



¡ LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

✉ ventas@epyesa.com
Insurgentes Norte No.1895,
Col. Tepeyac Insurgentes
C.P. 07020 México CDMX
☎ 01 (55) 24890001
01 (55) 24890002

ID: 2021-177-Video



Registro de videograbación realizado al Pozo No.2 "Parque Industrial
Cuauhtémoc",
Ubicado en el Municipio de Cuauhtémoc,
Chihuahua.

Noviembre 2021.

Javier Maclean Mtz. R.

Ced. 799653A

JMR



Elaboró: Ing. Litza Xaya Vences Juárez
Revisó: Ing. Marcos Roberto Chavacán Ávila



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

✉ ventas@epyesa.com
Insurgentes Norte No.1895,
Col. Tepeyac Insurgentes
C.P. 07020 México CDMX
📍
☎ 01 (55) 24890001
01 (55) 24890002

Resumen

Se realizó por parte de nuestra empresa una inspección visual al **Pozo No.2 "Parque Industrial Cuauhtémoc"** utilizando un equipo de videgrabación para pozos profundos. El objetivo principal fue observar el estado actual de la obra y poder determinar sus condiciones mecánicas.

Dicha obra hidráulica tiene ademe de tubería de acero al carbón de 14" de diámetro. La tubería lisa tiene una longitud de 230.5 metros y la tubería ranurada tiene una longitud de 269 metros. El nivel estático se identificó a los 232.6 metros de profundidad y se inspeccionaron 499.5 m totales; el agua se aprecia sin presencia de sólidos en suspensión.

La tubería de acero al carbón, de tipo lisa y ranurada, no presenta incrustaciones o taponamientos, laminación ni horadación; no se observan defectos estructurales ni deformación del ademe de acero, por lo que se observa en buenas condiciones mecánicas.

Con base en la evidencia visual obtenida se concluye que el **Pozo No.2 "Parque Industrial Cuauhtémoc"** se encuentra en óptimas condiciones.

Se recomienda inspeccionar el pozo mediante una videgrabación, cada uno o dos años, para monitorear las condiciones del ademe y decidir de manera oportuna si es necesario llevar a cabo limpieza y mantenimiento preventivo

SMR



¡ LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

✉ ventas@epyesa.com
Insurgentes Norte No.1895,
Col. Tepeyac Insurgentes
C.P. 07020 México CDMX
☎ 01 (55) 24890001
01 (55) 24890002

Contenido

1	Antecedentes	1
1.1	Introducción	1
1.2	Objetivos del estudio	2
1.3	Localización del área de estudio	2
2	Resultados	3
3	Conclusiones y recomendaciones	6
4	Anexos	7
4.1	Descripción del equipo	7
4.2	Evidencia fotográfica	8

Jul



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

1 Antecedentes

1.1 Introducción

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la humanidad desde que decidió asentarse en un sitio específico y desarrollarse como civilización es el abastecimiento de agua, ya sea para consumo, servicios potables, actividad agrícola o industrial, *etc.* De modo que conforme pasaron los años, las civilizaciones fueron creciendo a la par de su densidad demográfica hasta que ésta fue aumentando de manera exponencial creando así las ciudades y zonas urbanas.

En un inicio, el abastecimiento de agua se daba principalmente mediante los cuerpos de agua superficiales, sin embargo, posteriormente y debido a la gran demanda por parte de la población, los cuerpos de agua superficiales se fueron contaminando cada vez más y prácticamente se imposibilitó su aprovechamiento, por lo que fue necesario desarrollar la construcción de pozos profundos para extraer agua de los mantos acuíferos del subsuelo. Dichas obras hidráulicas generalmente se ademan con tubería de acero o distintos polímeros. De acuerdo con lo anterior es de suma importancia conocer las condiciones del interior de los pozos.

De manera general, este estudio consiste en hacer descender mediante un malacate mecánico una cámara de videgrabación al interior de un pozo, a fin de obtener una filmación del interior del ademe de forma continua conforme desciende la cámara; en la mayoría de los casos se trata de pozos ademados.

Para realizar este estudio se realiza una inspección visual por medio de una cámara de videgrabación sumergible bidireccional, es decir con vista frontal y lateral, la cual tiene la capacidad de girar 360° obteniendo un panorama completo del área que se está inspeccionando.

JUR



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

1.2 Objetivos del estudio

El objetivo principal de la videograbación es inspeccionar el estado en el que se encuentra el pozo de extracción de agua y así obtener evidencias visuales, verificando las condiciones del ademe y otras características, con las cuales podamos determinar de manera oportuna si es necesario llevar a cabo mantenimiento y limpieza dentro de éste.

