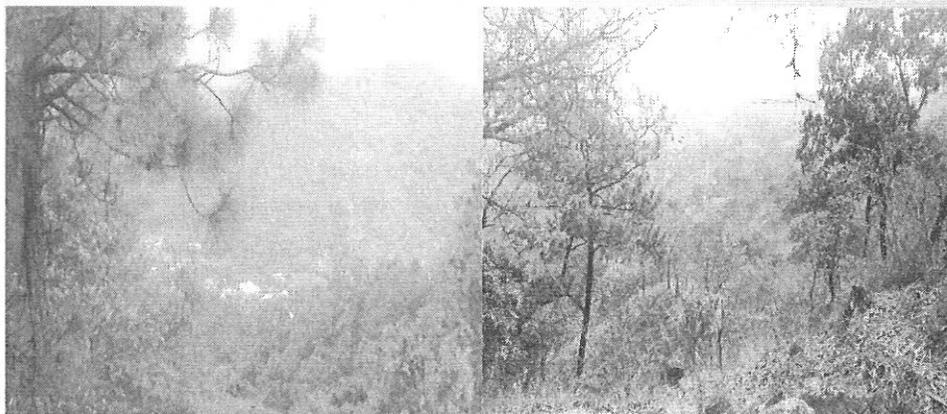


**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA PARA EL
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE SUELO Y AGUA.**



EXPEDIENTE TÉCNICO:

**CONSTRUCCION DE OLLA DE AGUA PARA
RIEGO DE AUXILIO**

**LOCALIDAD: MACAHUITE
MUNICIPIO: SANTIAGO IXTAYUTLA
ESTADO: OAXACA**

Elaboró: Arq. Daniel Celaya Díaz.
Prestador de servicios profesionales
MARZO 2018

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE SUELO Y AGUA
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

CONSTRUCCION DE OLLA DE AGUA PARA RIEGO DE AUXILIO

MUNICIPIO: SANTIAGO IXTAYUTLA
 LOCALIDAD: MACAHUITE
 ESTADO: OAXACA

IPASSA 2018				
No.	CONCEPTO DE INVERSION	UNIDAD DE MEDIA	CANTIDAD	COSTO TOTAL
1	OLLA DE AGUA	OBRA	1.00	\$851,242.05
SUBTOTAL				\$851,242.05
IVA 16%				\$136,198.73
TOTAL PRESUPUESTO				\$987,440.78

* NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS 78/100 M.N.

Macro localización.

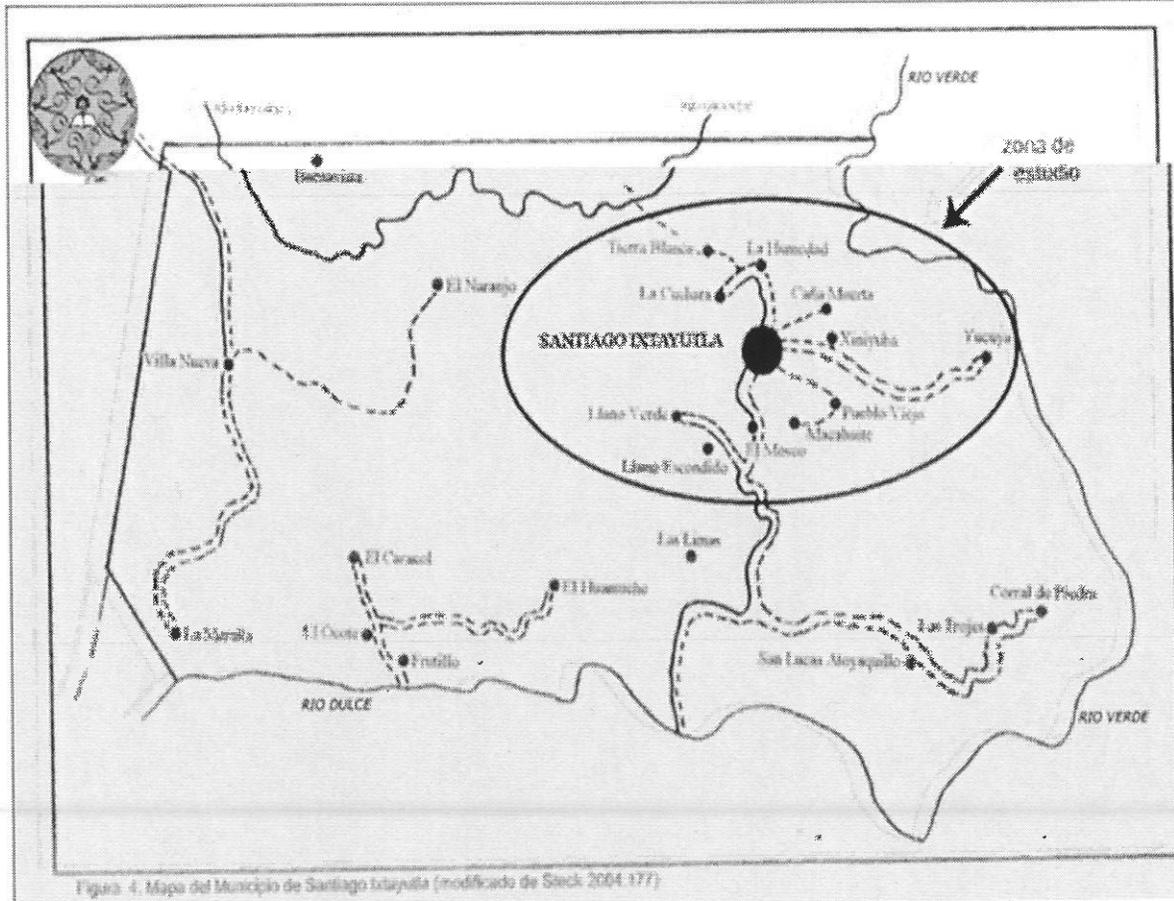


Figura 1. Localización de Macahuite, Santiago Ixtayutla, Oaxaca.

Micro localización



Figura 2. Ubicación de las obras

Georreferenciación de las obras.

Concepto	GEORREFERENCIACIÓN		
	coordenada (oeste)	coordenada (norte)	Altitud (msnm)
OLLA DE AGUA	97° 38'41.56" E	16° 32'29.33" N	923

CÉDULA DE PRESENTACIÓN.

Identificación.

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DE OLLA DE AGUA PARA RIEGO

NOMBRE DEL COMITÉ PRO-PROYECTO: MACAHUITE

DOMICILIO: MACAHUITE, SANTIAGO IXTAYUTLA, OAXACA.

SE ENCUENTRA AFILIADO A ALGUNA ORG. DE PRODUCCION AGROPECUARIA SI NO

Ubicación.

ESTADO:	OAXACA	CLAVE CIGEL:	20
MUNICIPIO:	SANTIAGO IXTAYUTLA	CLAVE CIGEL:	466
LOCALIDAD:	EL MACAHUITE	CLAVE CIGEL:	0029

Inversión.

ESTRUCTURA FINANCIERA		
TOTAL	FEDERAL	BENEFICIARIOS
\$987,440.78	\$987,440.78	\$0.00

Metas del proyecto 2018

ACCIÓN	FÍSICAS		IMPACTOS		
	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	m ³ DE ALMAC*	MEJORAS TERRITORIALES (HA)	C.G*
OLLA DE AGUA	1	OBRA	800 m ³		

RESUMEN EJECUTIVO

Acciones a realizar

Debido a las condiciones fisiográficas de la región donde se ubica la localidad y dentro del estado de Oaxaca, la producción agropecuaria puede verse limitada; aunado a ello la falta de infraestructura para la captación y regulación de agua son factores determinantes que limitan el desarrollo de las pequeñas zonas agrícolas.

Éste es el caso de la localidad "Macahuite" municipio de Santiago Ixtayutla, la producción agrícola es de baja rentabilidad y está más orientada al autoconsumo, sin embargo en los últimos años se brindado asistencia técnica y se han equipado con pequeños módulos de invernadero pero carecen de una infraestructura captación de agua que satisfaga las necesidades hídricas de los cultivos durante todo el año.

Por lo que el proyecto tiene como finalidad aprovechar los escurrimientos existentes y promover un mejor manejo adecuado para impulsar la agricultura y desarrollar la producción de granos y hortalizas, con el fin de brindar mejores oportunidades de para sus habitantes. Por ello es que se presenta la construcción de las siguientes obras y prácticas:

Obra de almacenamiento y manejo de agua

- 1 Olla de agua.



El presente proyecto aspira lograr, el aprovechamiento sustentable del recurso agua, mediante la construcción de: una obra de almacenamiento, una olla con capacidad para almacenar 800 m³ para la posterior alimentación a las parcelas de cultivo ubicadas en las cercanías a la olla, la captación se realizara mediante una caja colectora además de contemplar el cercado con malla ciclónica para protección de la olla, cercado para el establecimiento de áreas de exclusión, adquisición e instalación de líneas de conducción de tubería de polietileno de alta densidad para regar las áreas de sembradíos.

La finalidad de estas obras es apoyar a las familias de esta localidad y brindar el abasto de agua para el cultivo, distribuidas en las parcelas cercanas, para mejorar la alimentación familiar, promover el mercado local, así mismo iniciar con procesos de conservación y transformación, de alimentos que le den valor agregado a su producción.

NOMBRE DEL PROYECTO

“Construcción de olla de agua para riego de Auxilio”

OBJETIVOS

Objetivo general

Impulsar el desarrollo del campo agrícola a través de obras y acciones en la localidad de Macahuite, Municipio de Santiago Ixtayutla, Oaxaca que contribuyan al aprovechamiento sustentable de los recursos suelo y agua por medio de la captación de agua de escurrimiento y lluvia y darle un manejo sustentable a los recursos naturales, Incrementando así los niveles de capitalización de las unidades económicas de producción agrícola mediante la Construcción y establecimiento de una Olla de agua (Obra hidráulica), en terrenos de la localidad, para captar agua de lluvia de los escurrimientos que se originan de forma laminar, almacenarla y utilizarla para riego agrícola.

El objetivo central es contribuir a resolver el problema de disponibilidad de agua mediante la construcción de infraestructura para almacenamiento.

Objetivos particulares

- Aprovechar los escurrimientos superficiales a través de una olla de almacenamiento ubicada estratégicamente para aprovechar el agua que será conducida por la fuerza de gravedad.
 - El volumen de agua se regulara la olla de agua, con dimensiones de 20m x 20 m x 2.00m para almacenar 800 m³ de agua proveniente de los escurrimientos y la precipitación pluvial.
 - Incrementar la capacidad productiva de los campesinos al poder regar sus cultivos.
 - Obtener mayores ingresos por la venta de sus productos y así beneficiar la situación económica de sus familias.
 - Generar fuentes permanentes de ingresos y empleos en la localidad.
-

JUSTIFICACION

a) Antecedentes.

