
DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Encargado del Proyecto

Sergio Paredes Müller

Caminantes del Desierto A.C.

662 335 9103

sergio@caminantesdeldesierto.org

Concordia #20, San Pedro el Saucito,
Hermosillo, Sonora.

Representante Legal

Ana María Avilez Anaya

Hemek Ingenieria S.A. de C.V.

662 124 3589

ana.avilez@hemek.com.mx

Privada 14 de Israel Gonzalez #8 Col.
Modelo; Hermosillo Sonora

PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DE SUELO Y COBERTURA VEGETAL DEL ANP PARQUE CENTRAL DE HERMOSILLO



ÍNDICE

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	1
ÍNDICE	2
RESUMEN EJECUTIVO	3
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
METAS DEL PROYECTO	5
CRONOGRAMA 2021	5
PORMENORIZACIÓN	6
JUSTIFICACIÓN	11
COBERTURA GEOGRÁFICA	12
POBLACIÓN BENEFICIADA	13
IMPACTOS Y RESULTADOS ESPERADOS	13
CONTRIBUCIÓN AL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2015-2021	14
PRESUPUESTO DESGLOSADO	18

RESUMEN EJECUTIVO

El Área Natural Protegida Parque Central de Hermosillo (PCH) fue creada por decreto en Enero del 2009 para preservar su belleza escénica; además de flora y fauna característica de la región.

El Colectivo Caminantes del Desierto A.C. iniciamos actividades de rescate de este espacio en Septiembre del 2017 removiendo basura, buffel y escombros; culminando en Agosto del 2018 el área de acceso al parque y a partir de entonces hemos continuado con actividades de limpieza en el interior del parque.

A la par del rescate del sitio y una vez que se fueron integrando más vecinos pudimos ir avanzando en actividades de restauración como reforestación, remoción de buffel y microcuencas. En Marzo del 2018 ocurrió el primer gran incendio en el parque, el cual consumió un tercio del área; por lo que creamos un sendero que a la par funcionó de cortafuego en incendios subsecuentes. En 2019 se le da vida al comité del Parque Central conformado por diversas instancias del gobierno municipal, universidades y centros de investigación; dando inicio a actividades de control de suelo con pilotes de concreto; y más adelante estructuras de piedra; las cuales funcionaron adecuadamente al llegar las lluvias.

En Abril del 2020 ocurre un nuevo incendio que consume la parte poniente del parque; la gran mayoría de los árboles se quemaron y el buffel extendió su cobertura. Es a partir de este hecho que se consolida el grupo “Amigos del Cerro Johnson”; quienes se han dedicado a extraer buffel; el cual el Servicios Públicos Municipales retira una vez que se acarrea al acceso. Este nuevo grupo permite a Caminantes del Desierto continuar simultáneamente con otras actividades de restauración y prevención de incendios; se despejaron de buffel antiguos senderos en la ladera oriente; el cual aún conserva palo fierros (*Olneya tesota*); y en la parte central construimos diversas estructuras para control de erosión con tarimas.

Actualmente la parte poniente y central se encuentran con escasa vegetación debido a los incendios y la parte oriente está invadida de buffel. Los arroyos centrales se han ido ensanchando y se están formando nuevas cárcavas. Debido a la sequía del 2020; la lluvia no erosionó más el terreno; lo cual nos da tiempo para seguir creando estructuras que puedan retener los sedimentos y nutrientes superficiales.

Hemos formado alianzas con diversas organizaciones para realizar múltiples actividades de reforestación; colaborando con el Colectivo Sonora Silvestre para plantar Agave angustifolia; así como con Hemek Ingeniería para identificar los puntos críticos donde se tendrá más impacto al colocar gaviones; además de los puntos idóneos para instalar cisternas con agua para el riego en la temporada 2021.

Se instalarán 2 cisternas de 2500 litros, uno en la parte baja y con una máquina de bombeo enviar el agua a una segunda cisterna en la parte alta; lo cual permitirá el riego por gravedad. Se crearán 7 gaviones para reducir la velocidad del agua, y con ello permitir mayor infiltración; además de retener el suelo para contener sedimentos y reducir la erosión.

Además con estas dos obras será posible establecer nuevos árboles; mitigar la contaminación en este sector de la ciudad además de reducir el efecto de isla de calor; generando un espacio para la sana convivencia y goce de la naturaleza; además de contrarrestar efectos adversos del cambio climático en la ciudad de Hermosillo como erosión, aumento de temperatura, pérdida de ecosistema e incendios.



OBJETIVO GENERAL

Dada la experiencia con las intervenciones que hemos hecho en el Parque Central, se han identificado claramente las necesidades para lograr la restauración del sitio; además hemos creado alianzas con expertos en cada área identificada.

Hemek Ingenieria S.A.de C.V. es líder en proyectos de infraestructura hidrológica y ha identificado los sitios con un mayor impacto para colocar gaviones y cisternas.

Colectivo Sonora Silvestre tiene amplia experiencia en actividades de restauración y conservación y ofrecerá la capacitación y asesoría necesaria para la instalación de los gaviones.

El proyecto tiene como prioridad crear las condiciones idóneas en el suelo y así iniciar con un plan de reforestación en la primavera del 2021 para la restauración de la cobertura vegetal en sus distintos estratos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Facilitar el establecimiento de nueva cobertura vegetal.
 2. Reducir la erosión en el cauce de los arroyos.
 3. Permitir infiltración de agua al subsuelo
 4. Retención de nutrientes
 5. Reducción de sedimentos que escurren a las avenidas contiguas al parque.
 6. Mitigación de efectos del cambio climático.
 7. Reducir la contaminación atmosférica
-

METAS DEL PROYECTO

- Promover la colaboración entre organizaciones civiles, empresas, vecinos, voluntarios, instituciones educativas y gobierno para fortalecer la comunidad del parque.
 - Restauración del ecosistema
 - Restauración del paisaje
-

