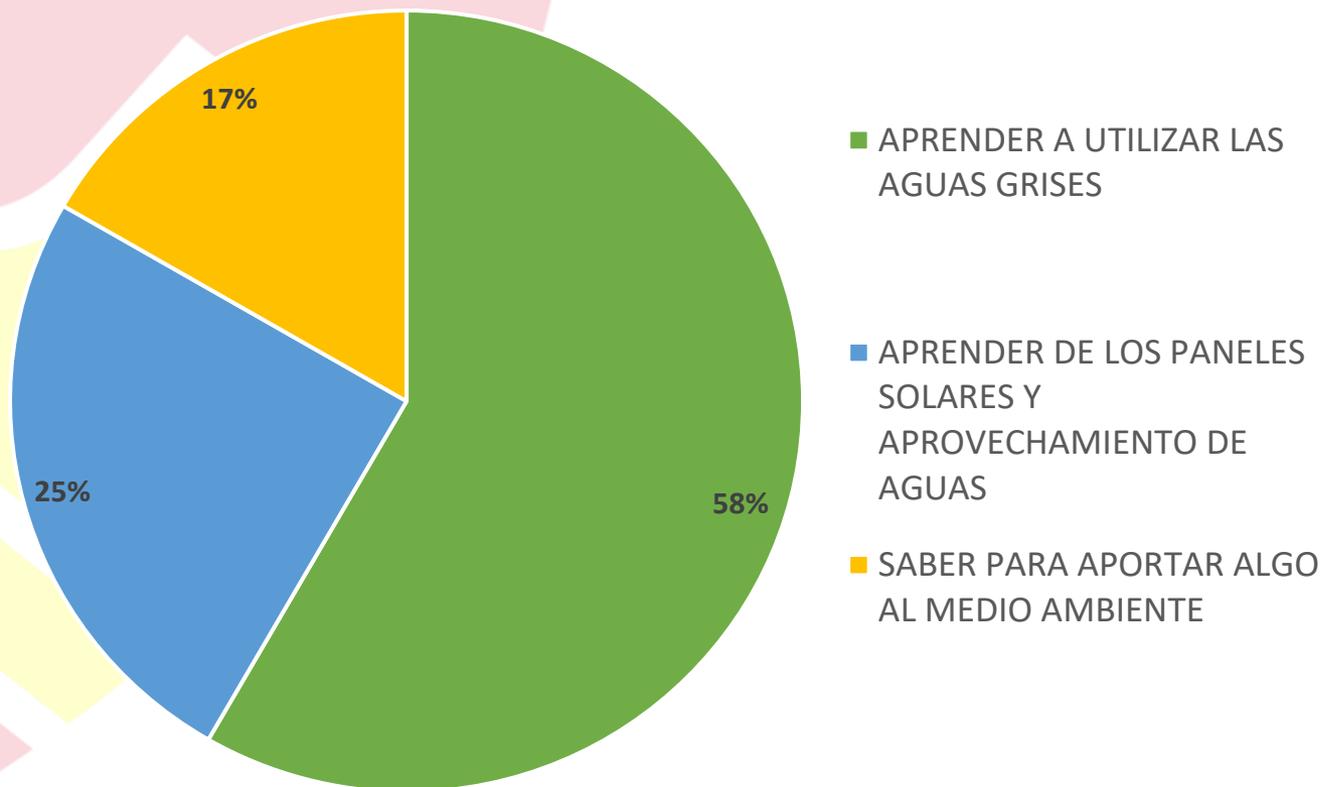
## ¿Cual?



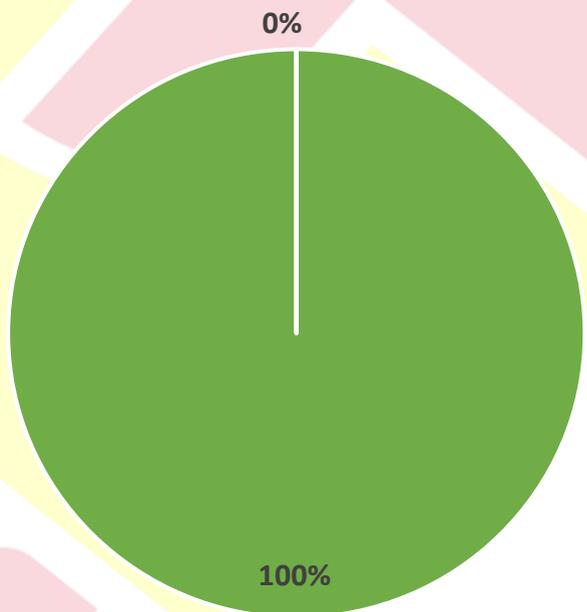
- CURSO BASICO VIRTUAL DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA /SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO - SENA
- CURSO CORTO VIRTUAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS EN SISTEMAS DE AGUA Y SANEAMIENTO - SENA
- CARRERA PROFESIONAL PRESENCIAL DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL - UT
- OTRO



## 8. ¿Qué le motiva a inscribirse en la capacitación?

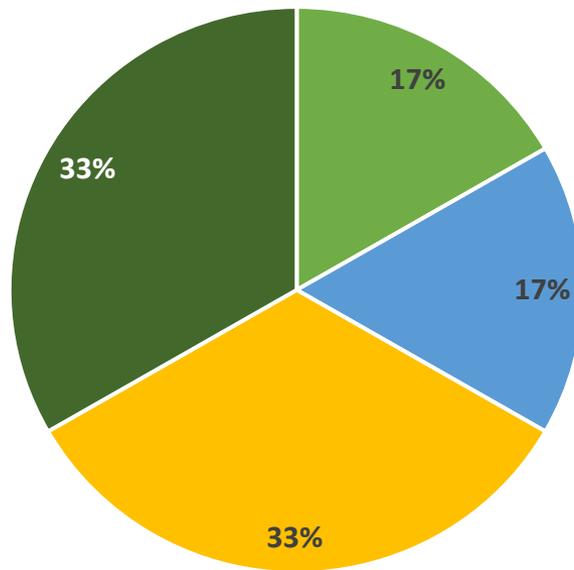


9. ¿Por qué medios te enteraste de la capacitación?



■ Redes sociales   ■ Alcaldia  
■ Difusión verbal   ■ Otro

10. ¿En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?



■ MAYOR TIEMPO  
■ LUGAR DE MAYOR CONFORT  
■ PRESENCIA DE MÁS ENTIDADES PUBLICAS  
■ MEJORAR LA CALIDAD DEL MATERIAL DE APOYO (DIPOSITIVAS)



# CONCLUSIONES

---

- El uso de agua lluvia es una práctica de uso eficiente y ahorro del agua, que es de especial interés considerando la tendencia de crecimiento de la demanda de agua en el país, porque permite disminuir la presión sobre fuentes tradicionales de abastecimiento y tiene el potencial de mitigar los efectos de la escasez. El crear conciencia sobre el tema y ampliar el conocimiento de los asistentes; es fundamental para el progreso y cuidado del agua de todos los habitantes del municipio; es un tema que sirve como eje fundamental a la hora de hablar de viviendas eficientes y eco viviendas.
- La capacitación ha cumplido con su objetivo y ha estado dentro de las expectativas de los asistentes. Se ha podido profundizar en temas, aclarar dudas y dejar sembrado el interés del cuidado y reutilización de aguas grises en actividades tan simples como: la jardinería, los riegos, uso sanitario, entre otros.
- La comunidad se ha presentado muy atenta e interesada en querer implementar la utilización y aprovechamiento de aguas grises; implementar en sus viviendas tanques y paneles solares que ayuden al ahorro eficiente y consiente del agua.
- En las encuestas queda evidenciado el interés y las ganas por parte de los aprendices de seguir en formación continua y constante para afianzar su conocimiento y llegar a tener una educación profesional.



