

TECNOLOGÍAS PARA EL AHORRO, TRATAMIENTO, REUTILIZACIÓN, CAPTACIÓN, RIEGO Y MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA.



Instituto Mexicano de
Tecnología del Agua

ONU  HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

 **BASF**
The Chemical Company



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES SANITARIAS EN
TRES ESCUELAS PERIURBANAS CON ESCASOS RECURSOS
HÍDRICOS Y ECONÓMICOS EN EL ESTADO DE MÉXICO.

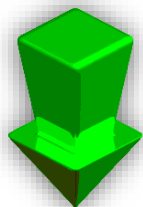
COORDINACIÓN DE TRATAMIENTO Y
CALIDAD DEL AGUA

SUBCOORDINACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES

- # Problemática:
- Abastecimiento insuficiente
 - Condiciones sanitarias insalubres

**ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA INDUSTRIAL Y COMERCIAL
NO. 15 "LIC. GABRIEL RAMOS MILLÁN" AYAPANGO, ESTADO
DE MÉXICO.**





**Alternativas de
solución**

Problemática:

- **Abastecimiento insuficiente**
- **Condiciones sanitarias insalubres**

SCALL

Cisterna capuchina de
16 m³ + Área de
captación de 693 m²

Tratamiento

Rehabilitación de Fosa
Séptica + Microcriba +
Humedal

Reúso de agua
tratada

Reúso en WCs y
riego de áreas
verdes

Rehabilitación de
sanitarios

(Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



SCALL

(Sistema de Captación de Agua de Lluvia)

El proyecto del Sistema de Captación de Agua de Lluvia (Scall), ha sido concebido para resolver parcialmente el problema de abastecimiento de agua potable o de primer uso en la Escuela Secundaria Técnica Industrial y Comercial No. 15 Ayapango (ESTIC No. 15), considerándolo un proyecto piloto o demostrativo, con el cual se cubrirá un porcentaje del abastecimiento de agua solamente en época de lluvias, debido a que se requiere un almacenamiento mucho mayor del agua de lluvia para poder cubrir la demanda anual de la escuela tanto en época de lluvias como en estiaje.

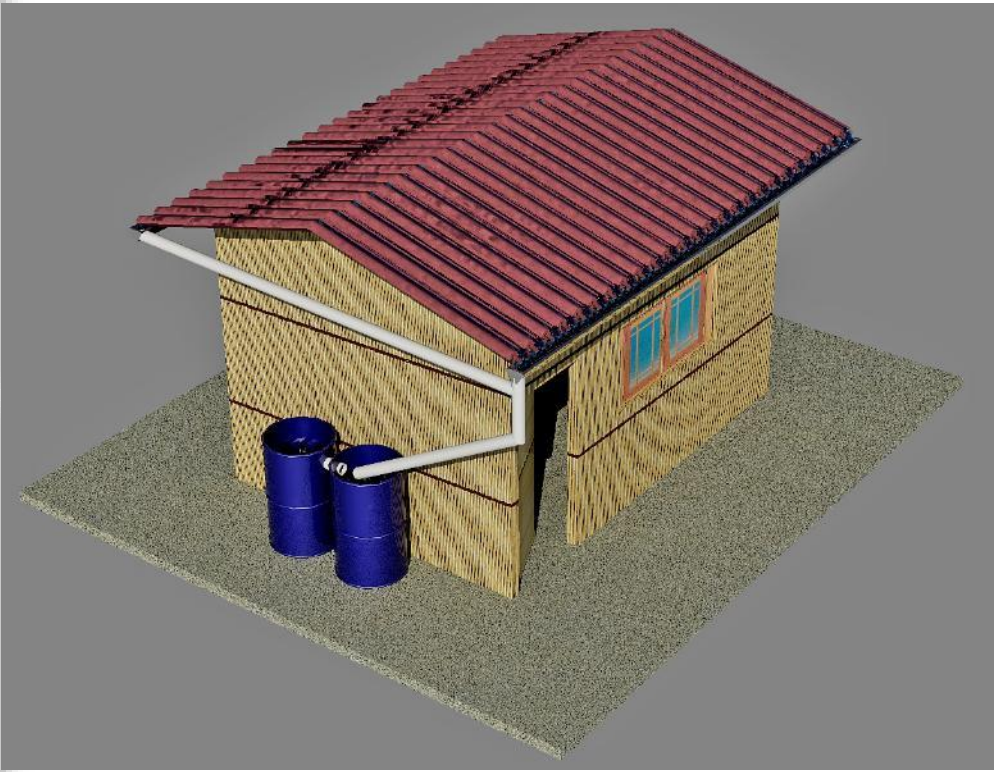


SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)c

Se aprovechará al máximo la infraestructura existente de techos, bajadas pluviales, cisternas existentes, bombeo de agua a tinacos e instalaciones hidráulico-sanitarias en funcionamiento. Para ello, se han direccionado las bajadas pluviales y se conectará a la cisterna existente y/o nueva.

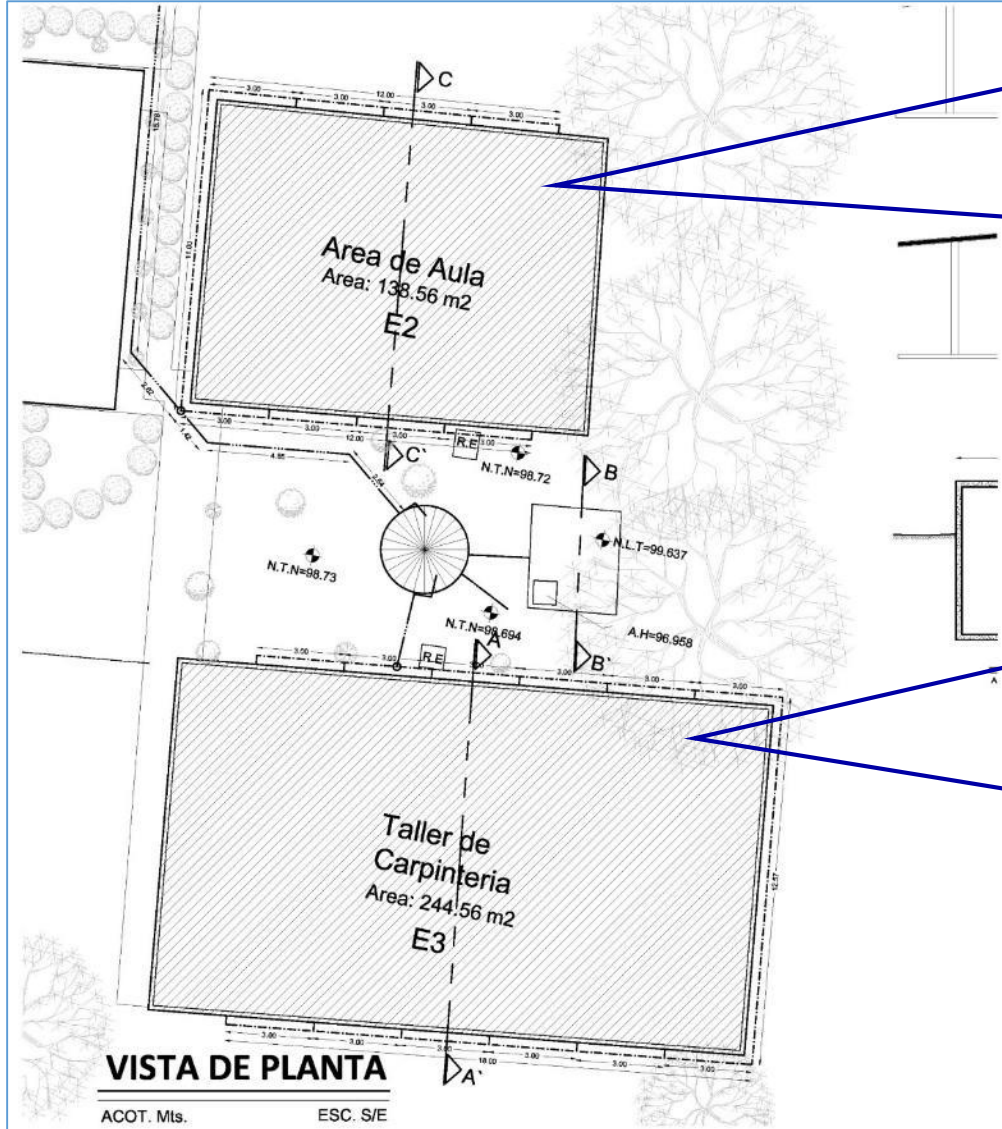


SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)