La población participante no cuenta con las herramientas para la captación y almacenamiento de las aguas pluviales y de los escurrimientos naturales existentes, además de no estar familiarizados con la importancia del cuidado y uso adecuado de este vital líquido, tanto para las actividades humanas como para la producción agropecuaria. debido a estas condiciones es importante la implementación de una infraestructura que permita almacenar el agua pluvial y de los escurrimientos ya existentes en la region. Asimismo, a la par motivar a la comunidad para adoptar nuevas técnicas de cuidado y uso del agua.

El proyecto se plantea tras la necesidad de los habitantes de la localidad de contar con una infraestructura que les ayude a hacer más eficiente su producción agrícola, para fortalecerla mediante el uso de riego en temporada de estiaje y asegurar de esta manera la obtención de abundantes cosechas que se sumarán a lo producido de temporal, incrementando sus ingresos económicos y favoreciendo la calidad de vida de sus familias.

Respecto de la elección del lugar para el establecimiento del proyecto, se consideró la cercanía de la población , su accesibilidad al estar sobre paso de camino, estar tierras arriba de las parcelas agrícolas para poder regar por gravedad y no utilizar bombas de gasolina que emiten gases contaminantes por la quema de combustibles fósiles, se determinó un área con poca vegetación y en la que se observaba flujo de escurrimientos superficiales en temporada de lluvias, y que además se encontraba en superficie de uso común, por lo que no afectaba intereses particulares.

METAS E INDICADORES

Una vez que se concrete la construcción de la olla de agua, se almacenará el agua de los escurrimientos naturales, lo cual permitirá generar fuentes de empleo a través del aprovechamiento integral sustentable de los recursos naturales, principalmente del agua, fomentando actividades agropecuarias, acuícolas e incluso turísticas.

Específicamente se incrementará la productividad agrícola, ya que se buscará tecnificar el riego para hortalizas y frutales, lo que permitirá mejorar la alimentación y además tener posibilidades de ingresos a través de la comercialización de excedentes; Todo esto al final repercutirá en un flujo económico familiar, local y regional que mejorará las condiciones de vida de la localidad.

Con esto, se podrá dar inicio a combatir la problemática de la escasez de agua para la producción de alimentos e incrementando la producción de maíz y frijol (granos básicos de la localidad). Y se podrá verificar con la disponibilidad de alimentos e ingresos que genere cada familia en sus huertos familiares y terrenos de cultivo, ya que, al producir sus propios alimentos dentro de la localidad se solventara la producción para el autoconsumo y ya no será necesario viajar al municipio para comprar dichas hortalizas o granos para consumo, sino, ahora será para la venta de estas de los excedentes que se tengan. Además, cumpliendo con el objetivo de tener agua para el cultivo, se abrirá una puerta más para darle viabilidad a los proyectos productivos que se presenten y gestionen por parte del grupo productor como lo son sistemas de riego, invernaderos, gestión de animales y frutales, etc.

Con el propósito de alcanzar los objetivos planteados, se muestra la siguiente tabla de metas, cuya finalidad es aprovechar de manera sustentable los escurrimientos y llevar a cabo un manejo integral de la cuenca, mediante la construcción de obras de captación de agua y prácticas vegetativas.

CONCEPTO DE INVERSIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA INVENTARIO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA DE IMPACTO	APORTACIÓN FEDERAL	APORTACIÓN BENEFICIARIOS	COSTO TOTAL
OLLA DE AGUA	1	M3	800	M3	\$987,440.78	\$0	\$0
TOTALES					\$987,440.78	\$0	\$987,440.78

METAS DE CONCRETARSE EL PROYECTO

Incrementar productividad agrícola, ya que se buscara tecnificar el riego para hortalizas y frutales, lo que permitirá mejorar la alimentación y además tener posibilidades de ingresos a través de la comercialización de excedentes; Todo esto al final repercutirá en un flujo económico familiar, local y regional que mejorará las condiciones de vida de la localidad.

- ✦ Beneficiar directamente a las familias que cuenten con parcelas cercanas al sitio de la instalación de la olla.
- ✦ Irrigar a una superficie de 2.5 hectáreas de maíz.
- ✦ Obtener de manera segura un ciclo de Maíz al año, esto es aprovechando el temporal y el riego.
- ✦ Obtener 2.5 ton de maíz por hectárea
- ✦ Generar más de 30 empleos indirectos

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Arq. Daniel Celaya Diaz

dadelos-ingenieria@hotmail.com

5137466

Descripción de la problemática u oportunidad identificada.

Problema central identificado: poca disponibilidad de agua para riego,

Causas: falta de infraestructura y equipo para captación y almacenamiento de agua pluvial y de escurrimientos naturales existentes. Irregularidades en la distribución del agua durante el periodo de las mismas. Falta de orientación para la implementación de tecnologías alternativas.

Efectos: baja disponibilidad de agua para riego en cultivos básicos. Perdidas en los cultivos por falta de agua durante el ciclo productivo.

Análisis y diagnóstico de la situación actual y previsiones sin el proyecto.

La localidad de Macahuite, se encuentra en extrema escasez de agua, lo cual es la problemática primordial que aqueja a los habitantes de la localidad, ya que no pueden desarrollar actividades económicas para mejorar su calidad de vida.

Considerando la escasez de agua y el bajo aprovechamiento de la misma, debido a la falta de infraestructura necesaria para captar, almacenar y administrar de manera conveniente este recurso, se estima impostergable y urgente la necesidad de dar a éstas acciones la atención que merece a través de la normatividad existente para la construcción de la olla de agua, el presente Estudio Técnico Justificativo analiza las ventajas y desventajas hacia los recursos físicos, bióticos y sociales con la finalidad de determinar viable el cambio de uso del suelo al de almacenamiento de agua.

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL SITIO DEL PROYECTO

Localización y descripción

La localidad de Macahuite se localiza en el Municipio Santiago Ixtayutla del Estado de Oaxaca México y se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): -97.645833

Latitud (dec): 16.543333

La localidad se encuentra a una mediana altura de 880 metros sobre el nivel del mar.

Población en Macahuite

La población total de Macahuite es de 112 personas, de cuales 53 son masculinos y 59 femeninas.

Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 62 menores de edad y 50 adultos, de cuales 6 tienen más de 60 años.

Habitantes indígenas en Macahuite

112 personas en Macahuite viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 100 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 62, los de cuales hablan también mexicano es 38.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 0 habitantes de Macahuite.

Estructura económica

En Macahuite hay un total de 20 hogares.

De estas 20 viviendas, 13 tienen piso de tierra y unos 3 consisten de una sola habitación.

18 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 0 son conectadas al servicio público, 18 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 0 viviendas tener una computadora, a 0 tener una lavadora y 1 tienen una televisión.

Educación escolar en Macahuite

Aparte de que hay 43 analfabetos de 15 y más años, 6 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 29 no tienen ninguna escolaridad, 35 tienen una escolaridad incompleta. 0 tienen una escolaridad básica y 0 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 1 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 2 años.

Macro localización.

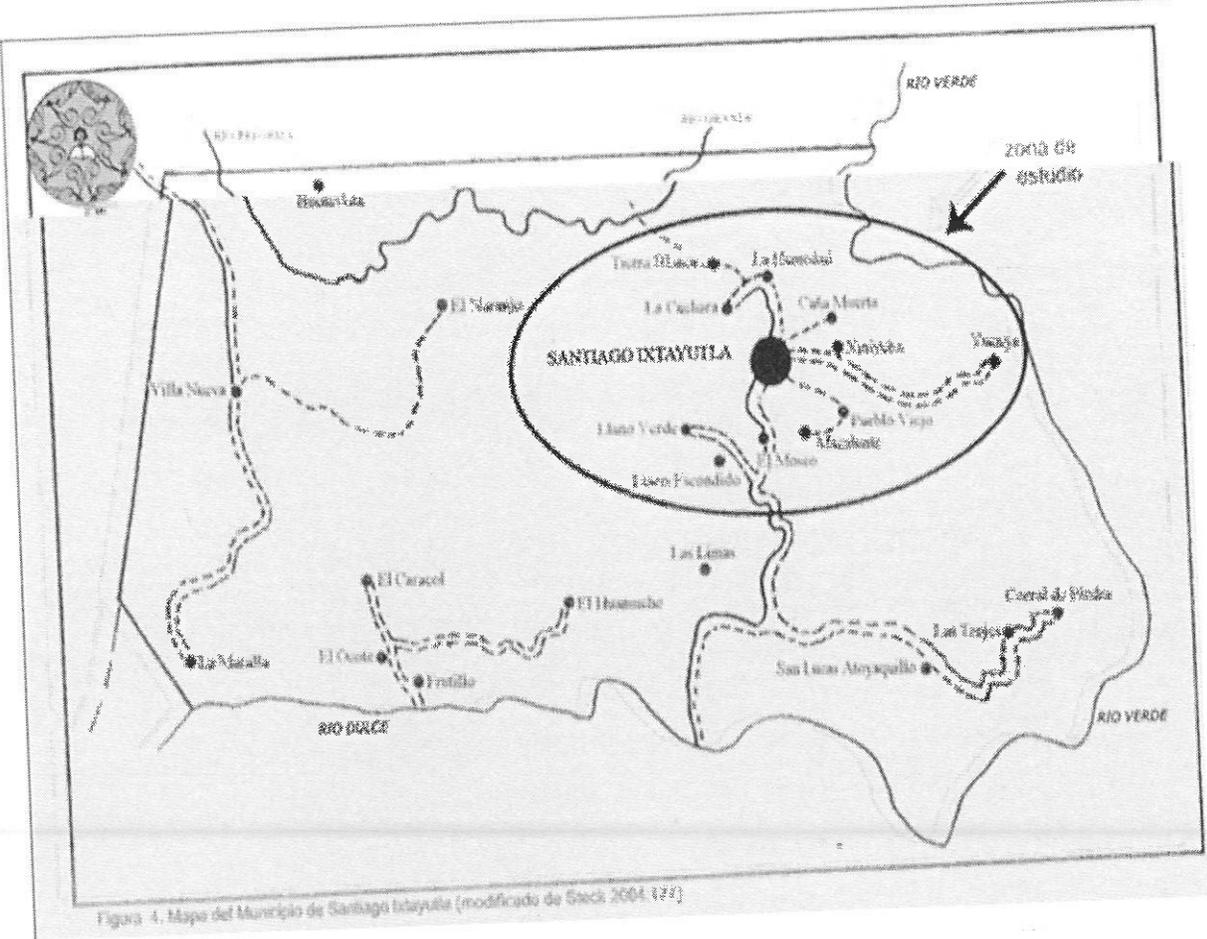


Figura 1. Localización de Macahuite, Santiago Ixtayutla, Oaxaca.