---

# CONSTRUCCIÓN DE BIODIGESTORES MUNICIPIO DE VENADILLO, TOLIMA

**HORA:** 8:30AM – 12:00AM

**LUGAR:** VENADILLO

**TOTAL ASISTENTES:** 13 PERSONAS

**INSTRUCTOR:**

ESMERALDA LOZANO– SENA REGIONAL TOLIMA

**ACOMPañAMIENTO:**

MARÍA CAMILA PARADA CORREA – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

MARÍA HELENA VASQUEZ RODRIGUEZ – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

---



Para la fecha y según el cronograma principal, se desarrolla la cuarta capacitación en temas sostenibles. Esta vez se lleva a cabo en el municipio de Venadillo, Tolima con tema principal en construcción de biodigestores. Esta capacitación se realiza junto con la instructora del Sena Esmeralda Lozano y la arquitecta de apoyo María Helena Vásquez. Siendo las 9:20am, y conforme al itinerario del día, se logra dar inicio a la capacitación teniendo un numero mínimo pero sustancioso de personas asistentes de las zonas rural y urbana del municipio.

Los asistentes, son personas que están muy interesadas en el tema puesto que están actualmente implementando los biodigestores en sus fincas y veredas cercanas. Por parte de ellos esta la manifestación de poder lograr y conseguir ayudas por parte del gobierno para potencializar este sistema y contribuir al cuidado del medio ambiente; sumado a que los biodigestores son una valiosa alternativa para el tratamiento de los desechos orgánicos de las explotaciones agropecuarias ya que permiten: disminuir la carga contaminante, mejorar la capacidad fertilizante del material, eliminar los malos olores y, generar un gas combustible denominado biogás el cual puede fácilmente reemplazar al gas natural.

**Nota: a continuación en las imágenes, se deja evidencia del desarrollo de esta capacitación**



# REGISTRO FOTOGRAFICO







# ASISTENCIA

	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código: FOR-MC-018
			Versión: 04
	PROCESO:	MEJORAMIENTO CONTINUO	Pág. 1 de 6
	REGISTRO DE ASISTENCIA - REUNIONES EXTERNAS		Vigente 06/11/2021

TEMA:	CONSTRUCCIÓN DE BIODIGESTORES	AGENDA:
FECHA:	12 de septiembre de 2023	LUGAR: VENADILLO, TOLIMA
		HORA: 9 00 a 12 00 pm.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN / VEREDA	CORREO ELECTRONICO	CELULAR	FIRMA
1	Los Rios Pomer	Argelia el limon		3025978831	<i>[Signature]</i>
2	Claudia Hincapié	Argelia el limon		3143109140	ClaudiaHincapie
3	Alba Alicia Corrales	La Argelia		324535982	<i>[Signature]</i>
4	Erasmela Martínez	SEDAGER		3214314763	<i>[Signature]</i>
5	Erisneida Cervera A	La Sierrita		322258139	ERISNEIDA CERVEA
6	Jhonatan Aranzales	Vereda Uile		3138848512	<i>[Signature]</i>
7	Ingrid Villalobos	Vereda Uile B		3203060933	Ingrid U
8	JOSE A RODRIGUEZ	La Argelia		3042329276	JOSE A RODRIGUEZ
9	Fuís E Hunko A	SEDAGER		3164986318	<i>[Signature]</i>

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima



	GOBERNACIÓN DEL TOLIMA SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Código: FOR-MC-018
			Versión: 04
	PROCESO:	MEJORAMIENTO CONTINUO	Pág. 2 de 6
	REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS		Vigente 06/11/2021

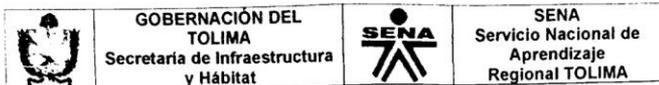
TEMA:	CONSTRUCCIÓN DE BIODIGESTORES	AGENDA:
FECHA:	12 de septiembre de 2023	LUGAR: VENADILLO, TOLIMA
		HORA: 9:00 am a 12:00 pm

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN / VEREDA	CORREO ELECTRONICO	CELULAR	FIRMA
10	Jorge Sierra	0.1792 LIO		3202231406	<i>Jorge Sierra</i>
11	Emeralda Lino Polanco	SENA INDUSTRIAL		3016448735	<i>Emeralda Lino Polanco</i>
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Autonzo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima



# MODELO ENCUESTA REALIZADA



## ENCUESTA - CAPACITACIÓN: "CONSTRUCCIÓN DE BIODIGESTORES"

Municipio: VENADILLO

12 de septiembre de 2023, 8:30 a.m. a 12:00 p.m.

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

2. ¿Como describirías la capacitación?

Buena  Regular  Mala

3. ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

6. El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

7. Te gustara aprender otras tematicas relacionadas al tema de *Construcción de Biodigestores*?

SI  NO

Si tu respuesta es SI, en cual de las siguientes tematicas te gustaria profundizar?

- Carrera Tecnológica Virtual en Gestión Eficiente de la Energia- SENA
- Curso Virtual de Identificación de Procesos Productivos con Criterios de Sostenibilidad- SENA
- Curso Virtual de Estrategias para la Incorporación de Criterios de Sostenibilidad- SENA
- Otro. Cual? \_\_\_\_\_

8. Que le motivó a inscribirse en la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Por qué medios te enteraste de la capacitación?

Redes Sociales  Alcaldia  Difusión verbal  Otro \_\_\_\_\_

10. En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

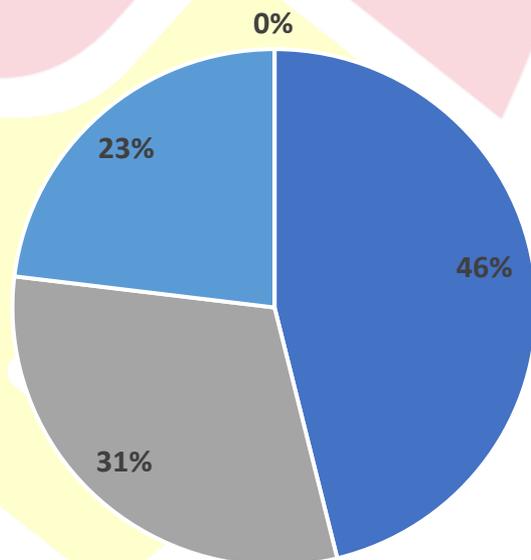
Gracias por su asistencia!



# RESULTADO DE ENCUESTAS REALIZADAS

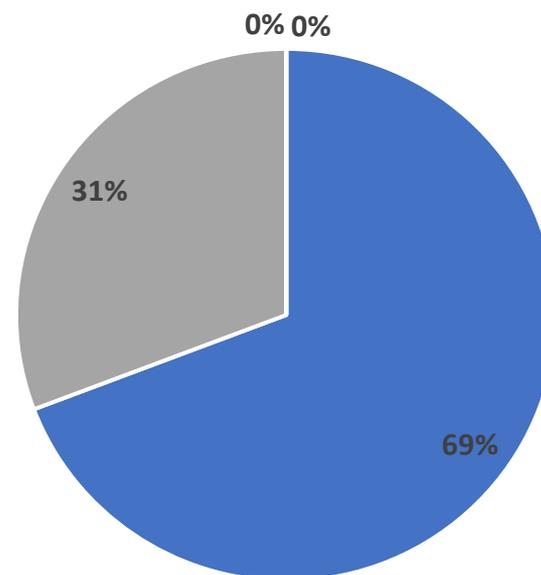
TOTAL PERSONAS ENCUESTADAS: 13

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?



