

EQUIPO

El equipo utilizado es un resistivímetro marca ABEM, serie LS 2, (ver fotografía 7.2). Fuente de poder de 12 V, cables para la conducción de la energía eléctrica proveniente de la fuente de poder con una extensión máxima de 1,000.00 m por ala. Electrodo de corriente (AB). Electrodo de potencial (MN).



Ilustración 6 Equipo utilizado para la realización de los Sondeos Eléctricos Verticales.

Mantua

General

Casing	Rugged aluminum case meets IEC IP56
Computer	Embedded ARM 9, 400 MHz
GPS	Built-in GPS with support for GIOHMS
Display	8.4" Active TFT LCD, full colour, daylight visible
I/O ports	3x USB 3.2 pin for imaging, AUX for accessories, Interconnect, USB A, RJ45 for LAN, microSD card slot, IEEE 802.11 a/g/n, built-in antenna
WiFi	Optional mobile modem for remote control and autonomous operation where a hardwired connection is unavailable
Measure mode	Resistivity, SP, Resistivity and IP using 50 % duty cycle, Resistivity and IP using 100 % duty cycle ¹
Service point	Accessible through Internet
Memory capacity	16 GB, microSD card accessible from outside
Power	12 V, 8 Ah internal battery, built-in charger 12.18 VDC internal power
Dimensions	39x21x32 cm (WxHxD)
Weight	13.9 kg, 12.2 kg without internal battery
Ambient temperature range	-20 °C to +70 °C operating ^{2,3} +30 °C to +80 °C storage ⁴

Note 1: Available only "Advanced" model

Note 2: Operating time may be reduced in high ambient temperatures (normal and high output power)

Note 3: The performance of the IEC is not guaranteed above 0 °C

Note 4: See warranty

Multi-Electrode Survey Systems for 2D & 3D

Number of electrodes	Up to 81, using internal electrode selector Up to 16384, using external electrode selectors
Switching matrix	Internal 10x84, divided into four blocks for effective use of all receiver channels available
Refueling	Full coverage, both 2D and 3D
Pre-installed array types	Multiple Gradient, Dipole-Dipole, Wenner, Schlumberger, Pole-Dipole and Pole-Pole
Remote electrodes	2 remote electrodes in addition to inline electrodes
Electrode test	Estimates contact resistance on all electrodes currently in use

Receiver

Number of channels	Up to 12 (x2 for transmitter monitoring)
Isolation	All channels are galvanically separated
Input voltage range	Up to ± 600 V
Range	Depending on model ± 2.5 V, ± 7.5 V, ± 600 V
Input impedance	200 M Ω m (± 2.5 V range), 30 M Ω m (± 7.5 V range), 20 M Ω m (± 600 V range)
Precision	0.1 %
Accuracy	0.2 %
Resolution	Up to 3 nV at 1 sec integration (theoretical)
Linearity	0.005 %
Flat frequency response	Better than 1 % up to 300 Hz
Full waveform recording	Depending on model Built-in monitoring of all input channels

Transmitter

Maximum output power	Up to 250 W
Current transmission	Constant current transmitter
Maximum output current	Up to 2500 mA
Maximum output voltage	Up to ± 600 V, 1200 V peak to peak
Current accuracy	0.2 %
Current precision	0.1 %
Instant polarity changer	Yes
Self diagnostics	Monitoring of temperature and power dissipation
Safety	Easily accessible safety switch
Full waveform recording	Depending on model, built-in monitoring of current and voltage output



Ilustración 7 Especificaciones del equipo utilizado para el levantamiento de campo.

Mantua

TRABAJO DE GABINETE

PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE SONDEOS ELÉCTRICOS VERTICALES

Los trabajos de oficina o gabinete se realizaron casi en su totalidad de forma automática, aplicándoseles las siguientes correcciones y procesos a los datos geofísicos recolectados en campo:

- A. Se corrigieron por variaciones laterales, propias de cada sitio de medición.
- B. Los SEV se graficaron en papel bilogarítmico para realizar la corrección por empalme y luego se llevó a cabo una interpretación gráfica que permitió inferir el modelo geológico preliminar del sitio. Mediante este procedimiento fue posible estimar el número de estratos presentes en el subsuelo, así como el grosor y resistividad de cada uno de ellos.
- C. Posteriormente, los datos de campo y parámetros de la interpretación preliminar se capturaron en el programa de cómputo RESIXP para determinar con mayor precisión el número de estratos involucrados y sus características físicas. A partir de este proceso fue posible cuantificar el grosor y resistividad aparente de cada uno de los estratos presentes en el subsuelo de los sitios estudiados.

Las secciones de isorresistividad correspondientes a los datos obtenidos del procesado en el software Earthmager 1D, el cual permite construir perfiles geoelectrónicos que son de apoyo en conjunto con los materiales observados en campo y la geología local del sitio obtenida de los sistemas de información geográfica, para obtener un el modelo que más se ajuste al sitio.

Mantua

RESULTADOS

SONDEO ELECTRICO VERTICAL 01

La siguiente ilustración muestra los datos obtenidos en el sondeo eléctrico vertical, procesados y analizados en una gráfica logarítmica, en la cual se observan las tendencias de los valores y se determinan los estratos geoelectrónicos en la gráfica.