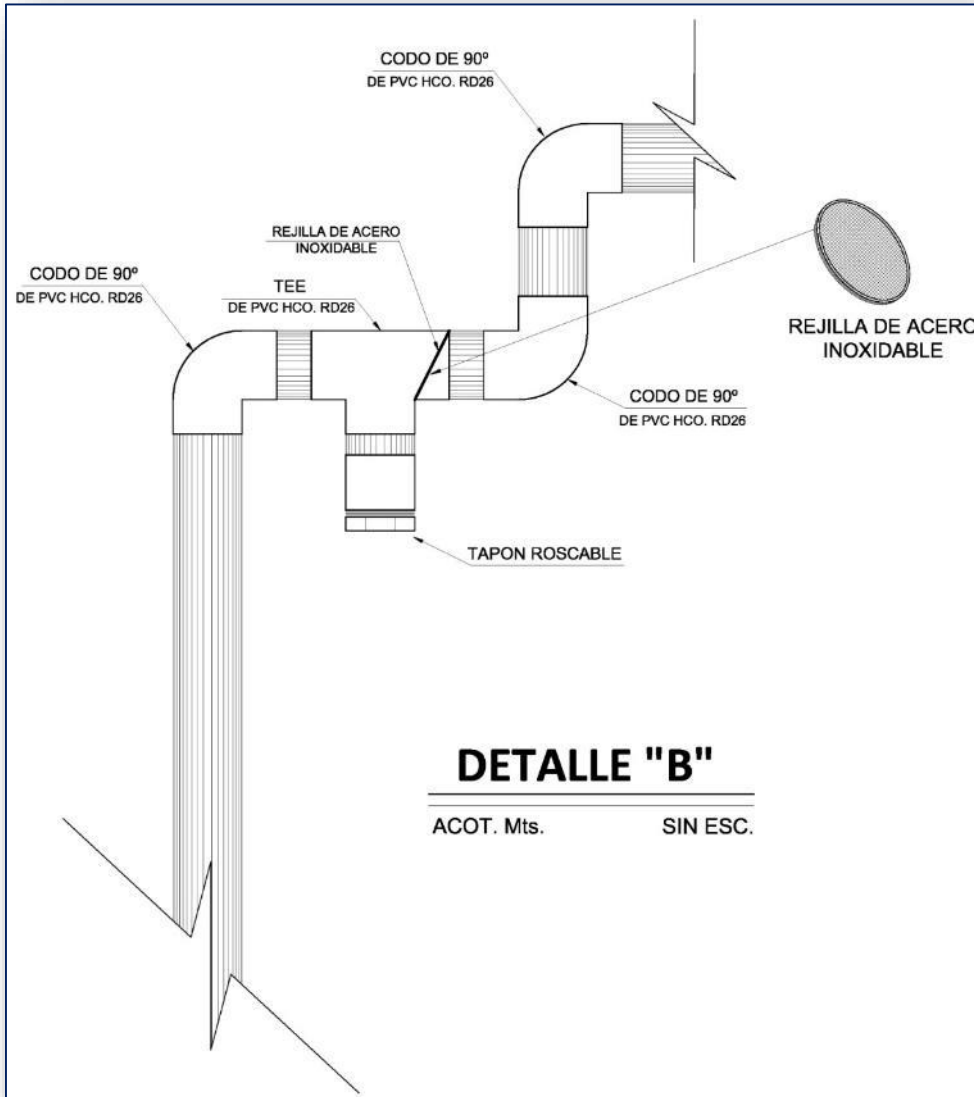




SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



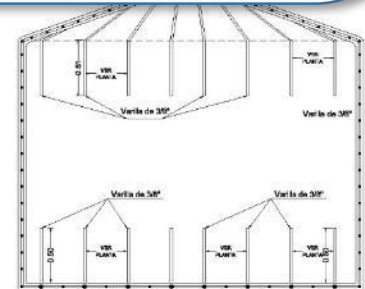
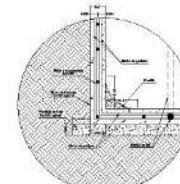
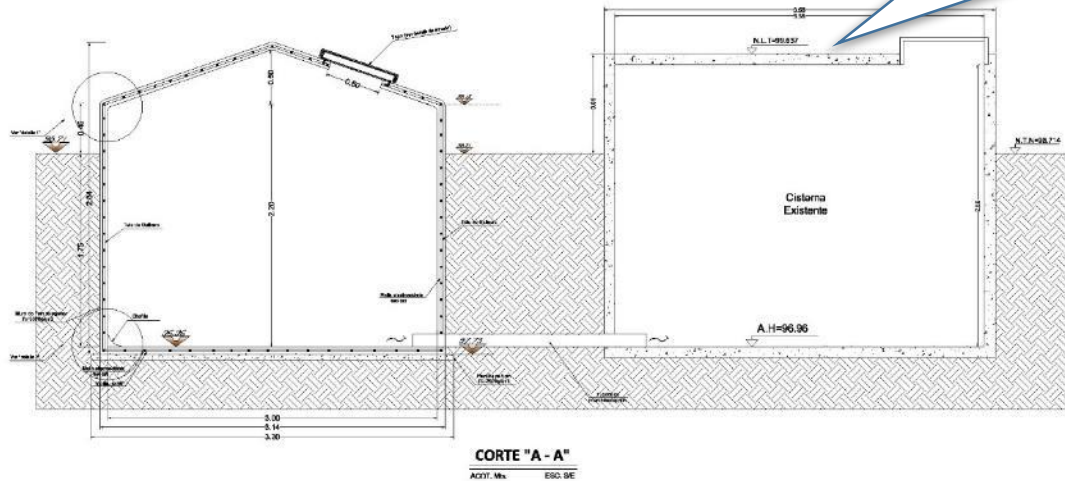
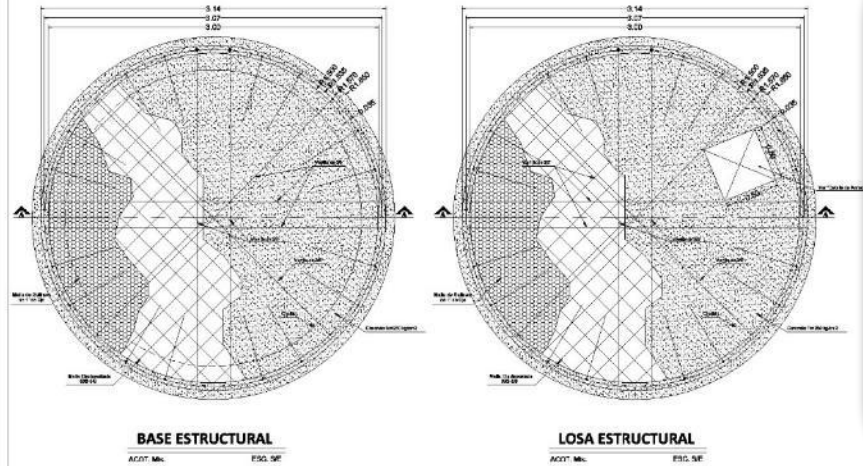
SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



Construcción de cisterna capuchina



SCALL (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



NOTAS GENERALES

1. LEER PLAN GENERAL
2. ESTUDIOS DE SUELO Y GEOTECNIA OBLIGATORIOS
3. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE CONCRETO
4. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE ACERO
5. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE ALBAÑILERÍA
6. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE PINTURA
7. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE PAVIMENTACIÓN
8. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE VEREDAS
9. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE SANEAMIENTO
10. LEER PLAN DE DISEÑO DE OBRAS DE SEGURIDAD

E.S.T.I.C. No. 15 Lic. Gabriel Ramos Millán

PROYECTO: **SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA**

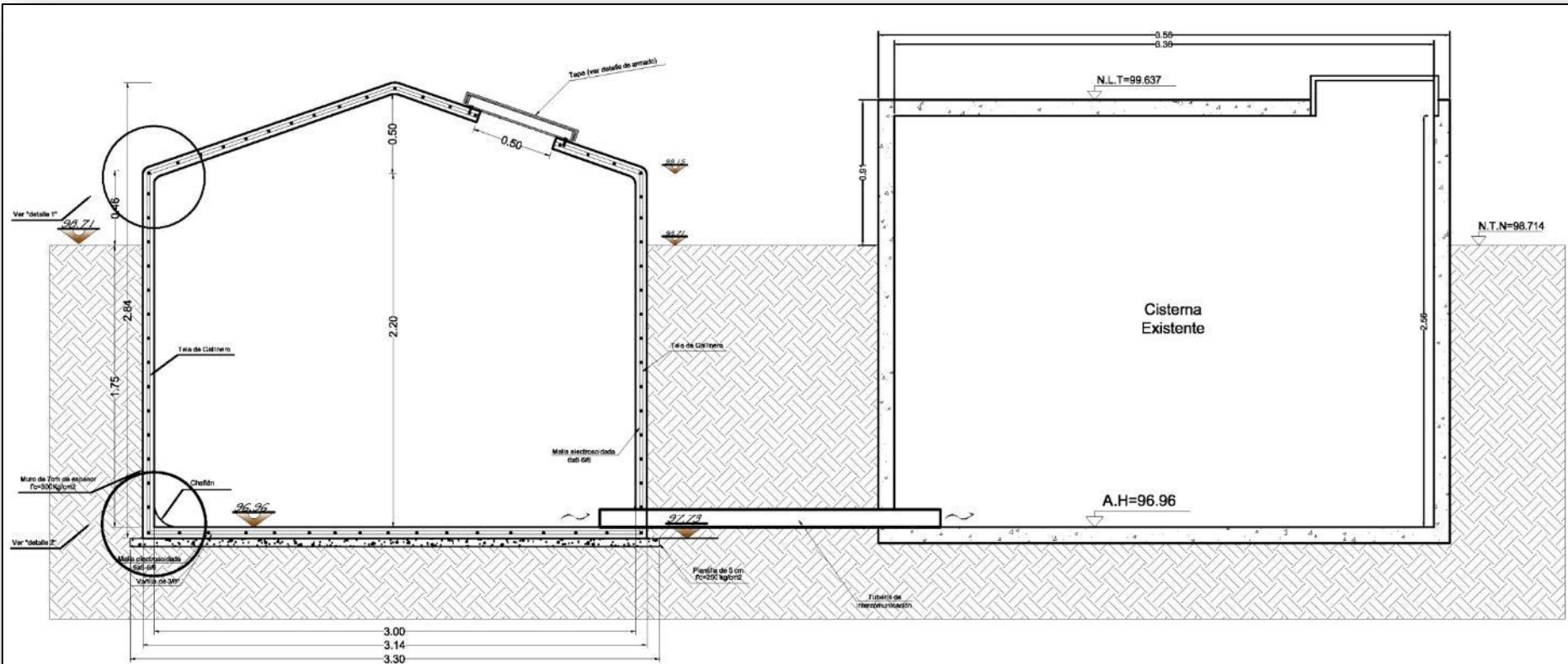
PLANO: **CC-1** DESCRIPCIÓN: **Cist. de Recibo S/N, canales Terasol, Acopio de Ramas Co. de Madero**

DESIGNACIÓN: **SEMPRE EN UNO LUGAR Y COMO CÍRCULO DE LA MEMORIA CONSULTAR**

FECHA: **15 de Mayo de 2015** ESCALA: **1:1**

SCALL - CISTERNA (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)

Con este proyecto, se tendrá del orden del 79% de suficiencia de la demanda de agua potable en época de lluvias y se requerirá de agua de la red y/o de pipas en los meses del año no cubiertos por el sistema de captación.

