



ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA -ENCA-  
COORDINACIÓN DE PRODUCCION  
AREA FORESTAL

INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA FINCA LA MONTAÑITA,  
SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO, DE ACUERDO AL  
CONVENIDO 05-2019

Bo. Vo. Ing. Agr. Oscar Castillo  
Subdirector Enca



Gresia Dalal Ramos Solorzano  
Epesista Fausac

Guatemala agosto 2019

## **1. APOYO EN LA INSTALACIÓN DE GAVIONES**

### **Metodología**

- Nivelación del terreno: esta se realizó con un nivel previo a instalar los gaviones. Posteriormente se realizaron cortes y rellenos en las áreas niveladas dejando una profundidad de 10 cm y un ancho de 0.55 m para colocar los gaviones.
- Colocación de gaviones y llenado de los mismos con rocas: los gaviones se colocaron en las áreas asignadas luego de su nivelación; se colocaron gaviones consecutivamente hasta completar la longitud del área nivelada, asegurando cada gavión uno con el otro utilizando alambre galvanizado, es decir, que cada gavión quedó amarrado uno al otro con este alambre. Luego de esto se procedió a colocar rocas de diversos tamaños dentro de los gaviones procurando no dejar espacios vacíos y también evitando llenar por completo las canastas de los gaviones para poderlos cerrar al finalizar el llenado. Cada gavión al cerrarlo se aseguró con alambre galvanizado.

### **Materiales y equipo**

- Gaviones y rocas
- Piocha, azadón
- Nivelador y estacas
- Alambre

### **Resultados y análisis**

El total de gaviones rellenos con rocas fue de 20 gaviones, lo cual equivale a 40 m lineales, que a su vez representa el 20% de avance respecto a la cantidad de metros lineales de acuerdo al POA 2019 de la finca. Es importante considerar otras áreas en las cuales es necesaria la instalación de gaviones como practica de conservación de suelos; con esto también se completará la cantidad de metros lineales establecidos en el POA de la finca.

## **2. IDENTIFICACIÓN DE AREAS CON CARCAVAS PARA COLOCAR GAVIONES PARA CONSERVACIÓN DE SUELOS**

### **Metodología**

Para la identificación de cárcavas dentro de la finca se realizaron transectos de manera perpendicular a las pendientes de la finca. Se procuró recorrer toda la finca a través de los transectos, ubicando las cárcavas presentes durante el recorrido, anotando las coordenadas de cada una para su identificación. Con las coordenadas de cada cárcava se elaboró un mapa para facilitar la observación de la ubicación de estas.

### **Materiales y equipo**

- GPS
- Cinta métrica
- Boletas de campo
- Computadora

### **Resultados y análisis**

En la figura 1 se pueden observar las cárcavas identificadas dentro de la finca por medio de los transectos realizados en la misma. A continuación, se presentan también los valores de longitud, ancho y profundidad de estas cárcavas:

**Cuadro 1. Recopilación de información de cárcavas**

Transecto	Punto observación	Coordenadas		Altura (msnm)	Cobertura vegetal	Tipo de erosión o combinación	Erosión en cárcavas		
		X	Y				Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)
1	1	548848	1656154	999	Bosque encino	Laminar con cárcavas	119	1.7,1.8,1.7	0.8,0.7,0.54
	2	548878	1656225	1028	Bosque encino				
	3	549011	1656258	1013	Plantación pino	Laminar con cárcavas	5	0.4	0.3
	4	548938	1656475	1089	Bosque encino	Laminar con cárcavas	41.8	0.4,1.05,0.70	0.80,0.20,0.47
	5	548941	1656440	1083	Bosque encino	Laminar con cárcavas	25	1.40,1.15,0.70	0.70,0.40,0.46
7	1	Coordenadas		Altura (msnm)	Cobertura vegetal	Tipo de erosión o combinación	Erosión en cárcavas		
		X	Y				Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)
	6	550075	1656588	1092	Plantación pino	Laminar con cárcavas	10	0.33,0.37	0.19,0.22
	11	550224	1656813	1070	Plantación pino	Laminar con cárcavas	25	0.25,0.32	0.45,0.30
11	4	550680	1657794	1097	Bosque encino	Laminar con cárcavas	24	0.85,0.60	0.56,0.51
16	10	Coordenadas		Altura (msnm)	Cobertura vegetal	Tipo de erosión o combinación	Erosión en cárcavas		
		X	Y				Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)
16	10	549932	1657209	1211	Bosque encino	Laminar con cárcavas	10	0.65,0.45,0.45	0.25,0.26,0.23
17	1	549969	1656813	1068	Bosque encino	Laminar con cárcavas	12	0.85,2	0.31,0.42
	2	549969	1656813	1068	Bosque encino	Laminar con cárcavas	22	0.90,1.05,1.12	0.42,0.40,0.60
	3	549971	1656781	1074	Bosque encino	Laminar con cárcavas	19.5	0.85,1,1.30	0.45,0.42,0.55
	4	549983	1656724	1084	Bosque encino	Laminar con cárcavas	28.4	0.30,0.60,0.72	0.34,0.43,0.66
18	1	549385	1656814	1138	Bosque encino	Laminar con cárcavas	78	0.40,0.65,0.45,0.75	0.30,0.41,0.30,0.60
	2	549397	1656768	1117	Bosque encino	Laminar con cárcavas			
	6	550074	1656916	1128	Plantación pino	Laminar con cárcavas	6	1.57,1.48	1.15,1.05
	7	550052	1656932	1122	Plantación pino	Laminar con cárcavas	10	1.15,0.55,0.40	1.0,42,0.50
	8	550034	1656964	1135	Plantación pino	Laminar con cárcavas	30	2.5,1.70,2.7	1.15,1.10,1.25
21	4	Coordenadas		Altura (msnm)	Cobertura vegetal	Tipo de erosión o combinación	Erosión en cárcavas		
		X	Y				Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)
21	4	548526	1656599	1109	Bosque encino	Laminar con cárcavas	20	0.60,0.70	0.55,0.64
21	4	548526	1656599	1109	Bosque encino	Laminar con cárcavas	12	0.62,0.70	0.44,0.44
25	6	Coordenadas		Altura (msnm)	Cobertura vegetal	Tipo de erosión o combinación	Erosión en cárcavas		
		X	Y				Longitud (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)
25	6	548644	1656279	1032	Bosque encino	Laminar con cárcavas	55	0.80,0.60,1.10	0.45,0.425,0.46
25	7	548639	1656308	1035	Bosque encino	Laminar con cárcavas	6	0.2	0.25
26	1	550765	1658021	1150	Bosque encino	Laminar con cárcavas	21	0.50,0.62,0.60	0.62,0.72,0.51
	2	550756	1658094	1166	Bosque encino	Laminar con cárcavas	17	0.45,0.75,0.48	0.30,0.47,0.37

En el cuadro anterior, se observa un total de 22 cárcavas, cada una con una longitud, ancho y profundidad diferente, distribuidas dentro de la finca. De acuerdo a lo anterior, una manera de contribuir a reducir la degradación del suelo es utilizar prácticas de conservación de suelo, aprovechando en este caso la cantidad de gaviones disponibles en la finca alternando su uso con otras practicas de conservación.

### **3. TUTORÍAS A ESTUDIANTES DE TERCERO BÁSICO PROVENIENTES DE ALDEA CONACASTE, MONTAÑITA Y AGUA HIEL PARA SU PREPARACIÓN A LOS EXÁMENES DE PRESELECCIÓN DE LA ENCA**

#### **Metodología**

- Se explicaron los siguientes temas por medio de conceptos y ejemplos prácticos: tabla periódica, mol y numero de Avogadro, isotopos, molécula, iones, teoría atómica, numero atómico y masa atómica.
- Posteriormente a la explicación de los temas antes mencionados se repartió a cada uno de los estudiantes una hoja de trabajo con ejercicios prácticos para que procedieran a solucionarlos y con ello comprendieran de una mejor manera cada uno de los conceptos mencionados anteriormente. Se les dio la indicación de que trabajaran en parejas para resolver los ejercicios y al momento de tener dudas se acercaran a mi persona para resolverlas.

