



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

**Número y Título del Proyecto.** 00089333 "Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la implementación de la Estrategia Nacional de EEI".



Servicios de Consultoría para implementar acciones de control de zacate rosado en el **Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui**



## **ACCIONES IMPLEMENTADAS PARA EL CONTROL DE ZACATE ROSADO EN 10 HECTAREAS DEL APFF-SARC**

**ENTIDAD CONSULTORA: AMIGOS DEL CENTRO ECOLOGICO DE SONORA, A.C.**

**Marzo de 2018.**

**Álamos, Sonora.**

"Las opiniones, análisis y recomendaciones de política incluidas en este informe no reflejan necesariamente el punto de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, como tampoco de su junta ejecutiva ni de sus estados miembros."

**Título:** Acciones implementadas para el control de zacate rosado en 10 hectáreas del APFF-SARC.

**Objetivo:** Contar con un diagnóstico de la situación actual del zacate rosado (*Melinis repens*) e implementar acciones de control en 10 hectáreas en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui, con el apoyo de una brigada local.

**Autores:** Molina-Freaner, R. & Sánchez-Camero, E.

**Modo de citar el informe:** PNUD México (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2017. Acciones implementadas para el control de zacate rosado en 10 hectáreas del APFF-SARC. Servicio de consultoría para implementar acciones de control de zacate rosado en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui. Proyecto 00089333 "Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la implementación de la Estrategia Nacional sobre EEI". 32 pp.+1 Anexos. Molina-Freaner, R. & Sánchez-Camero, E. Amigos del Centro Ecológico de Sonora, AC (ACES). Hermosillo, Sonora, México.

**Región Objeto del Informe:** Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui, municipio de Álamos, Sonora.

**Fecha de Inicio y terminación:** abril a diciembre de 2017.

**Vínculo con los objetivos y las metas de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras:**

Objetivo estratégico 2. Establecer programas de control y erradicación de poblaciones de especies invasoras que minimicen o eliminen sus impactos negativos y favorezcan la restauración y conservación de los ecosistemas.

### **Metas**

2.1 Prioridades acordadas para el control o erradicación de especies invasoras. Acción prioritaria: Asegurar que los programas de control y erradicación de especies invasoras incorporen (hasta donde sea posible) cuatro objetivos: conservación de la biodiversidad, seguridad alimentaria y productividad agrícola, mantenimiento de los servicios ecosistémicos y mejoramiento de la calidad de vida. Desarrollar mecanismos específicos para el manejo y contención de especies invasoras arraigadas o que no se puedan erradicar; y Crear capacidades para llevar a cabo las labores de control y erradicación, basadas en información científica.

2.2 Programas y planes de acción en operación para la erradicación, manejo de especies invasoras más nocivas, y mitigación de sus impactos. Acciones prioritarias: Implementar acciones para especies y áreas identificadas mediante la línea.

## Tabla de contenido

I.- RESUMEN.....	5
II.- PRESENTACION .....	5
III.- OBJETIVOS .....	5
IV.- METAS .....	6
V.- DESCRIPCION DEL PROCESO DE CONTROL.....	6
➤ Cumplimiento de disposiciones normativas .....	6
Ejecución del control.....	7
VI.- RESULTADOS .....	8
VII.- OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	14
Observaciones.....	14
Conclusiones: .....	15
Recomendaciones: .....	15
VIII.5.- Tabla con desglose de costos de control .....	16
<b>SITUACION ANTES DE INICIAR CONTROL .....</b>	<b>17</b>
Figura 1. Vista de la invasión de zacate rosado en el Puerto La Huerta en la Sierra de Álamos....	17
Figura 2. Dispersión de zacate rosado en el área conocida como Puerto La Huerta .....	17
Figuras 3. Otra vista de la invasión de zacate rosado en Bosque de Encino en la Sierra de Álamos .....	18
Figura 4. Dispersión de zacate rosado por acarreo de semilla en el Arroyo El Mentidero en la parte baja de la Cuenca .....	18
Figuras 5. Otra imagen del proceso de invasión de zacate rosado en el Arroyo El Mentidero.....	19
Figura 6. Personal explorando el proceso de invasión de zacate rosado en la ANP .....	19
Figura 7. Continuidad de la Invasión por zacate rosado en los escurrimientos hidrológicos que transportan semilla.....	20
FASE DE CONTROL .....	20
Figura 8. Proceso de caminamiento de brigada de control de zacate rosado a lo largo del cauce del Arroyo El Mentidero .....	20
Figura 9. Control de zacate rosado en el Arroyo El Mentidero y en el Arroyo La Uvalama, .....	21
Figura 10. Recolección de espigas de zacate rosado.....	21
Figura 11. Proceso de control y secado de zacate rosado en cauce del Arroyo El Mentidero.....	22
Figura 12. Proceso de secado del zacate rosado en el cauce del Arroyo El Mentidero .....	22
Figura 13. Colocación del zacate rosado en uno de los sitios establecidos para secado .....	23
ETAPA FINAL .....	23
Figura 14. Imagen de un sitio donde se aplicó control de zacate rosado sobre cauce de arroyo El Mentidero.....	23
Figura 15. Proceso de secado para deshidratación de zacate rosado .....	24
Figura 16. Recolección de espigas para prevenir nuevas invasiones y dispersión sobre el mismo cauce del río.....	24
Figura 17. Fase de control concluida en parte del Arroyo La Uvalama Álamos .....	25

Figura 18. Obsérvese un área controlada (derecha) y una en proceso de control (izquierda). ....	25
Figura 19. Invasión de zacate rosado (arriba) ya tratada (derecha) y una en proceso de control (izquierda) en la parte alta de la Sierra de Álamos.....	26
Figura 20. Proceso de control de zacate rosado con uso de talache para extraer planta completa (.....	26
VII.7.-Autorizaciones Federales y Estatales.....	27

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas de sitios de control de zacate rosado en el arroyo El Mentidero .....	9
Tabla 2. Coordenadas de sitios de control de zacate rosado en el área de Puerto La Huerta .....	11
Tabla 3. Coordenadas de sitios de control de zacate rosado en el arroyo La Uvalama.....	13

## INDICE MAPAS

Mapa 1. Sitios donde se llevaron a cabo acciones de control de zacate rosado en el área natural protegida APFF-SARC. ....	8
Mapa 2. Sitios de control el área del arroyo El Mentidero. ....	10
Mapa 3. Sitios de control de zacate rosado en el área Puerto La Huerta.....	12
Mapa 4. Sitios de control de zacate rosado en el arroyo La Uvalama. ....	14

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 a y b. Control de zacate rosado sobre el cauce del arroyo El Mentidero. Obsérvese (mismo sitio diferente ángulo) al frente la extracción de plantas completas una vez eliminada la espiga y al fondo a la derecha la invasión normal. ....	9
Figura 2. Acciones de control de zacate rosado <i>Melinis repens</i> en periodo de seca (invernal). ....	12
Figura 3. a) Acciones de control de zacate rosado en el arroyo La Uvalama en condiciones de seca; b) Acopio de material vegetal para su secado y eliminación.....	13

## **I.- RESUMEN**

La estrategia para realizar las acciones de control de zacate rosado en el el APFF Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui inició con la solicitud de los permisos de las autoridades federales y estatales, posteriormente y en coordinación con el personal de la CONANP se determinaron los sitios que representan una problemática de mayor atención. Se integraron 2 brigadas comunitarias, las cuales fueron capacitadas en torno a los conocimientos teóricos de los impactos, la importancia de la problemática de las especies exóticas invasoras, así como las técnicas de control más recomendables para el área.