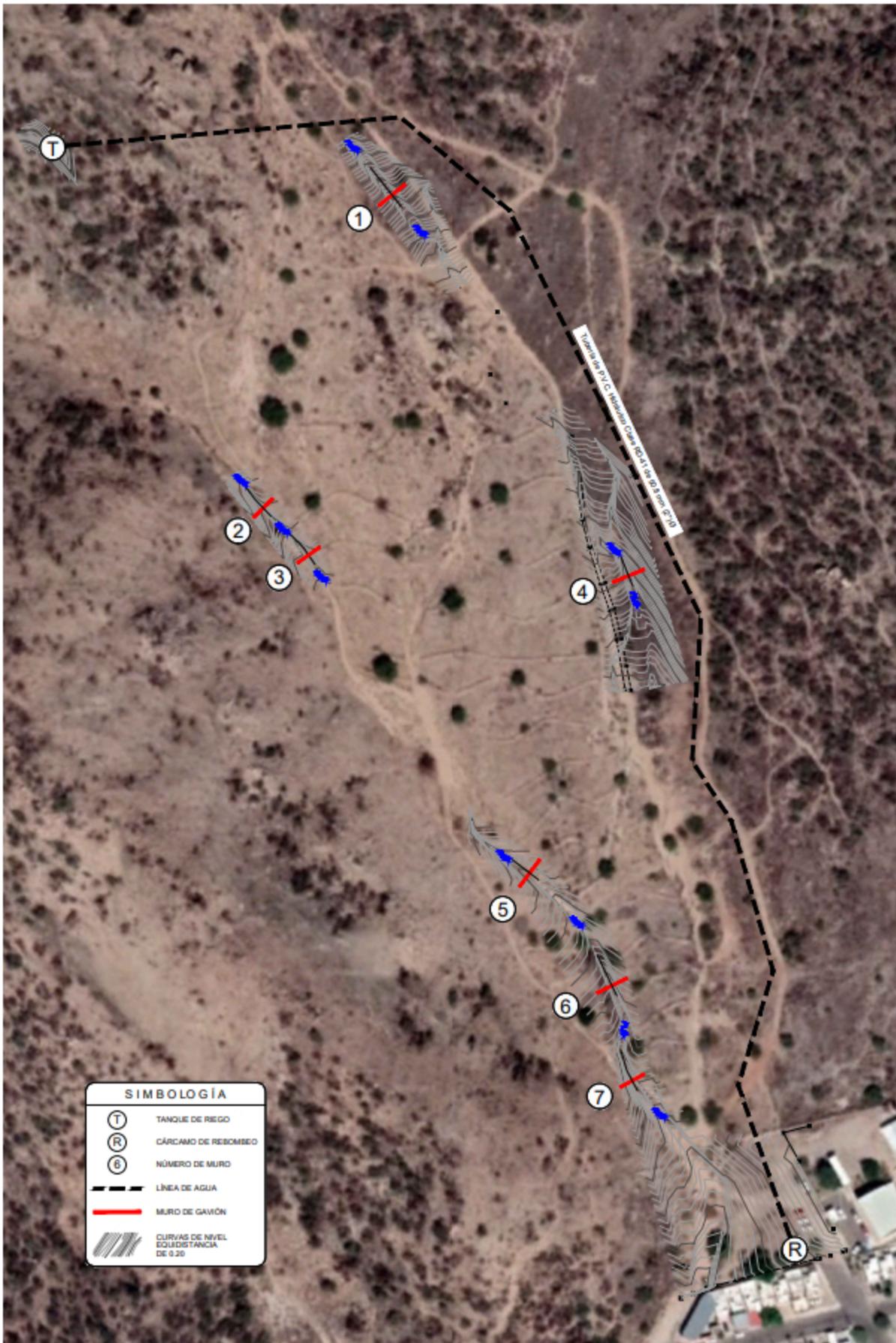
CRONOGRAMA 2021

ENERO	11-15 Adquisición y traslado de materiales 16 Capacitación 17 Instalación Gavión #1 23-24 Instalación Gavión #2
--------------	--

	30-31 Instalación Gavión #3
FEBRERO	6-7 Instalación Gavión #4 13-14 Instalación Gavión #5 20-21 Instalación Gavión #6 27-28 Instalación Gavión #7
MARZO	1-7 Instalación de cisternas 8-21 Instalación bomba y tubería. 30 Entrega de resultados para cierre del plazo de ejecución de la convocatoria

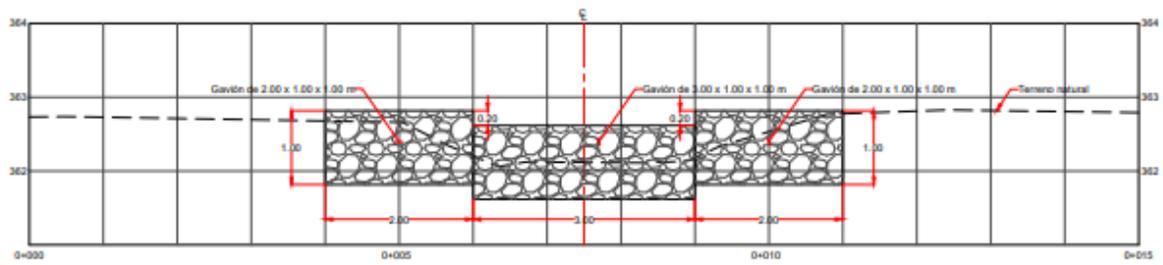
PORMENORIZACIÓN

Adquisición y traslado de materiales	Acordar con proveedores la compra de los materiales y su traslado al ANP.
Capacitación	Clase teórica para la capacitación de los líderes de cuadrilla que instalarán los gaviones.
Instalación de gavión	Se requieren 2 días para instalar un gavión: El primer día se prepara el terreno y al segundo se instala la malla del gavión y se rellena de piedras.
Instalación de cisternas	Se instalará la base y las cisternas en los puntos identificados
Instalación de bomba, tubería y mangueras.	Se hará la instalación de la bomba para enviar el agua a la cisterna superior.