#### **Materiales y equipo**

- Pizarra, marcadores
- Impresora y computadora
- Hojas de papel bond tamaño carta

#### **Resultados y análisis**

Se observó participacion de todos los estudiantes al momento de realizar consultas sobre ejercicios que se les dificultaba resolver. Del total de los 16 ejercicios de la hoja de trabajo, resolvieron en clase 5 de estos y el resto les quedó de tarea. También es importante mencionar que aun se dificulta la comprensión de algunos términos, los cuales serán reforzados por medio de explicaciones y hojas de trabajo para facilitar su comprensión. La hoja de trabajo con la cantidad de ejercicios antes mencionados se observa en la figura 2.

Finalmente, la totalidad de estudiantes el día sábado 10/8/2019 fue de 13 estudiantes, de los cuales se presenta la siguiente información:

Nombre	Aldea de origen
Sucely Perez	La Montañita
Leslie Hernandez	La Montañita
Elvis Archila	La Montañita
Sergio Ortiz	Las Sidras (Aguahiel)
Julio Cuellar	Las Sidras (Aguahiel)
Lester Sanchez	El Jute (Aguahiel)
Kevin Reyes	El Guapinol (Aguahiel)
Hugo Ortiz	Las Sidras (Aguahiel)
Euder Ramirez	El Jute (Aguahiel)
Leonel Ortiz	El Jute (Aguahiel)
Erick Cruz	El Guapinol (Aguahiel)
Gustavo Contreras	El Guapinol (Aguahiel)

#### **4. VISITA A TERRENOS DE INTERESADOS DONDE SE SEMBRÓ LAS PLANTAS DE CEDRO Y MADRECACAO.**

##### **Metodología**

- Se programó la visita a los terrenos con la señora Nicolasa Cruz y Tomas Chub ya que eran dos de los once participantes que tenían disponibilidad en atender la visita.
- Se realizó la visita correspondiente a los terrenos de las dos personas antes mencionadas para contabilizar la cantidad de plantas vivas en cada terreno.

##### **Materiales y equipo**

- Libreta de campo
- Cámara fotográfica

##### **Resultados y análisis**

En el terreno de don Tomas se encontraban 18 plantas de cedro vivas y 2 plantas de cedro muertas; así mismo, en el terreno de doña Nicolasa se encontraban 7 plantas de cedro vivas y 2 plantas de cedro muertas, mientras que las plantas de madrecaao se encontraban 10 plantas vivas y 2 plantas muertas. De acuerdo a lo anterior, se puede notar que hay plantas muertas debido a la falta de precipitación ocasionada por la canícula del mes de julio y agosto. A pesar de esto, se espera que la mortalidad de plantas no aumente en los siguientes días pues se espera la segunda fase de la época lluviosa, la cual también se pretende aprovechar plantando otros arboles de cedro y caoba que serán dados a los 11 participantes para que los establezcan en espacios disponibles en sus terrenos.

Finalmente, los terrenos del resto de personas a quienes se les hizo entrega plantas de cedro y madrecaao serán visitados en los próximos días de acuerdo a la disponibilidad de tiempo que tengan.

## **5. VISITA ALDEA COMAJA PARA PROMOCIONAR LAS BECAS QUE OFRECE LA ENCA**

### **Metodología**

- Se coordinó la visita con la directora del Instituto Nacional de Educación Básica de Comaja.
- Se brindó una explicación a doce estudiantes sobre diversos puntos estratégicos relacionados a las becas de estudio que ofrece la ENCA.
- A cada estudiante se les brindo un trifoliar con información relacionada al proceso de selección de la ENCA entre otra.
- Se dejó en el establecimiento un afiche en donde se encuentra resumida la información para aplicar al proceso de selección de la ENCA.