Se llevó a cabo el control en el arroyo del Mentidero, el Puerto la Huerta y arroyo La Uvalama, abarcando una superficie superior a 10 hectáreas.

## **II.- PRESENTACION**

La principal actividad económica de la región es la ganadería y debido a la constante búsqueda de un mejor forraje se han introducido especies de zacate no nativas de rápido crecimiento. Las especies exóticas invasoras son nocivas pues pueden cambiar la dinámica natural de los ecosistemas, representando así una amenaza para las especies nativas y endémicas. Por lo tanto, es necesario establecer medidas para evitar la expansión de las especies exóticas existentes en el área e impedir la introducción de otras no nativas.

Asimismo, existen especies nocivas o plagas que pueden afectar los bosques y que requieren medidas efectivas de control o de erradicación. Por lo cual este proyecto es de vital importancia para el control y erradicación de zacate rosado en el APFF Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui, recalando que la coordinación interinstitucional debe ser estrecha para asegurar el éxito en las acciones de control.

## **III.- OBJETIVOS**

- Implementar, con el apoyo de una brigada local, acciones de control en 10 hectáreas en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui (APFF-SARC).
- Iniciar los esfuerzos para la erradicación del zacate rosado (*Melinis repens*), invasor en el APFF-SARC.
- Reducir los efectos e impactos del zacate rosado, en la biodiversidad nativa del APFF-SARC y zonas aledañas.

#### IV.- METAS

- Controlar 10 hectáreas que están invadidas de zacate rosado en el APFF-SARC.
- Difusión a las comunidades locales de las técnicas y procesos de control para el zacate rosado, cumpliendo las disposiciones normativas aplicables para su control.
- Formar un equipo técnico-operativo con capacidades de detección, control y eliminación de zacate rosado en el APFF-SARC.

#### V.- DESCRIPCION DEL PROCESO DE CONTROL

- **Cumplimiento de disposiciones normativas** (anexo VII.7)

Debido a que parte de los terrenos afectados por el zacate rosado se localizan dentro del área privada con fines de conservación Reserva Monte Mojino (ReMM), el **11 de mayo de 2017** se envió un escrito para conocimiento de la C. Jennifer Mackay, Directora de la Oficina de **Nature and Culture International (NCI)**, en su carácter de Administradora de los predios existentes en dicha reserva privada, informándole sobre las actividades a realizar en este terreno.

Se ingresó ante la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Gobierno del Estado de Sonora, el escrito al amparo del cual se presentó el proyecto a ejecutar y el formato **SEMARNAT-08-026**, para su validación y aprobación respectiva. Dicha gestión obtuvo respuesta mediante el oficio DGFF/12/09-1308/17 con fecha del **18 de octubre de 2017**, y con el cual se autorizó llevar a cabo el control de zacate rosado (*Melinis repens*) condicionado a diversas limitantes, como fue evitar daños a la vegetación circundante, la incineración de los residuos en condiciones cerradas o controladas fuera del Área de Protección de Flora y fauna Silvestre “Sierra de Álamos - Río Cuchujaqui”.

Así mismo y en cumplimiento a la condicionante 6 de la referida autorización, se presentaron escritos (avisos de inicio de actividades) ante la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y ante la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Gobierno del Estado de Sonora, ambas en **fecha 7 de noviembre de 2017** para informar del inicio de actividades de control del zacate rosado dentro de los terrenos existentes en la ANP.

Mediante el Oficio N°. DS-SG-799/17 de fecha **8 de noviembre de 2017**, se dio la autorización al trámite **SEMARNAT-08-026**, denominado “**Autorización para el manejo, control y remediación de ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales**”, ante la Dirección General Forestal y Fauna Silvestre, del Gobierno del Estado de Sonora.

## Ejecución del control

Derivado de la geolocalización de las zonas con invasión de zacate rosado se seleccionaron tres sitios para iniciar las actividades de control; una fracción de los arroyos El Mentidero y La Uvalama en la parte baja de la Sierra de Álamos, el paraje conocido como Puerto La Huerta en la parte alta de la Sierra, y la cabecera de cuenca de los escurrimientos hidrológicos hacia los arroyos mencionados. Dichos sitios fueron seleccionados con el fin de aplicar las técnicas de control manual con el apoyo de herramientas y equipo por ser la alternativa ambiental, social y económica más favorable a las condiciones existentes en el ANP.

El control del zacate rosado incluyó las etapas y actividades señaladas en el siguiente Programa de Control:

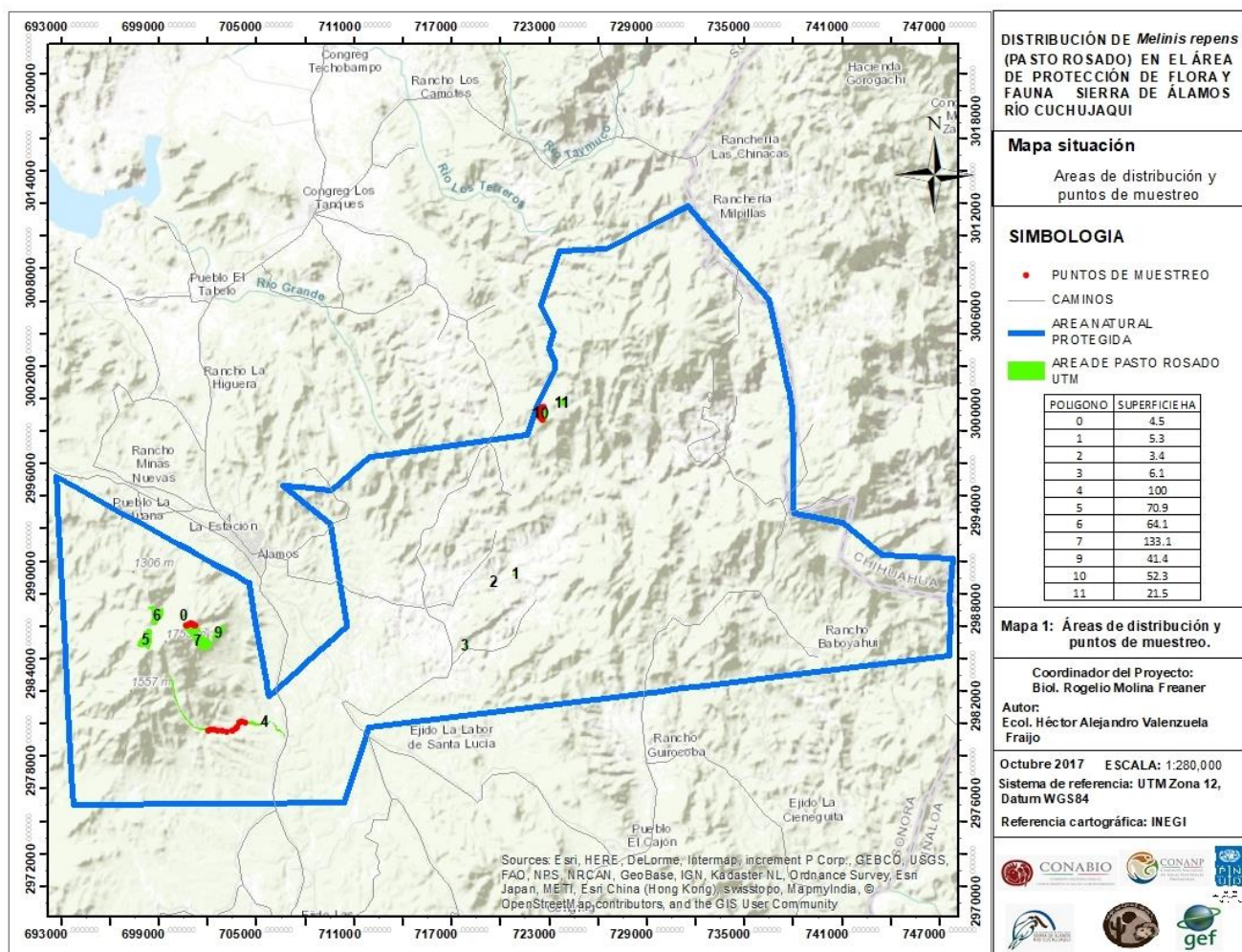
- Se realizaron recorridos, con integrantes de las brigadas en las diferentes comunidades para ubicar aquellos sitios con mayor presencia de zacate rosado para los inicios de control.
- Cada sitio en el que se aplicó control del zacate rosado fue delimitado con cinta bandera (o estacas de alambre, en su defecto) para su identificación por parte del personal de la brigada.
- En todas las etapas del proceso de control se buscó no afectar o alterar a la vida silvestre existente en el sitio.
- El control de zacate se llevó a cabo en dos etapas. La primera etapa fue la eliminación mecánica de la inflorescencia de los ejemplares para evitar la dispersión de semillas, colocándolas en costales de polipropileno para su posterior traslado fuera del APFF-SACR para su destrucción. La segunda etapa consistió en la extracción completa de la planta: Se sacó desde la raíz cada ejemplar, luego se les acomodó de forma horizontal en sitios -o claros- con incidencia directa del sol para promover el secado. Se realizaron 3 revisiones al material vegetal, en un periodo de 3 meses para llegar a su secado total.
- El material totalmente seco fue incinerado, facilitando su desintegración. Éste se llevó a cabo en terrenos alejados de áreas forestales para evitar daños a la cobertura vegetal.
- Para los trabajos de control se contó con una brigada local, dividida en 2 grupos de 6 personas, que a su vez es la brigada contra incendios, por lo cual resultó de gran trascendencia porque al mismo tiempo se logró hacer brechas corta fuego, previo a la temporada de incendios.
- Es importante mencionar que en el sitio Puerto La Huerta, localizado en la parte alta de la sierra, fue necesario acampar (*in situ*), lo que implicó costos adicionales: compra de alimento, equipo de campo, Artículos de uso personal. Equipo de trabajo necesario desbrozadora, talacho, palas y la renta de burros para transportar dichos materiales y equipos.



## VI.- RESULTADOS

Se realizaron acciones de control de zacate rosado en tres sitios del área natural protegida, ubicados en el Arroyo El Mentidero, Puerto La Huerta y Arroyo La Uvalama (Ver Mapa 1).

Mapa 1. Sitios donde se llevaron a cabo acciones de control de zacate rosado en el área natural protegida APFF-SARC.



La primera fase de control se llevó a cabo en el arroyo El Mentidero, uno de los sitios identificados como prioritarios para la eliminación, debido a que forma parte de los escurrimientos principales de la ANP donde se aplicó control de zacate rosado, en una superficie de 11.6 hectáreas a lo largo del cauce invadido. En la tabla 1 se presentan las coordenadas de los sitios de trabajo:

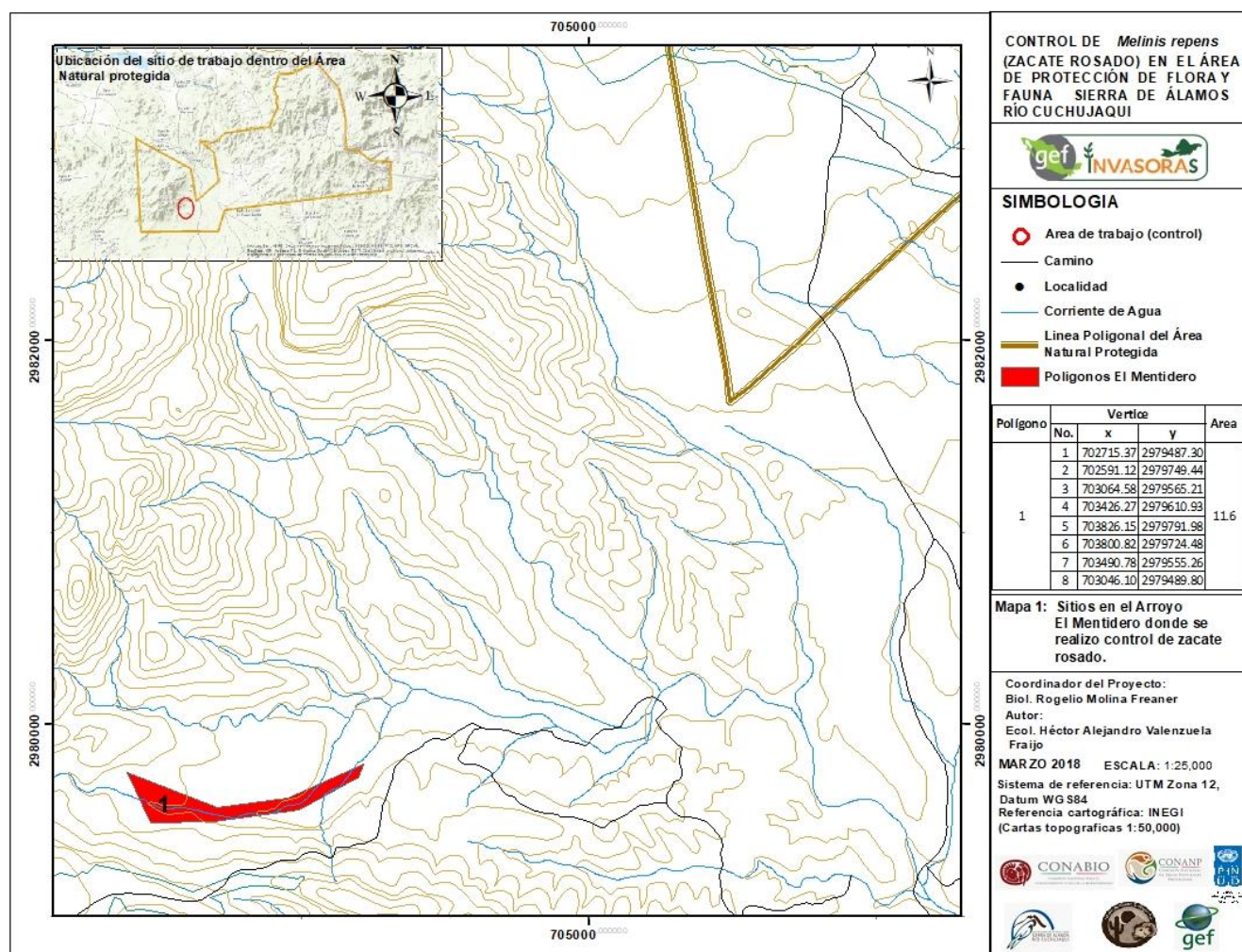


Tabla 1. Coordenadas de sitios de control de zacate rosado en el arroyo El Mentidero

POLIGONO	VÉRTICE			SUPERFICIE (Has)
	No.	X	y	
1	1	702715.37	2979487.30	11.6
	2	702591.12	2979749.44	
	3	703064.58	2979565.21	
	4	703426.27	2979610.93	
	5	703826.15	2979791.98	
	6	703800.82	2979724.48	
	7	703490.78	2979555.26	
	8	703046.10	2979489.80	



Figura 1 a y b. Control de zacate rosado sobre el cauce del arroyo El Mentidero. Obsérvese (mismo sitio diferente ángulo) al frente la extracción de plantas completas una vez eliminada la espiga y al fondo a la derecha la invasión normal (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Mapa 2. Sitios de control el área del arroyo El Mentidero.

Posteriormente se inició el control de zacate rosado sobre una fracción de 3.29 hectáreas de terreno localizado en la parte alta de la Sierra de Álamos, la cual corresponde a bosque de encino invadido por zacate rosado. El interés de aplicar control sobre este tipo de ecosistema, se dio con la finalidad de determinar costos y rendimiento de eliminación en un escenario con muy alta densidad de zacate, sobre condiciones ecológicas de pendiente, pedregosidad y sombreado. En la tabla 2 se muestran las coordenadas de los sitios de control de zacate rosado en el área de Puerto La Huerta.

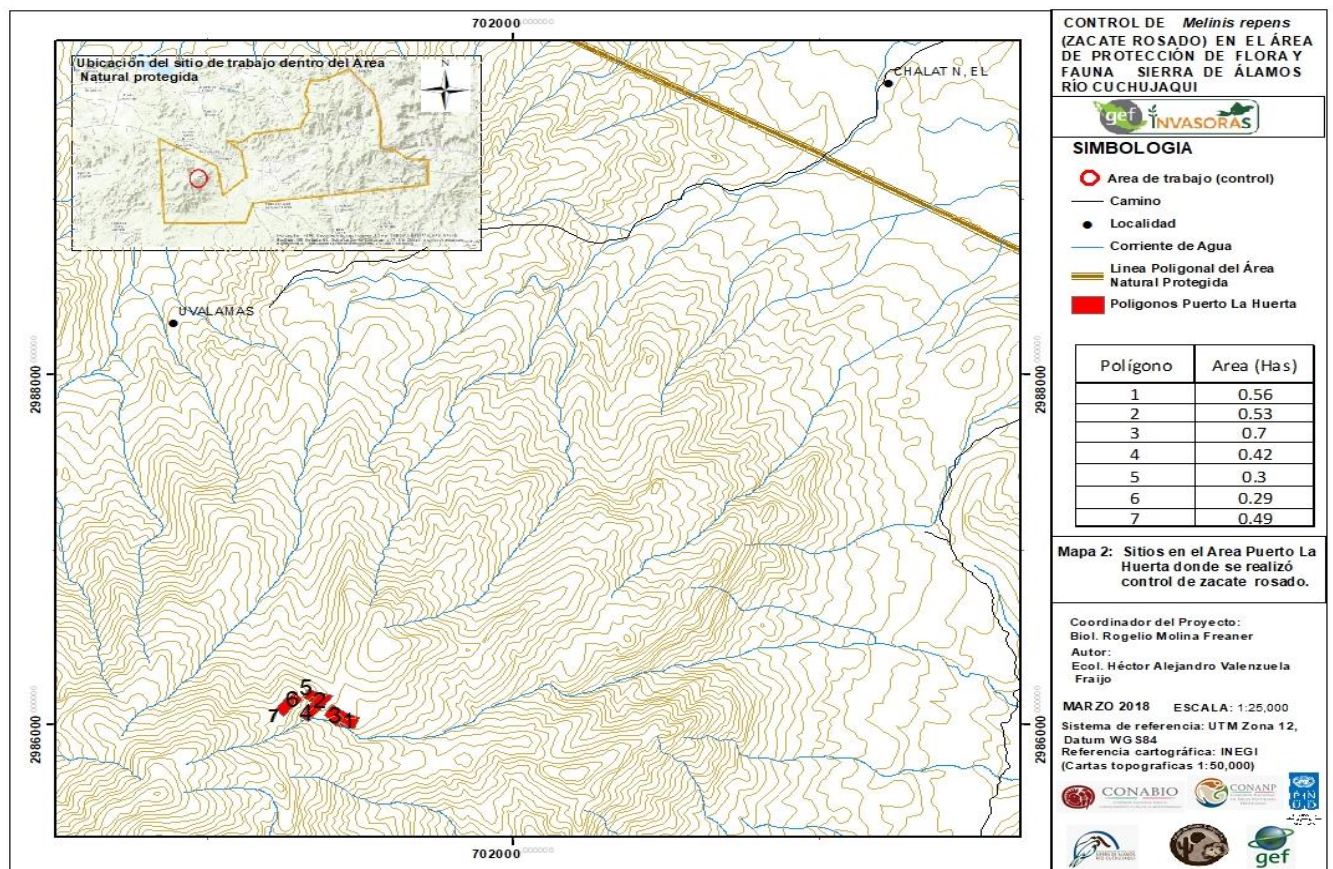
Tabla 2. Coordenadas de sitios de control de zacate rosado en el área de Puerto La Huerta