■ Muy satisfecho    ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho    ■ Insatisfecho

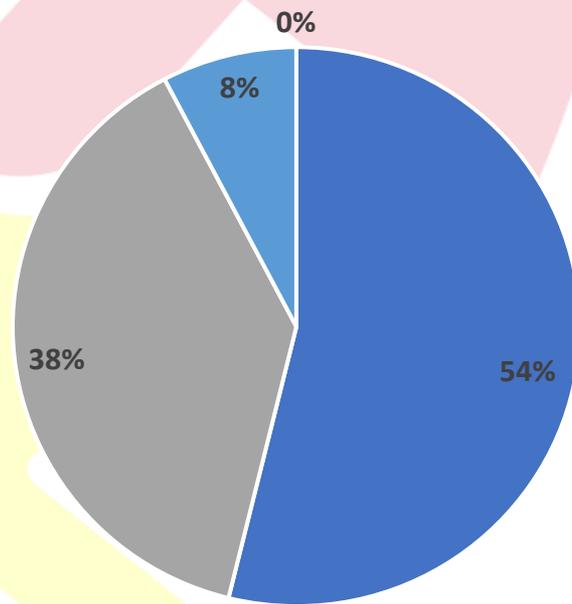
2. ¿Como describirías la capacitación?



■ Buena    ■ Regular    ■ Mala

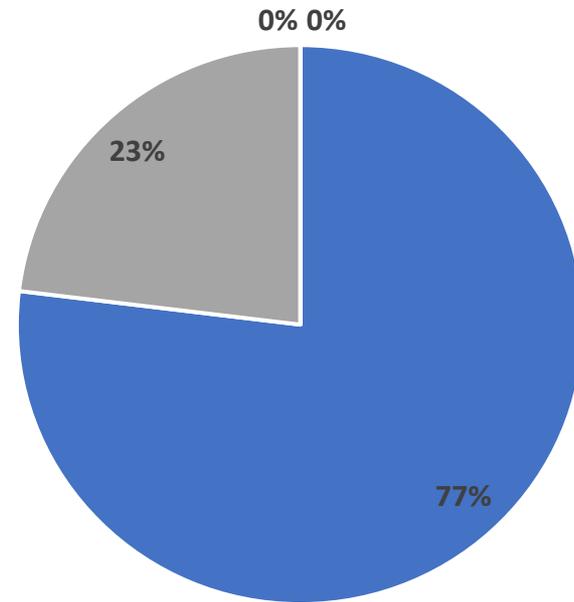


3. ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?



■ Muy satisfecho    ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho    ■ Insatisfecho

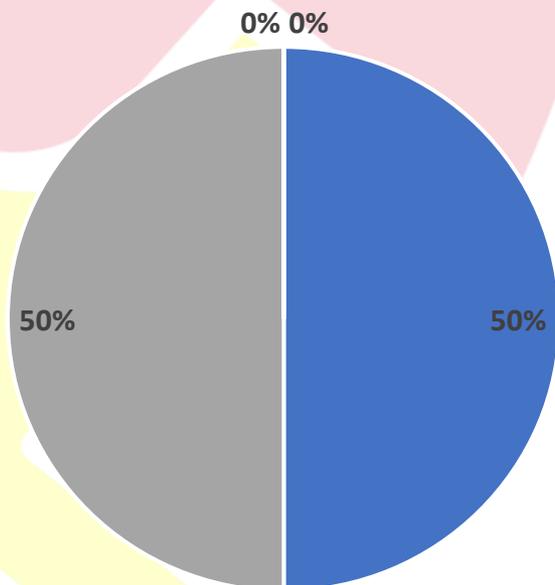
4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?



■ Muy satisfecho    ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho    ■ Insatisfecho

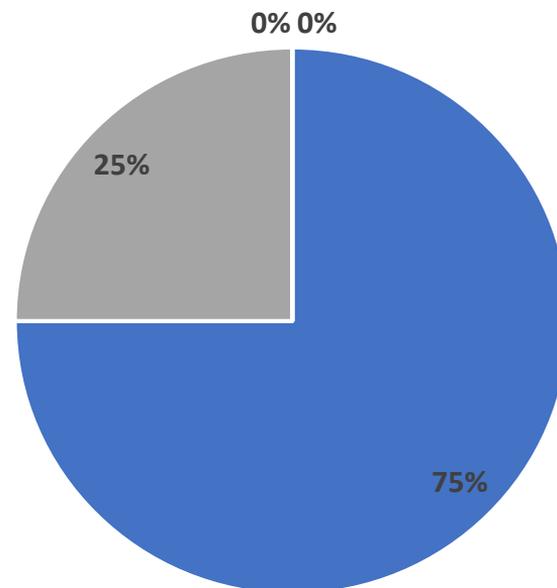


5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?



■ Muy satisfecho  
■ Algo satisfecho  
■ Satisfecho  
■ Insatisfecho

6. ¿El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?



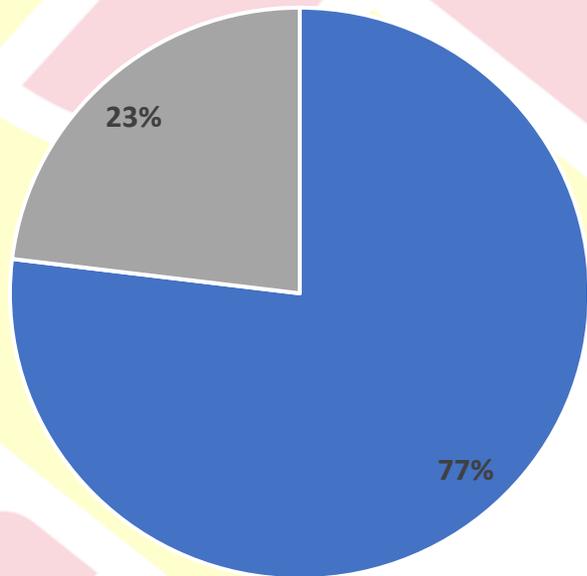
■ Muy satisfecho  
■ Algo satisfecho  
■ Satisfecho  
■ Insatisfecho



GOBERNACIÓN  
DEL TOLIMA

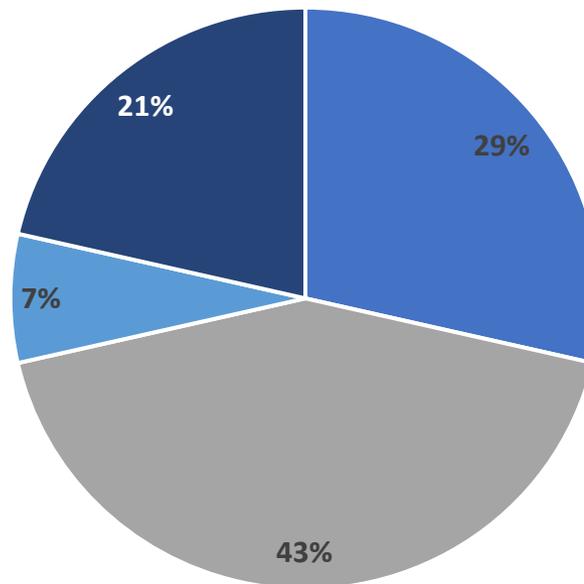


7. ¿Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de la Guadua?