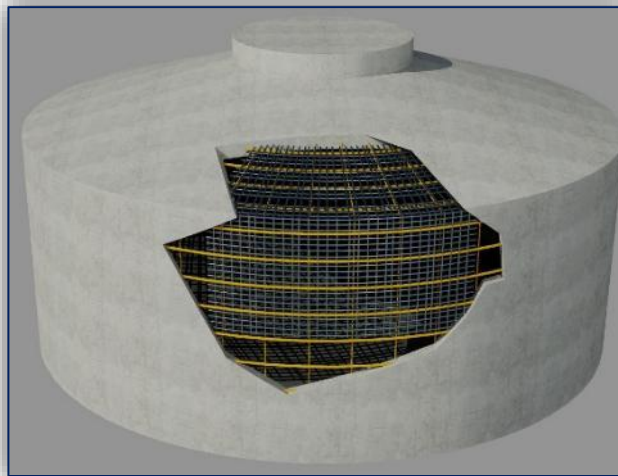
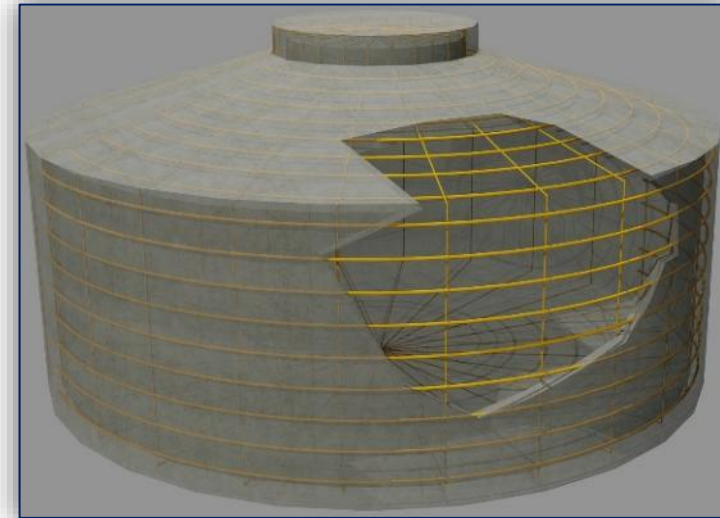
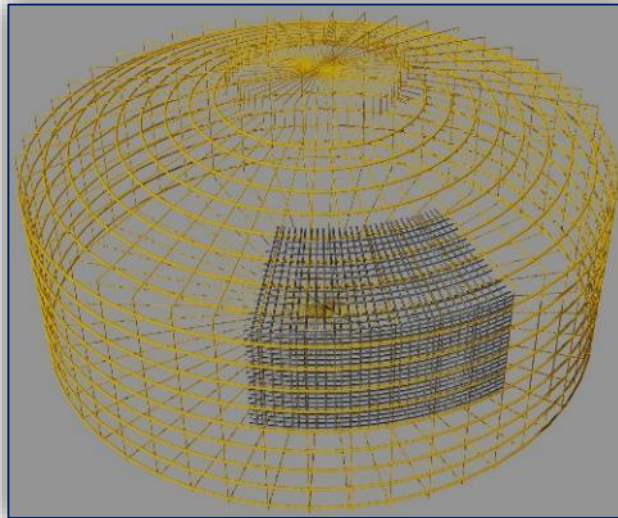


CORTE "A - A"

ACOT. Mts. ESC. S/E

SCALL - CISTERNA (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)

Con ello se tendrá un ahorro económico, se tendrá menor dependencia de la respuesta de autoridades para el suministro y pago de este servicio en un 37.5% del volumen total. Esto significa que utilizaremos dos tercios del agua que extraemos de la red cada año y se ahorrará una tercera parte del volumen que entra por la red a la Escuela.



SCALL - CISTERNA (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



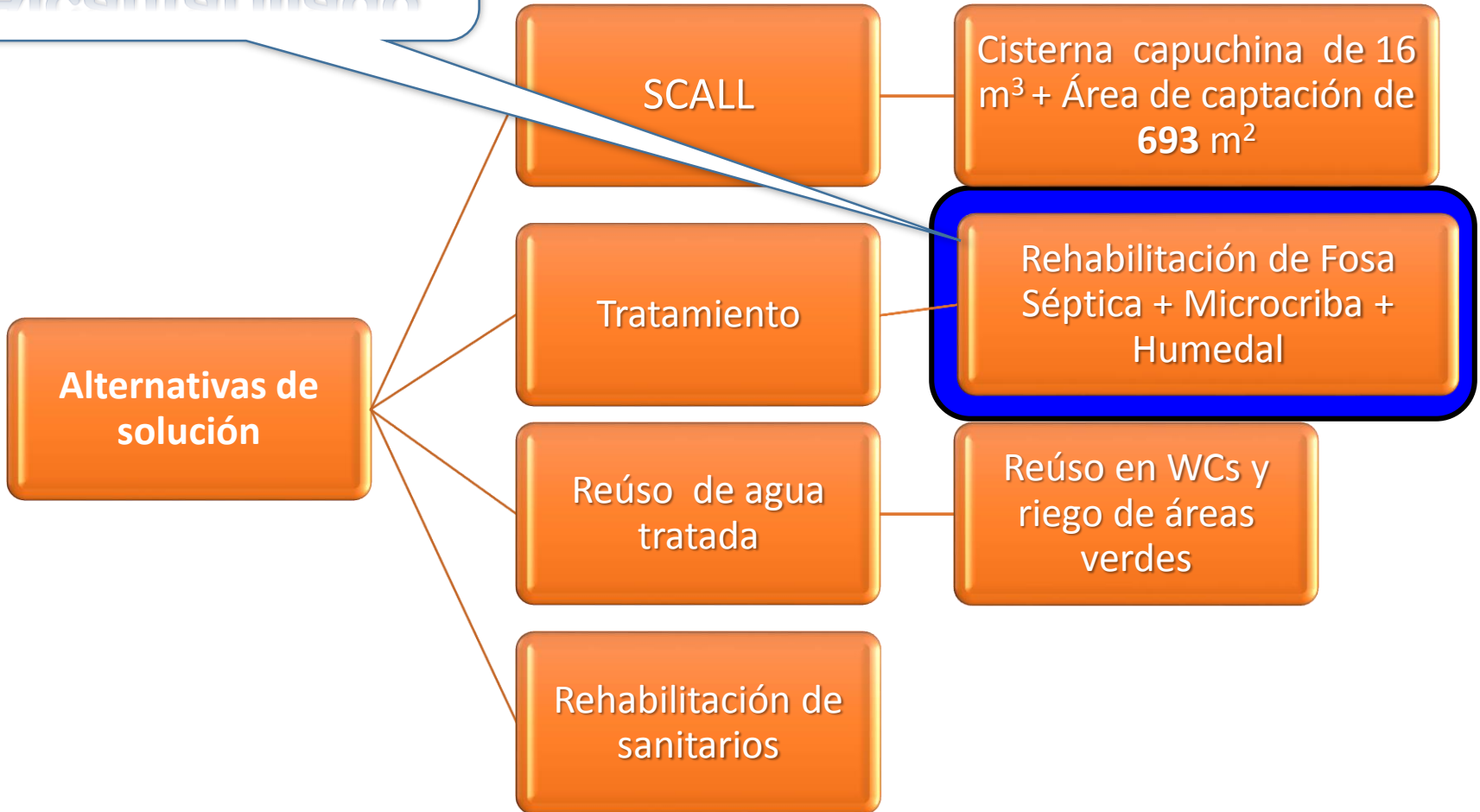
SCALL - CISTERNA (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