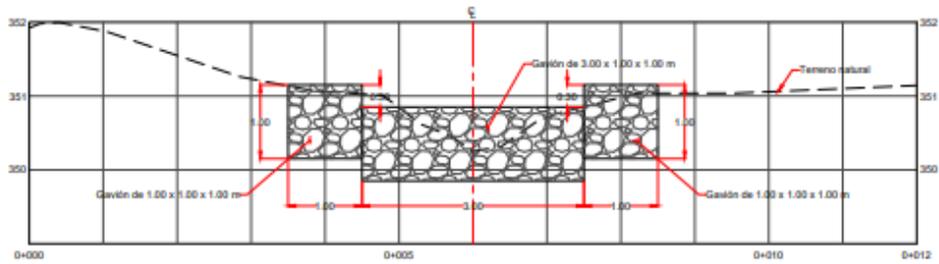
MURO DE GAVÓN #1

ESCALA 1:50



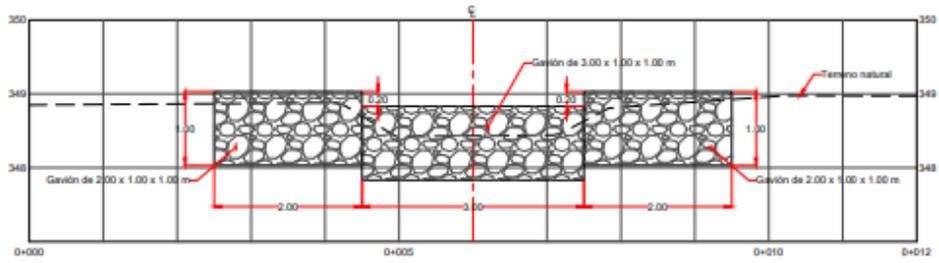
MURO DE GAVÓN #2

ESCALA 1:50



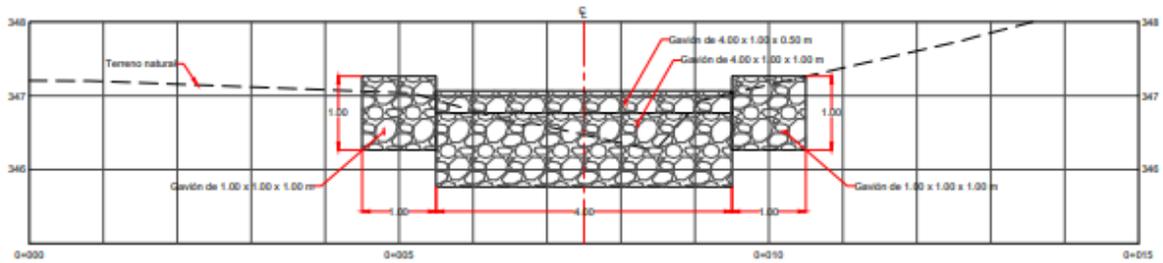
MURO DE GAVÓN #3

ESCALA 1:50

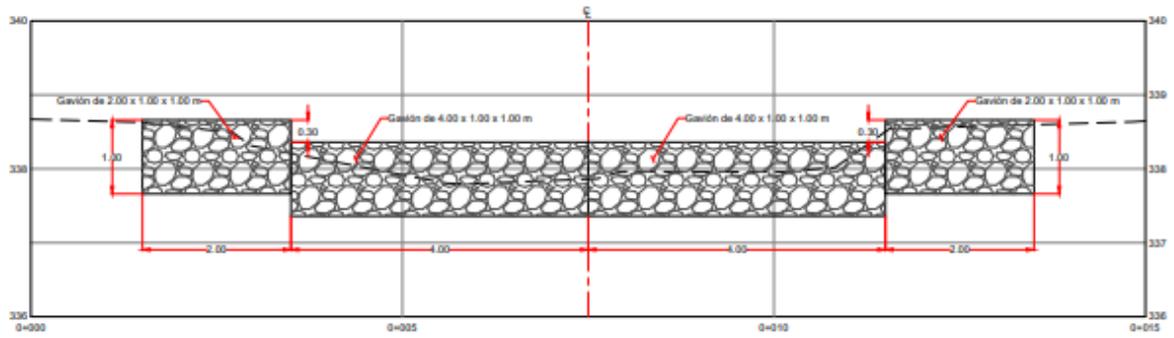


MURO DE GAVÓN #4

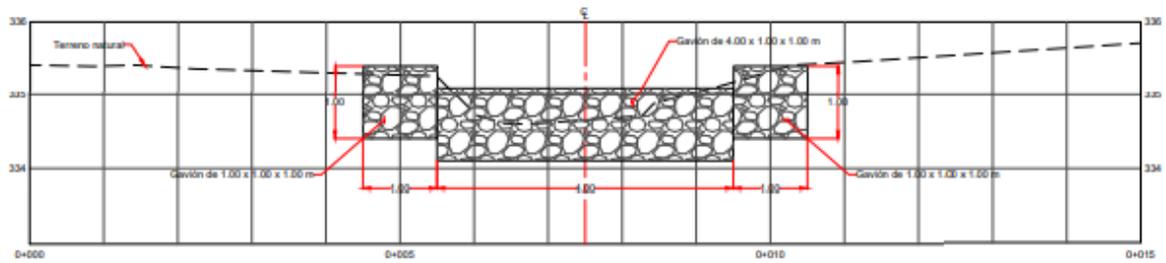
ESCALA 1:50



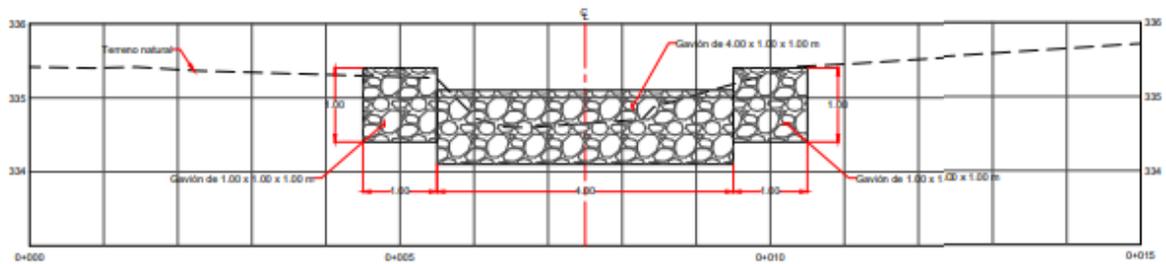
MURO DE GAVÓN #5
ESCALA 1:50



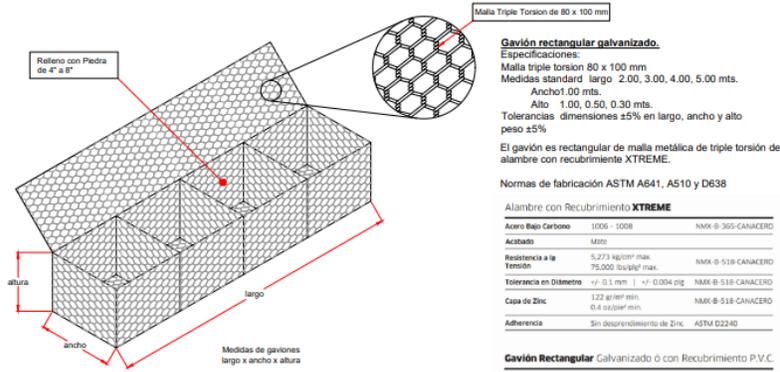
MURO DE GAVÓN #6
ESCALA 1:50



MURO DE GAVÓN #7
ESCALA 1:50



DETALLE DE GAVIONES
SIN ESCALA



PROPIEDADES TÍPICAS FÍSICAS DEL POLIÉTER 200 PPR R

PROPIEDAD	METODO	UNIDADES	VALOR
Peso		G/cm ³	270
Espesor		mm	2.48
Reventamiento Mullen	ASTM D3786	Kpa (Lb/pulg ²)	1827 (265)
Resistencia a la Tensión Grab	ASTM D4622	N (LB)	901 (135)
Deformación Tensado	ASTM D4622	N (LB)	218 (49)
Resistencia al Puntazonamiento	ASTM D4833	N (LB)	449 (100)
Resistencia al Puntazonamiento CBR	ASTM D 6241	N (LB)	1109 (247)
Color			Multicolor

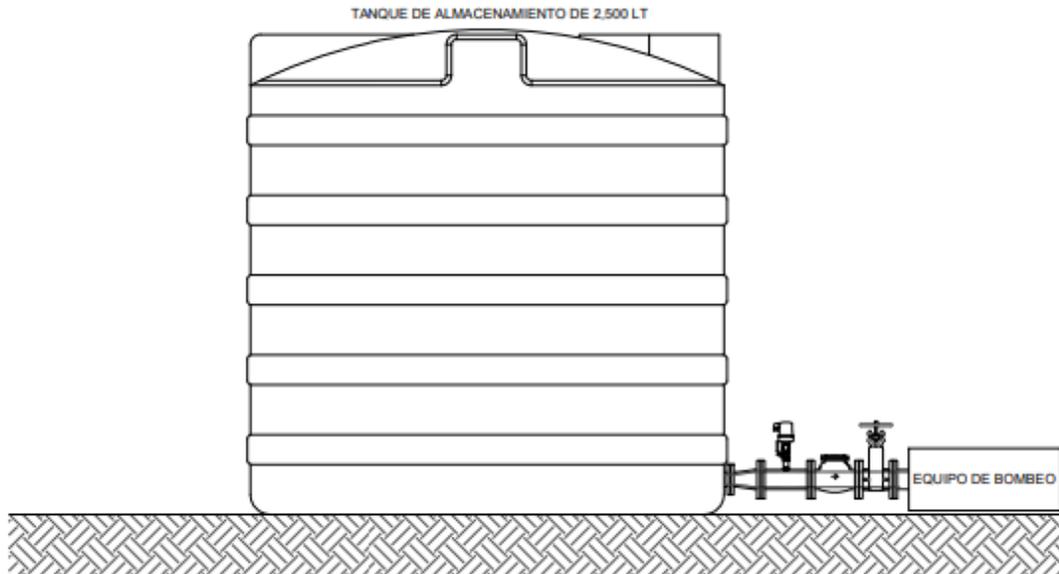
Valores obtenidos en nuestro laboratorio de control de calidad de la producción.

PROCESO DE INSTALACIÓN DE GAVION

La herramienta necesaria para la instalación del gavión es la siguiente: guantes de Camaza, Pinzas de Corte No. 9, Cizalla No. 12, Gancho Fierro, Tenazas.
Inicie Primero por desempacar el gavión. Una vez libre de flejes, comience por extenderlo para simarlo. Ya armado, una los alambres de refuerzo de las aristas con alambre galvanizado clase III, que es de la misma calidad que emplea el gavión. Después una el diafragma al cuerpo del gavión. La unión de las aristas debe de estar bien reforzada, por ello se alternan torsiones sencillas y dobles para asegurarla. Los gaviones armados se colocan en el sitio, se alinean y se unen unos