Micro localización



Figura 2. Ubicación de las obras

Georreferenciación de las obras.

Concepto	GEORREFERENCIACIÓN		
	coordenada (oeste)	coordenada (norte)	Altitud (msnm)
OLLA DE AGUA	97° 38' 41.56" E	16° 32' 29.33" N	923

Domicilio Geográfico

DOMICILIO GEOGRÁFICO DE ACUERDO A LA NORMA TÉCNICA DEL INEGI 2017	
a) TIPO DE DOMICILIO:	Rural
b) TIPO DE VIALIDAD:	Carretera
c) NOMBRE DE VIALIDAD:	Nacional
d) NUMERO EXT 1/2:	Sin numero
e) NUMERO INTERIOR:	Sin numero
f) TIPO DEL ASENTAMIENTO HUMANO:	Localidad
g) NOMBRE DEL ASENTAMIENTO HUMANO:	MACAHUITE
h) C.P.:	71733
i) LOCALIDAD (cve/nombre):	(0029) MACAHUITE
j) MUNICIPIO/DELEGACION (cve/nombre):	(466) SANTIAGO IXTAYUTLA
k) ESTADO (cve/nombre):	(20) Oaxaca
l) CORREO ELECTRONICO	-----

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Grupo étnico y evolución demográfica

Población en Macahuíte.

La población total de Macahuíte es de 112 personas, de cuales 53 son masculinos y 59 femeninas.

Edades de los ciudadanos.

Los ciudadanos se dividen en 62 menores de edad y 50 adultos, de cuales 6 tienen más de 60 años.

Habitantes indígenas en Macahuíte

112 personas en Macahuíte viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 100 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 62, los de cuales hablan también mexicano es 38.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 0 habitantes de Macahuíte.

Estructura económica

En Macahuíte hay un total de 20 hogares.

De estas 20 viviendas, 13 tienen piso de tierra y unos 3 consisten de una sola habitación.

18 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 0 son conectadas al servicio público, 18 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 0 viviendas tener una computadora, a 0 tener una lavadora y 1 tienen una televisión.

Educación escolar en Macahuíte

Aparte de que hay 43 analfabetos de 15 y más años, 6 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 29 no tienen ninguna escolaridad, 35 tienen una escolaridad incompleta. 0 tienen una escolaridad básica y 0 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 1 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 2 años.

Medio y vías de comunicación

Los medios de comunicación más importantes en la localidad son: canales de televisión, una caseta telefónica y servicio de antenas parabólicas.

El municipio cuenta con acceso de carretera federal de dos carriles. Cuenta con servicio de transporte público con camionetas pasajeras para el traslado de la población en un horario determinado.

DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVA

Análisis territorial

El análisis territorial forma parte del proceso de planificación y antecede a la toma de decisiones sobre las actuaciones que se llevarán a cabo. Para poder desarrollar el análisis de un espacio, independientemente de la escala que se vaya a utilizar, se hace necesario el diagnóstico de ese territorio, que surgirá siempre a partir de la información recabada con anterioridad.

El diagnóstico territorial tiene como objetivo principal conseguir una visión compartida de las personas que actúan en el territorio sobre los aspectos críticos de la realidad local. Esta cuestión es fundamental, en la medida que permite conocer los resultados del análisis territorial con una visión común. De esta manera se minimizan los diferentes puntos de vista, enfoques y percepciones que puedan existir sobre la realidad, y propicia que las principales fuerzas económicas, sociales e institucionales del territorio identifiquen de una manera consensuada cuáles son los factores que obstaculizan o que potencian el desarrollo.

A pesar de que en algunas áreas de la el clima es favorable para el desarrollo de la agricultura y ganadería, tales actividades no se han desarrollado debido a la accidentada topografía, poca profundidad del suelo, falta de infraestructura y un manejo inadecuado de las tierras.

En la localidad a trabajar se pueden observar zonas ampliamente deforestadas en donde se practica la roza - tumba y quema, cuya erosión en algunos casos es irreversible; es necesario que estas áreas reciban un manejo adecuado, tratar de controlar los procesos erosivos y de ser posible considerar la eliminación éste sistema.

Es por esto necesaria la generación de alternativas para la producción y aprovechamiento sustentable de agua que contribuya al desarrollo de los cultivos y por lo tanto a mejoren la calidad de vida de los beneficiarios.

En Macahuite, Santiago Ixtayutla, Oaxaca, y de la priorización de las necesidades, se propuso aprovechar los escurrimientos superficiales a través de una olla de almacenamiento ubicada estratégicamente para aprovechar el agua, que conducirá el agua por la fuerza de gravedad.

El volumen de agua se regulara en la olla de agua, con dimensiones de 20mX20mX2.0m para almacenar 800 m³ de agua proveniente de la caja de captación y la precipitación pluvial.

Situación actual del sitio de proyecto

1. Existe en las faldas de las montañas un pequeño escurrimiento donde se pretende aprovechar el agua de las lluvias y dirigirlas a una olla de agua que será construida en un lugar estratégico para su mejor aprovechamiento.



2. Construcción de la **Olla de agua**. En la parte alta de la zona de estudio, la olla se pretende construir de 20x20x2.0m con una capacidad de almacenamiento de 800 m³ y esta agua será destinada para el cultivo de maíz y hortalizas principalmente.



Figura 3. Fotos por donde se construirá la olla de almacenamiento de agua de 20x20x2.0m



Figura 4. Fotos por donde se construirá la olla de almacenamiento de agua de 20x20x2.0m

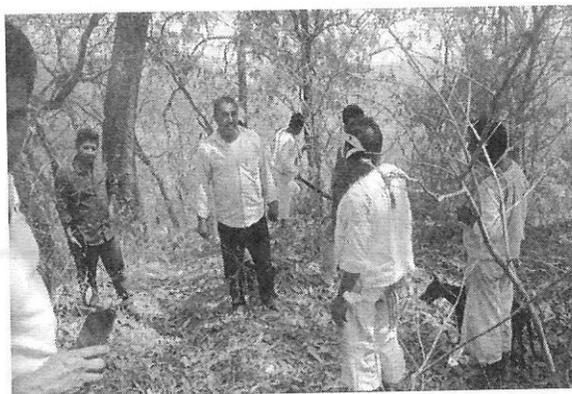


Figura 5. Fotos por donde se construirá la olla de almacenamiento de agua de 20x20x2.0m

ACTIVIDAD PRODUCTIVA

La principal actividad productiva es la agricultura y en específico la producción de maíz, es el eslabón de la cadena de valor; como se dijo anteriormente se plantea trabajar un ciclo por año utilizando el temporal, obteniendo dos y media toneladas de maíz por hectárea.

DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

La comunidad beneficiada se llama Macahuite, municipio de Santiago Ixtayutla, Distrito de Jamiltepec, geográficamente se localiza en la región Costa del estado de Oaxaca. Y para mayor información se anexa la siguiente información.

Localización

La localidad de Macahuite se localiza en el Municipio Santiago Ixtayutla del Estado de Oaxaca México y se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): -97.645833

Latitud (dec): 16.543333

La localidad se encuentra a una mediana altura de 880 metros sobre el nivel del mar.

Componentes del proyecto

El agua captada de las lluvias será conducida por medio de gravedad hacia una Olla de agua de 20mX20mX2.0m donde se almacenará el agua y se distribuirá al mayor número de parcelas posible y así tener un manejo sustentable.

Olla de agua

Las ollas de agua son excavaciones cubiertas de geomembrana que cumplen la función principal de almacenamiento de agua con fines de consumo humano, agrícola o pecuario, gracias a su impermeabilización.

Se construirá una olla de agua con las siguientes medidas: 20mX20mX2.0m, con una capacidad de almacenamiento de 800 m³.

Olla de agua

1. Limpieza y desenraice a mano de terreno con maleza de densidad media de 1:00 m de altura, incluyendo retiro del material hasta 20 m de distancia.
 2. Trazo y nivelación topográfica del terreno para estructuras, estableciendo ejes de referencia en terrenos con matorral espinoso con cobertura superior al 10%.
 3. Traslado de maquinaria pesada y equipo
 4. Excavación para conformación de canales de llamada
 5. Extracción de los materiales aprovechables seleccionados, tendido conformado y afinado con equipo mecánico.
 6. Terraplén compactado al 85% Proctor con material producto de excavación con tractor de cadenas Caterpillar D-7.
 7. Afine a mano de taludes y coronas en terraplenes compactados efectuados por medios mecánicos y de taludes en excavaciones a mano.
 8. Obra de toma a base de tubo Fo Go de 2" de diámetro, válvula de compuerta de 2" de Fo.Fo., incluye materiales y mano de obra.
 9. Obra de demasías a base de tubería de PVC hidráulico de 2" C-10
 10. Caja de válvulas de 0.80x0.80x0.60 m (largo x ancho x profundo) a base de tabique de 10x14x28, incluye tapa metálica.
 11. Suministro e instalación geomembrana de polietileno de alta densidad de 1.00 mm de espesor.
-

-
12. Desarenador de 2.00x1.50x1.20 m a base de muro de tabique de 10x14x28, incluye instalaciones hidráulicas en PVC de 2" para captación, demasías, limpieza y alimentación a la olla.
 13. Cercado perimetral con malla ciclónica con abertura de 55 x 55 mm cal 10 de 2 m de altura y poste galvanizado de 2 1/2" de 2.9 m de longitud @ 3 m, cepas de 0.20x0.70 m (diámetro x profundidad), ancladas con concreto simple F'C=100 kg/cm², incluye tapón galvanizado de 2 1/2" para poste y alambre de púas.
 14. Banqueta de 12 cm. De espesor con concreto F'C = 100 kg/cm², acabado escobillado. Incluye: limpieza, afine, conformación, compactación de la superficie a mano.
 15. Limpieza general del área de trabajo.

La olla de agua será recubierta con geomembrana que se define como un recubrimiento, membrana o barrera de muy baja permeabilidad usada con cualquier tipo de material relacionado aplicado a la ingeniería geotécnica para controlar la migración de Fluidos en cualquier proyecto, estructura o sistema realizado por el hombre. La impermeabilidad de las Geomembranas es bastante alta comparada con los Geotextiles o suelos, aun con suelos arcillosos; valores normales de permeabilidad para una Geomembrana medida para transmisión de agua y vapor están en un rango de 1×10^{-12} a 1×10^{-15} m/s, por esto las Geomembranas son consideradas impermeables.

Las Geomembranas tienen las siguientes características:

- Alta durabilidad, resistentes a la mayoría de los líquidos peligrosos – Alta resistencia química, resistentes a la radiación ultra violeta (U .V.) y Económicas.