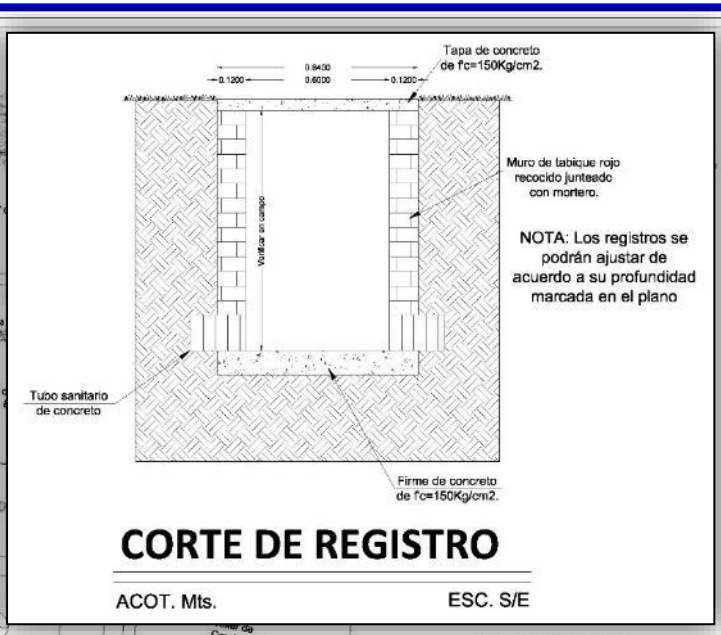
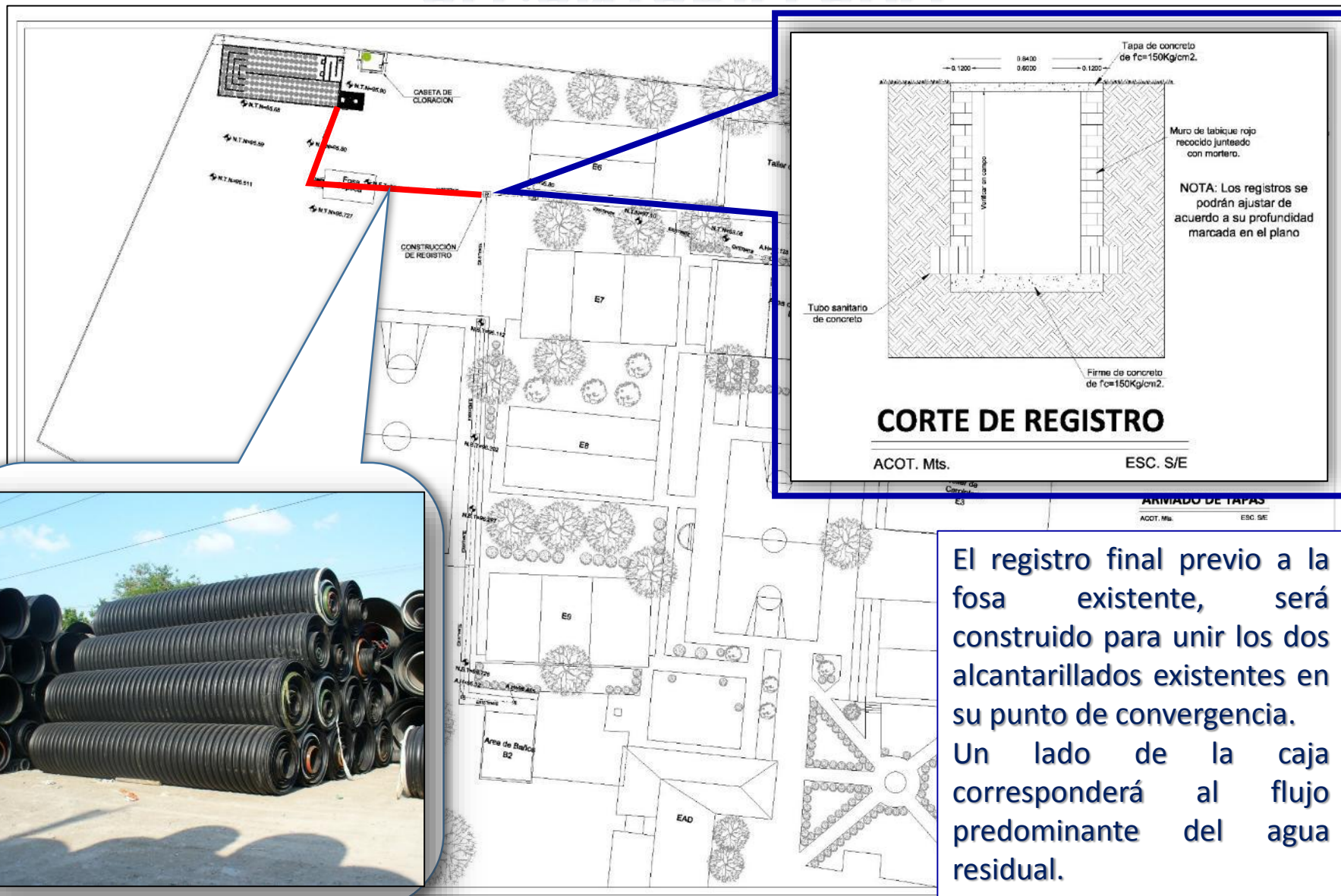
SCALL - CISTERNA (Sistema de Captación de Agua de Lluvia)



Construcción de Alcantarillado

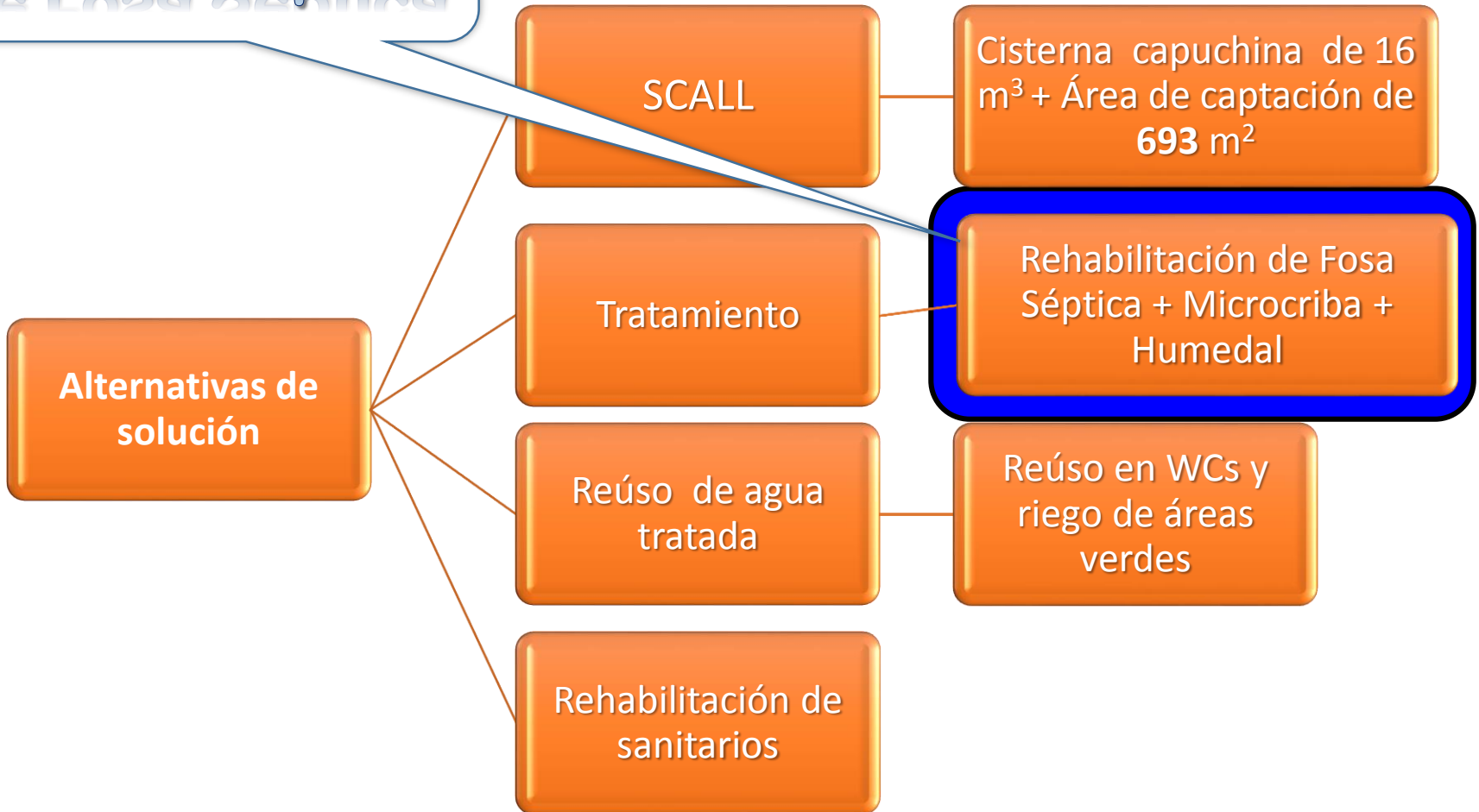


ALCANTARILLADO



El registro final previo a la fosa existente, será construido para unir los dos alcantarillados existentes en su punto de convergencia. Un lado de la caja corresponderá al flujo predominante del agua residual.