con otros, para rellenarlos. Antes de rellenarlos por razones técnicas y estéticas es muy importante tensar el gavión, ya que así se comprueba si no existen deficiencias en la unión, se logra optimizar el relleno y se obtiene un mejor rendimiento en la aplicación.

La piedra de relleno puede ser de canto rodado ó de explotación, además de ser caliza, sana, no impermeabilizable y con una granulometría de 4 a 8 pulgadas.
De acuerdo al volumen o rapidez de la obra, el relleno puede realizarse manual ó mecánico. Conforme se va relleno con la piedra, se colocan los tensores a 1/3 y a 2/3 de la altura del gavión, respectivamente y en oposición a la caras, abarcando 2 escuadras de la malla. Durante el relleno, es muy importante que éste sea compacto y con el mínimo de huecos posibles.
Al finalizar el relleno, con las tenazas ó barra de uña cierre la tapa al cuerpo del gavión, ayúdese con el gancho fierro para colocar las grapas a cada 30 cm, e hilvanar.
Terminado el primer nivel de gavión, repita el proceso, coloque el siguiente nivel, unido firmemente con el de abajo para después grapar e hilvanar.

CÁRCAMO DE REBOMBEO
SIN ESCALA



JUSTIFICACIÓN

El Parque Central de Hermosillo requiere de intervenciones en muchos rubros: control de erosión, reforestación, erradicación de plantas exóticas, prevención de incendios, plan de manejo, infraestructura, actividades de difusión y educación ambiental. A lo largo de nuestra intervención en el parque hemos incidido en estas necesidades.

A lo largo del 2020 hemos estado produciendo nuestras propias plantas de Palo Fierro (*Olneya tesota*), Guayacan (*Guaiacum coulteri*), Palo Brea (*Parkinsonia praecox*) y Palo Santo (*Ipomea arborescens*); sin embargo requerimos asegurar el agua antes de plantarlas.