POLIGONO	VÉRTICES			SUPERFICIE (Has)
	No.	x	y	
1	1	701187.48	2986062.39	0.56
	2	701242.34	2986046.65	
	3	701221.96	2985976.13	
	4	701132.24	2985998.70	
2	1	701117.96	2986166.56	0.53
	2	701049.86	2986182.10	
	3	701015.91	2986131.68	
	4	701043.27	2986076.70	
3	1	701187.48	2986062.39	0.7
	2	701132.24	2985998.70	
	3	701073.41	2986055.02	
	4	701112.11	2986118.44	
4	1	701042.64	2986077.51	0.42
	2	700996.18	2986020.53	
	3	700960.47	2986044.01	
	4	701015.91	2986131.68	
5	1	701015.91	2986131.68	0.3
	2	700965.84	2986158.58	
	3	700992.22	2986202.33	
	4	701042.23	2986187.13	
6	1	700972.04	2986142.06	0.29
	2	700930.49	2986184.02	
	3	700894.97	2986147.11	
	4	700930.21	2986109.98	
7	1	700930.68	2986109.99	0.49
	2	700883.11	2986157.25	
	3	700834.47	2986091.76	
	4	700869.88	2986053.60	





Figura 2. Acciones de control de zacate rosado *Melinis repens* en periodo de seca (invernal). (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Mapa 3. Sitios de control de zacate rosado en el área Puerto La Huerta.

Se aplicó control también en una superficie de 1.8 hectáreas del cauce del Arroyo La Uvalama, la cual se encontró en una condición ecológica de sequía en hábitat ripario.



Figura 3. a) Acciones de control de zacate rosado en el arroyo La Uvalama en condiciones de seca; b) Acopio de material vegetal para su secado y eliminación (Fotografía tomada por ACES, 2017).

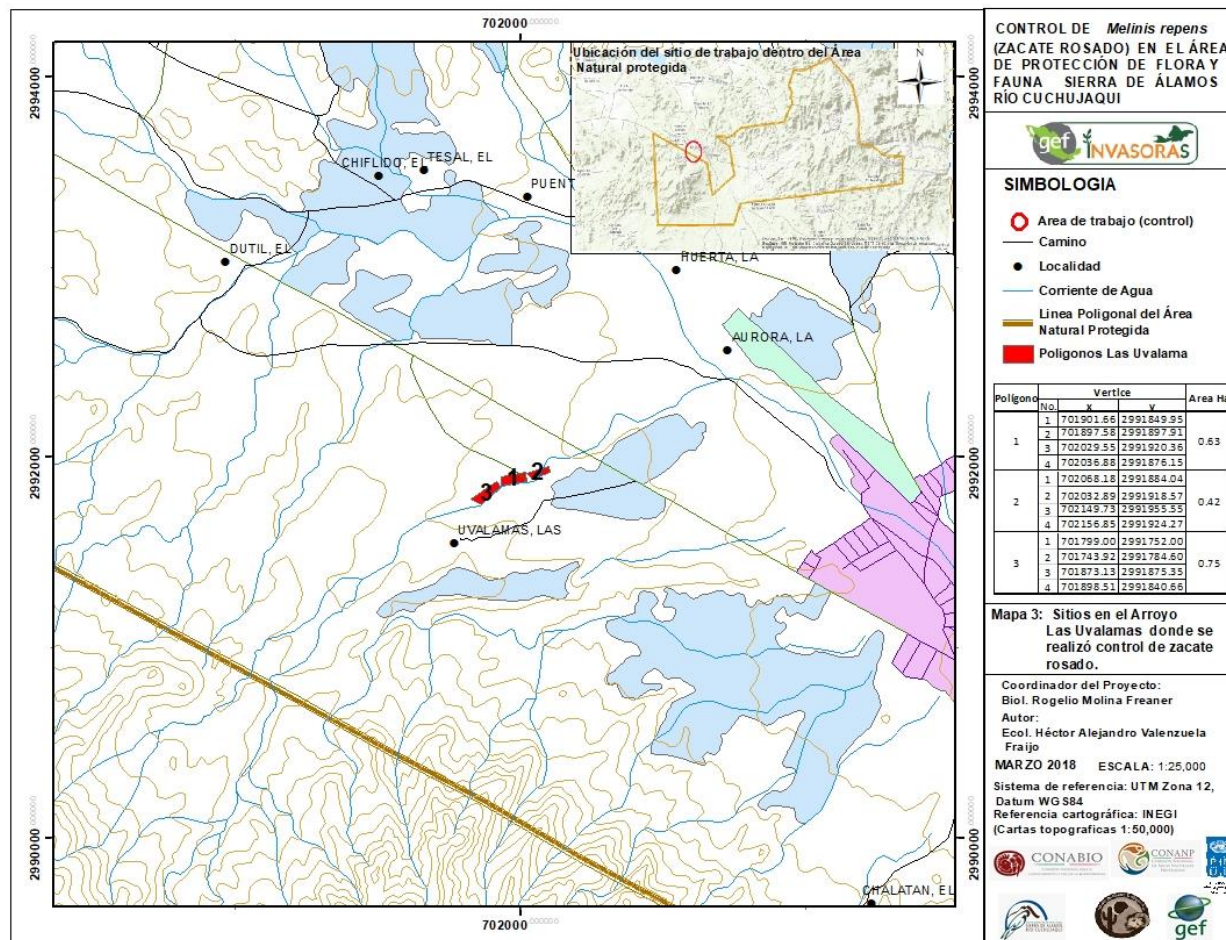
Tabla 3. Coordenadas de sitios de control de zacate rosado en el arroyo La Uvalama.