■ Si ■ No

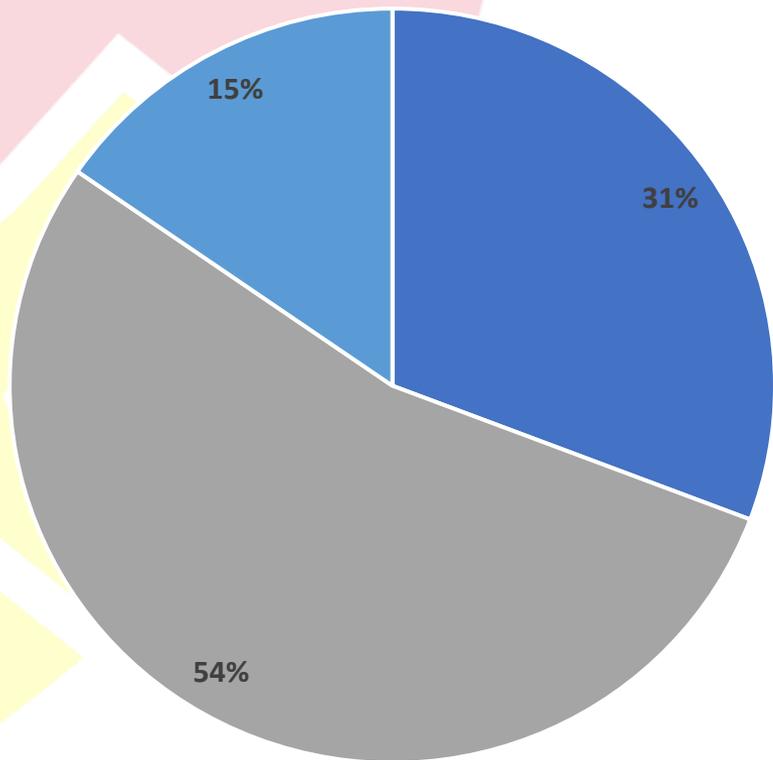
¿Cual?



- CARRERA TECNOLÓGICA VIRTUAL EN GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA - SENA
- CURSO VIRTUAL DE IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS CON CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD - SENA
- CURSO VIRTUAL DE ESTRATEGIAS PARA LA INCORPORACIÓN DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD - SENA
- OTRO



## 8. ¿Qué le motivo a inscribirse en la capacitación?



■ AFIANZAR  
CONOCIMIENTOS

■ APRENDER DEL TMA

■ TOMAR HERRAMIENTAS  
PARA IMPLEMENTAR A  
LOS PROPIOS CULTIVOS

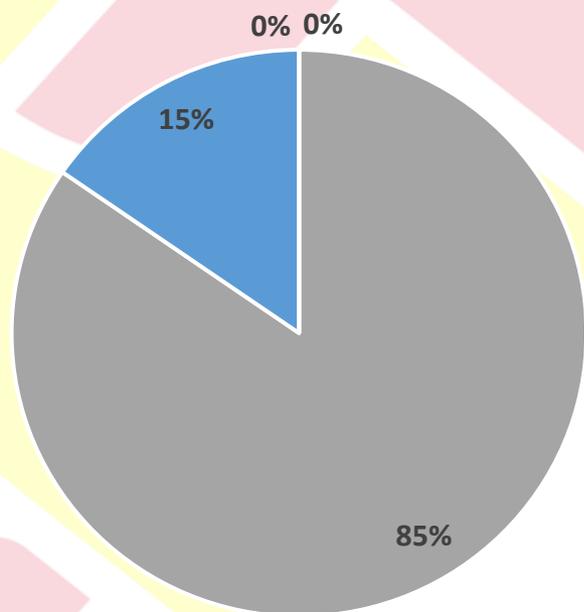


GOBERNACIÓN  
DEL TOLIMA



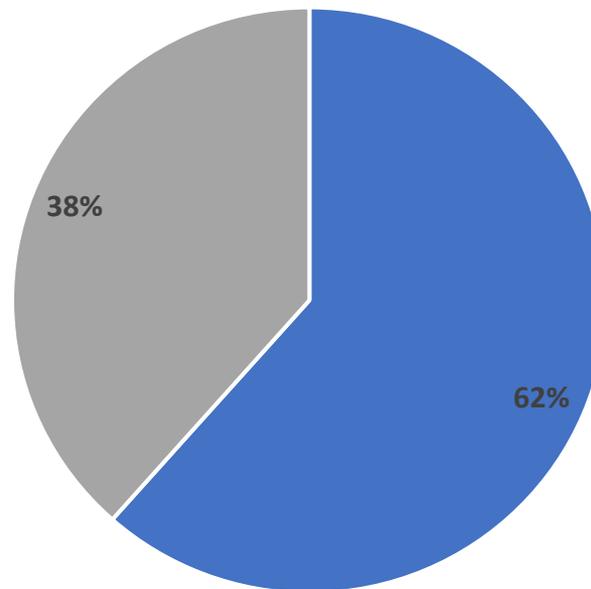
el Tolima  
nos une

9. ¿Por qué medios te enteraste de la capacitación?



■ Redes sociales ■ Alcaldia  
■ Difusión verbal ■ Otro

10. ¿En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?



■ NADA ■ DARLE CONTINUIDAD A LAS CAPACITACIONES



# CONCLUSIONES

---

- La implementación de un biodigestor en las fincas o veredas nos va a permitir: Producir biogás naturalmente, con un elevado poder calorífico, para ser utilizado como combustible, evitando así la extracción de combustibles no renovables. Aprovechar residuos orgánicos que de otra manera terminan siendo derivados a un sitio de disposición final y que pueden llegar a ser altamente contaminantes.
- Con la implementación de un sistema de biodigestores, se apunta a grandes beneficios socioeconómico como: favorecer el desarrollo del área rural que supone una oportunidad para el sector agrícola, ya que permite sembrar cultivos energéticos en sustitución de otros excedentarios; abre oportunidades de negocio a la agroindustria, favorece la investigación y el desarrollo tecnológico, e incrementa la competitividad comercial de las empresas agroindustriales.
- La capacitación ha cumplido con su objetivo y ha estado dentro de las expectativas de los asistentes. Se ha podido profundizar en temas, aclarar dudas y dejar sembrado el interés en la construcción e implementación de los biodigestores en sus fincas, casas y veredas.
- Con la comunidad asistente, se concluye que los biodigestores cumplen una función ecológica al reciclar totalmente los residuos orgánicos a un costo muy bajo, así como protegen el suelo, las quebradas, ríos, el aire y la atmosfera.



---

# USO DE ENERGIAS RENOVABLES MUNICIPIO DEL GUAMO

**HORA:** 8:30AM – 12:00AM

**LUGAR:** GUAMO Y ORTEGA

**TOTAL ASISTENTES:** 28 PERSONAS

**INSTRUCTOR:**

MILENA AVILA– SENA REGIONAL TOLIMA

**ACOMPañAMIENTO:**

MARÍA CAMILA PARADA CORREA – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

MARÍA HELENA VASQUEZ RODRIGUEZ – ARQUITECTA CONTRATISTA SIH

---



---

USO DE ENERGIAS RENOVABLES

Municipio de  
**GUAMO, TOLIMA**

---

29 DE SEPTIEMBRE DE 2023



Quinta capacitación en desarrollarse en el municipio del Guamo, Tolima. El tema principal es el uso de energías renovables. Esta capacitación, al igual que las anteriores y hasta el momento realizadas, se lleva a cabo junto con la instructora del Sena Milena Ávila Orozco y la arquitecta de apoyo María Helena Vásquez. Siendo las 9:00am, y conforme al orden del día, se logra dar inicio a la capacitación teniendo un numero considerable de personas asistentes de las zonas rural y urbana del municipio. Todos los asistentes se muestran muy activos y participativos; en especial los presidentes de junta de acción comunal.