Este proyecto de restauración sentará las bases para iniciar una reforestación masiva ya que se proveerá de agua a los árboles recién plantados; además al instalar gaviones y reducir la velocidad del agua permitiendo su infiltración; los árboles plantados podrán establecerse rápidamente.

También con la instalación de los gaviones se estabilizará el cauce de los arroyos para prevenir su ensanchamiento y la formación de nuevas cárcavas.

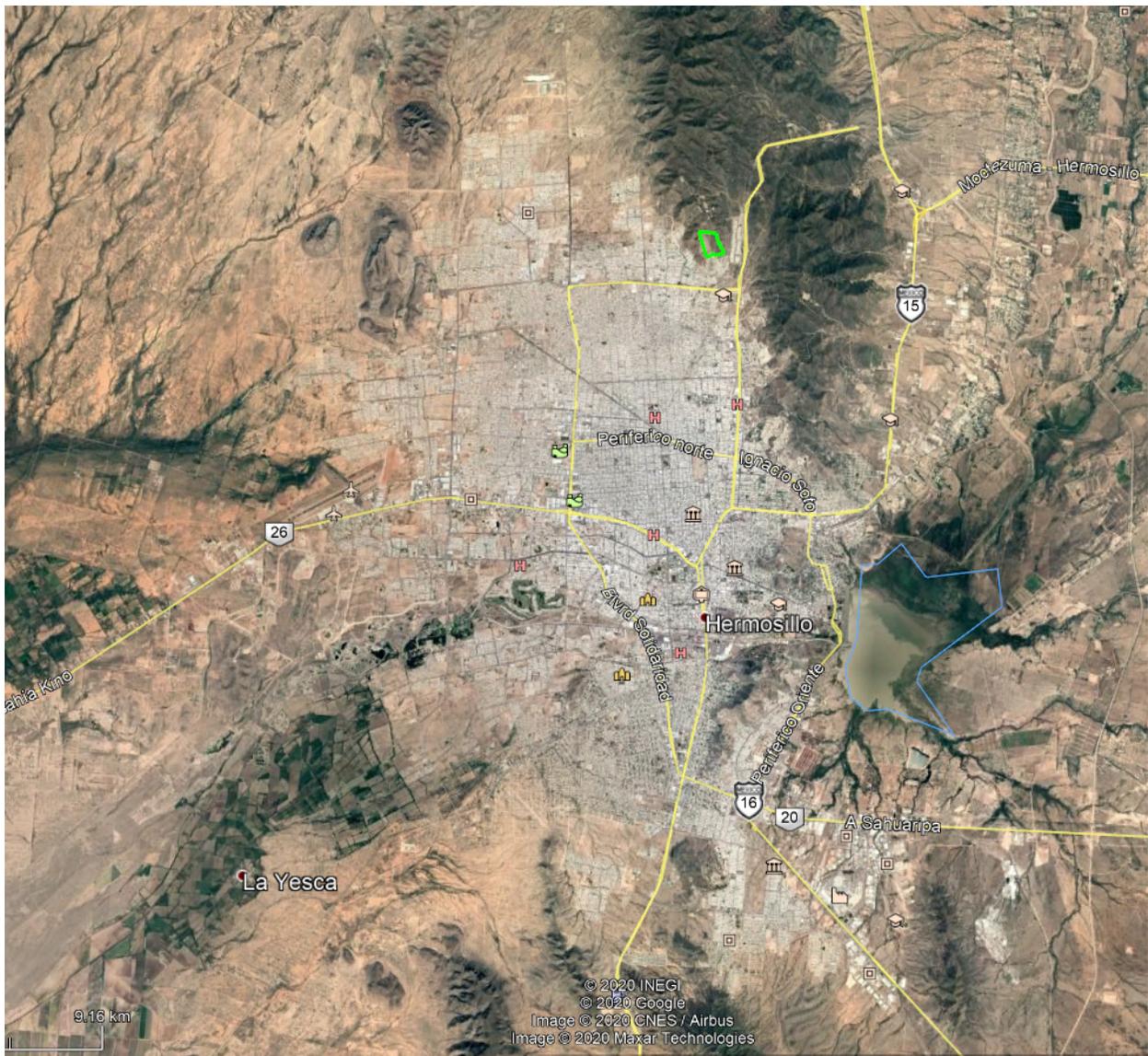
Este proyecto acercará al sector público, privado y a la ciudadanía para trabajar en una misma causa.

En apego a esta convocatoria, este proyecto abarca diversos ejes siendo el principal la preservación de un Área Natural Protegida; pero al lograrse los objetivos habrá incidencia directa en otros ejes como lo son:

- Reforestación Urbana y Áreas Naturales Protegidas
- Gestión del Agua al reducir la velocidad de los arroyos y permitir su infiltración al subsuelo para la recarga del manto acuífero.
- Corredores Verdes en los límites urbanos.
- Conservación de Especies

COBERTURA GEOGRÁFICA

El proyecto se llevará a cabo en el Área Natural Protegida Parque Central, al pie del Cerro Johnson; ubicado al norte de Hermosillo en la colonia los Ángeles en las coordenadas 29.154848 , -110.962391.



POBLACIÓN BENEFICIADA

Al ser la única Área Natural Protegida de carácter municipal, el beneficio es para todos los habitantes de Hermosillo, sin embargo los beneficiarios inmediatos serán los habitantes al nororiente de Hermosillo ya que contarán con un área de esparcimiento sombreada.

Los vecinos pendiente abajo de la colonia los Ángeles también se verán beneficiados al reducir los sedimentos arrastrados por las lluvias.

IMPACTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

INMEDIATOS

IMPACTO	INDICADOR
150,000 m ² Area irrigable	Árboles plantados
Erradicación de Exóticas Invasivas	Metros cuadrados sin buffel
Estabilización de arroyos	Número de cárcavas
Objetivo 15 de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU	Aportación Económica

LARGO PLAZO

IMPACTO	INDICADOR
Reducción temperatura	Temperatura superficial detectada por satellite Landsat 8
Aumento del área sombreada	Incremento de la copa de los árboles
Retención de Sedimentos	Menos reportes al ayuntamiento de azolve en las calles
Captura de Material Particulado	Aparato medidor de la calidad de aire ubicado en CIBNOR

Captura de Carbono	Cada árbol captura 22kg de carbono al año
Infiltración de agua	Incremento de cobertura vegetal
Densidad fauna	Monitoreos de fauna con naturalista y uso de cámaras trampa
Reducción de incendios forestales naturales	Menor número de reportes a unidad municipal de protección civil.
Menor emisión de material particulado	Estaciones de monitoreo de la calidad de aire en Hermosillo.
Sobrevivencia de aves migratorias	Investigaciones científicas específicas de cada especie
Atractivo ecoturístico	Incremento de visitantes
Salud Hermosillense	Aumento de la actividad física del ciudadano con un nuevo espacio recreacional
Programa Década para la Recuperación de los Ecosistemas de la ONU	Cumplimiento de metas del proyecto
Resiliencia a Sequías	Supervivencia de flora

CONTRIBUCIÓN AL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2015-2021

EJE ESTRATÉGICO 1

Sonora en Paz y Tranquilidad: Gobierno Garante del Estado de Derecho, la seguridad y la paz social

RETO 3	Fortalecer la seguridad pública y promover la participación ciudadana para la prevención del delito.
	3.2 Coordinación intersecretarial para focalizar acciones y generar entornos de tranquilidad, contribuyendo a la disuasión y abatimiento del delito.
	3.2.4 Implementar acciones transversales para mejorar la calidad de vida de los sectores más vulnerables.

3.2.7 Promover la organización y articulación de los vecinos para la vigilancia y denuncia de actos delictivos.

3.5 Fomentar La Rehabilitación De Espacios Públicos Mediante El Uso En Actividades De Recreación, La Cultura Y El Deporte

3.5.1 Establecer mecanismos de coparticipación Gobierno-sociedad para la seguridad y mantenimiento de los espacios públicos destinados a la recreación, cultura y deporte.

3.5.2 Fomentar la organización ciudadana para cuidar y mantener los espacios recreativos de convivencia Comunitaria.

3.5.3 Impulsar las actividades deportivas y creativas a través de programas de acción permanente.

3.5.4 Organizar e incentivar a las y los jóvenes, niñas y niños de las colonias con altos índices delictivos a participar en actividades recreativas, culturales y académicas.

3.5.5 Contribuir a la rehabilitación de espacios públicos, plazas y canchas deportivas mediante la realización de eventos deportivos en coordinación con las y los residentes de las colonias.

RETO 9

Fortalecer la cultura de protección civil que permita salvaguardar la integridad física de las personas, su patrimonio y entorno.

9.2 Contribuir al desarrollo de una sociedad resiliente antes los riesgos que representan los fenómenos naturales y antropogénicos.

9.2.1 Promover la incorporación de la gestión integral de riesgo de desastre en el desarrollo local y regional.

9.2.2 Fomentar la participación social en la prevención, atención y recuperación ante emergencias y desastres.

EJE ESTRATÉGICO 2

Sonora y ciudades con calidad de vida: “Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable”

RETO 1

Consolidar el sistema de planeación estatal del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano

	<p>1.3 Generar bienestar social y competitividad económica congruente con la vocación de las localidades urbanas y rurales, respetando el medio ambiente</p> <p>1.3.4. Promover proyectos estratégicos sustentables, sostenibles con participación de capital público y privado.</p>
<p>RETO 2</p>	<p>Favorecer el desarrollo sustentable y sostenible de las localidades urbanas y rurales con infraestructura de calidad, con respeto al equilibrio ambiental</p>
	<p>2.4 Impulsar la creación de un programa estatal de educación y extensionismo, en materia de medio ambiente, uso y conservación de los recursos naturales.</p> <p>2.4.1. Fortalecer la capacidad instalada y el cuidado de los centros de recreación, rehabilitación y las reservas naturales protegidas.</p>
<p>RETO 6</p>	<p>Vincular a los tres órdenes de gobierno y a la sociedad organizada en la concertación de obra pública</p>
	<p>6.1 Mejorar la coordinación con la federación y los municipios para crear obra pública perdurable que favorezca el uso eficiente de los recursos y un bajo costo de mantenimiento generando la autosustentabilidad de los proyectos</p> <p>6.1.1. Identificar las necesidades básicas de atención en infraestructura que requiere el estado, mediante el diálogo con grupos organizados de vecinos, grupos comunitarios y organizaciones sociales.</p> <p>6.1.2. Celebrar los convenios o acuerdos que se requieran, para mejorar la calidad en las obras concertadas con la utilización de la tecnología de vanguardia, integrando los principios de equidad y sustentabilidad</p>
<p>RETO 13</p>	<p>Contribuir a que la Sociedad Civil Sonorense se caracterice por su cultura de cuidado al medio ambiente y recursos naturales</p>
	<p>13.1 Conformar un programa estatal de educación y extenciosinos en materia de medio ambiente y uso y conservación de los recursos naturales</p> <p>13.1.1. Fortalecer la capacidad instalada y el cuidado de los centros de recreación, rehabilitación y las reservas naturales protegidas.</p>
	<p>13.2 Obras Verdes para un Mejor Ambiente Familiar</p> <p>13.2.1 Impulsar la construcción de pulmones verdes para nuestras ciudades con áreas de esparcimiento y convivencia familiar.</p>

13.2.2 Recuperar espacios en abandono para transformarlos en pequeños parques urbanos para la práctica de actividades físicas.

RETO 14 Conservar y Proteger la Riqueza Natural de Sonora

EJE ESTRATÉGICO 4

Todos los Sonorenses Todas las Oportunidades: Gobierno promotor del Desarrollo y el equilibrio social

RETO 1 Generar políticas para el desarrollo integral de las personas, las familias los diversos grupos sociales

1.1 Promover el Desarrollo Social como un proceso de mejoramiento de la calidad de vida de las familias a través del desarrollo de las potencialidades humanas y regionales.

1.1.4 Mejorar el patrimonio local y los espacios públicos, de colonias y comunidades para fomentar su buen uso y cuidado.

1.2 Fomentar la participación social y los mecanismos de coordinación interinstitucional para hacer más eficientes los programas sociales

1.2.1 Impulsar la participación y la interacción social, mediante esquemas que generen corresponsabilidad (Gobierno y sociedad), mediante un pacto que dé certidumbre al desarrollo humano y regional.

1.2.2. Formar comités que promuevan la participación de los habitantes en la realización de obras y acciones dirigidos a contribuir al desarrollo de las personas y sus comunidades.