POLIGONO	VÉRTICES			SUPERFICIE (Has)
	No.	x	y	
1	1	701901.66	2991849.95	0.63
	2	701897.58	2991897.91	
	3	702029.55	2991920.36	
	4	702036.88	2991876.15	
2	1	702068.18	2991884.04	0.42
	2	702032.89	2991918.57	
	3	702149.73	2991955.55	
	4	702156.85	2991924.27	
3	1	701799.00	2991752.00	0.75
	2	701743.92	2991784.60	
	3	701873.13	2991875.35	
	4	701898.51	2991840.66	



Es importante señalar que cuando se aplica control del zacate rosado en periodo de seca, común entre los meses de octubre a abril aproximadamente, es factible eliminar la planta utilizando equipo mecánico como la desbrozadora, que aumenta el rendimiento, siendo el grado de recuperación o rebrote bajo y no existe riesgo de dispersión de semilla.

Mapa 4. Sitios de control de zacate rosado en el arroyo La Uvalama.



## VII.- OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Observaciones.

- El esfuerzo requerido para realizar el control manual del zacate rosado es muy alto, considerando la densidad de plantas existente por metro cuadrado (17 ejemplares en cada m<sup>2</sup> aproximadamente). Particularmente en la fase de floración, cuando es necesario cortar la inflorescencia para luego extraer la planta completa, el principal

problema son los suelos muy compactados. Debido a que el uso de fuego puede implicar la destrucción de flora nativa y el uso de agroquímicos la contaminación de cuerpos de agua, la extracción completa es el mejor método de control en cuanto a eficiencia, rendimiento y minimización del riesgo ambiental.

#### **Conclusiones:**

- Se considera que, para dar continuidad al control del zacate rosado, en acciones futuras se deberá comenzar a trabajar en la parte alta de la cuenca, ya que -según los resultados de este proyecto- esa sería la zona de mayor centro de dispersión de la especie debido a la presencia de los cauces de escurrimientos y la elevada tasa de producción de semillas.
- Igualmente se deben financiar más talleres y capacitaciones de mayor duración para la comunidad, y así incrementar la capacidad local de control y monitoreo del zacate rosado.
- El uso de las desbrozadoras, previo a la floración del zacate rosado para evitar la dispersión de semillas, es de gran importancia por su eficiencia. Con estas acciones de poda frecuente las plantas no sobreviven.

#### **Recomendaciones:**

- Es recomendable atender áreas con densidades altas de zacate rosado, como Santa Bárbara (ejido en el que se localiza el área privada con fines de conservación Monte Mojino) y continuar los trabajos en las zonas núcleo del área natural protegida.
- Como método alternativo se propone el sobrepastoreo con cabras en las épocas de lluvias en los meses de junio, julio y agosto, utilizando cercos eléctricos y rotación de potreros previo a la floración (antes de que el zacate rosado suelte su semilla para evitar que los animales la dispersen). Además, se realizará una limpieza (baño) de las cabras para evitar la dispersión de las semillas que hayan quedado viables y puedan adherirse a su pelo. Esta propuesta es resultado de la participación del personal asistente al taller de capacitación realizado en esta consultoría.
- Se propone el uso de plantas nativas como *Quercus albocincta*, *Quercus chihuahuensis*, *Prosopis glandulosa*, *Bouteloua curtipendula* para la restauración en los sitios, posterior a la realización de las acciones de control.
- Se recomienda llevar a cabo tres reuniones al año del subconsejo asesor de especies exóticas invasoras, para atender problemas respecto al tema, con el fin de promover la participación institucional y del sector social debido a la importancia que esto con lleva.



**VIII.5.- Tabla con desglose de costos de control**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>1. Servicios de Personal</b>				
Personal (12 brigadistas)	Días	45	\$200.00	\$108,000.00
Comida para suministros de brigadistas en el control	Días	45	\$700.00	\$31,500.00
<b>2. Gastos Varios</b>				
Gasolina para equipo de trabajo y traslados en campo	Traslados en campo	8	300	\$2,400.00
<b>3. Otros gastos conexos</b>				
Equipo de trabajo:				
Guantes de Carnaza	Pieza	5	\$85.00	\$425.00
Protector Facial	Pieza	1	\$949.00	\$949.00
Orejera Samurái	Pieza	1	\$26.90	\$26.90
Hilo precortado	Pieza	1	\$105.00	\$105.00
Aceite para motor desbrozadora	Pieza	3	\$59.00	\$177.00
Lentes de seguridad ajustables	Pieza	4	\$35.00	\$140.00
Hilo desbrozadora	Rollo	1	\$219.00	\$219.00
Bidón gasolina Autoventilado	Pieza	1	\$135.00	\$135.00
Desbrozadora recta 17 in	Equipo	1	\$5,799.00	\$5,799.00
Talachos	Piezas	2	\$323.70	\$647.40
<b>Total de gastos del control</b>				<b>\$150,523.30</b>

### SITUACION ANTES DE INICIAR CONTROL



Figura 1. Vista de la invasión de zacate rosado en el Puerto La Huerta en la Sierra de Álamos (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 2. Dispersión de zacate rosado en el área conocida como Puerto La Huerta (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figuras 3. Otra vista de la invasión de zacate rosado en Bosque de Encino en la Sierra de Álamos. (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 4. Dispersión de zacate rosado por acarreo de semilla en el Arroyo El Mentidero en la parte baja de la Cuenca (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figuras 5. Otra imagen del proceso de invasión de zacate rosado en el Arroyo El Mentidero (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 6. Personal explorando el proceso de invasión de zacate rosado en la ANP (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 7. Continuidad de la Invasión por zacate rosado en los escurrimientos hidrológicos que transportan semilla  
(Fotografía tomada por ACES, 2017).

#### FASE DE CONTROL



Figura 8. Proceso de caminamiento de brigada de control de zacate rosado a lo largo del cauce del Arroyo El Mentidero  
(Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 9. Control de zacate rosado en el Arroyo El Mentidero y en el Arroyo La Uvalama, consistente inicialmente en la recolección de las espigas para evitar mayor producción de semilla que invada el sitio o sea transportada por los escurrimientos “agua abajo” de la cuenca (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 10. Recolección de espigas de zacate rosado (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 11. Proceso de control y secado de zacate rosado en cauce del Arroyo El Mentidero dentro del Área Natural Protegida Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui, municipio de Álamos, Sonora (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 12. Proceso de secado del zacate rosado en el cauce del Arroyo El Mentidero (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 13. Colocación del zacate rosado en uno de los sitios establecidos para secado (Fotografía tomada por ACES, 2017).

#### ETAPA FINAL



Figura 14. Imagen de un sitio donde se aplicó control de zacate rosado sobre cauce de arroyo El Mentidero (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 15. Proceso de secado para deshidratación de zacate rosado (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 16. Recolección de espigas para prevenir nuevas invasiones y dispersión sobre el mismo cauce del río (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 17. Fase de control concluida en parte del Arroyo La Uvalama Álamos (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 18. Obsérvese un área controlada (derecha) y una en proceso de control (izquierda). Puerto La Huerta en la Sierra de Álamos, Sonora (Fotografía tomada por ACES, 2017).