1.3 Localización del área de estudio

El **Pozo No.2 "Parque Industrial Cuauhtémoc"** se encuentra ubicado a 6 km al Noreste del centro de la cabecera municipal de Cuauhtémoc, Chihuahua. Geográficamente se encuentra referenciado por las coordenadas **28°26'24.99" latitud Norte** y **106°49'34.50" longitud Oeste** y de acuerdo con la proyección **UTM (Universal Transversal de Mercator)**, sistema **WGS-84**, en la zona **13 R** respecto a las coordenadas **321,157 m E** y **3'147,333 m N**, como se muestra en el mapa de la **figura No. 1**:

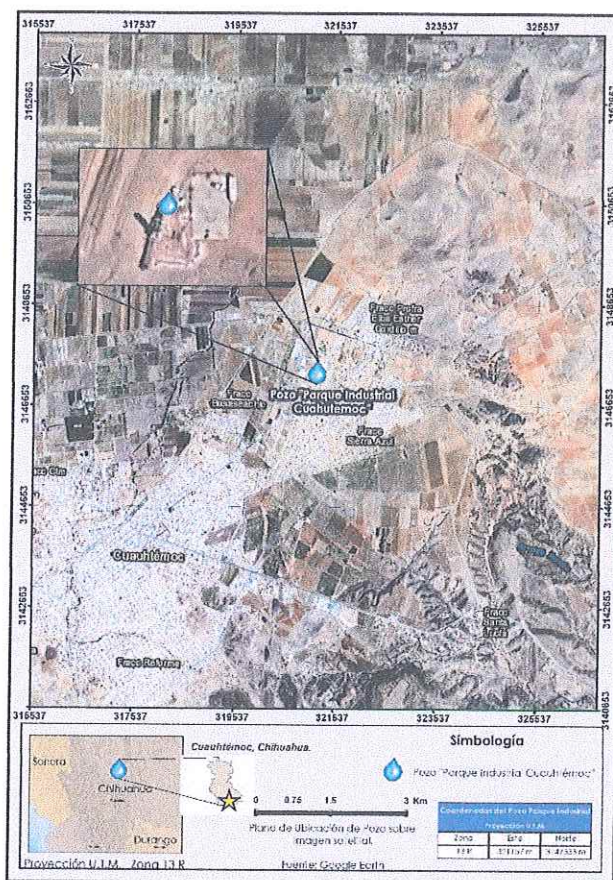


Figura No. 1: Ubicación del Pozo No.2 "Parque Industrial Cuauhtémoc".

JUR



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

2 Resultados

De acuerdo con la videograbación realizada al interior del **Pozo No. 2 "Parque Industrial Cuauhtémoc"**, se obtienen las siguientes características resumidas en la tabla No.1:

Característica	Descripción
Tipo de ademe	Acero al carbón
Diámetro de ademe	14"
Ademe liso	0 – 230.5 m
Ademe ranurado	230.5 – 499.5 m
Nivel estático	232.6 m
Profundidad inspeccionada.	499.5 m

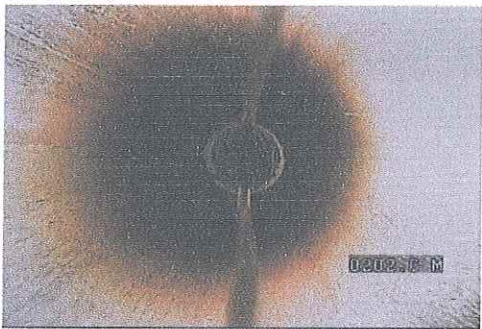
Tabla No. 1: Resumen de características del Pozo No. 2 "Parque Industrial Cuauhtémoc".

Profundidad	Observación	Imagen de interés
0.0 m	Inicio de videograbación.	Job: POZO NO. 02 Customer: PERCOT Project: VIDEO DE POZO Work order: TOMA 1 Location: P-I CUAUHTEMOC Time Date: 18-11-21 Well type: POZO EXTRACCION Well Size: 14 PULGADAS Well Depth: 500 Casing Type: ACERO AL CARBON Casing Depth: 500 Operator: MACLEN MARTINEZ Inspector: MANUEL TREVIÑO
12.7 m	Vista frontal: tubería lisa en buen estado.	0012.7 M

Salv



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

13.9 m	Vista lateral: unión de tubería lisa.	
119.3 m	Vista lateral: unión de tubería lisa bien aplicada.	
202.6 m	Vista frontal: tubería lisa.	
230.5 m	Vista frontal: inicio de ademe ranurado, se observa en buen estado.	