1.2.3 Reforzar los mecanismos de coordinación interinstitucional para dar seguimiento a los programas sociales.

PRESUPUESTO DESGLOSADO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
APORTACIÓN FONDO PARA APOYAR PROYECTOS CIUDADANOS SONORENSES DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE				
MUROS DE GAVIÓN				
LIMPIA , TRAZO Y NIVELACION A MANO. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M ²	72.00	7.56	544.32
EXCAVACION A MAQUINA PARA DESPLANTE DE GAVIONES Y COLCHONETAS, EN MATERIAL "B" EN SECO, CON AFLOJE Y EXTRACCION DEL MATERIAL, AMACICE Y LIMPIEZA DE PLANTILLA Y TALUDES, APUNTAMAMIENTO PARA CONSERVACIÓN DE LOS TALUDES, RETIRO DE MATERIAL FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. EXCAVACION HASTA 3.0 M. DE PROFUNDIDAD.	M ³	83.55	51.95	4,340.42
RELLENO APISONADO Y COMPACTADO CON EQUIPO MECANICO, CON AGUA EN CAPAS DE 20 CMS. DE ESPESOR AL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR. INCLUYE, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M ³	27.85	125.72	3,501.30
ACARREO 1er. KILOMETRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y DEMOLICIONES, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: CARGA A CAMION DE VOLTEO CON MAQUINA Y DESCARGA A VOLTEO, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M ³	55.70	35.30	1,966.21
ACARREO DE KILOMETRO SUBSECUENTE DEL 2DO. AL 20AVO DE	M ³ -KM	557.00	5.62	3,130.34

Programa de Restauración de Suelo y Cobertura Vegetal en el ANP Parque Central de Hermosillo

MATERIALES PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y DEMOLICIONES EN CAMION DE VOLTEO EN ZONA URBANA.				
TRATAMIENTO DE TERRENO NATURAL POR MEDIOS MANUALES PARA DESPLANTE DE ESTRUCTURAS EN UN ESPESOR DE 20 CM EN LA PLANTILLA, Y 50 CM PARA EL DESPLANTE DE GAVIONES. INCLUYE ESCARIFICADO, HUMECTADO Y COMPACTADO AL 95% DE SU PVSM (ASSTHO), MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M ³	28.80	66.10	1,903.68
SUMINISTRO DE GAVION 4.00X1.00X1.00M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)	PZA	5.00	1,570.86	7,854.30
SUMINISTRO DE GAVION 4.00X1.00X0.50M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)	PZA	1.00	1,194.12	1,194.12

Programa de Restauración de Suelo y Cobertura Vegetal en el ANP Parque Central de Hermosillo

<p>SUMINISTRO DE GAVION 3.00X1.00X1.00M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)</p>	<p>PZA</p>	<p>3.00</p>	<p>1,234.46</p>	<p>3,703.38</p>
<p>SUMINISTRO DE GAVION 2.00X1.00X1.00M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)</p>	<p>PZA</p>	<p>4.00</p>	<p>898.71</p>	<p>3,594.84</p>
<p>SUMINISTRO DE GAVION 1.00X1.00X1.00M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)</p>	<p>PZA</p>	<p>8.00</p>	<p>509.16</p>	<p>4,073.28</p>

Programa de Restauración de Suelo y Cobertura Vegetal en el ANP Parque Central de Hermosillo

SUMINISTRO DE COLCHONETA DE GAVIÓN 4.00X1.00X0.30M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)	PZA	5.00	1,025.87	5,129.35
SUMINISTRO DE COLCHONETA DE GAVIÓN 3.00X1.00X0.30M ALAMBRE CON RECUBRIMIENTO XTREME O SIMILAR. INCLUYE GAVIÓN RECTANGULAR LEMAC O SIMILAR DE MALLA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN CON ESCUADRIA DE 8X10CM. FABRICADO CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 NMX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #12. REFORZADO EN SUS ARISTAS CON ALAMBRE DE ACERO BAJO CARBONO 1006-1008 MNX-B-365-CANACERO; CON RECUBRIMIENTO ZINC - ALUMINIO CLASE 40, CALIBRE #10. CONFORME LA NORMA DE GAVIONES NMX B 518 CANACERO. INCLUYE FLETE A OBRA, ALAMBRE PARA AMARRES, NO INCLUYE EL MATERIAL DE RELLENO (PIEDRA BOLA)	PZA	3.00	792.15	2,376.45
LÍNEA DE AGUA PARA RIEGO				
TRAZO EN ALINEACIÓN HORIZONTAL PARA EXCAVACION DE ZANJA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M	700.00	\$8.39	\$5,873.00
EXCAVACION CON MAQUINA PARA ZANJAS, EN MATERIAL "B", EN SECO, CON AFLOJE Y EXTRACCION DEL MATERIAL, AMACICE Y LIMPIEZA DE PLANTILLA Y TALUDES, REMOCIÓN, CARGA A CAMION O A UN LADO DE LA ZANJA, INCLUYENDO ACARREO A 10 M. DEL EJE DE LA MISMA Y CONSERVACIÓN DE LA EXCAVACION HASTA LA INSTALACION SATISFACTORIA DE LA TUBERIA. EXCAVACION DE 0.0 A 1.0 MTS. DE PROFUNDIDAD.	M ³	84.00	\$40.66	\$3,415.44

Programa de Restauración de Suelo y Cobertura Vegetal en el ANP Parque Central de Hermosillo