Las Geomembranas de polietileno de alta densidad son aptas para recubrimiento de rellenos sanitarios, piscinas de lixiviados, Recubrimiento de canales, Minería, lagunas de oxidación, Recubrimientos para reserva de agua, Recubrimiento para material radioactivo o desperdicios líquidos peligrosos, Recubrimiento para tanques de almacenamiento bajo tierra, Recubrimiento para espejos solares.

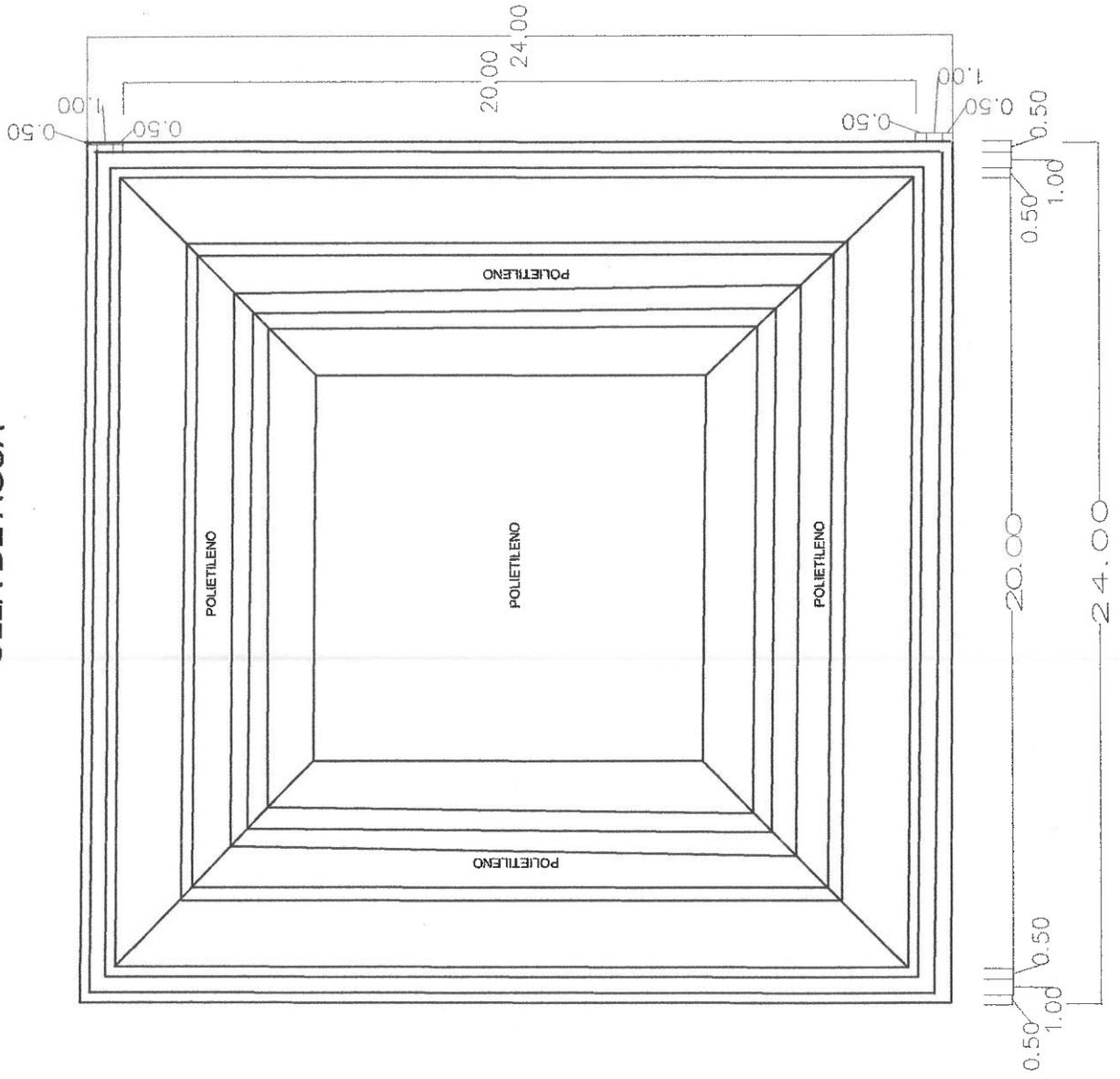
	PROPIEDADES	NORMA	UNIDAD	20 mil	30 mil	40 mil	60 mil	80 mil	100 mil
PROPIEDADES MECÁNICAS	Resistencia en Fluencia	ASTM-D 6693 Tipo IV	kN/m	8.0	12.0	16.0	24.0	32.0	40.0
	Resistencia en Rotura	ASTM-D 6693 Tipo IV	kN/m	14.0	21.0	28.0	42.0	56.0	70.0
	Flangación en Fluencia	ASTM-D 6693 Tipo IV	%	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
	Elongación en Rotura	ASTM-D 6693 Tipo IV	%	700.0	700.0	700.0	700.0	700.0	700.0
	Resistencia al Pasgado	ASTM-D 1004	N	63.0	101.0	135.0	203.0	270.0	338.0
	Resistencia al Funzonamiento	ASTM-D 4833	N	160.0	268.0	357.0	536.0	714.0	893.0
PROPIEDADES FÍSICAS	Espesor Nominal	ASTM-D 5199	mm	0.5	0.75	1.00	1.50	2.00	2.60
	Mínimo Valor Individual: 10 Testigos	ASTM-D 5199	mm	0.45	0.67	0.90	1.35	1.80	2.25
	Densidad	ASTM-D 1505 ASTM-D 792	g/cm ³	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
	Contenido de Negro de Humo	ASTM-D 4212 ASTM-D 1608	%	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0
PRESENTACIÓN	Tipo de Polímero	Fabricante		HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
	Color Estándar			Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro
	Ancho del Rollo	Medido	m	7.01	7.01	7.01	7.01	7.01	7.01
	Largo del Rollo	Medido	m	630	410	310	210	150	120
	Área	Medido	m ²	4206	2874	2173	1472	1052	841

ASTM: (American Society for Testing and Materials)
 HDPE: (Poliétileno de Alta Densidad)
 Los valores de las propiedades mecánicas corresponden a promedios mínimos tanto en la dirección principal de fabricación como transversal.

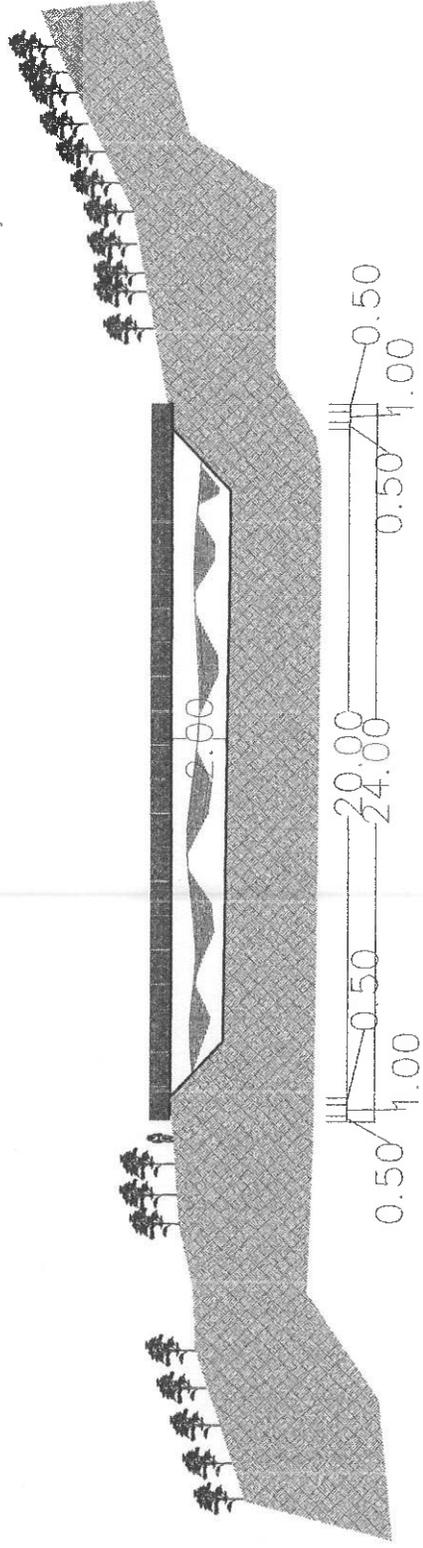
PROGRAMA DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
			SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
OLLA DE AGUA	2	OBRA																
ACOMPañAMIENTO TECNICO	1	PROYECTO																
ENTREGA DE OBRA	1	PROYECTO																