Figura 19. Invasión de zacate rosado (arriba) ya tratada (derecha) y una en proceso de control (izquierda) en la parte alta de la Sierra de Álamos (Fotografía tomada por ACES, 2017).



Figura 20. Proceso de control de zacate rosado con uso de talache para extraer planta completa (Fotografía tomada por ACES, 2017).



## VII.7.-Autorizaciones Federales y Estatales.

**Autorización por parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos y Pesca (SAGARHPA) para llevar a cabo las actividades de control en el área natural protegida APFF-SARC.**



Gobierno del  
Estado de Sonora

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos  
Hidráulicos y Pesca  
Subsecretaría de Ganadería  
Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre

Oficio Núm. DGFF/12/09- **1308** 17  
Hermosillo, Sonora a 18 de Octubre de 2017

**C. BIOL. ROGELIO MOLINA FREANER**

Presidente, Amigos del Centro Ecológico de Sonora, AC

Hermosillo, Sonora.

Presente.-

Con fundamento en el Convenio Específico para la Asunción de Funciones en Materia de Vida Silvestre publicado en el Diario Oficial, con fecha 29 de Mayo de 2006 y de conformidad por lo dispuesto en los artículos 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 12, 15, 22 y 31 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Sonora; 1, 4, 7, 8, 11, 72 y demás relativos y aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y 12, 13, 78, 79, 80, 81 y demás relativos y aplicables de su Reglamento, le comunico lo siguiente:

En atención a su solicitud ingresada a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, con Turno No. DGFFSON/454/17, medio por el cual requiere la autorización para el manejo, control y remediación por medios mecánicos y manuales de Zacate Rosado en una superficie de 10-00-00 hectáreas dentro del Área Natural de Protección de Flora y Fauna "Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui", y de acuerdo al análisis realizado a dicho documento por el área técnica de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, esta Dirección General autoriza llevar a cabo el control de Zacate Rosado (*Melinis repens*), que se encuentra en la lista de especies exóticas invasoras para México, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 07 de diciembre de 2016, con el fin de evitar o minimizar efectos negativos como el desplazamiento de especies de flora nativas en el ecosistema o la incidencia de incendios.

La presenta autorización quedará sujeta a las siguientes

### CONDICIONANTES:

1. Esta autorización tendrá una vigencia del 19 de Octubre al 31 de diciembre de 2017.
2. De conformidad con lo establecido en el artículo 78, numeral V del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, se autoriza únicamente el control manual de zacate rosado. No es competencia de esta unidad administrativa la autorización del uso de agroquímicos, por lo que, para su aplicación, deberá remitirse a lo señalado en la Ley Federal de Salud, la Ley Federal de Salud Animal, la Ley Federal de Salud Vegetal, la Ley Federal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como demás normativas que para el caso apliquen.
3. Durante las actividades de control, deberá tomar las precauciones necesarias para no afectar o perjudicar la vegetación circundante.
4. Los residuos provenientes del control deberán incinerarse, preferentemente, en un contenedor metálico cerrado (tambo de 200 litros), fuera del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre "Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui", alejado de áreas forestales, conforme lo señala en su documento técnico presentado ante esta Secretaría. Debiendo contar previamente con autorización del Municipio de Álamos para su disposición final en el relleno sanitario Municipal. No se autoriza el uso de fuego fuera de estas condiciones.

Unidos logramos más

Comonfort y Paseo de la Cultura, Edificio Sonora, Ala Sur,  
2do. Nivel, Centro de gobierno, Hermosillo, Sonora, Tel. (662) 217 25 60 / 217 25 61

Continúa en la siguiente hoja.../

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA  
RECURSOS HIDRÁULICOS, PESCA Y ACUICULTURA  
SUBSECRETARÍA DE GANADERÍA  
Hermosillo, Sonora



Gobierno del  
Estado de Sonora

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos  
Hidráulicos y Pesca  
Subsecretaría de Ganadería  
Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre

Oficio Núm. DGFF/12/09- /17  
Hermosillo, Sonora a 18 de Octubre de 2017

- 2 -

5. A fin de prevenir o mitigar los impactos generados al suelo o agua en las áreas donde realice el control de Zacate Rosado, deberá propagar semillas en estas mismas áreas, de especies nativas apropiadas al ecosistema.
6. Previo a la realización de las actividades para la eliminación, se deberá dar aviso por escrito cinco (5) días antes de iniciar a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre y a la Delegación en el Estado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, indicando cuadros de construcción georreferenciados de los polígonos a tratar que sumen las 10-00-00 hectáreas propuestas y autorizados por el área administrativa de la ANP Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui, así como, la lista validada de especies nativas a dispersar en las áreas tratadas.
7. Con fundamento en el artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, en un periodo no mayor a 30 (treinta) días naturales posteriores a la conclusión de la medida de control, deberá presentar a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre el informe oficial denominado SEMARNAT-08-042 "Informe de Resultados de la Aplicación de las Medidas de Manejo, Control y Remediación de Ejemplares o Poblaciones Perjudiciales" (DOF, 17-10-2016).
8. El incumplimiento de las condicionantes establecidas en la presente autorización será causa de su revocación y, en su caso, de la instauración de los procesos administrativos y/o penales que correspondan conforme a las disposiciones aplicables.

Finalmente, le comento que esta autorización en ningún caso lo exime del cumplimiento de las obligaciones y regulaciones de otras autoridades Federales, Estatales y Municipales, ni de las sanciones que se puedan derivar producto de la no observancia de estas condicionantes y otras emitidas en la materia.

Sin otro particular, quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE  
SUFragio EFECTIVO, NO REELECCIÓN  
EL DIRECTOR GENERAL



C.P. MARCO ANTONIO VALENZUELA

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
RECURSOS HIDRÁULICOS, PESCA Y ACUACULTURA  
SUBSECRETARÍA DE GANADERÍA  
Hermosillo, Sonora




"Por un uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía correo electrónico."