Rehabilitación de Fosa Séptica

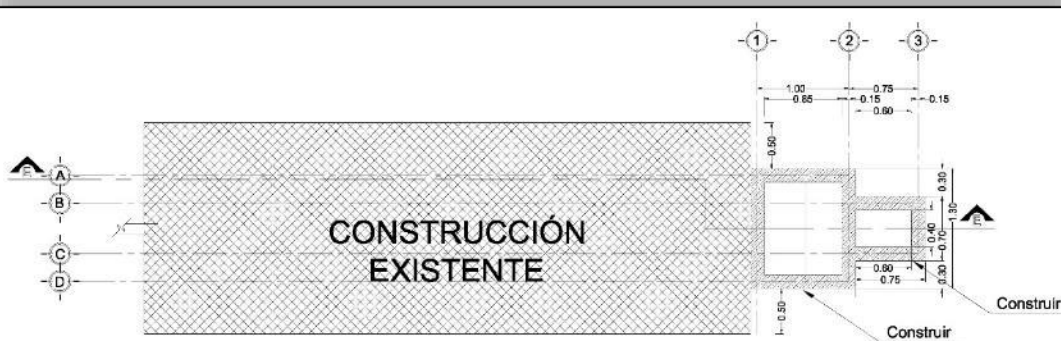


FOSA SÉPTICA

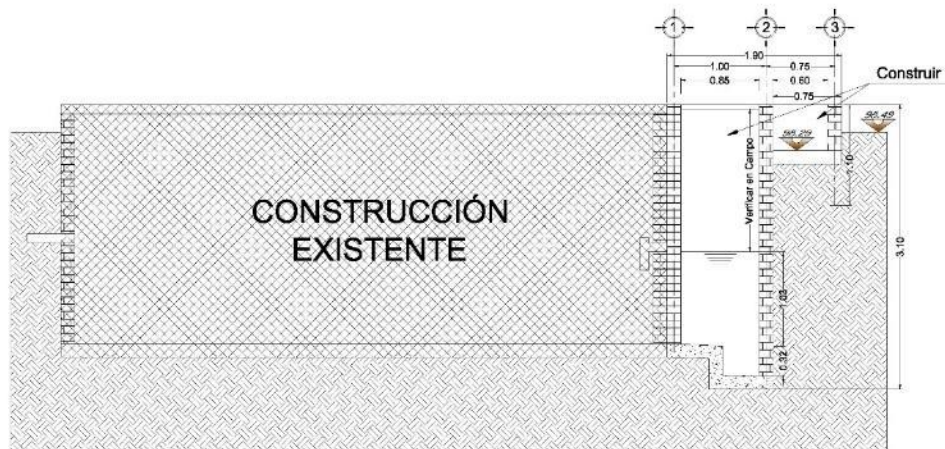
Se revisará y rehabilitará la fosa séptica existente ya que la actual está en funcionamiento aunque no se sabe en donde descarga, se revisará que esta fosa cumpla con las recomendaciones de diseño de las mismas, como son el tiempo de retención de al menos 24 horas, preferentemente 48, separación física de natas y sedimentos y eficiencias de remoción esperadas del orden del 50% de materia orgánica.



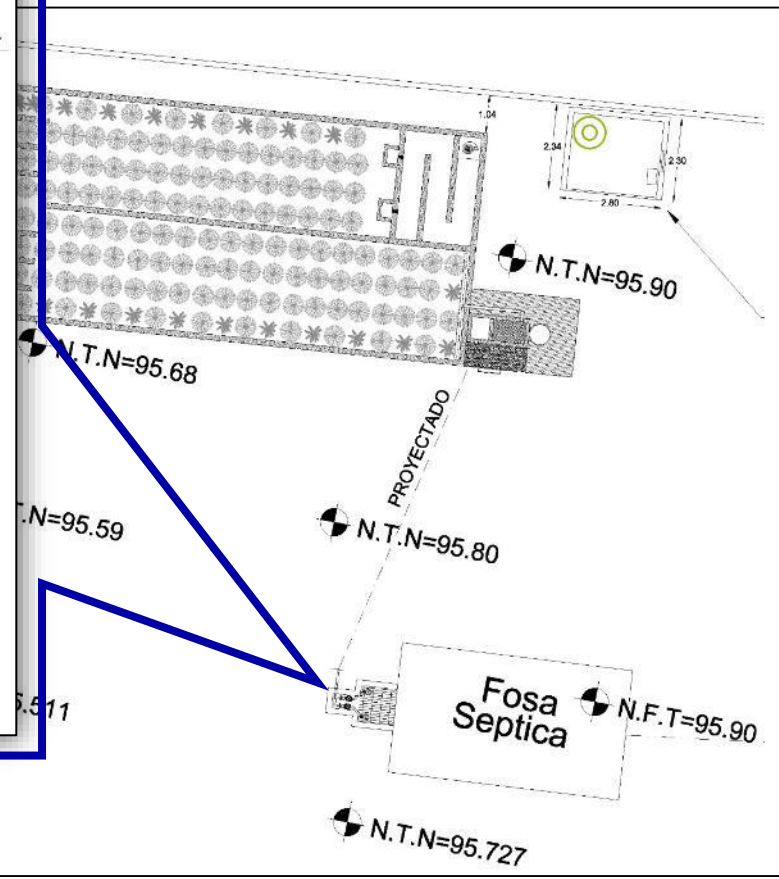
FOSA SÉPTICA



VISTA DE PTA. FOSA SÉPTICA
ACOT. Mts. ESC. S/E



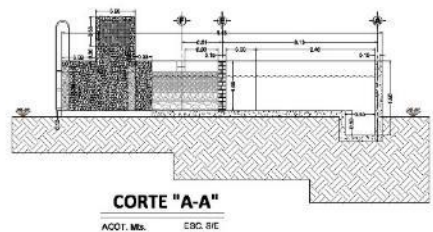
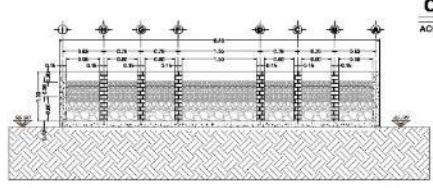
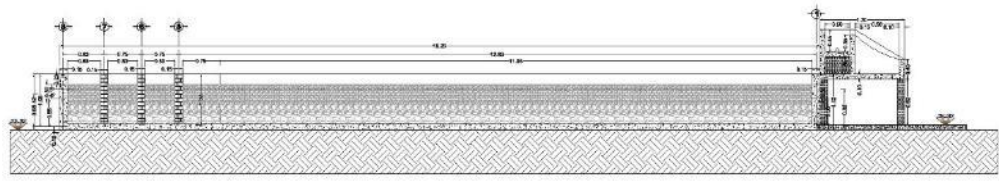
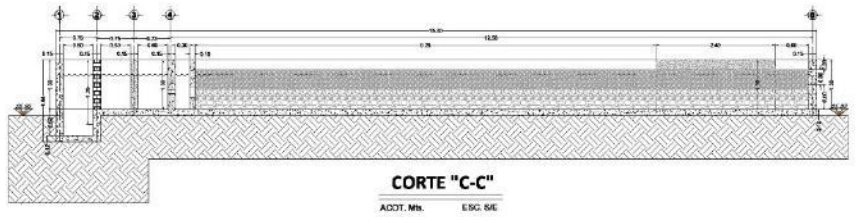
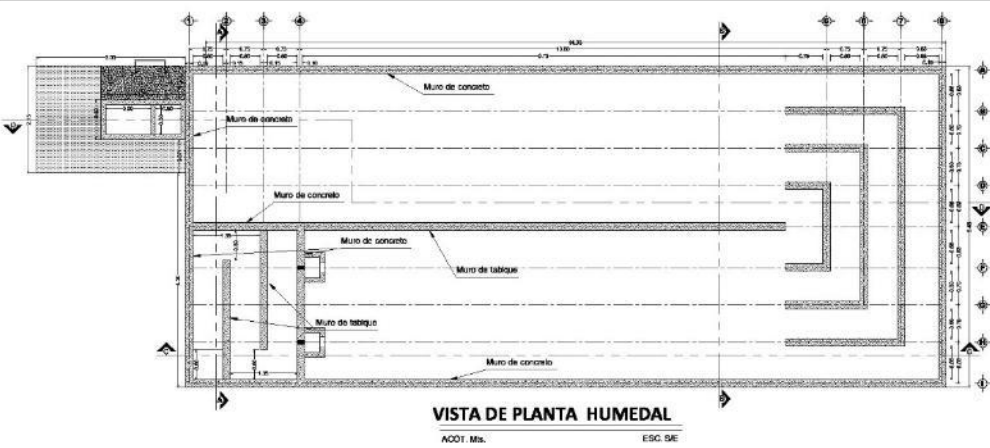
CORTE "E-E"
ACOT. Mts. ESC. S/E



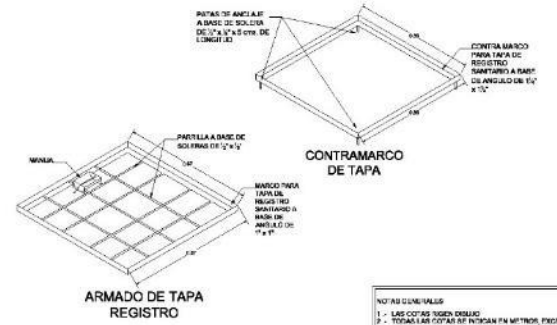
Construcción de Humedal



Se seleccionará un humedal de flujo subsuperficial para evitar el contacto del agua bajo proceso de tratamiento con la atmósfera y evitar la proliferación de mosquitos y facilitar el mantenimiento del humedal.