W2



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

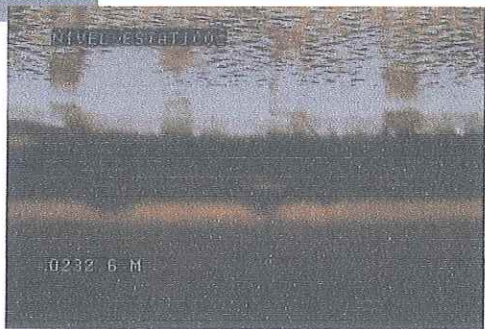
232.6 m	Vista lateral: Nivel Estático	
300.5 m	Vista frontal: tubería ranurada.	
413.7 m	Vista frontal: tubería ranurada.	
499.5 m	Profundidad libre inspeccionada	

Tabla No. 2: Características observadas mediante la videograbación realizada al interior del Pozo No. 2 "Parque Industrial Cuauhtémoc".

Handwritten signature





LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

3 Conclusiones y recomendaciones

La toma de videograbación se realizó al interior del Pozo No. 2 "Parque Industrial Cuauhtémoc" de extracción de agua, con tubería de acero al carbón de 14" de diámetro, con el fin de obtener evidencia visual que permita determinar las condiciones actuales del pozo.

De acuerdo con lo observado, la tubería lisa se encuentra de 0 a 230.5 m de profundidad, mientras que la tubería ranurada se presenta de 230.5 a 499.5 metros de profundidad.

El nivel estático se identificó en 232.6 metros de profundidad; el agua se aprecia sin presencia de sólidos en suspensión.

La tubería de acero al carbón, de tipo lisa y ranurada, no presenta incrustaciones o taponamientos, laminación ni horadación. No se observan defectos estructurales ni deformación del ademe de acero, por lo que se determina que se encuentra en buenas condiciones mecánicas.

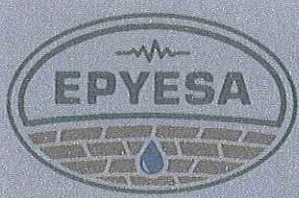
Se reportó una profundidad total de pozo de 500 metros de profundidad, de los cuales se inspeccionaron 499.5 m, por lo cual tenemos una escasa cantidad de azolve.

Con base en la evidencia visual obtenida se concluye que el Pozo No.2 "Parque Industrial Cuauhtémoc" se encuentra en óptimas condiciones.

Se recomienda inspeccionar el pozo mediante una videograbación, cada uno o dos años, para monitorear las condiciones del ademe y decidir de manera oportuna si es necesario llevar a cabo limpieza y mantenimiento preventivo.

ML





¡LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

4 Anexos

4.1 Descripción del equipo

El equipo utilizado para la ejecución de la videograbación de pozo se describe a continuación.

Cámara de videograbación:

- Cámara marca Aries modelo BT9700, No. de serie: ST4006 16027863.
- Vista lateral de 90° con +20/-15 grados de inclinación.
- Vista frontal con zoom e inclinación.
- Giro de 360° con velocidad ajustable.

Controles y características:

- Vista lateral con iluminación LED.
- Vista frontal con iluminación LED con cabezal de 24 pulgadas.
- Auto enfoque y ajuste de iris en modo manual.
- Ajuste de balance de blancos con tres opciones.

Especificaciones de la cámara:

- Longitud 22 pulgadas y 9 kg de peso.
- Zoom óptico de 10X.
- Resolución horizontal de 530 líneas.
- Video analógico a color NTSC o PAL.

Complementos de instrumentación:

- Unidad de control de la cámara con funciones remotas.
- Unidad de control con contador electrónico, teclado y pantalla LCD.
- Malacate de control manual electrónico con 1700 pies (518 m).
- Pluma giratoria y longitud ajustable para acceso directo al pozo.

Aunado a lo anterior se usa un equipo de cómputo tipo laptop, así como demás accesorios y herramientas concernientes al equipo de trabajo.

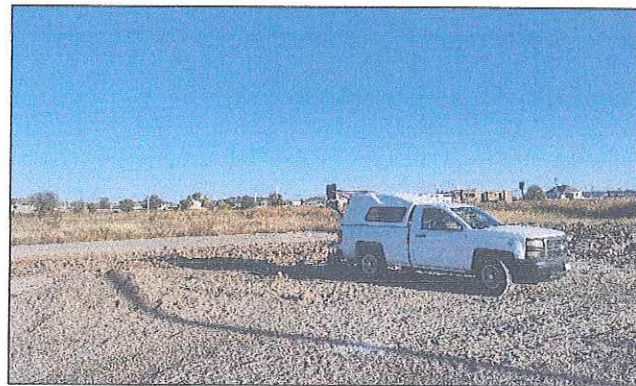


Jul



LA SOLUCIÓN VERSÁTIL
EN PROYECTOS DE INGENIERÍA!

4.2 Evidencia fotográfica



Ejecución del registro de video del Pozo No.2 "Parque Industrial Cuauhtémoc".

sm