Se comienza por entender que las energías renovables son un tipo de energías derivadas de fuentes naturales que llegan a reponerse más rápido de lo que pueden consumirse. Un ejemplo de estas fuentes son, por ejemplo, la luz solar y el viento; estas fuentes se renuevan continuamente. Las fuentes de energía renovable abundan y las encontramos en cualquier entorno. Hoy en día, las energías renovables son más baratas en la mayoría de los países y generan tres veces más puestos de trabajo que los combustibles fósiles.

Algunas fuentes habituales de energías renovables a tratar en esta capacitación son: la energía solar, energía eólica, energía geotérmica, energía hidroeléctrica, energía oceánica y bioenergía.

**Nota: a continuación en las imágenes, se deja evidencia del desarrollo de esta capacitación**



# REGISTRO FOTOGRAFICO



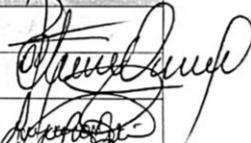
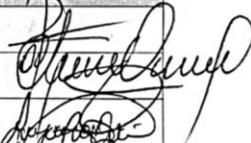
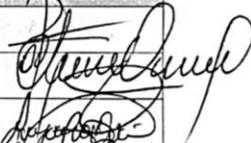
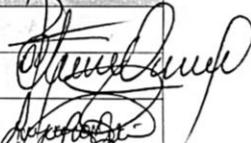
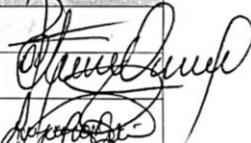
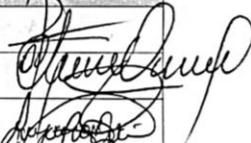
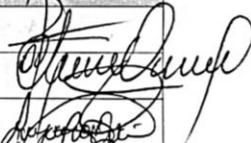
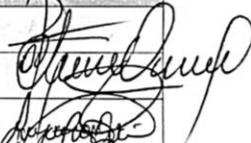
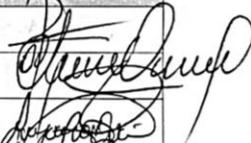




# ASISTENCIA

	<b>GOBERNACIÓN DEL TOLIMA</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTION</b>		<b>Código:</b> <b>FOR-MC-018</b>
			<b>Versión:</b> 04
	<b>PROCESO:</b>	<b>MEJORAMIENTO CONTINUO</b>	<b>Pág. 1 de 4</b>
<b>REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS</b>			<b>Vigente 06/11/2021</b>

<b>TEMA:</b>	ENERGIAS RENOVABLES	<b>AGENDA:</b>	
<b>FECHA:</b>	29 de septiembre de 2023	<b>LUGAR:</b> GUAMO, TOLIMA	<b>HORA:</b>

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN / VEREDA	CORREO ELECTRONICO	CELULAR	FIRMA
1	Fernando Rojas Parano	Calle 11 # 16-839 Barrio Milan	jaequamomilanz2020@gmail.com	3153925040	
2	Carlos Mirio Ospina P	Calle 9 # 102.1 Guay	Jacguamo@sancajetano@gmail.com	3214497221	
3	Ledy Yuliana Parota Donoso	Vereda Sancajetano	JacguamoVdaSancajetano@gmail.com	3125243745	
4	Freddy Guerrero P	Vda / Calpizán Guay	JacguamoParvenis2020@gmail.com	3112794539	
5	CAYRA ALEXANDRA HELO CONDE	Vda / cañada 20 DEO CALLE 8 N 0 8-54	mayestilanz2020@gmail.com	3105737404	
6	JAIRO PRECIBO GUZMAN	B. CENTRO	Jacguamo@ataul.com	3214273588	
7	JOSE ANTONIO QUIROGA	Vh Barroso	-	3106678812	
8	Carmen Julia Prada Henao	Vda. El Chorro	Jacguamoelchorro2020@gmail.com	313423792	
9	HERIBERTO ZULIZ TORRES	Centro Pab. Budo C. Chombz	zuliledorokabudo@gmail.com	3125534188	

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima





GOBERNACIÓN DEL TOLIMA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Código:  
FOR-MC-018

Versión: 04

PROCESO:

MEJORAMIENTO CONTINUO

Pág. 2 de 4

REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS

Vigente 06/11/2021

TEMA:	ENERGIAS RENOVABLES	AGENDA:
FECHA:	29 de septiembre de 2023	LUGAR: GUAMO, TOLIMA
		HORA:

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN / VEREDA	CORREO ELECTRONICO	CELULAR	FIRMA
10	Juime Ferrucho S	Cl. 11 N-16-742	FES1JSEPROTON MAILCH	3145965675	
11	Jose Reinel Bopilla	Vda cañada unien		3196220368	
12	Orlando Anbarito	V. Saman		3208909430	
13	James Romerez Vasquez	V. 5° ch. Puerto	jacquamo9vintochiru102022@	3116690380	
14	Yasmin Cuencu Torres	V.d cañada onde yuras Cuencu yasmin 43@9	yasmin43@9	3115077122 3016956549	
15	José Enrique Ortega C.	Vda. caracali iguoi "Los pascos"		314349528	
16	Juan Pablo Barragan	Vda pingamascal	juanpab@2022@gmail	3124102015	
17	Aleides Esquivel G.	Vereda Bodeo		3115614967	
18	Carlos Alfonso Ponce	Vereda D. Monte		3214980248	

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima





GOBERNACIÓN DEL TOLIMA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION

Código:  
FOR-MC-018

Versión: 04

PROCESO:

MEJORAMIENTO CONTINUO

Pág. 3 de 4

REGISTRO DE ASISTENCIA – REUNIONES EXTERNAS

Vigente 06/11/2021

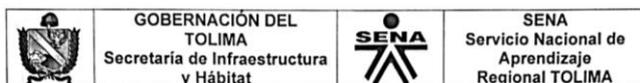
TEMA:	ENERGIAS RENOVABLES	AGENDA:	
FECHA:	29 de septiembre de 2023	LUGAR: GUAMO, TOLIMA	
		HORA:	

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DIRECCIÓN / VEREDA	CORREO ELECTRONICO	CELULAR	FIRMA
19	William Prada Pal	V. CERESUCIA PARAIISO	JAC CERESUCIA	3724592536	William
20	Juan Romero O.	V. Villa Angelica	juan_50@hotmail.com	3165343723	Juan
21	Daboberto Vargas V	Colp 11A # 14-64		3132013999	DV
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Autorizo el tratamiento de mis datos personales en los términos establecidos en la política de tratamiento de datos de la Gobernación del Tolima



# MODELO ENCUESTA REALIZADA



## ENCUESTA - CAPACITACIÓN: "ENERGIAS RENOVABLES"

Municipio:

Fecha:

29 Septiembre 2023

Hora:

08:30 AM

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

2. ¿Como describirías la capacitación?

Buena  Regular  Mala

3. ¿Los contenidos de las dispositivas de la capacitación han sido claros y entendibles?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

6. El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?

Muy satisfecho  Satisfecho  Algo Satisfecho  Insatisfecho

7. Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de Energías Renovables?

SI  NO

Si tu respuesta es SI, en cuál de las siguientes temáticas te gustaría profundizar?

- Carrera Tecnológica Virtual en Gestión Eficiente de la Energía- SENA
- Carrera Presencial en Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental- Universidad del Tolima
- Curso Corto Virtual en Identificación de Procesos Productivos con Criterios de Sostenibilidad- SENA
- Otro: Cual? \_\_\_\_\_

8. Que le motivó a inscribirse en la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Por qué medios te enteraste de la capacitación?