CORTE "E-E"
ACOT. Mts. ESC. 5/8"



ARMADO DE TAPA
ACOT. Mts. ESC. 5/8"

- NOTAS GENERALES**
- 1 - LAS COTAS SIGEN DIBUJO
 - 2 - TODAS LAS COTAS SON MEDIDAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO
 - 3 - LOS MATERIALS DE CONSTRUCCION DEBEN SER LOS DE MEJOR CALIDAD DISPONIBLES EN EL MERCADO
 - 4 - ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO DE CONSTRUCCION DEBEN ESTAR COMPLETAMENTE EN COSTA
 - 5 - NO TOMAR LAS DIMENSIONES DIRECTAMENTE DEL DIBUJO, SINO DE OTROS VEHICULOS.

IMTA
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

PROYECTO:
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

PIEZA:
T-1

UBICACIÓN:
Cm. El Rosario SM, carretera Teranango, Ajayalpan de Ramos Edo. de Méx.

DESCRIPCIÓN:
Plano de instalación de agua mediante tipo A, con flujo subsuperficial para captación.

FECHA:
Febrero del 2013

ESCALA:
Sin escala

E.S.T.I.C. No. 15 Lic. Gabriel Ramos Millán

PROYECTO:
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

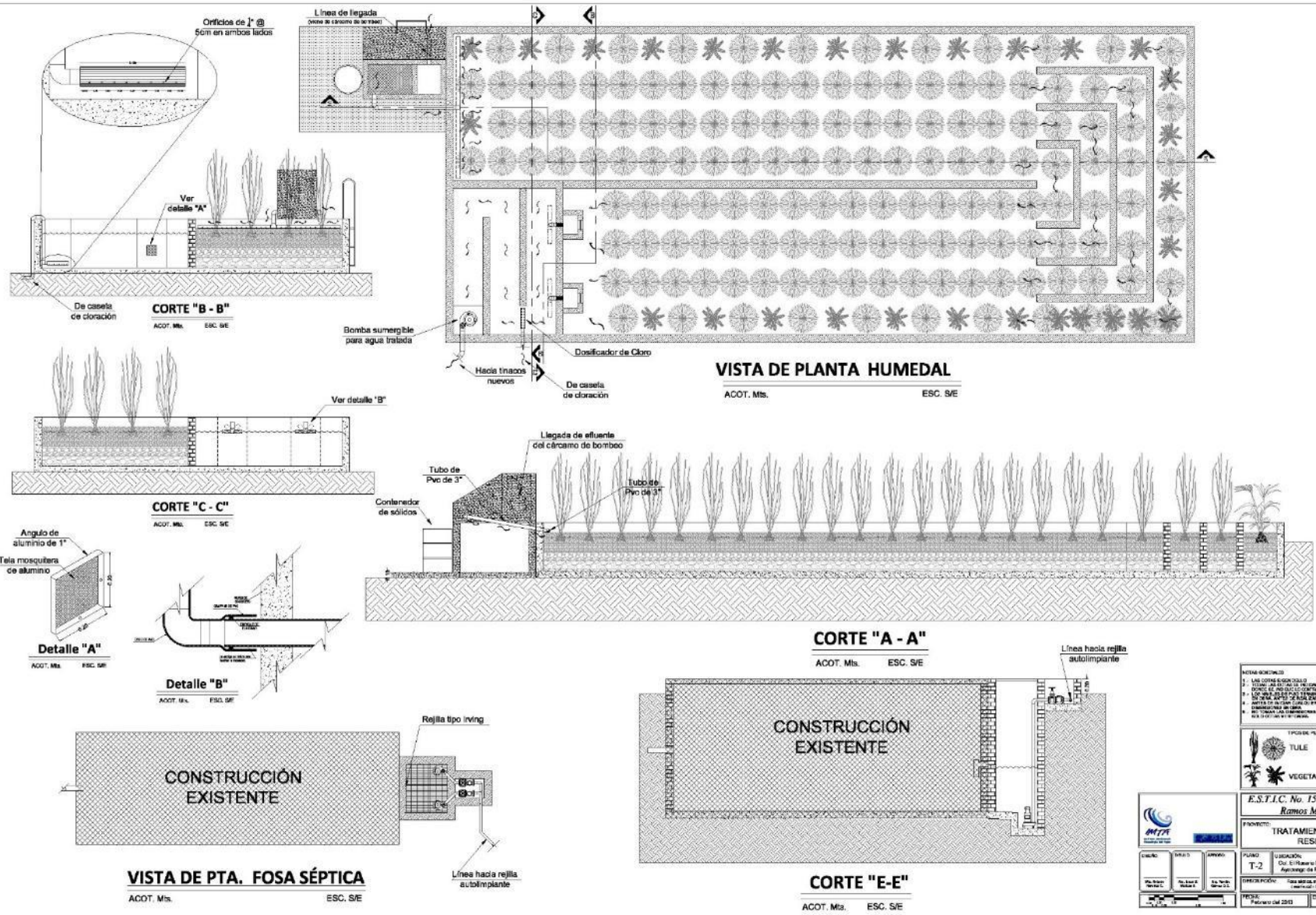
PIEZA:
T-1

UBICACIÓN:
Cm. El Rosario SM, carretera Teranango, Ajayalpan de Ramos Edo. de Méx.

DESCRIPCIÓN:
Plano de instalación de agua mediante tipo A, con flujo subsuperficial para captación.

FECHA:
Febrero del 2013

ESCALA:
Sin escala



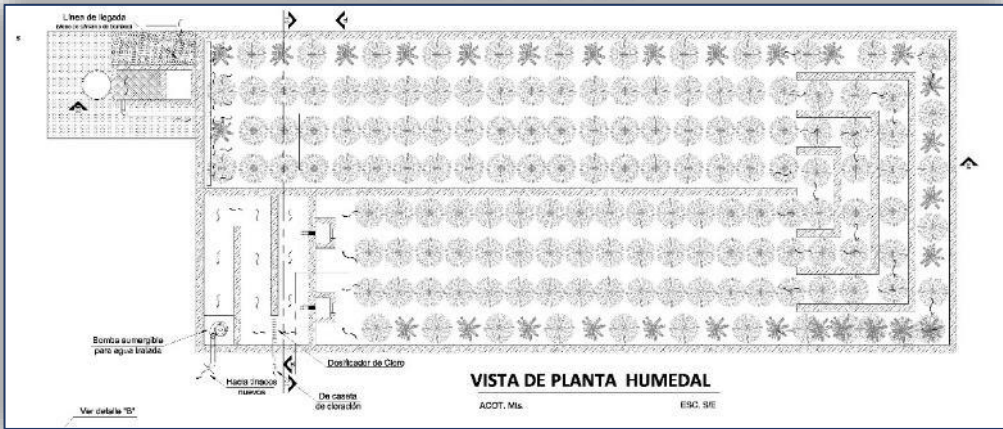
- NOTAS GENERALES**
1. LAS CORTES SON CORTES
 2. TITULO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
 3. FONTE: INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA
 4. LUGAR DE EJECUCION: CARRIZAL DE SAN JUAN DE LOS RIOS
 5. AREA DE TRABAJO: 15 Ha. (CARRIZAL DE SAN JUAN DE LOS RIOS)
 6. ESCALA: 1:500
 7. FECHA: 15/05/2013



E.S.T.I.C. No. 15 Lic. Gabriel Ramos Millán

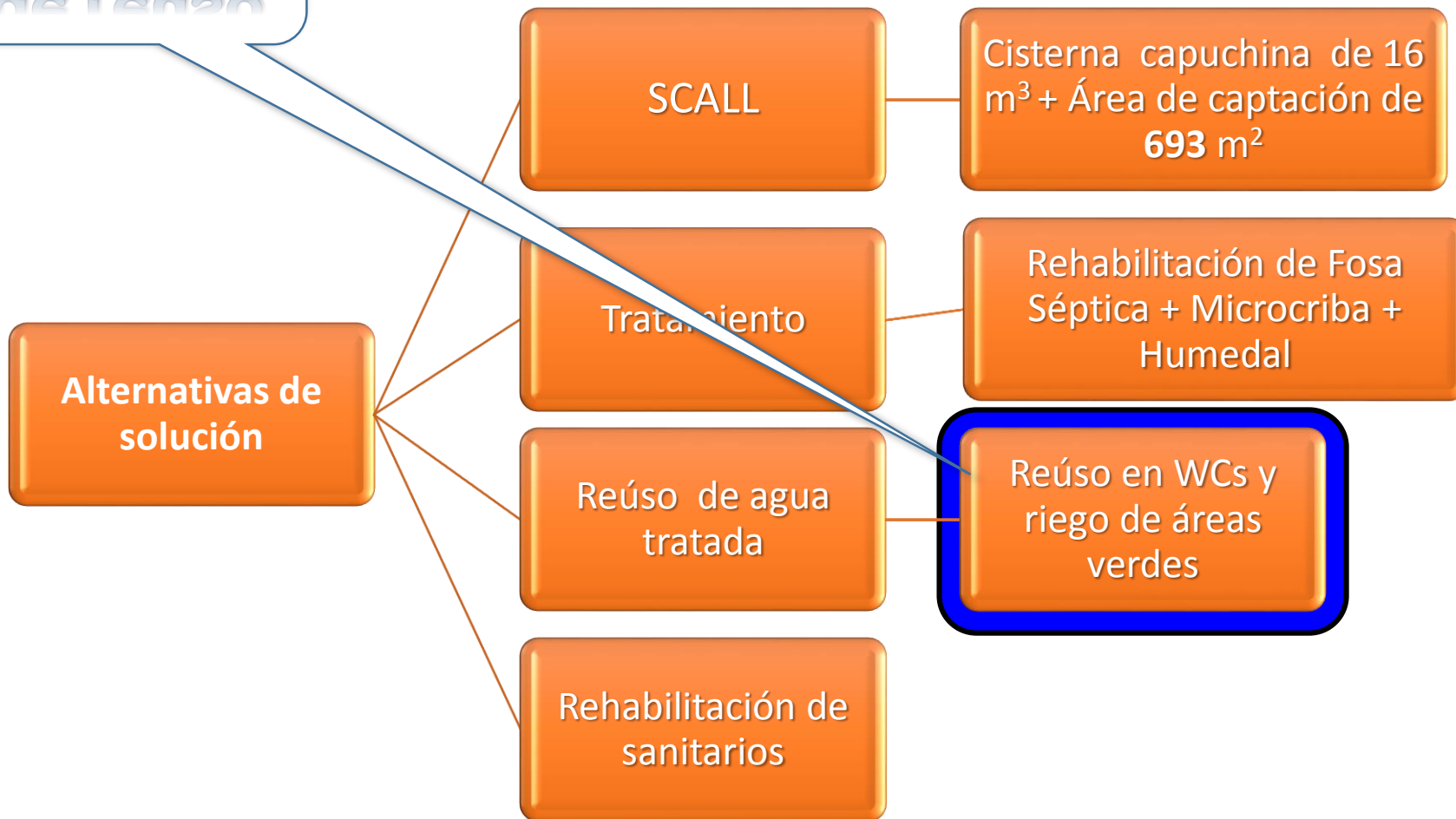
PROYECTO: TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA	 BASF
CLIENTE: IMTA INGENIERO: Lic. Gabriel Ramos Millán DISEÑADOR: Lic. Gabriel Ramos Millán	UBICACIÓN: Carretera a San Juan de los Ríos, Carrizal de San Juan de los Ríos, Estado de México PROYECTO: Tratamiento de Aguas Residuales FECHA: Febrero del 2013 ESCALA: Sin escala