PLANTILLA APISONADA CON MATERIAL DE BANCO "A" Y/O "B" Y COMPACTADA CON PISON DE MANO, EN ZANJAS. INCLUYE : COLOCACION DE LA PLANTILLA Y COLOCACION DEL APOYO SEMICIRCULAR PARA LA TUBERIA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M³	21.00	\$96.18	\$2,019.78
RELLENO CON PRODUCTO DE EXCAVACIÓN APISONADO Y COMPACTADO CON EQUIPO MECANICO, EN ZANJAS, EN CAPAS DE 30 CMS. DE ESPESOR AL 95% DE LA PRUEBA PROCTOR. INCLUYE: ACOSTILLADO HASTA 30 CM ARRIBA DEL LOMO DEL TUBO CON PISON DE MANO, SUMINISTRO DE AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M³	63.00	\$124.42	\$7,838.46
INSTALACION, JUNTEO Y PRUEBA DE TUBERIA DE PVC RÍGIDO, INCLUYE BAJADO A ZANJA, MATERIALES Y EQUIPO PARA PRUEBAS, FLETES A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES. TUBERIA DE 50 MM (2") DE DIAMETRO.	M	700.00	\$17.17	\$12,019.00
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SISTEMA INGLES PARA AGUA POTABLE DE 50 MM (2") DE DIAMETRO, RD 41. INCLUYE ANILLO DE HULE.	M	700.00	\$42.17	\$29,519.00
INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA DE 50 MM. (2") DE DIAMETRO BRIDADA, INCLUYE: LIMPIEZA Y PRUEBA HIDROSTATICA JUNTO CON TUBERIA, ACARREO A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00	\$90.16	\$90.16
SUMINISTRO DE VALVULA DE COMPUERTA CON VÁSTAGO FIJO Y RESILENTE DE 50 MM DE (2") DE DIAMETRO. MARCA FERNÁNDEZ O SIMILAR. PARA PRESION DE TRABAJO ESTÁNDAR (150 PSI). BRIDADA. INCLUYE: TORNILLOS Y TUERCAS HEXAGONALES.	PZA	1.00	\$2,543.70	\$2,543.70

Programa de Restauración de Suelo y Cobertura Vegetal en el ANP Parque Central de Hermosillo

INSTALACION DE VÁLVULAS DE ADMISION-EXPULSION DE AIRE DE 50 MM (2") DE DIAMETRO, INCLUYE: INSTALACION DE 2 NIPLES DE Fo.Go. DE 2" X 0.15 MTS DE LONGITUD, UNA VALVULA TIPO COMPUERTA DE BRONCE 2", LIMPIEZA Y PRUEBA HIDROSTATICA JUNTO CON TUBERIA, ACARREO A 1 KM. Y MANIOBRAS LOCALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00	\$225.25	\$795.00
SUMINISTRO DE VALVULA DE ADMISION Y EXPULSION DE AIRE CON INSERCIÓN ROSCABLE DE 51 MM (2") . ROSCADA, CON BRIDAS SEGÚN ANSI-B16, CLASE 17.5 KG/CM2 (250 PSI). INCLUYE: TORNILLOS Y TUERCAS HEXAGONALES.	PZA	1.00	\$2,031.00	\$2,031.00
SUMINISTRO DE CODO PVC DE 45º X 50 MM DE DIAMETRO (2"). SERIE INGLESA.	PZA	5.00	\$148.84	\$744.20
SUMINISTRO DE CODO PVC DE 22º X 50 MM DE DIAMETRO (2"). SERIE INGLESA.	PZA	2.00	\$85.26	\$170.52
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TREN DE DESCARGA EN CÁRCAMO DE REBOMBEO, INCLUYE: ATRAQUES PIEZAS DE ACERO, CORTES, SOLDADURA, ALINEAMIENTO, PRUEBAS, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00	\$6,375.00	\$6,375.00
MOTOBOMBA PORTÁTIL, CENTRÍFUGA, CON MOTOR A GASOLINA O ELÉCTRICA, DE 6.5 HP Y 3,450 RPM, PARA UNA CARGA DINÁMICA TOTAL DE 80 MCA. CON DIÁMETRO DE SUCCIÓN DE 1 1/4" Y DIÁMETRO DE DESCARGA DE 1".	PZA	1.00	\$10,575.60	\$10,575.60
ACARREO 1er. KILOMETRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y DEMOLICIONES, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: CARGA A CAMION DE VOLTEO CON MAQUINA Y DESCARGA A VOLTEO, MANO	M³	21.00	35.30	741.30

Programa de Restauración de Suelo y Cobertura Vegetal en el ANP Parque Central de Hermosillo

DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.				
ACARREO DE KILOMETRO SUBSECUENTE DEL 2DO. AL 20AVO DE MATERIALES PRODUCTO DE LA EXCAVACION Y DEMOLICIONES EN CAMION DE VOLTEO EN ZONA URBANA.	M ³ -KM	210.00	5.61	1,178.10
			SUBTOTAL	\$129,241.25
			IVA	\$20,678.60
			TOTAL	\$149,919.85
APORTACIÓN DEL BENEFICIARIO				
CAMARA TRAMPA	PZA	3	\$1,425.00	\$4,275.00
BATERIAS CAMARA TRAMPA	PZA	3	\$115.00	\$345.00
VOLUNTARIOS CAMINANTES DEL DESIERTO x 10	HORA	560	\$100.00	\$56,000.00
ASESOR HEMEK	HORA	10	\$600.00	\$6,000.00
PROYECTISTA HEMEK	HORA	10	\$400.00	\$4,000.00
ASESOR SONORA SILVESTRE	HORA	10	\$400.00	\$4,000.00
ENCARGADO DEL PROYECTO	HORA	56	\$400.00	\$22,400.00
TRASLADOS	KM	280	\$4.00	\$1,120.00
CISTERNA 2500LT	Pza	2	\$5,500.00	\$11,000.00
DESEMPAQUE, ARMADO, UNION Y RELLENO A MANO CON PIEDRA (TAMAÑO DE AGREGADO ENTRE 4" Y 8") DE GAVIÓN	M ³	55.70	264.02	\$14,705.91
OBTENCIÓN Y ACARREO EN EL PRIMER KILÓMETRO DE MATERIAL PARA RELLENO DE GAVIONES (TAMAÑO DE AGREGADO ENTRE 4" Y 8") EN CAMION DE VOLTEO CON CARGA A MAQUINA Y DESCARGA A VOLTEO, EN ZONA URBANA.	M ³	55.70	287.63	\$16,020.99
ACARREO DE MATERIALES PARA RELLENO DE GAVIONES (TAMAÑO DE AGREGADO ENTRE 4" Y 8") EN LOS KILÓMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO	M ³ -KM	835.50	8.49	\$7,093.40
			SUBTOTAL	\$146,960.30
			IVA	\$23,513.64
			TOTAL	\$170,476.94
FONDO PARA APOYAR PROYECTOS CIUDADANOS SONORENSES DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE				\$149,919.85
APORTACIÓN DEL BENEFICIARIO				\$170,476.94
TOTAL =				\$320,396.79