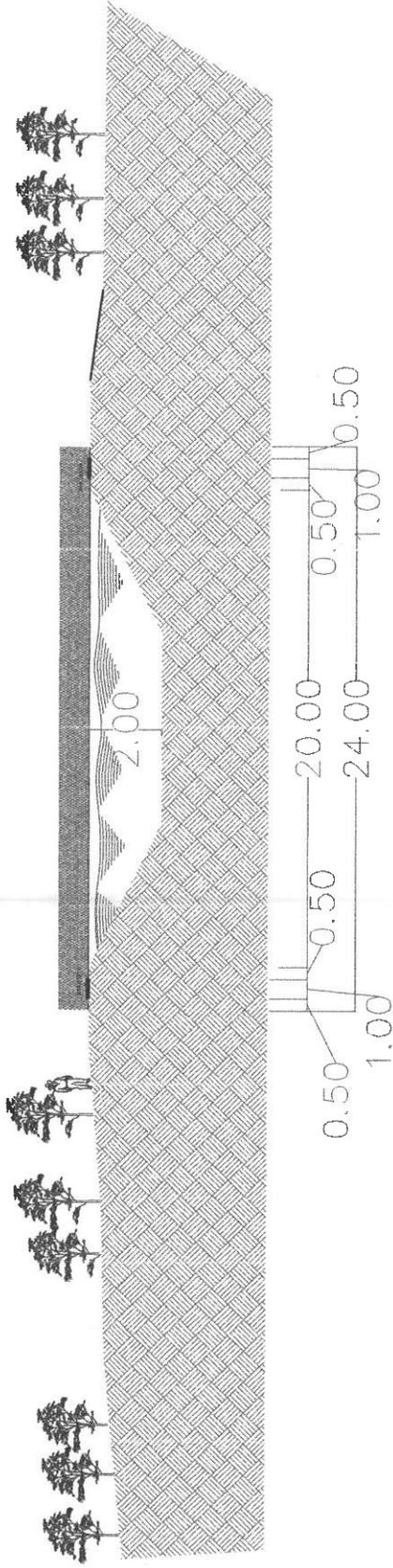
OLLA DE AGUA



PLANTA ARQUITECTONICA

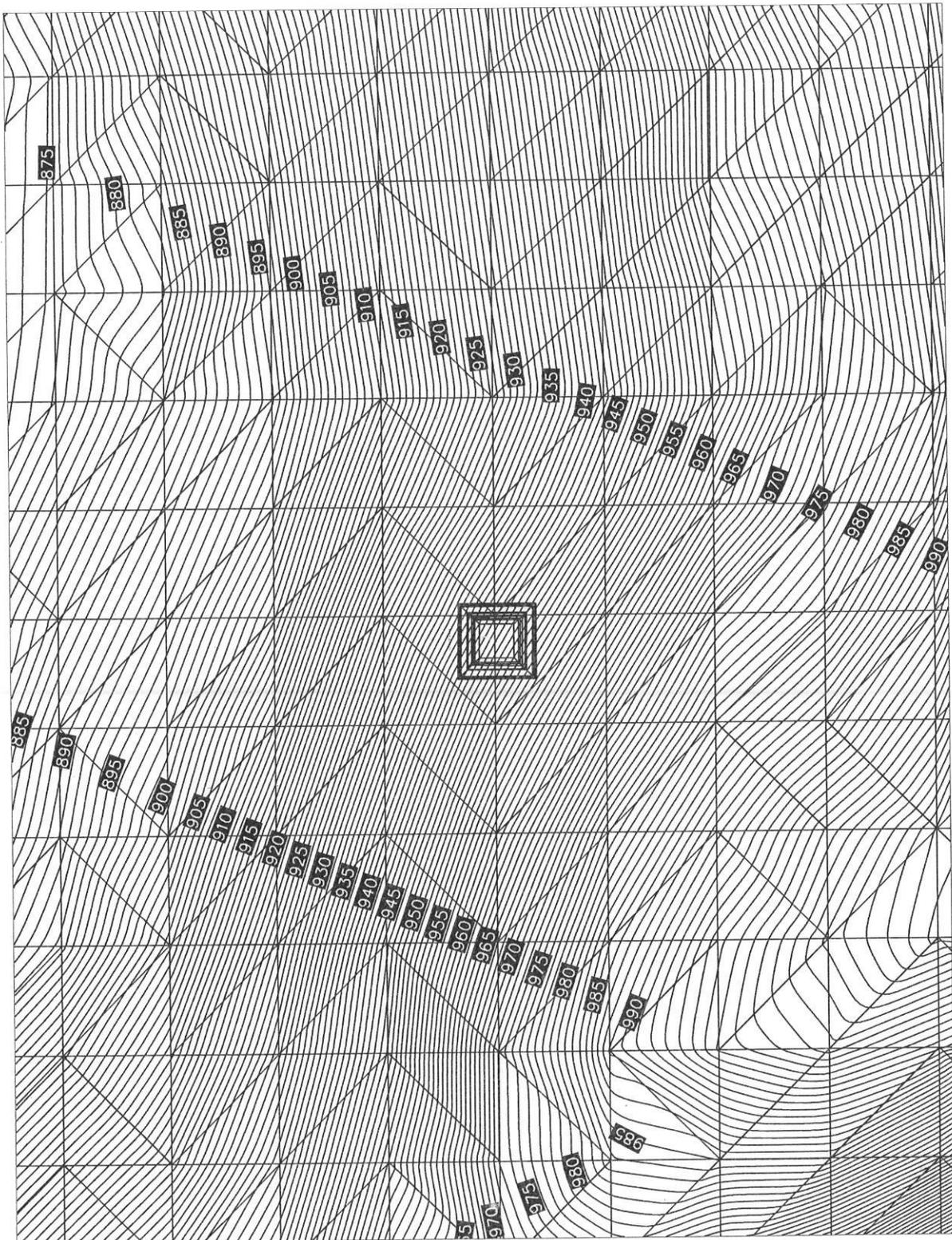


CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

955 =
960 =
965 =



INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE SUELO Y AGUA
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

CONSTRUCCION DE OLLA DE AGUA PARA RIEGO DE AUXILIO

MUNICIPIO: SANTIAGO IXTAYUTLA
 LOCALIDAD: MACAHUITE
 ESTADO: OAXACA

IPASSA 2018				COSTO TOTAL
No.	CONCEPTO DE INVERSION	UNIDAD DE MEDIA	CANTIDAD	
1	OLLA DE AGUA	OBRA	1.00	\$851,242.05
SUBTOTAL				\$851,242.05
IVA 16%				\$136,198.73
TOTAL PRESUPUESTO				\$987,440.78

* NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS 78/100 M.N.

Reglamento de uso presente y futuro de los apoyos otorgados

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- El presente reglamento tiene por objeto normar el uso presente y futuro de los apoyos otorgados así como el funcionamiento del grupo de trabajo de trabajo, conteniendo las normas que ordenaran el funcionamiento del mismo.

Artículo 2.- El comité directivo está formado por: Presidente, Secretario, tesorero, y dos representantes de la contraloría social (vocal).

CAPITULO II

OBJETIVO Y NATURALEZA DEL GRUPO DE TRABAJO

Artículo 3.- El grupo de trabajo, constituye un mecanismo de consulta, planeación y concertación permanente entre los actores que intervienen en el proceso de implementación del Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales.

- I. Elaborar el Plan de trabajo que contenga las estrategias, lineamientos y acciones a desarrollar, Así como llevar a cabo su ejecución, seguimiento y evaluación, revisando y actualizando para que no pierda vigencia conforme a las necesidades del proyecto.
 - II. Realizar las acciones necesarias para desarrollar con éxito las distintas acciones del proyecto integral encaminado a contribuir para la solución del problema de la degradación de suelos, sobreexplotación de la cubierta vegetal y el abasto de agua.
 - III. Inducir la aplicación de medidas para la preservación y mejoramiento de los recursos naturales.
-

-
- IV. Determinar e impulsar acciones enfocados al mantenimiento de las prácticas implementadas en el proyecto, con el objetivo de lograr el mejor funcionamiento de las mismas y la difusión de acciones encaminadas a la conservación del suelo y del agua.
 - V. Y los demás que por acuerdo de la asamblea general de grupo puedan ser autorizados en su oportunidad.

CAPITULO III

DEL GRUPO DE TRABAJO

Artículo 4.- El grupo de trabajo sesionara en asambleas generales ordinarias cada seis meses y en ocasiones extraordinarias cuando el caso lo amerite. Se definirán las normas y procedimientos para su realización señalando (lugar, la hora en que se van a realizar, número de participantes para que se considere valida. Todos los miembros tendrán derecho a voz y voto), en este caso las asambleas tendrán verificativo los primeros días de cada mes en un lugar accesible y serán nombrados en Asamblea general.

Artículo 5.- REPRESENTANTES:

- a) El grupo de trabajo podrán crear y operar de sub grupos de trabajo cuando el asunto lo requiera, los cuales podrán ser integrados por elementos del mismo, y en su caso por otros integrantes de la localidad.
 - b) Se establecerá la forma en que los integrantes harán sus aportaciones para cubrir las necesidades diversas del proyecto.
 - c) Para la ocupación de puestos se establecerán cargos y responsabilidades, requisitos para ocupar el cargo, el cargo será por elección, podrán ser reelegidos en los cargos. Dichos cargos son: presidente, secretario, tesorero
-

CAPITULO IV

DE LAS ATRIBUCIONES DEL COMITÉ DE GRUPO

Artículo 6.- El grupo de trabajo participará en la construcción y preservación de las prácticas contempladas en el proyecto.

Artículo 7.- El comité participara en todas aquellas acciones relacionadas con la conservación y la salvaguarda de los recursos naturales de la región.

CAPITULO V

DEL USO DE LOS RECURSOS OTORGADOS

Artículo 8.- Todos los beneficiarios se encuentran obligados a:

- I. Recibir los apoyos, la capacitación y la asistencia técnica en los términos y condiciones que establezca la SAGARPA y demás instancias involucradas en el proyecto.
 - II. Destinar los apoyos recibidos para los proyectos y acciones que fueron autorizados.
 - III. Instalar de manera óptima los proyectos y acciones propias del Programa, dar mantenimiento y atención directa a la operación del proyecto.
 - IV. Realizar actividades encaminadas a la preservación y correcto funcionamiento de las prácticas establecidas en el proyecto por un periodo mínimo de 10 años.
 - V. Llevar a cabo un manejo sustentable de los recursos naturales en los terrenos donde se haya establecido el proyecto, con la finalidad de obtener mayor impacto así como ejemplos que puedan servir de modelo para el resto de los habitantes de la zona.
 - VI. Proporcionar a las autoridades competentes la información para corroborar la correcta aplicación de los apoyos otorgados y los que se requieran.
 - VII. Conservar por un periodo de 5 años los documentos que comprueben los resultados y la aplicación de los recursos otorgados.
-

-
- VIII. Permitir la realización de auditorías y verificación ordenada por las instancias estatales y federales facultadas para llevar a cabo este tipo de acciones.
- IX. Reintegrar la totalidad de los apoyos recibidos a la instancia correspondiente en caso de incumplimiento y cancelación de los mismos.

CAPITULO VI

DE LA PROPIEDAD Y EL APROVECHAMIENTO DE LOS BIENES GENERADOS EN EL PROYECTO.

Artículo 9.- El derecho de propiedad de los bienes generados a partir de la fecha de establecimiento del proyecto es exclusivo de los miembros pertenecientes al grupo de trabajo, aclarando que dicho derecho será vigente únicamente durante el periodo de vigencia del propio grupo.

Artículo 10.- Los miembros del grupo de trabajo podrán extraer y aprovechar los productos y subproductos generados en el proyecto, a partir del término de la puesta en marcha del mismo siempre y cuando no se afecte la funcionalidad y el objetivo principal de las prácticas.

Descripción y análisis de impactos esperados.

Con el presente proyecto se espera apoyar a las familias de esta localidad y brindar el abasto y disponibilidad de agua para actividades agropecuarias, mediante la construcción de: una caja colectora y una obra de almacenamiento con capacidad de almacenar 800.00 m³ de agua, para su posterior utilización en el riego de parcelas ubicadas en la misma localidad.

El proyecto permitirá el aprovechamiento sustentable del recurso agua, con la construcción de una olla de agua para riego de auxilio, con esta infraestructura y capacitación, este proyecto puede detonar el desarrollo económico y social de la comunidad de Macahuite, ya que con la disponibilidad de agua se puede incrementar la producción a una superficie de hasta 2 hectáreas haciendo uso de riego tecnificado y con buenas prácticas de producción. Considerando que en la localidad la producción de temporal que se tiene de maíz es de aproximadamente 2.5 toneladas por hectárea, con la disponibilidad de agua y haciendo uso correcto de este líquido y cambiando a otro sistema de siembra diferente del tradicional (de a paso) a uno de mayor rendimiento como el manejo de siembras en surcos angostos (50 cm); de doble hilera, en surcos de 75 y 80cm, se permite incrementar la densidad de plantas por hectárea y como resultado se obtiene una producción de entre tres a cinco toneladas de maíz por hectárea (el resultado dependerá de la atención del productor hacia su cultivo). Lo que da para el autoconsumo y además surge un excedente que puede ser destinado para venta.