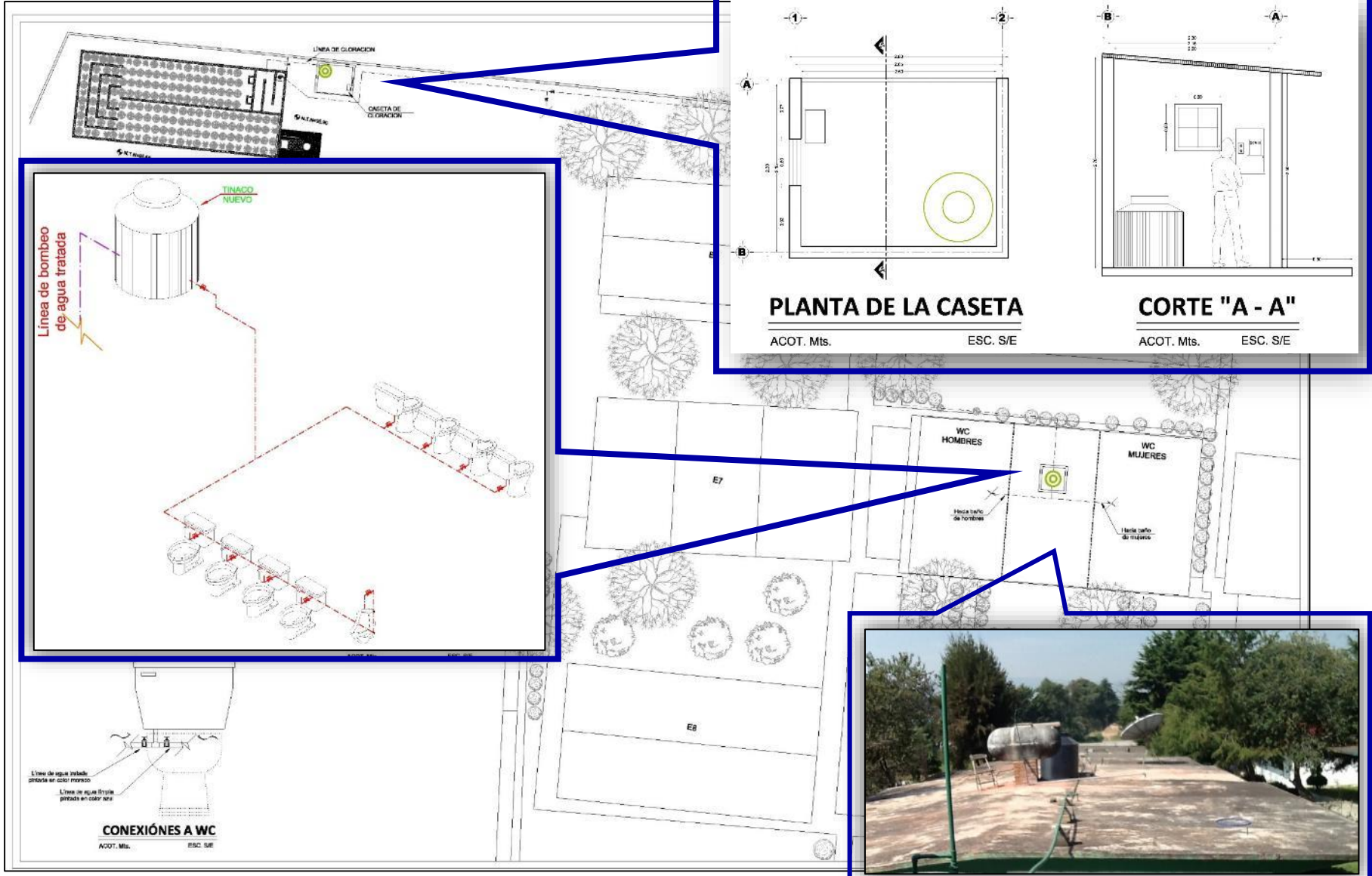




Sistema de reúso



REUSO (EN SANITARIOS)



PLANTA DE LA CASETA

ACOT. Mts. ESC. S/E

CORTE "A - A"

ACOT. Mts. ESC. S/E

CONEXIONES A WC
ACOT. Mts. ESC. S/E

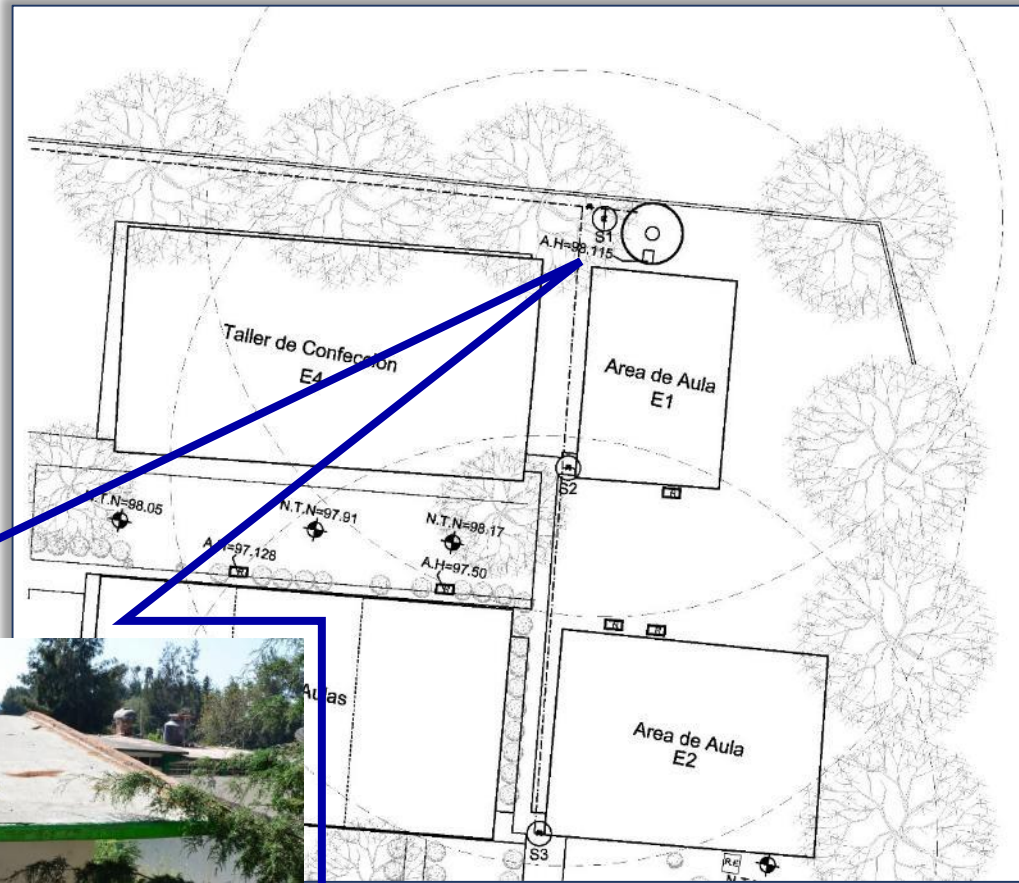
REUSO (RIEGO DE JARDINES)



El sistema de reúso consistirá en bombear el agua tratada mediante una línea de pvc hidráulico de 1" (2.5 cm) hasta la cisterna capuchina existente que se encuentra en la parte de atrás del edificio E1 donde se almacenará para después ser distribuida para cubrir la mayor parte de la zona de áreas verdes de la escuela, la línea de distribución será igualmente de pvc hidráulico de 1" (2.5 cm) finalizando con la colocación de 6 llaves tipos nariz igualmente distribuidas.