Redes Sociales  Alcaldía  Difusión verbal  Otro \_\_\_\_\_

10. En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Gracias por su asistencia!



# MODELO EJERCICIO REALIZADO



Ejecución de la Formación Profesional Integral

Energías Renovables.

1. Realice el Cálculo del Consumo Energético Anual, según la tabla de consumo que se muestra a continuación.

Mes	Consumo (KWh/mes)
Enero	85
Febrero	94
Marzo	82
Abril	93
Mayo	104
Junio	89
Julio	100
Agosto	99
Septiembre	96
Octubre	101
Noviembre	104
Diciembre	96

Consumo Anual (KWh/año)

2. El recurso solar para el municipio del Guamo – Tolima, es el que se muestra a continuación, Coloque el valor en la tabla.

RESULTADOS 1,438 KWh/año

Recurso Solar (KWh/año)

3. Realice el cálculo del Tamaño del Sistema, según los datos solicitados por la fórmula.

Tamaño del sistema FV (KW) Consumo Cliente KWh/año  
Producción anual KWh/año

Tamaño del Sistema (KW - W)

Elaborado por: Milena Ávila Orozco



4. Realice el cálculo del Número de Paneles Necesarios según esta ficha técnica y la fórmula establecida.

**SPECIFICATIONS**

Module Type	JR-M25M 70W
	JR-M425M 70W 1/2
	STC NOCT
Maximum Power (Pmax)	425Wp 316Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	43.23V 39.87V
Maximum Power Current (Imp)	9.83A 7.93A
Open-circuit Voltage (Voc)	51.43V 48.46V
Short-circuit Current (Isc)	10.45A 9.45A
Module Efficiency STC (%)	19.58%

Número de Paneles (Unid.) Potencia Instalada (W)  
Potencia Pico Panel (W)

Número de Paneles (Unid.)

5. Realice el Cálculo de la cantidad de baterías Necesarias según la ficha técnica y las fórmulas establecidas. El sistema trabajará a 24 Voltios.

$$C(Ah) = \frac{\text{consumo}(kWh/día) * \text{días} * \text{autonomía}(día)}{\text{Voltaje}_\text{batería} * \text{profund}_\text{descarga}}$$

**TROJAN** DATA SHEET

MODEL: TR 12.8-42 Lead Acid  
VOLTAGE: 12.8V  
MIN. CAPACITY: 42.00 Ah (20°C)  
SIZE: FG121 Mean Depth, PV Enclosure, USA #0  
CASE: Deep Cycle, Limited Use, Recyclable  
COLOR: Marine  
CYCLE LIFE: +4,000 Cycles @ 80% DOD  
INTELLIGENCE: Advanced Microprocessor, Smart Charge Sense, Integrated Controller, Current Sense, Fuse

$$\# \text{ Celdas por Serie} = \frac{\text{Voltaje Sistema FV}}{\text{Voltaje Batería}}$$

$$\# \text{ Cadenas en Paralelo} = \frac{\text{Capacidad necesaria (Ah)}}{\text{Capacidad de la batería (Ah)}}$$

Número de baterías (Unid.)

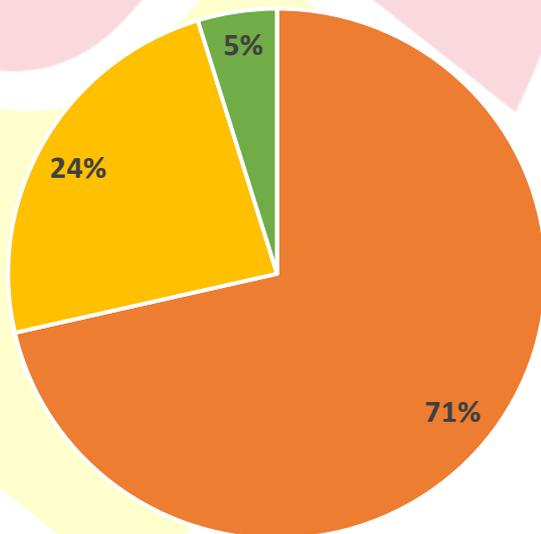
Elaborado por: Milena Ávila Orozco



# RESULTADO DE ENCUESTAS REALIZADAS

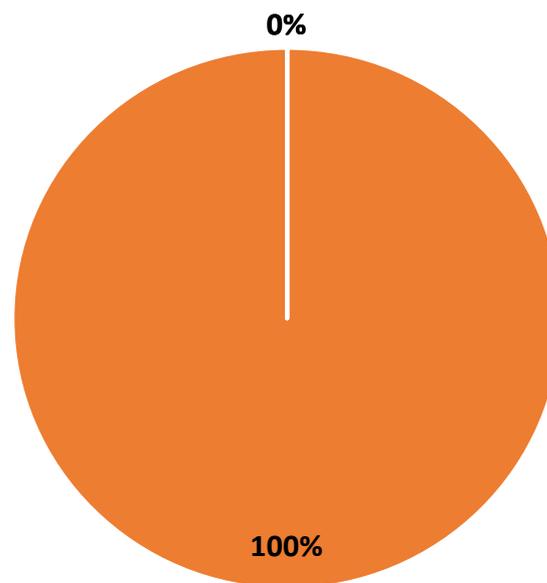
TOTAL PERSONAS ENCUESTADAS: 21

1. ¿La capacitación ha estado bien organizada (información, cumplimiento de fecha y horario)?



■ Muy satisfecho ■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho ■ Insatisfecho

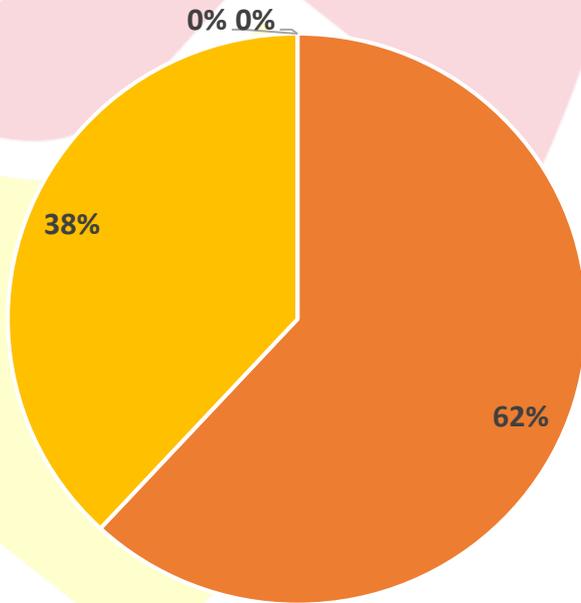
2. ¿Como describirías la capacitación?



■ Buena ■ Regular ■ Mala ■

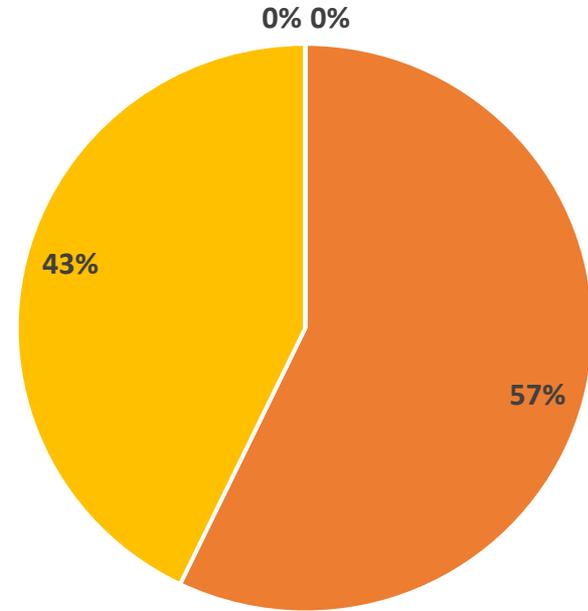


3. ¿Los contenidos de las dispositivos de la capacitación han sido claros y entendibles?