C.c.p. C.M.C. Julio Cesar Corona Valenzuela, Secretario de la SAGARHPA  
C. Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la SAGARHPA  
C. Lic. Gustavo Adolfo Clausen Iberry, SEMARNAT, Delegado Federal en Sonora  
C. Dra. Yolanda Aurora Alaniz Pasini, Directora General de Vida Silvestre, SEMARNAT  
C. Lic. Jorge Carlos Flores Monge, Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado de Sonora  
C. Bio. Juan Manuel Segundo Galán, Director de Fauna Silvestre de la SAGARHPA  
C. Ing. Jorge Jaime San Miguel Garza, Director Forestal de la SAGARHPA  
Archivo

Unidos logramos más

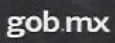



Comofort y Paseo de la Cultura, Edificio Sonora, Ala Sur,  
2do. Nivel, Centro de gobierno, Hermosillo, Sonora, Tel (662) 217 26 60 / 217 29 81

**Solicitud ante la SEMARNAT para llevar a cabo el control de zacate rosado en el área natural protegida APFF-SARC (1/2).**

<b>gob.mx</b>																																																					
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Vida Silvestre																																																					
Autorización para el manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales																																																					
Homoclave del formato FF-SEMARNAT-018 Fecha de publicación en el DOF 03 / 09 / 2015	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Lugar de la solicitud Hermosillo sonora</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fecha de la solicitud 11 / 10 / 02017 DD MM AAAA</td> </tr> </table>	1	Lugar de la solicitud Hermosillo sonora	2	Fecha de la solicitud 11 / 10 / 02017 DD MM AAAA																																																
1	Lugar de la solicitud Hermosillo sonora																																																				
2	Fecha de la solicitud 11 / 10 / 02017 DD MM AAAA																																																				
I. Datos generales																																																					
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>CURP (persona física):</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RFC:</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>RUPA (opcional):</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Persona física</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nombres(s):</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Primer apellido:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Segundo apellido:</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Persona moral</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Denominación o razón social: AMIGOS DEL CENTRO ECOLOGICO DE SONORA A.C</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Representante legal (de ser el caso)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nombres(s): ROGELIO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Primer apellido: MOLINA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Segundo apellido: FRANER</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Persona(s) autorizada(s) para oír o recibir notificaciones</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nombres(s): CAROLINA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Primer apellido: NORIEGA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Segundo apellido: MORENO</td> </tr> </table>	3	CURP (persona física):	4	RFC:	5	RUPA (opcional):	6	Persona física	Nombres(s):		Primer apellido:		Segundo apellido:		7	Persona moral	Denominación o razón social: AMIGOS DEL CENTRO ECOLOGICO DE SONORA A.C		8	Representante legal (de ser el caso)	Nombres(s): ROGELIO		Primer apellido: MOLINA		Segundo apellido: FRANER		9	Persona(s) autorizada(s) para oír o recibir notificaciones	Nombres(s): CAROLINA		Primer apellido: NORIEGA		Segundo apellido: MORENO		<table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>Domicilio y medios de contacto</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Código postal: 83100</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Calle: constituyentes (Por ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada Corredor, etc.)</td> </tr> <tr> <td>Número exterior: 54-A</td> <td>Número interior:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Colonia: Misión del Sol (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Municipio o Delegación: Hermosillo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Estado o Distrito Federal: Sonora</td> </tr> <tr> <td>Clave lada:</td> <td>Teléfono: 2 11 13 73 Ext:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Correo electrónico: amigosces@gmail.com</td> </tr> </table>	10	Domicilio y medios de contacto	Código postal: 83100		Calle: constituyentes (Por ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada Corredor, etc.)		Número exterior: 54-A	Número interior:	Colonia: Misión del Sol (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)		Municipio o Delegación: Hermosillo		Estado o Distrito Federal: Sonora		Clave lada:	Teléfono: 2 11 13 73 Ext:	Correo electrónico: amigosces@gmail.com	
3	CURP (persona física):																																																				
4	RFC:																																																				
5	RUPA (opcional):																																																				
6	Persona física																																																				
Nombres(s):																																																					
Primer apellido:																																																					
Segundo apellido:																																																					
7	Persona moral																																																				
Denominación o razón social: AMIGOS DEL CENTRO ECOLOGICO DE SONORA A.C																																																					
8	Representante legal (de ser el caso)																																																				
Nombres(s): ROGELIO																																																					
Primer apellido: MOLINA																																																					
Segundo apellido: FRANER																																																					
9	Persona(s) autorizada(s) para oír o recibir notificaciones																																																				
Nombres(s): CAROLINA																																																					
Primer apellido: NORIEGA																																																					
Segundo apellido: MORENO																																																					
10	Domicilio y medios de contacto																																																				
Código postal: 83100																																																					
Calle: constituyentes (Por ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada Corredor, etc.)																																																					
Número exterior: 54-A	Número interior:																																																				
Colonia: Misión del Sol (Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)																																																					
Municipio o Delegación: Hermosillo																																																					
Estado o Distrito Federal: Sonora																																																					
Clave lada:	Teléfono: 2 11 13 73 Ext:																																																				
Correo electrónico: amigosces@gmail.com																																																					
<p><small>"De conformidad con los artículos 4 y 69-M, fracción V de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial del al Federación (DOF)."</small></p>																																																					
  	<b>Contacto:</b> Av. Ejército Nacional #223, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo Distrito Federal CP. 11320 Tel. (55) 5624-3309 y 10																																																				



**Solicitud ante la SEMARNAT para llevar a cabo el control de zacate rosado en el área natural protegida APFF-SARC (1/2).**

											
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Vida Silvestre											
<b>II. Datos para recibir notificaciones</b> <small>(llenar sólo si los datos son diferentes a los anteriores señalados)</small>											
Código postal: <b>83100</b> Calle: <b>Constituyentes</b> <small>(Por ejemplo: Avenida Insurgentes Sur, Boulevard Ávila Camacho, Calzada Corredor, etc.)</small> Número exterior: <b>54-A</b> Número interior: Colonia: <b>Misión del Sol</b> <small>(Por ejemplo: Ampliación Juárez, Residencial Hidalgo, Fraccionamiento, Sección, etc.)</small>	Municipio o Delegación: <b>Hermosillo</b> Estado o Distrito Federal: <b>Sonora</b> Clave-lada:      Teléfono: <b>66 23 00 37 24</b> Ext.: Correo electrónico: <b>caroxnm@hotmail.com</b>										
<b>III. Datos de información del trámite</b>											
<b>12. Especies a controlar</b> <small>(en caso de requerir más espacio puede anexar las hojas necesarias):</small>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pasto Rosado</td> <td>MILINIS REPENS</td> </tr> <tr> <td>Zacate Rosado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pasto Carretero</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hierba de la Lana</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	Pasto Rosado	MILINIS REPENS	Zacate Rosado		Pasto Carretero		Hierba de la Lana		
Nombre común	Nombre científico										
Pasto Rosado	MILINIS REPENS										
Zacate Rosado											
Pasto Carretero											
Hierba de la Lana											
<div>    </div> <div> <b>Contacto:</b>                  Av. Ejército Nacional #223, Col. Anáhuac,                  Delegación Miguel Hidalgo                  Distrito Federal CP. 11320                  Tel. (55) 5624-3309 y 10             </div>											