<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Línea de PVC de 1" de diámetro — Línea de PVC de 1.5" de diámetro — Línea de PVC de 2" de diámetro — Línea de PVC de 3" de diámetro — Línea de PVC de 4" de diámetro — Línea de PVC de 6" de diámetro — Línea de PVC de 8" de diámetro — Línea de PVC de 10" de diámetro — Línea de PVC de 12" de diámetro — Línea de PVC de 15" de diámetro — Línea de PVC de 18" de diámetro — Línea de PVC de 24" de diámetro — Línea de PVC de 30" de diámetro — Línea de PVC de 36" de diámetro — Línea de PVC de 42" de diámetro — Línea de PVC de 48" de diámetro — Línea de PVC de 54" de diámetro — Línea de PVC de 60" de diámetro — Línea de PVC de 72" de diámetro — Línea de PVC de 84" de diámetro — Línea de PVC de 96" de diámetro — Línea de PVC de 108" de diámetro — Línea de PVC de 120" de diámetro — Línea de PVC de 132" de diámetro — Línea de PVC de 144" de diámetro — Línea de PVC de 156" de diámetro — Línea de PVC de 168" de diámetro — Línea de PVC de 180" de diámetro — Línea de PVC de 192" de diámetro — Línea de PVC de 204" de diámetro — Línea de PVC de 216" de diámetro — Línea de PVC de 228" de diámetro — Línea de PVC de 240" de diámetro — Línea de PVC de 252" de diámetro — Línea de PVC de 264" de diámetro — Línea de PVC de 276" de diámetro — Línea de PVC de 288" de diámetro — Línea de PVC de 300" de diámetro 		<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Línea de PVC de 1" de diámetro — Línea de PVC de 1.5" de diámetro — Línea de PVC de 2" de diámetro — Línea de PVC de 3" de diámetro — Línea de PVC de 4" de diámetro — Línea de PVC de 6" de diámetro — Línea de PVC de 8" de diámetro — Línea de PVC de 10" de diámetro — Línea de PVC de 12" de diámetro — Línea de PVC de 15" de diámetro — Línea de PVC de 18" de diámetro — Línea de PVC de 24" de diámetro — Línea de PVC de 30" de diámetro — Línea de PVC de 36" de diámetro — Línea de PVC de 42" de diámetro — Línea de PVC de 48" de diámetro — Línea de PVC de 54" de diámetro — Línea de PVC de 60" de diámetro — Línea de PVC de 72" de diámetro — Línea de PVC de 84" de diámetro — Línea de PVC de 96" de diámetro — Línea de PVC de 108" de diámetro — Línea de PVC de 120" de diámetro — Línea de PVC de 132" de diámetro — Línea de PVC de 144" de diámetro — Línea de PVC de 156" de diámetro — Línea de PVC de 168" de diámetro — Línea de PVC de 180" de diámetro — Línea de PVC de 192" de diámetro — Línea de PVC de 204" de diámetro — Línea de PVC de 216" de diámetro — Línea de PVC de 228" de diámetro — Línea de PVC de 240" de diámetro — Línea de PVC de 252" de diámetro — Línea de PVC de 264" de diámetro — Línea de PVC de 276" de diámetro — Línea de PVC de 288" de diámetro — Línea de PVC de 300" de diámetro
<p>PROYECTO: REÚSO DE AGUA TRATADA</p> <p>RANCHO: R-1</p> <p>UBICACIÓN: Cal. 25 Rosario S/N, colonia Tenango, Ajayusco de Tlaxcala, Estado de México.</p> <p>DESCRIPCIÓN: Red de reúso de agua tratada</p> <p>FECHA: Febrero de 2013</p> <p>ESCALA: 1/4" = 1'-0"</p>		

REUSO (RIEGO DE JARDINES)



Rehabilitación de Sanitarios



REHABILITACIÓN DE SANITARIOS

Con este proyecto, se tendrá del orden del 25% de suficiencia de la demanda de agua potable en época de lluvias y se requerirá de agua de la red y/o de pipas en los meses del año no cubiertos por el sistema de captación.



El Lic. Enrique Peña Nieto propuso en la Cumbre del Clima del 2014 el **Panel Intergubernamental de Alto Nivel del Agua** el cual tiene como iniciativa **“Desarrollar un espacio para la creación de nuevos trabajos de adaptación que nos permitan estar mejor preparados ante el impacto de fenómenos climáticos cada vez más intensos”**.

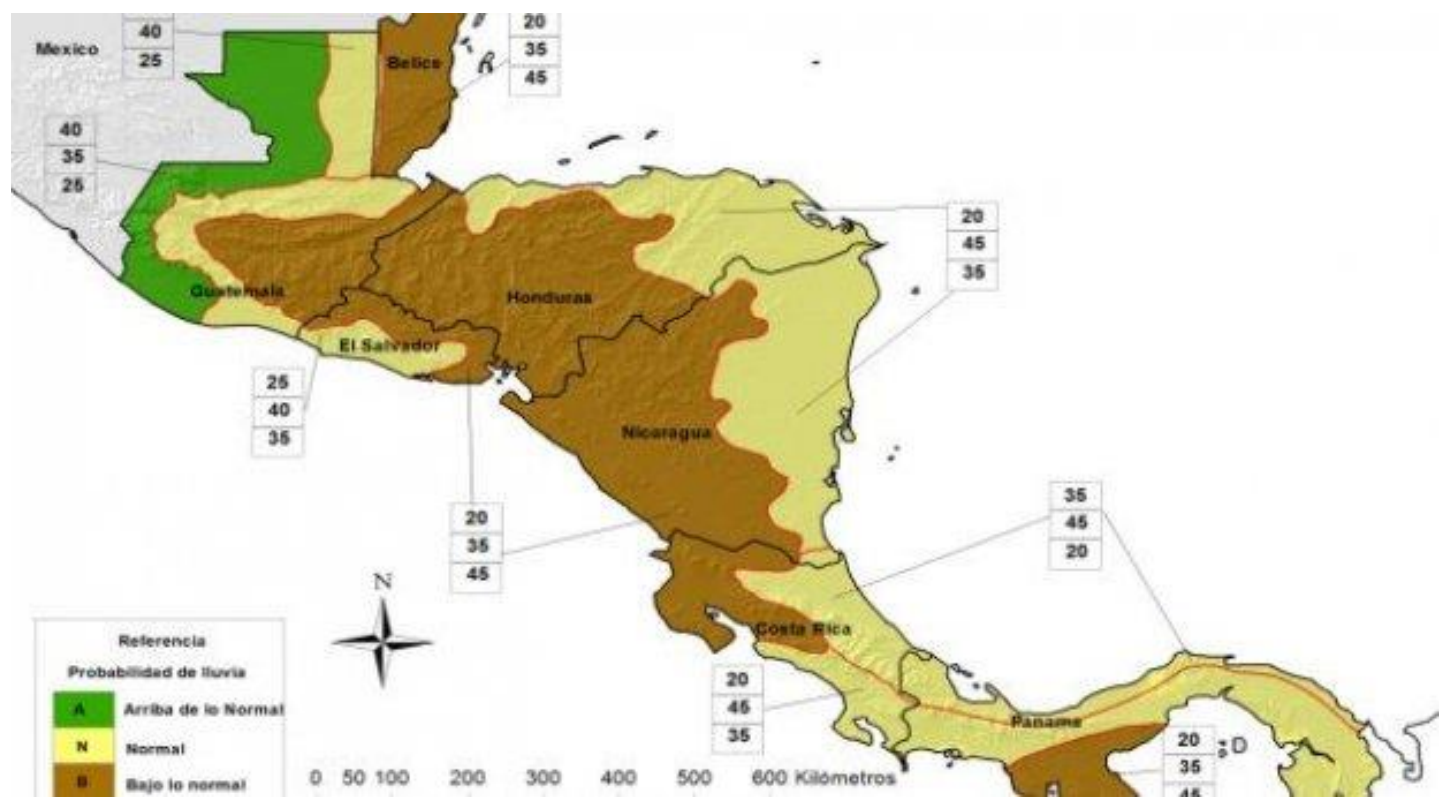
El panel comprende formar un grupo de jefes de estado de Estado/Gobierno de los países desarrollados y en desarrollo para:

- * Motivar la Acción – Enfocar el diálogo sobre políticas públicas, modelos y prácticas e iniciativas de la sociedad civil hacia el ODS sobre Agua; y
- * Fungir como mediador del financiamiento y la ejecución - Promover los esfuerzos para movilizar recursos financieros e inversiones hacia el incremento, para el ODS Agua, incluso a través de nuevas estrategias de financiación y de ejecución.

La convocatoria esta abierta para formar este panel

M. en C. Patricia Herrera Ascencio
Especialista en Asuntos Internacionales del Sector Agua
Coordinación de Asesores, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Tel: 52 777 3 29 36 00 ext 134
Fax: 52 777 3 19 34 22
e-mail: pherrera@tlaloc.imta.mx
web site: <http://www.imta.gob.mx>

EL IMTA en conjunto con la SEMARNAT a trabajado sobre el corredor seco Centroamericano con el objetivo de ver la problemática relaciona al cambio climático, en este caso el impacto del fenómeno de “El niño” sobre la agricultura y de esta manera mejorar las prácticas de riego.



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Dr. Edson Baltazar Estrada Arriaga
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
E-mail: edson_estrada@tlaloc.imta.mx