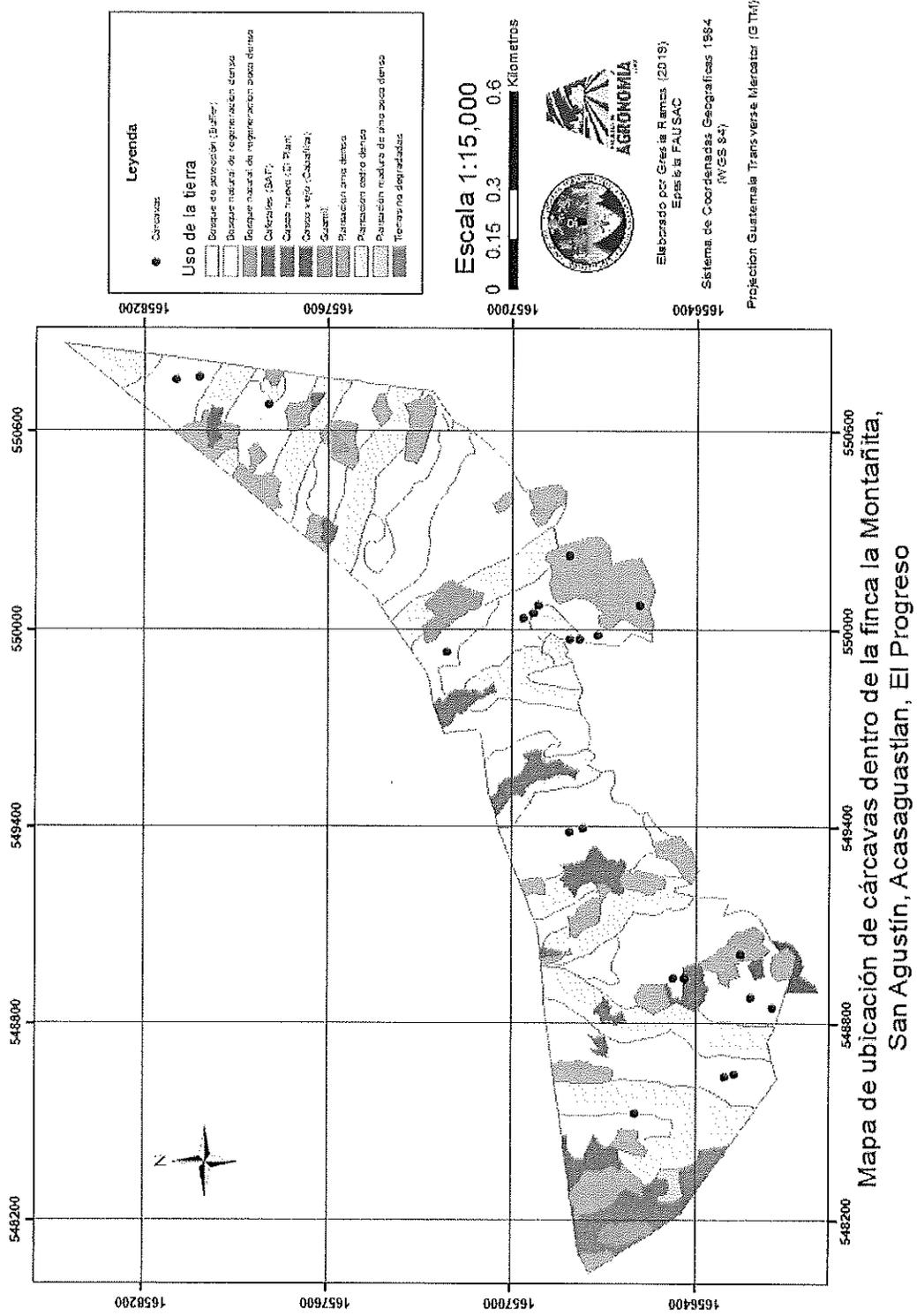
### **Materiales y equipo**

- Vehículo
- Afiche, grapadora, trifoliales
- Cámara fotográfica

### **Resultados y análisis**

Se brindó una breve explicación sobre las oportunidades que brinda la ENCA de becas de estudio, así como también, información relacionada al proceso de selección de los estudiantes; al momento de comunicarles esto también se trató de motivar a los estudiantes para que participen en dicho proceso de selección. Otra información que se les proporcionó fue la relacionada a las tutorías que se están impartiendo los días sábados de ocho de la mañana a doce de medio día para que puedan asistir y reforzar temas de los exámenes de preselección. Por otra parte, los estudiantes practicantes de la carrera de perito agrónomo y perito forestal compartieron su experiencia de su vida estudiantil en la ENCA a manera de motivar a los estudiantes de tercero básico. Finalmente, se observó que una estudiante de los doce estudiantes mostró interés para participar en los exámenes de preselección, por lo que se le proporcionó a cada estudiante un trifoliar donde se encontraba de manera resumida información relacionada al proceso de selección y respecto a las carreras que ofrece la ENCA; también se les brindó el número telefónico de las personas que imparten las tutorías para que puedan comunicarse con estas en caso decidan asistir a ellas.