■ Muy satisfecho  
■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho  
■ Insatisfecho

4. ¿Han sido claros los temas dictados por el(la) instructor(a)?



■ Muy satisfecho  
■ Satisfecho  
■ Algo satisfecho  
■ Insatisfecho

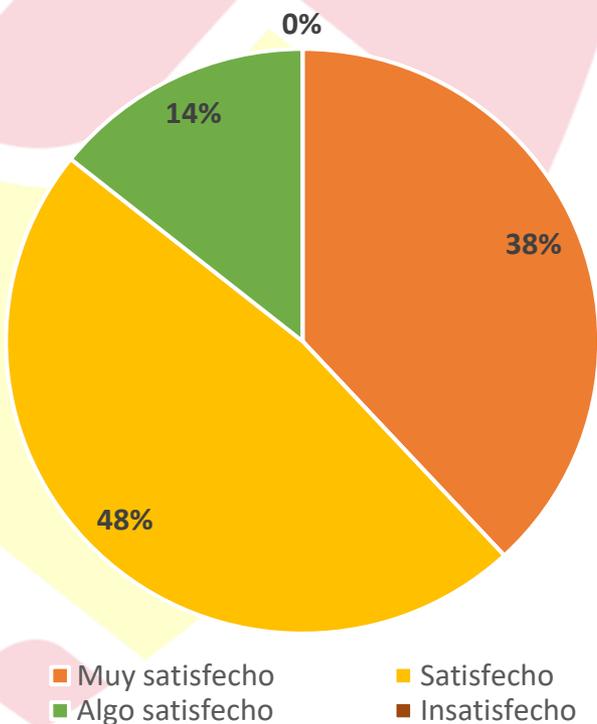


GOBERNACIÓN  
DEL TOLIMA

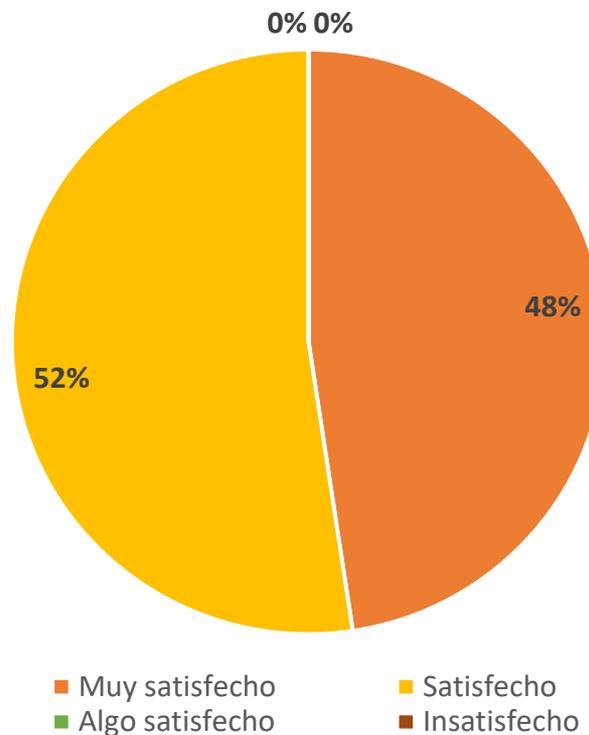


el Tolima  
nos une

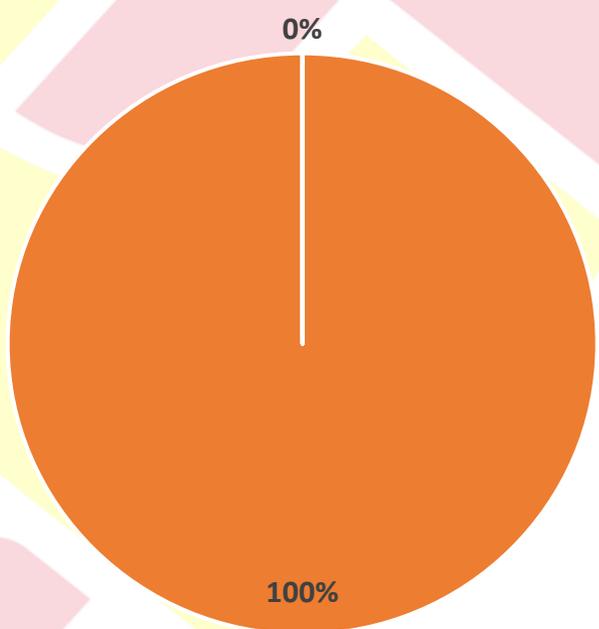
5. ¿Considera que el tiempo empleado en la capacitación fue suficiente para que pudiera cumplirse con los objetivos y contenidos de la misma?



6. ¿El horario ha sido favorecido la asistencia a la capacitación?

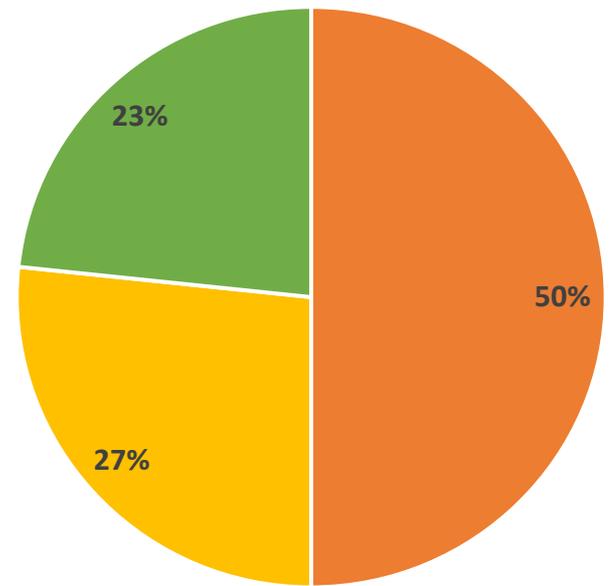


7. ¿Te gustaría aprender otras temáticas relacionadas al tema de la Guadua?



■ SI ■ NO ■

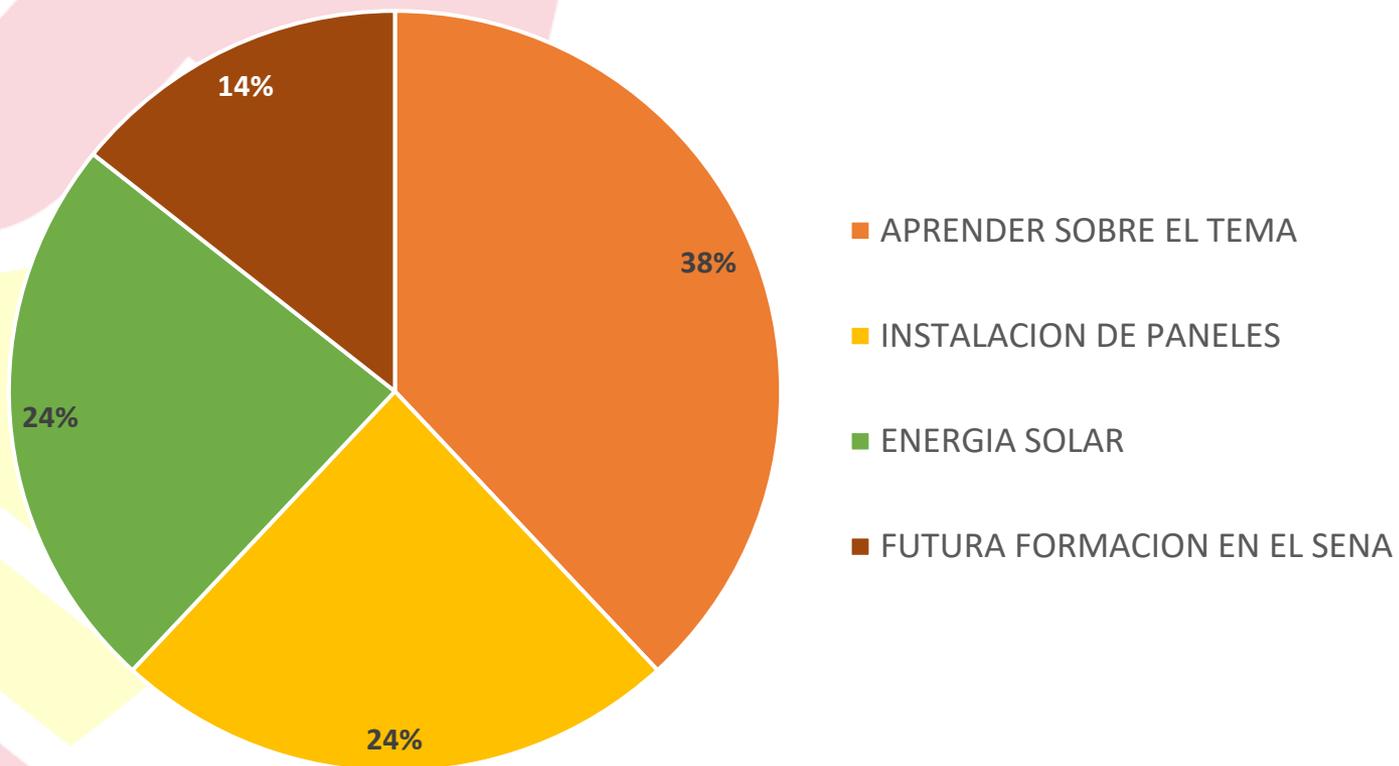
¿Cual?



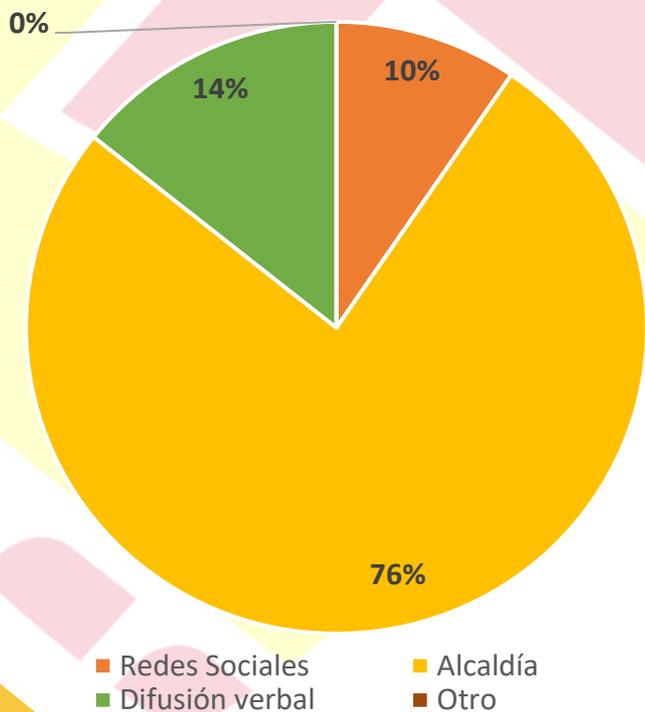
- CARRERA TECNOLÓGICA VIRTUAL EN GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA - SENA
- CARRERA PRESENCIAL EN LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL - UT
- CURSO CORTO VIRTUAL EN IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD - SENA
- OTRO



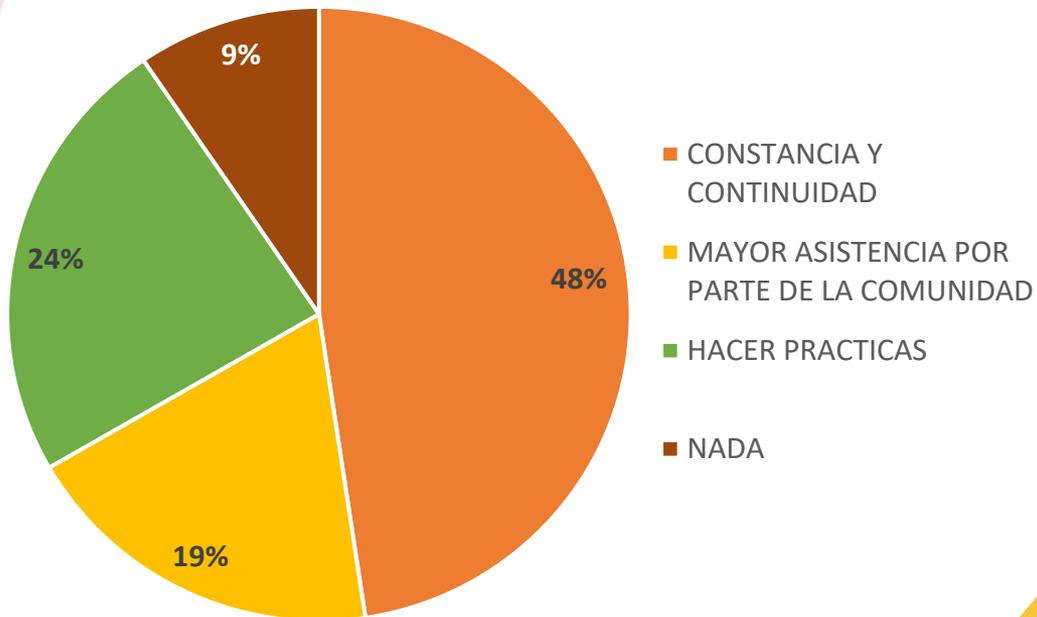
## 8. ¿Qué le motiva a inscribirse en la capacitación?



9. ¿Por qué medios te enteraste de la capacitación?



10. ¿En su opinión, en qué debe mejorar la capacitación?



# CONCLUSIONES

---

- El uso e instalación de un sistema de paneles solares (ya sea comunal o propio) es muy útil en las zonas tanto rurales como urbanas. La instalación de un sistema asistido; no solo baja costos, sino que además facilita el intercambio de energía que podemos generar durante el día y la que necesitamos del consumo directo de la red de Celsia. Logrando entonces, llegar a un balance de punto “cero” en el recibo. En pocas palabras es ir armando nuestra bolsa de reserva para cubrir los gastos durante el día y la noche.
- Con los asistentes a esta capacitación hemos realizado un trabajo muy específico para calcular el número de energía que se suele tener por día en una casa y el número de paneles que se necesitan para cubrir la misma (3 paneles y 2 baterías) Entendiendo que mediante este sistema se pueden tener dos opciones de instalación: con asistencia de la red de energía (celsia) o totalmente independiente. Ambas son óptimas pero se hace mejor opción el tener la red alterna de Celsia, logrando tener un consumo equilibrado o igual a “0” en la factura mensual.
- Por parte de los asistentes se hace mucho énfasis en volver estas prácticas no solo teóricas y esporádicas; en prácticas y dinámicas. Que sea un proceso constructivo con apoyo de los instructores del SENA, para dejar pequeñas cosas hechas y al beneficio de las comunidades. La invitación es a continuar con procesos productivos que sumen y que despierten el interés a las personas que quieren aprender y continuar con el tema.



---

# ¡GRACIAS!

---



CIUDAD MUSICAL