De esta manera, se espera producir toneladas de alimento de buena calidad, que redundara en una alimentación rica en nutrientes para la población y de bajo costo y que podrá generar una fuente de ingresos hacia los productores.

Tipo de tenencia donde se ejecutara el proyecto.

La comunidad beneficiada se llama Macahuite, municipio de Santiago Ixtayutla, Distrito de Jamiltepec, geográficamente se localiza en la región Costa del estado de Oaxaca, los terrenos donde se ejecutaran los trabajos son comunales.

Población total de la localidad apoyada.***Población en Macahuite***

La población total de Macahuite es de 112 personas, de cuales 53 son masculinos y 59 femeninas.

Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 62 menores de edad y 50 adultos, de cuales 6 tienen más de 60 años.

Habitantes indígenas en Macahuite

112 personas en Macahuite viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 100 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 62, los de cuales hablan también mexicano es 38.

**ANALISIS DE PRECIOS MAXIMOS DE REFERENCIA POR CONCEPTO DE
TRABAJO**

Explosión de precios unitarios

Clave: 034

Unidad: M2

LIMPIA, TRAZO Y NIVELACIÓN CON PASTIZALES Y HIERBAS.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
BAR	MADERA DE PINO DE 3ra. EN BARROTE DE 2"x4"	pt	0.01	\$6.90	\$0.06
CAL	CALHIDRA EN SACO	ton	0.00	\$1,900.00	\$0.23
HILO	CARRETE DE HILO DE PLÁSTICO PARA TRAZO CALIBRE 10	rollo	0.00	\$27.60	\$0.06
Total de Material					\$0.35
Mano De Obra					
CUAD-02	CUADRILLA 02 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN)	jor	0.02	\$448.83	\$7.02
Total de Mano De Obra					\$7.02
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03	\$7.02	\$0.21
Total de Herramienta					\$0.21
Costo directo					\$7.58
Indirectos de oficina				0.00 %	\$0.00
Indirectos de campo				0.00 %	\$0.00
Financiamiento				0.00 %	\$0.00
Utilidad				0.00 %	\$0.00
Cargos adicionales				0.00 %	\$0.00
Otros porcentajes				0.00 %	\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$7.58

Explosión de precios unitarios

Clave: 080

Unidad: M3

DESPALME EN MATERIAL TIPO B DE 20 CMS CON CATERPILLAR D7

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.00	\$182.60	\$0.25
Total de Mano De Obra					\$0.25
Costo Renta de Equipo					
D7-DES-B	CATERPILLAR D7 DE 200 HP PARA DESPALME B	m3	1.00	\$19.38	\$19.38
Total de Costo Renta de Equipo					\$19.38
Costo directo					\$19.63
Indirectos de oficina				0.00 %	\$0.00
Indirectos de campo				0.00 %	\$0.00
Financiamiento				0.00 %	\$0.00
Utilidad				0.00 %	\$0.00
Cargos adicionales				0.00 %	\$0.00
Otros porcentajes				0.00 %	\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$19.63

Explosión de precios unitarios

Clave: 112
 Unidad: M3
 EXCAVACION EN PRESTAMO LATERAL EN MATERIAL TIPO B CON CATERPILLAR D7

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.00	\$182.60	\$0.38
Total de Mano De Obra					\$0.38
Costo Renta de Equipo					
D7-EXC-B	CATERPILLAR D7 DE 200 HP PARA EXCAVACION PL B	m3	1.00	\$24.77	\$24.77
Total de Costo Renta de Equipo					\$24.77
				Costo directo	\$25.15
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$25.15

Explosión de precios unitarios

Clave: SERMI07
 Unidad: M3
 DEMOLICIÓN EN CORTE EN SECO PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL TIPO C CON RETROEXCAVADORA CAT 2258 Y MARTILLO HIDRÁULICO KRUP HM-710 DE 1250 KG

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.01	\$182.60	\$1.63
Total de Mano De Obra					\$1.63
Costo Renta de Equipo					
MARTILLO- H	MARTILLO HIDRAULICO KRUP HM-710 DE 1250 KG	m3	1.00	\$1.78	\$1.78
R-225-C1	RETROEXCAVADORA CAT 225B PARA MATERIAL TIPO C, ROCA.	m3	1.00	\$94.50	\$94.50
Total de Costo Renta de Equipo					\$96.28
				Costo directo	\$97.91
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$97.91

Clave: 113

Unidad: M3

EXCAVACION EN PRESTAMO LATERAL EN MATERIAL TIPO B CON CATERPILLAR D7

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.00	\$182.60	\$0.38
Total de Mano De Obra					\$0.38
Costo Renta de Equipo					
D7-EXC-B	CATERPILLAR D7 DE 200 HP PARA EXCAVACION PL B	m3	1.00	\$24.77	\$24.77
Total de Costo Renta de Equipo					\$24.77
Costo directo					\$25.15
Indirectos de oficina				0.00 %	\$0.00
Indirectos de campo				0.00 %	\$0.00
Financiamiento				0.00 %	\$0.00
Utilidad				0.00 %	\$0.00
Cargos adicionales				0.00 %	\$0.00
Otros porcentajes				0.00 %	\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$25.15

Explosión de precios unitarios

Clave: 142

Unidad: M3

CARGA DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.00	\$182.60	\$0.21
Total de Mano De Obra					\$0.21
Costo Renta de Equipo					
CARFR	CARGADOR FRONTAL CAT 966C DE 170 HP	m3	1.00	\$11.49	\$11.49
Total de Costo Renta de Equipo					\$11.49
Costo directo					\$11.70
Indirectos de oficina				0.00 %	\$0.00
Indirectos de campo				0.00 %	\$0.00
Financiamiento				0.00 %	\$0.00
Utilidad				0.00 %	\$0.00
Cargos adicionales				0.00 %	\$0.00
Otros porcentajes				0.00 %	\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$11.70

Explosión de precios unitarios

Clave: 160

Unidad: M3

ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION A 1er KILOMETRO

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Costo Renta de Equipo					
VOL-1	CAMION VOLTEO FAMSA 1314/39 DE 7 M3	m3	1.00	\$20.22	\$20.22
Total de Costo Renta de Equipo					\$20.22
Costo directo					\$20.22
Indirectos de oficina 0.00 %					\$0.00
Indirectos de campo 0.00 %					\$0.00
Financiamiento 0.00 %					\$0.00
Utilidad 0.00 %					\$0.00
Cargos adicionales 0.00 %					\$0.00
Otros porcentajes 0.00 %					\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$20.22

Clave: 148

Unidad: M3

TERRAPLEN DE PRESTAMO LATERAL AGUAS ARRIBA (FORMACION Y COMPACTACION) PARA EL 85% DE COMPACTACION PROCTOR CON CATERPILLAR D7

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
AGU	AGUA	m3	0.10	\$72.00	\$7.20
Total de Material					\$7.20
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.00	\$182.60	\$0.20
Total de Mano De Obra					\$0.20
Costo Renta de Equipo					
D7-TERR	CATERPILLAR D7 DE 220 HP PARA TERRAPLENES	m3	1.00	\$15.51	\$15.51
PIPA	CAMION PIPA DE 8000 LTS FAMMSA DE 140 HP	m3	1.00	\$1.67	\$1.67
Total de Costo Renta de Equipo					\$17.18
Costo directo					\$24.58
Indirectos de oficina 0.00 %					\$0.00
Indirectos de campo 0.00 %					\$0.00
Financiamiento 0.00 %					\$0.00
Utilidad 0.00 %					\$0.00
Cargos adicionales 0.00 %					\$0.00
Otros porcentajes 0.00 %					\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$24.58

Explosión de precios unitarios

Clave: 025.1
 Unidad: M3
 EXCAVACIÓN DE FORMA MANUAL EN MATERIAL TIPO II HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2.00 M.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		jor	0.31	\$204.51	\$62.93
Mano De Obra					
CUAD-04	CUADRILLA 04 (1 PEÓN + 0.10 CABO)				
Total de Mano De Obra		(%)mo	0.03	\$62.93	\$1.89
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR				
Total de Herramienta					\$64.82
				Costo directo	\$0.00
				Indirectos de oficina	0.00 %
				Indirectos de campo	0.00 %
				Financiamiento	0.00 %
				Utilidad	0.00 %
				Cargos adicionales	0.00 %
				Otros porcentajes	0.00 %
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$64.82

Clave: 048
 Unidad: M3
 RELLENO A VOLTEO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA MISMA EXCAVACION

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		jor	0.13	\$204.51	\$25.56
Mano De Obra					
CUAD-04	CUADRILLA 04 (1 PEÓN + 0.10 CABO)				
Total de Mano De Obra		(%)mo	0.03	\$25.56	\$0.77
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR				
Total de Herramienta					\$26.33
				Costo directo	\$0.00
				Indirectos de oficina	0.00 %
				Indirectos de campo	0.00 %
				Financiamiento	0.00 %
				Utilidad	0.00 %
				Cargos adicionales	0.00 %
				Otros porcentajes	0.00 %
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$26.33

Explosión de precios unitarios

Clave: R005
 Unidad: PRUEBA
 PRUEBA DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE COMPACTACION AL 85% PROCTOR

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
			1.00	\$45,000.00	\$45,000.00

Material

P-LAB

PRUEBA DE LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE COMPACTACIÓN
 AL 85% PROCTOR

prueba

\$45,000.00

Total de Material

Costo directo		\$45,000.00
Indirectos de oficina	0.00 %	\$0.00
Indirectos de campo	0.00 %	\$0.00
Financiamiento	0.00 %	\$0.00
Utilidad	0.00 %	\$0.00
Cargos adicionales	0.00 %	\$0.00
Otros porcentajes	0.00 %	\$0.00
Total sobrecostos		\$0.00
Precio Unitario		\$45,000.00