# Anexos



- Indique el número de protones, electrones y neutrones para cada una de las siguientes especies: a)  ${}^{20}_{11}\text{Na}$  b)  ${}^{23}_{11}\text{Na}$  c) carbono 14 d) Oxígeno 17 e)  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$
- ¿Cuál es la diferencia entre un átomo y una molécula?
- Indique el número de protones y electrones de cada uno de los siguientes iones comunes:  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{I}^{-}$ ,  $\text{F}^{-}$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{O}^{2-}$  y  $\text{N}^{3-}$
- Escriba el símbolo completo del núclido que contiene 82 protones, 82 electrones y 126 neutrones.
- La masa atómica de un elemento depende de la proporción en que se presentan sus isotopos en la naturaleza y viene dada por la media ponderada de las masas de dichos isotopos, es decir:  

$$\bar{m} = (A \text{ isotopo } 1 \times \%) + (A \text{ isotopo } 2 \times \%) / 100$$
 El magnesio se presenta en forma de tres isotopos:  ${}^{24}_{12}\text{Mg}$  (78.99%),  ${}^{25}_{12}\text{Mg}$  (10%) y  ${}^{26}_{12}\text{Mg}$  (11.01%). ¿Cuál es la masa atómica del magnesio natural?
- ¿Cuál es la diferencia entre masa y peso?
- La gravedad en la Luna es tres veces menor que en la tierra. Si una persona tiene una masa de 60 kilogramos en la tierra, ¿Cuál es su masa y su peso en Marte? (gravedad de la tierra = 9.8 m/s<sup>2</sup>)
- El vinagre es una solución de ácido acético y agua. Determina quién es el soluto y el solvente.
- Tanto el oxígeno (O<sub>2</sub>) como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) son sustancias gaseosas. ¿Son elementos o compuestos? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la masa del átomo que tiene 3 protones, 3 electrones y 4 neutrones?
- Usando factores de conversión, realizar las siguientes transformaciones: a) 824 km/h a m/s b) 538 mm a km c) 5823 m/s a Km/h d) 1120 m<sup>3</sup> a dm<sup>3</sup> e) 26 km<sup>2</sup> a dm<sup>2</sup> f) 75 l/min a ml/seg g) 4000 mseg a seg.
- La velocidad media de una molécula de nitrógeno en el aire a 25°C es de 515 m/s. Convierta esta velocidad a millas por hora.
- Un auto rinde 28 millas por galón de gasolina. ¿Cuántos kilómetros rinde por litro?
- (a) Calcule la densidad de una muestra de 374.5 g de cobre si tiene un volumen de 41.8 cm<sup>3</sup>. (b) Un estudiante necesita 15.0 g de etanol para un experimento. Si la densidad del alcohol es de 0.789 g/ml, ¿cuántos mililitros de alcohol necesita? (c) ¿Qué masa en gramos tienen 25.0 ml de mercurio (densidad = 13.6 g/ml)?
- Indica si se trata de un elemento o un compuesto: a) N<sub>2</sub> b) MgO c) Cl<sub>2</sub> d) HCl e) PbS<sub>2</sub>
- Clasifica las siguientes sustancias en sustancias puras (elementos o compuestos) o mezclas (homogéneas y heterogéneas): grafito, vapor de agua, lejía, zumo de naranjas, oxígeno, agua de mar, granito, dióxido de carbono en agua mineral, mayonesa, cobre.

Figura 2. Hoja de trabajo para estudiantes interesados en el examen de preselección de la ENCA



Figura 3. Apoyo en instalación de gaviones



Figura 4. Visita a terrenos reforestados de comunitarios aldea Conacaste



Figura 5. Tutorías impartidas a aspirantes a ingresar a la ENCA



Figura 6. Estudiantes aldea Conacaste, La Montaña, Comaja y Aguahiel interesados en realizar exámenes de preselección de la ENCA