Explosión de precios unitarios

Clave: SERMI04
 Unidad: PZA

CAJA DE VÁLVULAS DE 0.80x0.80x0.60 M (LARGOxANCHOxPROFUNDO) A BASE DE TABIQUE DE 10x14x28, INCLUYE TAPA METALICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
			0.06	\$72.00	\$4.07
		m3	0.10	\$2,000.00	\$205.20
Material					
AGU	AGUA		0.19	\$468.00	\$90.62
ANDAMIO	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3A USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3 M	pza	0.10	\$2,862.00	\$290.01
ARE	ARENA ZONA 1	m3	0.04	\$504.00	\$20.73
CEM	CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I EN SACO	m3	1.00	\$246.50	\$246.50
GRA	GRAVA ZONA 01	pza	74.10	\$5.00	\$370.50
MYC-80	ESTRUCTURA DE ÁNGULO DE 2"x2"x1/8 PARA MARCO Y CONTRAMARCO DE 80X80 CM	pza	1.00	\$977.05	\$977.05
TAB	TABIQUE LIGERO 10x14x28 CM	pza			\$2,204.68
TAP-80	TAPA DE LAMINA DE FIERRO GALVANIZADO CALIBRE 18 DE 80X80 CM	pza			
Total de Material					
Mano De Obra					
CUAD-02	CUADRILLA 02 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN)	jor	0.26	\$448.83	\$115.58
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.50	\$470.74	\$234.99
CUAD-04	CUADRILLA 04 (1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.12	\$204.51	\$24.54
Total de Mano De Obra					\$375.11
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03	\$370.09	\$11.10
Total de Herramienta					\$11.10
Costo Renta de Equipo					
REV 1:3	REVOLVEDORA DE TROMPO MAXI-10 DE 1 SACO PARA MORTERO 1:3	m3	0.03	\$24.39	\$0.76
REV-CON	REVOLVEDORA DE TROMPO MAXI-10 DE 1 SACO PARA CONCRETO	m3	0.03	\$60.97	\$1.84
Total de Costo Renta de Equipo					\$2.60
	Costo directo				\$2,593.47
	Indirectos de oficina		0.00 %		\$0.00
	Indirectos de campo		0.00 %		\$0.00
	Financiamiento		0.00 %		\$0.00
	Utilidad		0.00 %		\$0.00
	Cargos adicionales		0.00 %		\$0.00
	Otros porcentajes		0.00 %		\$0.00
	Total sobrecostos				\$0.00
	Precio Unitario				\$2,593.47

Explosión de precios unitarios

Clave: T009
 Unidad: PZA
 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA PARA OBRA DE TOMA DE 3" PARA TUBO PEAD, FO.GO., PVC,
 INCLUYE: PIEZAS ESPECIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
CBR3	CONTRABRIDA-BRIDA ROSCADA DE 3" DE DIÁMETRO	pza	2.00	\$598.00	\$1,196.00
EM-NEO-3	EMPAQUE DE NEOPRENO DE 3" DE DIÁMETRO	pza	2.00	\$40.00	\$80.00
TOR	TORNILLO PARA VÁLVULA	pza	8.00	\$28.00	\$224.00
VAL-G3	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FO.FO. DE 3"	pza	1.00	\$4,400.00	\$4,400.00
Total de Material					\$5,900.00
Mano De Obra					
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.25	\$470.74	\$117.69
Total de Mano De Obra					\$117.69
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03	\$117.68	\$3.53
Total de Herramienta					\$3.53
Costo directo					\$6,021.22
Indirectos de oficina 0.00 %					\$0.00
Indirectos de campo 0.00 %					\$0.00
Financiamiento 0.00 %					\$0.00
Utilidad 0.00 %					\$0.00
Cargos adicionales 0.00 %					\$0.00
Otros porcentajes 0.00 %					\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$6,021.22

Explosión de precios unitarios

Clave: T021
 Unidad: PZA
 SUMINISTRO DE STUB END DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 3" DE DIAMETRO

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
SE3-17	STUB END DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 3" DE DIÁMETRO RD17	pza	1.00	\$129.00	\$129.00
Total de Material					\$129.00
Costo directo					\$129.00
Indirectos de oficina 0.00 %					\$0.00
Indirectos de campo 0.00 %					\$0.00
Financiamiento 0.00 %					\$0.00
Utilidad 0.00 %					\$0.00
Cargos adicionales 0.00 %					\$0.00
Otros porcentajes 0.00 %					\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$129.00

Explosión de precios unitarios

Clave: 211
 Unidad: M
 SUMINISTRO DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD RD-17 DE (3") DE DIAMETRO

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
PEAD-RD-17-3	TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 3" RD	m	1.00	\$107.46	\$107.46
Total de Material					\$107.46
				Costo directo	\$107.46
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$107.46

Explosión de precios unitarios

Clave: 244
 Unidad: M

INSTALACION DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE (3") DE DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS, ACCESORIOS, UNIONES, MANIOBRAS, PROTECCIONES, LIMPIEZA, RETIRO DE LOS MATERIALES SOBREPANTES Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.01	\$470.74	\$4.71
Total de Mano De Obra					\$4.71
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03	\$4.71	\$0.14
Total de Herramienta					\$0.14
Costo Renta de Equipo					
EQ-TER2	EQUIPO DE TERMOFUSION PARA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	hora	0.03	\$375.00	\$11.25
Total de Costo Renta de Equipo					\$11.25
				Costo directo	\$16.10
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$16.10

Explosión de precios unitarios

Clave: 008
 Unidad: M2

AFINE A MANO DE TALUDES Y CORONAS EN TERRAPLENES COMPACTADOS EFECTUADOS POR MEDIOS MECANICOS Y DE TALUDES EN EXCAVACION A MANO

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-04	CUADRILLA 04 (1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.03	\$204.51	\$5.11
Total de Mano De Obra					\$5.11
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03	\$5.11	\$0.15
Total de Herramienta					\$0.15
				Costo directo	\$5.26
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$5.26

Explosión de precios unitarios

Clave: 215

Unidad: M2

BANQUETA DE 8 CM. DE ESPESOR CON CONCRETO F'c = 150 KG/CM2, ACABADO ESCOBILLADO. INCLUYE: LIMPIEZA, AFINE, CONFORMACION, COMPACTACION DE LA SUPERFICIE A MANO

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
		m3	0.02	\$72.00	\$1.74
AGU	AGUA	m3	0.05	\$468.00	\$23.59
ARE	ARENA ZONA 1	pt	2.10	\$6.90	\$14.49
BAR	MADERA DE PINO DE 3ra. EN BARROTE DE 2"x4"	ton	0.04	\$2,862.00	\$106.38
CEM	CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I EN SACO	kg	0.07	\$26.30	\$1.87
CLA	CLAVO DE 2 1/2" A 3 1/2"	lt	0.24	\$19.04	\$4.57
DIE	DIESEL	pt	2.63	\$6.90	\$18.15
DUE	MADERA DE PINO DE 3A. EN DUELA DE 1" x 4"	m3	0.07	\$504.00	\$35.46
GRA	GRAVA ZONA 01				\$206.25
Total de Material					
Mano De Obra					
		jor	0.05	\$182.60	\$9.59
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.07	\$470.74	\$33.54
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)				\$43.13
Total de Mano De Obra					
Herramienta					
		(%)mo	0.03	\$40.78	\$1.22
%HM	HERRAMIENTA MENOR				\$1.22
Total de Herramienta					
Costo Renta de Equipo					
		m3	0.05	\$60.97	\$3.20
REV-CON	REVOLVEDORA DE TROMPO MAXI-10 DE 1 SACO PARA CONCRETO				\$3.20
Total de Costo Renta de Equipo					
				Costo directo	\$253.78
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$253.78

Explosión de precios unitarios

Clave: 044

Unidad: M2

PINTURA EN MUROS, COLUMNAS Y PLAFONES, INCLUYE: MATERIALES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, REBABEADO, PASTA NECESARIA Y APLICACION.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
PIN	PINTURA ESMALTE SHERWIN WILLIAMS KEM-ENAMEL	lt	0.13	\$102.00	\$13.26
SELL	SELLADOR VINILICO COMEX	lt	0.08	\$96.00	\$7.68
THI	THINER	lt	0.10	\$36.00	\$3.60
Total de Material					\$24.54
Mano De Obra					
CUAD-02	CUADRILLA 02 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN)	jor	0.03	\$448.83	\$13.60
Total de Mano De Obra					\$13.60
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03	\$13.60	\$0.41
Total de Herramienta					\$0.41
				Costo directo	\$38.55
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$0.00
				Utilidad 0.00 %	\$0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$0.00
				Total sobrecostos	\$0.00
				Precio Unitario	\$38.55

Explosión de precios unitarios

Clave: N001

Unidad: PZA

LETRERO INFORMATIVO A BASE DE LAMINA CAL 20, DE 1.20 M DE LARGO X 0.60 DE ANCHO, DISEÑO INTERIOR SERA PROPORCIONADO POR LA DEPENDENCIA EJECUTORA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total	
Material						
AGU	AGUA	m3	0.01	\$72.00	\$0.46	
ARE	ARENA ZONA 1	m3	0.02	\$468.00	\$7.02	
CEM	CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I EN SACO	ton	0.01	\$2,862.00	\$24.56	
GRA	GRAVA ZONA 01	m3	0.02	\$504.00	\$10.28	
LAMINA	GRAVA ZONA 01	M2	0.72	\$192.00	\$138.24	
LAMINA	LAMINA GALVANIZADA CAL 20	lt	0.15	\$102.00	\$15.30	
PIN	PINTURA ESMALTE SHERWIN WILLIAMS KEM-ENAMEL	m	10.00	\$42.00	\$420.00	
PTR	TUBO PTR DE 1"X1" CAL. 14	pza	1.00	\$3,500.00	\$3,500.00	
ROTUL	ROTULACIÓN DE LOGOTIPOS OFICIALES	kg	0.33	\$96.00	\$31.68	
SOL	SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8"	lt	0.50	\$36.00	\$18.00	
THI	THINER				\$4,165.54	
Total de Material						
Mano De Obra						
CUAD-02	CUADRILLA 02 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN)	jor	0.50	\$448.83	\$224.42	
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.00	\$470.74	\$0.67	
Total de Mano De Obra						
Costo Renta de Equipo						
P-SOL	PLANTA DE SOLDAR MILLER	hora	4.00	\$50.00	\$200.00	
REV-CON	REVOLVEDORA DE TROMPO MAXI-10 DE 1 SACO PARA CONCRETO	m3	0.02	\$60.97	\$0.91	
Total de Costo Renta de Equipo						
					Costo directo	\$4,591.55
Indirectos de oficina					0.00 %	\$0.00
Indirectos de campo					0.00 %	\$0.00
Financiamiento					0.00 %	\$0.00
Utilidad					0.00 %	\$0.00
Cargos adicionales					0.00 %	\$0.00
Otros porcentajes					0.00 %	\$0.00
Total sobrecostos						\$0.00
Precio Unitario						\$4,591.55

Explosión de precios unitarios

Clave: N16
 Unidad: M2
 LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
PEON	AYUDANTE GENERAL	por	0.01	\$182.60	\$1.00
Total de Mano De Obra					\$1.00
Costo directo					\$1.00
Indirectos de oficina 0.00 %					\$0.00
Indirectos de campo 0.00 %					\$0.00
Financiamiento 0.00 %					\$0.00
Utilidad 0.00 %					\$0.00
Cargos adicionales 0.00 %					\$0.00
Otros porcentajes 0.00 %					\$0.00
Total sobrecostos					\$0.00
Precio Unitario					\$1.00



GEOMEMBRANA

Explosión de precios unitarios

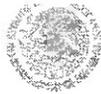
Descripción

Clave: 202

Unidad: M2

SUMINISTRO E INSTALACION GEOMEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 1.00 MM DE ESPESOR

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
GEO	GEOMEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 1 MM DE ESPESOR	m2	1.000000	\$ 136.42	\$ 136.42
Total de Material					\$ 136.42
Mano De Obra					
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.022220	\$ 470.74	\$ 10.46
Total de Mano De Obra					\$ 10.46
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.030000	\$ 10.46	\$ 0.31
Total de Herramienta					\$ 0.31
Costo Renta de Equipo					
EQ-TER1	EQUIPO DE TERMOFUSION PARA GEOMEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	hora	0.066670	\$ 375.00	\$ 25.00
Total de Costo Renta de Equipo					\$ 25.00
					Costo directo \$ 172.19
				Indirectos de oficina	0.00 % \$ 0.00
				Indirectos de campo	0.00 % \$ 0.00
				Financiamiento	0.00 % \$ 0.00
				Utilidad	0.00 % \$ 0.00
				Cargos adicionales	0.00 % \$ 0.00
				Otros porcentajes	0.00 % \$ 0.00
				Total sobrecostos	\$ 0.00
					Precio Unitario \$ 172.19



CERCADO CON MALLA

Explosión de precios unitarios

Descripción

Clave: 178

Unidad: M

CERCADO PERIMETRAL CON MALLA CICLÓNICA CAL 12.5 DE 1.50 M DE ALTURA Y TUBO GALVANIZADO DE 1 1/2" DE 2.0 M DE LONGITUD @ 2.50 M, CEPAS DE 0.2x0.20x0.60 M (ANCHOXLARGOXPROFUNDIDAD), ANCLADAS CON CONCRETO SIMPLE F'c=150 KG/CM2, INCLUYE TAPON GALVANIZADO DE 1 1/2" PARA POSTE, ALAMBRE DE PUAS, ALAMBRE GALVANIZADO ,ABRAZADERAS GALVANIZADAS Y ESPADA INTEGRAL DEACERO.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
ABR-4	ABRAZADERA OMEGA ALFA 4"	pza	2.400000	\$ 15.60	\$ 37.44
AGU	AGUA	m3	0.005520	\$ 72.00	\$ 0.40
ALA-G	ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 14.5	kg	0.043480	\$ 42.00	\$ 1.83
ALAM	ALAMBRÓN LISO DE 1/4"	kg	2.450000	\$ 18.70	\$ 45.82
ALAM-T	ALAMBRE TENSOR CALIBRE 10.5	kg	0.047620	\$ 17.00	\$ 0.81
ALA-P	ALAMBRE DE PUAS CALIBRE 12.5	rollo	0.037040	\$ 1100.00	\$ 40.74
ARE	ARENA ZONA 1	m3	0.011520	\$ 468.00	\$ 5.39
CEM	CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I EN SACO	ton	0.008500	\$ 2862.00	\$ 24.33
ESP	ESPADA INTEGRAL DE ACERO 2" (48 WW)	pza	0.800000	\$ 42.00	\$ 33.60
GRA	GRAVA ZONA 01	m3	0.016080	\$ 504.00	\$ 8.10
MAL-C	MALLA CICLÓNICA DE 1.50 M CAL. 12.5	rollo	0.050000	\$ 1100.00	\$ 55.00
POS-G	POSTE GALVANIZADO DE 1 1/2" DE DIÁMETRO Y 2.0 M DE LONGITUD	pza	0.800000	\$ 81.60	\$ 65.28
TAP-G1 1/2	TAPÓN GALVANIZADO DE 1 1/2" PARA CERCADO	pza	0.800000	\$ 10.80	\$ 8.64
Total de Material					\$ 327.38
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.012000	\$ 182.60	\$ 2.19
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.007140	\$ 470.74	\$ 3.36
CUAD-04	CUADRILLA 04 (1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.026000	\$ 204.51	\$ 5.32
Total de Mano De Obra					\$ 10.87
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.030000	\$ 6.24	\$ 0.19
Total de Herramienta					\$ 0.19
Costo Renta de Equipo					
REV-CON	REVOLVEDORA DE TROMPO MAXI-10 DE 1 SACO PARA CONCRETO	m3	0.012000	\$ 60.97	\$ 0.73
Total de Costo Renta de Equipo					\$ 0.73
				Costo directo	\$ 339.16
				Indirectos de oficina	0.00 % \$ 0.00
				Indirectos de campo	0.00 % \$ 0.00
				Financiamiento	0.00 % \$ 0.00
				Utilidad	0.00 % \$ 0.00
				Cargos adicionales	0.00 % \$ 0.00
				Otros porcentajes	0.00 % \$ 0.00
				Total sobrecostos	\$ 0.00
				Precio Unitario	\$ 339.16

Explosión de precios unitarios

Descripción

Clave: 203

Unidad: PZA

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA METÁLICA DE ACCESO A BASE DE TUBO METÁLICO Y MALLA CICLÓNICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
MAL-C	MALLA CICLÓNICA DE 1.50 M CAL. 12.5	rollo	0.150000	\$ 1100.00	\$ 165.00
POS-G	POSTE GALVANIZADO DE 1 1/2" DE DIÁMETRO Y 2.0 M DE LONGITUD	pza	14.000000	\$ 81.60	\$ 1,142.40
PRI-ANT	PRIMARIO ANTICORROSIVO ROJO ÓXIDO	lt	1.500000	\$ 144.00	\$ 216.00
SOL	SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8"	kg	0.830000	\$ 96.00	\$ 79.68
THI	THINER	lt	1.200000	\$ 36.00	\$ 43.20
Total de Material					\$ 1,646.28
Mano De Obra					
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.500000	\$ 470.74	\$ 235.37
Total de Mano De Obra					\$ 235.37
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.030000	\$ 235.37	\$ 7.06
Total de Herramienta					\$ 7.06
Costo Renta de Equipo					
P-SOL	PLANTA DE SOLDAR MILLER	hora	4.500000	\$ 50.00	\$ 225.00
Total de Costo Renta de Equipo					\$ 225.00
					Costo directo \$ 2,113.71
Indirectos de oficina					0.00 % \$ 0.00
Indirectos de campo					0.00 % \$ 0.00
Financiamiento					0.00 % \$ 0.00
Utilidad					0.00 % \$ 0.00
Cargos adicionales					0.00 % \$ 0.00
Otros porcentajes					0.00 % \$ 0.00
Total sobrecostos					\$ 0.00
Precio Unitario					\$ 2,113.71

Explosión de precios unitarios

Descripción

Clave: 025.1

Unidad: M3

EXCAVACIÓN DE FORMA MANUAL EN MATERIAL TIPO II HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2.00 M.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-04	CUADRILLA 04 (1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.307690	\$ 204.51	\$ 62.93
Total de Mano De Obra					\$ 62.93
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.030000	\$ 62.93	\$ 1.89
Total de Herramienta					\$ 1.89
				Costo directo	\$ 64.82
				Indirectos de oficina	0.00 % \$ 0.00
				Indirectos de campo	0.00 % \$ 0.00
				Financiamiento	0.00 % \$ 0.00
				Utilidad	0.00 % \$ 0.00
				Cargos adicionales	0.00 % \$ 0.00
				Otros porcentajes	0.00 % \$ 0.00
				Total sobrecostos	\$ 0.00
				Precio Unitario	\$ 64.82

Explosión de precios unitarios

Descripción

Clave: 222

Unidad: M3

CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=100 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Material					
AGU	AGUA	m3	0.215000	\$ 72.00	\$ 15.48
ARE	ARENA ZONA 1	m3	0.500000	\$ 468.00	\$ 234.00
CEM	CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I EN SACO	ton	0.286000	\$ 2862.00	\$ 818.53
GRA	GRAVA ZONA 01	m3	0.680000	\$ 504.00	\$ 342.72
Total de Material					\$ 1,410.73
Mano De Obra					
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.047530	\$ 470.74	\$ 22.37
Total de Mano De Obra					\$ 22.37
Costo Renta de Equipo					
REV-CON	REVOLVEDORA DE TROMPO MAXI-10 DE 1 SACO PARA CONCRETO	m3	0.500000	\$ 60.97	\$ 30.49
Total de Costo Renta de Equipo					\$ 30.49
				Costo directo	\$ 1,463.59
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$ 0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$ 0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$ 0.00
				Utilidad 0.00 %	\$ 0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$ 0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$ 0.00
				Total sobrecostos	\$ 0.00
				Precio Unitario	\$ 1,463.59

Explosión de precios unitarios

Descripción

Clave: 052

Unidad: M3

VACIADO Y COLOCACION DE CONCRETO HIDRAULICO, INCLUYE: ELABORACIÓN, ACARREO Y VACIADO.

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano De Obra					
CUAD-01	CUADRILLA 01 (1 PEÓN)	jor	0.500000	\$ 182.60	\$ 91.30
CUAD-03	CUADRILLA 03 (1 OFICIAL ALBAÑIL + 1 PEÓN + 0.10 CABO)	jor	0.250000	\$ 470.74	\$ 117.69
Total de Mano De Obra					\$ 208.99
Herramienta					
%HM	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.030000	\$ 208.98	\$ 6.27
Total de Herramienta					\$ 6.27
				Costo directo	\$ 215.26
				Indirectos de oficina 0.00 %	\$ 0.00
				Indirectos de campo 0.00 %	\$ 0.00
				Financiamiento 0.00 %	\$ 0.00
				Utilidad 0.00 %	\$ 0.00
				Cargos adicionales 0.00 %	\$ 0.00
				Otros porcentajes 0.00 %	\$ 0.00
				Total sobrecostos	\$ 0.00
				Precio Unitario	\$ 215.26

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Como consecuencia de un mal manejo de los recursos naturales con la implementación de prácticas como la roza-tumba y quema, la degradación de las tierras en la localidad de Macahuite, Santiago Ixtayutla ha ido en aumento los últimos años.

El planteamiento de captar y aprovechar el agua de la precipitación, escurrimiento, es una buena oportunidad para dar más alternativas de trabajo rentable e impulsar el incremento del rendimiento de producción de los granos básicos de consumo como maíz y frijol, además que se impulsará la producción de hortalizas como diversificación de cultivos potencialmente rentables por las condiciones agroclimáticas.

DOCUMENTACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS