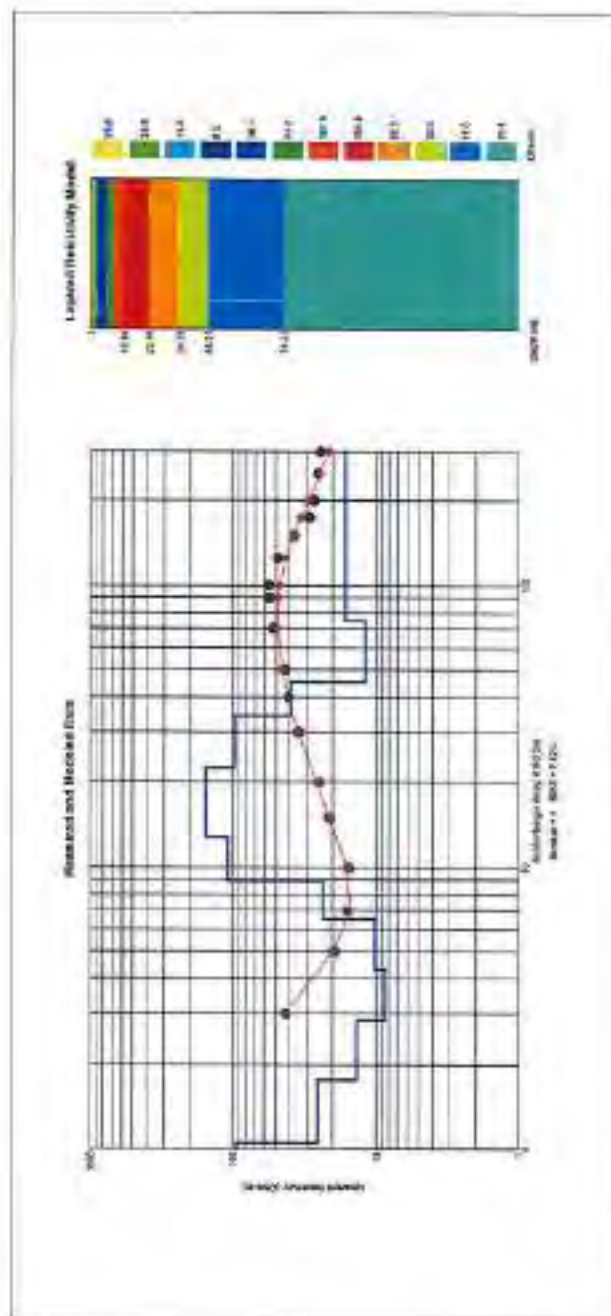


Ilustración 8 Gráfica de interpretación del SEV 01, error 12.60%

Mantua

INGENIERO GEOLOGO
F. Mantua

La siguiente tabla resume los resultados de la interpretación del perfil geoelectrico donde se observan los espesores y profundidad de cada estrato.

Tabla 4 Resumen de los resultados de resistividad y espesores de estratos.

Layer#	Ohm-m	Thickness (m)	Ackumulated Bottom Depth (m)	Descripción
1	93.84	1.044	1.044	Rellenos antropicos
2	25.63	0.715	1.760	Depósitos de ceniza volcánica
3	13.34	1.080	2.840	
4	8.53	1.486	4.326	
5	10.12	2.183	6.508	
6	23.24	2.388	8.897	
7	107.47	3.912	12.809	Depósitos de ceniza volcánica y pómez
8	154.79	9.628	22.437	
9	97.25	11.876	34.313	
10	39.27	10.932	45.245	
11	11.80	28.977	74.222	Rocas volcánicas y tobas fracturada, zona del acuífero profundo.
12	16.42			

INTERPRETACIÓN SEV 01

Estrato 1: Superficial

- Layer: 1
- Resistividad (Ohm-m): 93.84
- Espesor (m): 1.04
- Profundidad Acumulada (m): 1.04
- Descripción: Este estrato superficial está compuesto por rellenos antropicos, indicando la presencia de materiales introducidos por actividades humanas. Estos materiales pueden incluir escombros de construcción, tierra removida y otros depósitos artificiales.

Estrato 2: Depósitos de ceniza volcánica

- Layers Incluidos: 2, 3, 4, 5 y 6
- Resistividad (Ohm-m): Varía entre 25.6 y 8.5.
- Espesor Total (m): 7.85
- Profundidad Acumulada (m): 8.9
- Descripción: Este estrato comprende varias capas de depósitos de ceniza, típica de actividades volcánicas. Estas capas son sueltas y moderadamente permeables. La variabilidad en la

Mantua

INGENIERO GEOLOGO
F. MONTUÑO A. 2010

resistividad indica diferentes grados de compactación y composición, reflejando la deposición de distintos eventos volcánicos.

Estrato 3: Depósitos de Ceniza Volcánica y Pómez

- Layers Incluidos: 7, 8, 9 y 10.
- Resistividad (Ohm-m): Varía entre 38.2 y 107.4
- Espesor Total (m): 36.35
- Profundidad Acumulada (m): 45.25
- Descripción: Este estrato se caracteriza por depósitos de ceniza volcánica y pómez. Las resistividades más bajas sugieren una mayor compactación y posible saturación de agua. Este estrato juega un papel crucial en la recarga de los acuíferos profundos.

Estrato 4: Rocas Volcánicas Fracturadas (Acuífero Profundo)

- Layer Incluido: 11 y 12
- Resistividad (Ohm-m): 11.8 y 16.42
- Profundidad Acumulada (m): Extiende mas allá de 74m
- Descripción: Este estrato profundo está compuesto por rocas volcánicas y tobas fracturadas. La baja resistividad indica una buena porosidad y saturación de agua, además las fracturas en estas rocas pueden almacenar y transmitir agua en profundidades mayores, constituyendo un acuífero profundo. Este estrato es vital para el suministro de agua subterránea a largo plazo.

Mantua

CONCLUSIONES DEL SEV

El análisis del SEV ha revelado una compleja estructura estratigráfica en la región de Mixco. Los estratos identificados varían desde rellenos antrópicos superficiales hasta tobas volcánicas fracturadas en profundidad, lo que indica una historia geológica dinámica influenciada por eventos volcánicos y actividades humanas.

Los datos sugieren la existencia de múltiples acuíferos en la región. El estrato 3, compuesto por depósitos de ceniza volcánica y pómez, es particularmente importante para la recarga de acuíferos profundos.

Los depósitos de ceniza, identificados en el estrato 2, son cruciales para la infiltración y almacenamiento de agua. Estos materiales, debido a su porosidad, facilitan la recarga de los acuíferos subyacentes y juegan un papel clave en la disponibilidad de agua subterránea.

El estrato 4, compuesto por tobas y rocas volcánicas fracturadas, actúa como un acuífero profundo. Debido a su baja resistividad y alta porosidad, las fracturas dentro de estas rocas permiten el almacenamiento y transmisión de agua, siendo una fuente importante de agua subterránea en la región.

Según los datos del SEV, revisiones bibliográficas, análisis del inventario de pozos, análisis de información interna y experiencias durante perforaciones de pozos en la región, se recomienda que la perforación de pozos tenga una profundidad de 1500 pies (aproximadamente 457 metros), siendo esto esencial para asegurar un suministro de agua sostenible y confiable. Esta recomendación se basa en varios factores clave:

- **Sobreexplotación de Acuíferos Superficiales:** Históricamente, los acuíferos superficiales de la región han sido sobreexplotados, lo que ha llevado a un descenso significativo en los niveles de agua subterránea. Según estudios recientes, la profundidad promedio para perforar pozos ha aumentado de 163 metros en 1978 a 269.64 metros en 2020. Esta tendencia indica una disminución en la disponibilidad de agua en los niveles más superficiales.
- **Sostenibilidad a Largo Plazo:** Al perforar pozos más profundos, se accede a acuíferos menos explotados, lo que ayuda a garantizar un suministro continuo de agua incluso en períodos de sequía. Los pozos profundos reducen la dependencia de acuíferos sobreexplotados, promoviendo una gestión más sostenible de los recursos hídricos.
- **Calidad del Agua:** Los acuíferos más profundos tienden a tener una mejor calidad de agua debido a la menor contaminación y a la filtración natural que ocurre a mayores profundidades. Esto es crucial para abastecer agua potable segura a la creciente población urbana.
- **Demandas de Crecimiento Poblacional:** Con el aumento continuo de la población en la Mixco, la demanda de agua también ha incrementado. Perforar a mayores profundidades ayuda a satisfacer esta creciente demanda sin comprometer la disponibilidad futura de agua.

En resumen, perforar pozos a profundidades de 1500 pies en la ciudad de Mixco es una medida estratégica para abordar la sobreexplotación de acuíferos, asegurar la sostenibilidad del suministro de agua y mejorar la calidad del agua disponible para la población.

Mantua



INVENTARIO DE POZOS

El inventario de pozos es uno de los métodos más útiles y, a la vez más económicos, para obtener información preliminar sobre las características hidrogeológicas de una región. El método a que se hace referencia se basa en la recopilación y análisis de todos los datos relacionados con la hidrogeología subterránea del área de estudio y se realiza recorriendo la zona de interés, obteniendo datos que procedan de la información de los usuarios de los denominados puntos de agua (lugares donde por la acción de la mano del hombre se tiene un acceso directo o indirecto a un acuífero determinado, como son: pozos, sondeos previos, excavaciones, canteras, manantiales, etc.).

Esta recopilación de datos es quizás el método más idóneo para empezar a conocer las características hidrogeológicas de una zona bajo estudio, previo a la realización de estudios o métodos cuyo costo es más elevado y exigen además un tiempo de realización y materiales bastante grandes; por ejemplo: excavación de pozos de diámetro reducido y sondeos eléctricos verticales.

Mediante la utilización adecuada de este método se podrán conocer los datos hidrogeológicos siguientes:

- A. Perfil litológico de la perforación (o la situación geológica de la fuente en su caso).
- B. Posición del nivel piezométrico.
- C. Características químicas del agua extraída.
- D. Volúmenes de agua utilizada por unidad de tiempo.
- E. Evolución temporal de cualquiera de los datos B, C, D.

Ubicación	Coordenadas	Número de Pozos	Características	Tratamiento	Distancia al Sitio de Estudio (km)
Colonia Molina de las Flores	14.6345, -90.5678	9	Presencia de arsénico.	Tratamiento para reducir niveles de arsénico, Monitoreo regular.	3.2
Colonia Paraíso	14.6412, -90.5587	No especificado	Parte de los 9 pozos con presencia de arsénico.	Tratamiento para reducir niveles de arsénico, Monitoreo regular.	2.7
Alamedas de Yumar	14.6453, -90.5601	Parte de los 9	Presencia de arsénico.	Tratamiento para reducir niveles de arsénico, Monitoreo regular.	3.1
Zona 41 de Mixco	14.6284, -90.5809	Múltiples	Pozos afectados por arsénico.	Tratamiento cloral y monitoreo para calidad del agua.	5
Planes de Minerva	14.6309, -90.5691	Incluido en los 9	Parte de los pozos tratados para arsénico.	Tratamiento para reducir niveles de arsénico, Monitoreo regular.	3
Bosques de San Nicolás y Monserrat	14.6256, -90.5764	Parte de los 9	Presencia de arsénico.	Tratamiento para reducir niveles de arsénico, Monitoreo regular.	4

Mantua

INGENIERO EN PLUMBOS
D. JUAN VILLALBA

San José Las Rosas, Zona 6	14.6448, -90.5553	1	Proyecto iniciado en 2018 y aún en construcción.	Planificado para ser un pozo mecánico de alta capacidad.	4.8
----------------------------	-------------------	---	--	--	-----

ACUÍFEROS POTENCIALES

En Mixco existe una compleja estructura de acuíferos con diferentes características y profundidades. Estos acuíferos son cruciales para el suministro de agua en la región, especialmente debido a la variabilidad estacional de las precipitaciones.

Acuífero Regional

El acuífero regional en Mixco está constituido principalmente por unidades geológicas del terciario, con permeabilidad primaria y secundaria por fisuración. Este acuífero se encuentra a profundidades que varían desde varias decenas hasta pocas centenas de metros. Las aguas subterráneas de este acuífero son menos dependientes de la época lluviosa, lo que lo convierte en una fuente confiable de agua subterránea. La gestión y protección de este acuífero son esenciales para asegurar un suministro sostenible a largo plazo.

Acuíferos Locales

1. Acuífero Superior

- ▷ Composición: Constituido por depósitos cuaternarios de piroclastos pomáceos, fluvio-lacustres, paleosuelos y lavas.
- ▷ Permeabilidad: Baja debido a la estructura de los piroclastos, aunque las intercalaciones lacustres actúan como acuícludos.
- ▷ Conexión: Este acuífero descansa sobre lavas andesíticas y tobas vítricas soldadas que presentan una mayor permeabilidad debido a su fracturación.

2. Acuífero Inferior

- ▷ Composición: Formado principalmente por rocas volcánicas fracturadas.
- ▷ Permeabilidad: Alta debido a la fracturación secundaria, lo que facilita el almacenamiento y transmisión de agua.
- ▷ Conexión Hidráulica: Existe una buena conexión hidráulica entre el acuífero superior e inferior, permitiendo un flujo eficiente de agua entre ellos.

Riesgos de Contaminación

Las áreas de mayor riesgo de contaminación se localizan en los cauces de los ríos. Los cauces aluviales presentan una gran permeabilidad, facilitando la infiltración de agua contaminada hacia los acuíferos subyacentes. La menor profundidad del nivel freático en estas áreas incrementa el riesgo de que las aguas contaminadas lleguen rápidamente a los reservorios subterráneos.

Mantua

INGENIERO GERILOGO
Francisco Mantua Soto

PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS

PERMEABILIDAD Y CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA

Existen diferentes tablas en la que relacionan la conductividad hidráulica con la permeabilidad y textura de los suelos y/o sedimentos inconsolidados, estas tablas han sido desarrolladas por distintos investigadores; Uno método descriptivo fue planteado por la U.S. Soil Conservation Service (ver tabla 4), su propuesta consiste en una escala con siete intervalos de conductividad hidráulica, para cada intervalo de conductividad hidráulica se propone una clase de permeabilidad en función de la velocidad de infiltración.

PERMEABILIDAD RELATIVA	VALORES DE K cm/SEG	SUELO TÍPICO
Muy permeable	$\geq 1 \times 10^{-1}$	Gravas gruesas
Moderadamente permeable	$1 \times 10^{-1} - 1 \times 10^{-3}$	Arenas, arenas finas
Poco permeable	$1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-5}$	Arena limosa, arena sucia
Muy poco permeable	$1 \times 10^{-5} - 1 \times 10^{-7}$	Limo y areniscas fina
Impermeable	$< 1 \times 10^{-7}$	Arcilla

Tabla 4 Permeabilidad relativa y conductividad hidráulica en función del suelo.

Para el área de estudio, en base a observaciones de campo y del SEV, tenemos suelos con textura arenas para los cuales tendríamos una conductividad (k) en cm/s de entre 1×10^{-3} y 1×10^{-5} , o que nos da como resultado una permeabilidad relativa poco permeable.

CLASE	CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA	
	cm/h	m/día
Muy Lenta	0.1	0.03
Lenta	0.1 – 0.5	0.03 – 0.12
Moderadamente lenta	0.5 – 2.0	0.12 – 0.50
Moderadamente rápida	2.0 – 12.0	0.50 – 1.50
Rápida	12.0 – 18.0	3.00 – 4.50
Muy rápida	> 18.0	> 4.50

Tabla 5 Rangos de conductividad hidráulica y clases de permeabilidad propuestas. (Servicio, E.U.A. Soil Conservation)

Por aparte la tabla 8 muestra 6 clases de permeabilidad en base a la conductividad hidráulica en cm/h y m/día, para suelos arenosos como los presentes en el área de estudio tenemos conductividades hidráulicas de alrededor de 0.5-2.0 cm/h, lo que nos da una clase de **moderadamente lenta**.

Mantua

Finalmente en la tabla 9 se correlaciona la conductividad hidráulica con el grado de permeabilidad, teniendo los materiales de los dos sitios bajo análisis una **permeabilidad baja**.

GRADO DE PERMEABILIDAD	CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA cm/s
Elevada	Superior a 10^{-1}
Media	10^{-1} a 10^{-3}
Baja	10^{-3} a 10^{-5}
Muy baja	10^{-5} a 10^{-7}
Practicamente impermeable	menor de 10^{-7}

Tabla 6 Grado de Permeabilidad del suelo (Whitlow, 1994)

En conclusión, los suelos del área bajo investigación son permeables ya que presentan una permeabilidad de baja a moderada.

Mantua

CONCLUSIONES

Identificación de Acuíferos Potenciales:

- **Acuífero Superior:** Constituido por depósitos cuaternarios de piroclastos pomáceos, fluvio-lacustres, paleosuelos y lavas. Estos depósitos son sueltos y altamente permeables, permitiendo una eficiente infiltración y recarga de agua subterránea.
- **Acuífero Inferior:** Formado principalmente por rocas volcánicas y tobas fracturadas. La fracturación secundaria en estas rocas facilita el almacenamiento y transmisión de agua, haciendo de este acuífero una fuente crucial para el suministro de agua subterránea.

Conexión Hidráulica:

- Existe una buena conexión hidráulica entre el acuífero superior e inferior, permitiendo un flujo eficiente de agua entre ellos. Esta conectividad es esencial para mantener la recarga y la sostenibilidad de los recursos hídricos en la región.

Perforación de Pozos:

- La perforación de un pozo debe tener una profundidad no menor de 1500 pies (aproximadamente 457 metros) para asegurar un suministro de agua sostenible. Esta medida es esencial para evitar la sobreexplotación de acuíferos superficiales y garantizar la disponibilidad de agua durante períodos de sequía.

Evaluación de la Calidad del Agua:

- El agua subterránea en los acuíferos profundos tiende a tener una mejor calidad debido a la menor contaminación y a la filtración natural que ocurre a mayores profundidades. Esto es crucial para abastecer agua potable segura a la creciente población urbana.

Riesgos de Contaminación:

- Las áreas de mayor riesgo de contaminación se localizan en los cauces de los ríos, donde los cauces aluviales presentan una gran permeabilidad que facilita la infiltración de agua contaminada hacia los acuíferos subyacentes. La menor profundidad del nivel freático en estas áreas incrementa el riesgo de que las aguas contaminadas lleguen rápidamente a los reservorios subterráneos.

Mantua



RECOMENDACIONES

Se recomienda perforar un pozo con una profundidad de 1500 pies (aproximadamente 457 metros) para asegurar un suministro de agua sostenible y de alta calidad. Esta medida es esencial para evitar la sobreexplotación de acuíferos superficiales y garantizar la disponibilidad de agua durante períodos de sequía.

Utilizar métodos de perforación que minimicen la obstrucción de poros y fracturas en las formaciones acuíferas. El desarrollo del pozo debe incluir procesos de limpieza y desobstrucción para aumentar la porosidad y permeabilidad en las inmediaciones del pozo.

Implementar un revestimiento adecuado del pozo con tramos de tubería ciega y rejillas para optimizar la captura de agua. El espacio anular debe ser rellenado con grava sílicea limpia y desinfectada.

Determinar la ubicación de la tubería ciega y de rejillas utilizando un registro eléctrico como base más un análisis litológico, esto dará como resultado un diseño óptimo para la extracción de agua de los acuíferos.

Establecer un sistema riguroso de monitoreo de los niveles de agua y calidad del agua en los pozos perforados. Esto incluye la realización de pruebas de bombeo y análisis granulométricos para ajustar el diseño del pozo según las condiciones específicas del acuífero.

Mantener registros detallados de todas las actividades de perforación y desarrollo del pozo, así como de los cambios en las formaciones geológicas y niveles de agua interceptados.

Muchos pozos en el área de Mixco presentan arsénico, por lo que se deberá prever en la contratación del pozo de agua, el posible sistema de filtración de arsénico. Donde una combinación de adsorción con alúmina activada seguida de filtración con carbón activado puede proporcionar una solución eficaz y económica para la eliminación de arsénico.

Mantunoro

ANEXO 01

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PERFORACIÓN

RESUMEN

Se requiere la perforación de un agujero de 17" para ser revestido con tubería ciega fabricada de acero al carbón y rejillas fabricadas de acero de 12", con acoplamiento tope a tope, con un porcentaje de área abierta de 30%, lo cual se considera suficiente para lograr caudales > 150 gpm si las condiciones hidrogeológicas son satisfactorias. Por asuntos de presupuesto se podría utilizar la rejilla tipo canastilla o puente.

La perforación del pozo deberá efectuarse con el método de rotación directa, con fluidos de perforación, dicho fluido deberá ser biodegradable.

Se deberá efectuar el registro eléctrico que incluyan potencial espontáneo, resistividad y rayos gamma. A partir de la interpretación y de la revisión del análisis del conjunto: registro eléctrico, registros de velocidad de perforación, columna geológica y anotaciones del perforador, se elaborará el diseño definitivo del pozo.

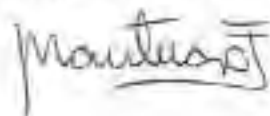
Antes de proceder a la instalación del ademado, se revisará la verticalidad y el alineamiento del pozo. Las tuberías ciegas se colocarán frente a las formaciones no productivas y las rejillas, frente a las formaciones acuíferas productivas. En la parte central de los tramos de tuberías ciegas se colocarán centralizadores (opcional) y en el fondo del pozo se pondrá un tapón metálico.

En el espacio anular comprendido entre las paredes naturales del pozo y el revestimiento (ademado o sarta compuesta de tubería ciega y ranurada), desde la profundidad máxima (fondo del pozo) hasta la superficie menos 20 pies se colocará el filtro de grava, desde la superficie hasta los 20 pies se colocará el sello sanitario.

Con el fin de remover y extraer todo el material fino que hubiera quedado alrededor de las rejillas, al pozo se le realizará un proceso de limpieza y desarrollo. El desarrollo será realizado con los métodos usuales: pistoneo por medio de émbolo, chorro de agua de alta velocidad, inyección de aire comprimido, tendrá una duración máxima de 24 horas y se suspenderá hasta que el agua salga limpia del pozo.

Con el propósito de conocer las características hidráulicas del acuífero alumbrado y determinar el caudal de explotación del pozo, se ejecutarán dos (2) pruebas de bombeo denominadas preliminar y definitiva.

Sobre el sello sanitario, abrazando al revestimiento, se construirá una base de concreto reforzado, que soportará colgado el equipo de bombeo.



INGENIERO GEOLOGO
Fernando Rafael Monterroso Nájera
COL. 8961

La frecuencia de muestreo lo más común es efectuarlo cada 10 pies, o en su defecto como lo indique el supervisor. Es importante tomarla lo más exacta posible, sobre todo si no se tiene acceso al registro eléctrico.

• GENERALIDADES

El fluido para perforar usado en el sistema de perforación rotativa se llama generalmente "inyección" o fluido para perforar, este deberá ser lo más viscoso posible y lo menos denso. La inyección se usa en la perforación para limpiar el trépano y sacar del pozo las partículas del terreno (recortes de perforación), para enfriar el trépano y para reducir la fricción entre la barra de perforar y las paredes del pozo y para formar un revoque de protección del mismo, evitando así la pérdida de fluido y los desmoronamientos. Se deberá utilizar viscosificantes en los casos cuando los detritos sean de gran tamaño y se dificulte hacerlos flotar hasta la superficie, los inhibidores de arcillas en los casos de atascamiento por la presencia de arcillas plásticas, lubricantes para la broca, controlador de PH, cuando se requiera.

Se deberá seguir rigurosamente las instrucciones de uso de bentonita y polímeros tal cual, y lo recomienda el fabricante, principalmente si las jornadas de perforación no son continuas, por lo que se deberá mantener en flotación el corte hasta reanudar la perforación al día siguiente. Ya en la superficie, es esencial que los fragmentos se separen del lodo, conforme el fluido se desplaza, a una velocidad reducida, dentro de la pila (fosa) de sedimentación.

• PROPIEDADES

- ✓ Ser biodegradable
- ✓ Poseer altas propiedades lubricantes
- ✓ Ser químicamente no peligroso, respecto al personal que lo prepara.
- ✓ Responder a la regla de protección del ambiente.

• PROPIEDADES TECNOLÓGICAS

Los índices tecnológicos de perforación y del fluido de perforación aconsejables dependen de las condiciones geológicas y técnicas del pozo, tipo y propiedades del fluido de perforación.

Dada la importancia que tiene el fluido de perforación en el resultado de la perforación y tomando en cuenta que los índices mencionados antes, varían a medida que el fluido de perforación circula dentro del pozo, es recomendable llevar durante la perforación un control riguroso, estricto y continuo de los parámetros enlistados a continuación:

Parámetros	Índices Tecnológicos Aconsejables
Velocidad de rotación del varillaje, en revoluciones por minuto (rpm ó rv/s)	0.5 rv/s ($s = 30$ rpm) - 0.6 rv/s ($s = 36$ rpm)
Velocidad ascendente del fluido de perforación (m/s)	15

Mantua

INGENIERO GEOLOGO
F. G. G. Mantua

Densidad o gravedad específica (se refleja en la presión sobre el fondo y las paredes del pozo), en Kg/l ó libras/galón	1.08/11.3
Viscosidad, en seg/qq/galón	35 - 45
• Plástica	
• Aparente	
• Punto Gel	
pH	8 - 9.5
Temperatura	
Contenido de arena (cuantificar con ayuda sedimentador), en %	2 - 5
Espesor zona de invasión (originada por el lodo de perforación)	
Índice de infiltración	
Dureza, en ppm	150

• EQUIPO E INSTRUMENTAL MÍNIMO, REQUERIDO PARA CONTROLAR LOS ÍNDICES TECNOLÓGICOS DEL LODO DE PERFORACIÓN

- ✓ Tacómetro.
- ✓ Balanza y aerómetro o picnómetro para medir densidad.
- ✓ Embudo Marsh para viscosidad.
- ✓ Reómetro para conocer las viscosidades plásticas y aparentes y el punto gel del fluido de perforación
- ✓ Tiras de papel con reactivos especiales que muestran por medio de colorimetrías, las condiciones presentes de dureza y pH.
- ✓ Termómetro.
- ✓ Tamiz de 200 mesh de $\Phi 2 \frac{1}{2}$ ", embudo y probeta.
- ✓ Filtro prensa media área para conocer % de agua que está presente en el fluido de perforación, así como estimar el espesor que formaría el fluido de perforación en el interior del pozo.

• ABASTECIMIENTO DE AGUA

Es esencial tener abastecimiento de agua para preparar el fluido o inyección de perforación. Las condiciones locales, con respecto a fuentes, determinan necesariamente, el tipo de agua para hacer la mezcla del fluido; sin embargo, bajo condiciones generales, el agua que se use debe estar libre en

Mantusano

INGENIERO GEOLÓGICO
F. M. M. Mantusano

lo posible de sales disueltas. Algunas sales disueltas en el agua alteran las propiedades del barro para mantener arcilla en suspensión. El agua salada o el agua que tenga alto contenido de cloruros tiende a flocular las partículas de arcilla y destruye las propiedades coloidales del fluido de perforación, que son esenciales en el tratamiento de las paredes del pozo y en el sellado o aislación de formaciones permeables.

Debe añadirse agua día a día al fluido de perforación a medida que progresa la perforación, para reponer la que se penetra y se pierde a través de las paredes del pozo. La cantidad perdida depende del contenido de arcilla y de la porosidad de las formaciones atravesadas. En perforaciones compactas de 10 a 25 litros de agua por pie perforado son suficientes; pero en formaciones sueltas y porosas se pierde mucho más y es necesario tener un abastecimiento relativamente grande.

B. CONTROL Y VERIFICACIÓN DEL POZO

B1) REGISTRO ELÉCTRICO

Tan pronto se alcance la profundidad propuesta para los pozos, se procederá a practicarle al mismo, un registro eléctrico. Con el registro de testificación eléctrica, se obtendrá información del potencial espontáneo, resistividad y rayos gamma.

El registro señalado, se hará con el fin de precisar la estratigrafía, detectar la situación de las capas acuíferas, lograr que las rejillas queden colocadas exactamente frente a las mejores zonas acuíferas; así como para tener una primera evaluación de la calidad del agua subterránea, de la porosidad y permeabilidad de las formaciones acuíferas.

B2) PRUEBA DE VERTICALIDAD Y ALINEAMIENTO

Para la prueba de verticalidad se deberá utilizar un tramo de tubería con una longitud de 40 pies (dos tramos de 20 pies) en el tubo inferior se le deberá colocar dos tambores cilíndricos con un diámetro de 8" y un largo de 12" en cada uno de los extremos, en el tubo superior deberá instalarse el cilindro en el extremo superior del tubo, de este modo los tres cilindros estarán distribuidos de forma equidistantes a lo largo de los 40 pies. El tramo de tubería deberá bajar sin problemas hasta el fondo del pozo.

C. REVESTIMIENTO DEL POZO

C1) REVESTIMIENTO DEFINITIVO

Esta actividad se hará inmediatamente después de haber alcanzado la profundidad propuesta del pozo y haber revisado su verticalidad, su alineamiento y haber efectuado el escariado de las paredes del pozo.

El revestimiento (adornado) será hecho con tramos de tubería ciego acero al carbón, alternando con tramos de rejillas fabricadas de acero con acoplamiento tope a tope, las cuales tienen un porcentaje de área abierta de 30%.

Mantua

INGENIERO GEOLOGO

F. L. MANTUA

La distribución de los tramos de tubería ciega y rejilla serán establecidas por el Supervisor después de analizar la columna litológica, revisar los informes de perforación e interpretar el registro eléctrico.

D. EMPAQUE DE GRAVA

El espacio anular comprendido entre las paredes del pozo y el revestimiento se rellenará con grava de río. La grava de preferencia será silícea, de forma redondeada, limpia de arcilla o limo y no contendrá más de 5% de material calcáreo. Ella se desinfectará antes de introducirla al pozo, con una concentración de cloro menor de 60 ppm.

El tamaño de la grava será de 5-8 mm, pero, podría modificarse de acuerdo con los resultados de los análisis granulométricos de las formaciones acuíferas arenosas que se encuentren durante la perforación; por lo que las muestras serán sometidas a análisis granulométricos a partir de los cuales se determinará la granulometría, el tamaño efectivo y el coeficiente de uniformidad de la grava a utilizar.

Se llevará un registro cuidadoso de la cantidad de grava utilizada para rellenar el espacio anular. Si el nivel de grava desciende durante los procesos de limpieza, desarrollo y pruebas de bombeo, debido al acomodamiento de la grava, se agregará un volumen adicional de grava, hasta recuperar el nivel correcto.

E. DESARROLLO

E1) PROCESO DE LIMPIEZA Y DESARROLLO

Todos los métodos de perforación obstruyen los poros y las fracturas de la formación en las inmediaciones del agujero, en mayor o menor grado; tal obstrucción se observa fácilmente en el método convencional de rotación en el que el lodo que se utiliza en el procedimiento efectivamente sella la pared del agujero. Los otros métodos de perforación afectan en forma adversa y de una manera u otra la porosidad y la permeabilidad de la formación.

La perforación causa también cierta obstrucción de las aberturas en las rocas duras. Cualquier material que haya sido obligado a penetrar dentro de las ranuras y fisuras de un acuífero constituido por roca dura deberá ser luego retirado mediante el desarrollo.

El desarrollo tiene como fin extraer de las formaciones rocosas que rodean al pozo, el material fino (arena fina, limo y arcilla) o remover el material fino que pudo habérsela introducido a las mismas formaciones como consecuencia derivada de los efectos de perforación. Con tal proceso, se busca aumentar la porosidad y la permeabilidad en las inmediaciones del pozo.

En el presente caso se estima que este proceso tendrá una duración de 24 horas, pero, si antes de dicho tiempo el agua sale limpia la actividad mencionada se suspenderá.

Estos procesos podrán realizarse mediante métodos de desarrollo y limpieza convencionales tales como pistoneo, chorro de alta velocidad, retrolavado, sobre bombeo y aire comprimido y packer.

El método de desarrollo, aire comprimido y packer, es considerado el método más efectivo para lograr un buen desarrollo.

Mantua

F. PRUEBA DE BOMBEO

Con el propósito de conocer las características hidráulicas del acuífero alumbrado y determinar el caudal de explotación del pozo, se ejecutarán dos (2) pruebas de bombeo denominadas preliminar y definitiva, ambas serán del tipo escalonada (caudal variable o etapa sucesiva).

En la prueba preliminar se probarán dos (2) caudales equivalentes al 50% y 75% del caudal esperado (> 150 gpm), tales caudales se probarán uno a continuación del otro en forma ascendente. Cada caudal se mantendrá constante durante 1.5 horas. Esta prueba tiene como finalidad confirmar el funcionamiento de la bomba y tener una primera idea del comportamiento del pozo y tendrá una duración total de 3 horas.

En la prueba definitiva se ensayará el caudal de diseño del caudal esperado (> 150 gpm), esta prueba tendrá una duración de 21 horas.

Al final de cada una de las pruebas antes descritas, se harán medidas de recuperación hasta que se alcance el 70-80% del descenso total registrado.

G. TOMA DE MUESTRA PARA SOMETERLA A ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

Durante la prueba de bombeo escalonada definitiva, se tomarán dos muestras de agua; una cuando se tenga 12 horas de bombeo y otra unos minutos antes de suspender el bombeo. Las muestras se enviarán a un Laboratorio de Análisis Físicoquímico aprobado por el supervisor.

La muestra tomada será guardada cuidadosamente en recipiente de vidrio o polietileno de un galón de capacidad. El recipiente será marcado o etiquetado mostrando la localización, tiempo y fecha de recolección, conductividad eléctrica, PH, Eh y temperatura. En las determinaciones de compuestos químicos se incluirán el arsénico total, plomo, antimonio y amonio.

H. ACABADO DEL POZO

H1) PROTECCIÓN PRINCIPAL DEL POZO

Con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas, por la introducción directa de las aguas superficiales, a través del empaque de grava, se colocará sobre tal empaque una capa de bentonita compactada de 1 m de longitud; encima de la cual se colocará un sello sanitario.

El sello sanitario consistirá en una lechada de cemento, de 6 m de longitud y posando sobre la capa de bentonita compactada.

La lechada deberá estar proporcionada con la cantidad mínima de agua (no más de cinco (5) galones por pie cúbico de cemento), que es la proporción requerida para dar a la mezcla una consistencia que permita colocarla debidamente. A la lechada se le deberá agregar hasta 8% en peso, de polvo de aluminio o bentonita, para evitar el encogimiento. El proceso del sellado deberá ser hecho en forma continua y de tal manera que prevea el llenado completo del espacio anular en una sola operación. Ningún trabajo será permitido en el pozo, dentro de las 72 horas de fraguado.

Mantua

INGENIERO GEOLOGO
Francisco J. Mantua N° 10
1994

H5) CONTROLES E INFORMES

El Contratista está obligado a llevar para uso un registro diario de todas las actividades de perforación realizadas, copias claras de los registros se deberán entregar al terminar el pozo o antes de concluirlo, según sea requerido.

El "Registro Diario" o BITÁCORA de la perforación, indicará clara y exactamente la profundidad a la que se encuentra los extremos superior e inferior de cada metro de avance, así como reportará la profundidad de cada cambio de formación geológica. También, dará la clasificación de los materiales rocosos encontrados, de acuerdo a los términos usuales en perforación de pozos. Igualmente, dará información sobre la dureza relativa de las diferentes formaciones geológicas atravesadas por la perforación; así como, también informará sobre la aparición de las diferentes zonas acuíferas interceptadas y variación de niveles de agua.

Además, el control diario de perforación contendrá información relacionada con operaciones de limpieza, reparación de brocas, maniobras de pesca y otros datos, y los tiempos utilizados para estas actividades.

En los formularios, además se entregará información relacionada con:

- ✓ Ubicación del pozo.
- ✓ Fecha de inicio y terminación del pozo.
- ✓ Modelo y marca del equipo de perforación.
- ✓ Profundidad de los tramos en los cuales se encontraron problemas de derrumbes, pérdidas de circulación, indicando la magnitud del problema.
- ✓ Color de la pasta.

Al final de la perforación del pozo, se entregará el informe completo del pozo construido, describiendo todos los trabajos efectuados, e indicando los resultados logrados y entregando las recomendaciones para lograr una explotación adecuada del pozo. En el informe se incluirá:

- ✓ Formularios del control diario de perforación.
- ✓ Registros estratigráficos.
- ✓ Registros de pruebas de bombeo y recuperación.
- ✓ Diseño definitivo y datos de construcción del pozo.
- ✓ Análisis granulométrico de la grava instalada.

Mantua



CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO

La Infrascrita, Secretaria de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala, hace constar que el / la

Ingeniero(a) Geólogo

FERNANDO RAFAEL MONTERROSO NAJERA


Colegiado (a) 8962 se encuentra activo (a) de conformidad con el Artículo 5, Decreto 72-2001 del Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional obligatoria, hasta el día 30/06/2025, Con fecha de Colegiación 18/04/2008

Guatemala, 29 de octubre de 2024

Entidad Académica: Universidad de San Carlos de Guatemala

(f): 
Byron Fivoral Albarizaes
Ingeniero Civil
Presidente
Junta Directiva 2023-2025

(f): 
Kimberly Alvarado Cabrera
Ingeniera Industrial
Secretaria
Junta Directiva 2023-2025

(f): 
Firma y sello del colegiado
INGENIERO GEOLOGO
FERNANDO RAFAEL MONTERROSO NAJERA
C.O. 8962

Entidad Receptora: MUNICIPALIDAD DE MIXCO

Esta constancia fue generada el día 29 de octubre de 2024 y tiene vigencia de 3 verificaciones del código QR.
Para los recursos que a la entidad receptora convenga deberá verificar su autenticidad a través del link:
<https://colegiade.cig.org.gt/Document/ValidarDocumento> o bien llamando al 2218-2600

Verificador: 20a1410c7ed0150699
ID: 150699

COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA
7, avenida 28-60, zona 8, P.O. Box: (502) 2218-2600
email: juntadirectiva@cig.org.gt / Guatemala, C.A.
www.cig.org.gt



FOTOGRAFÍAS







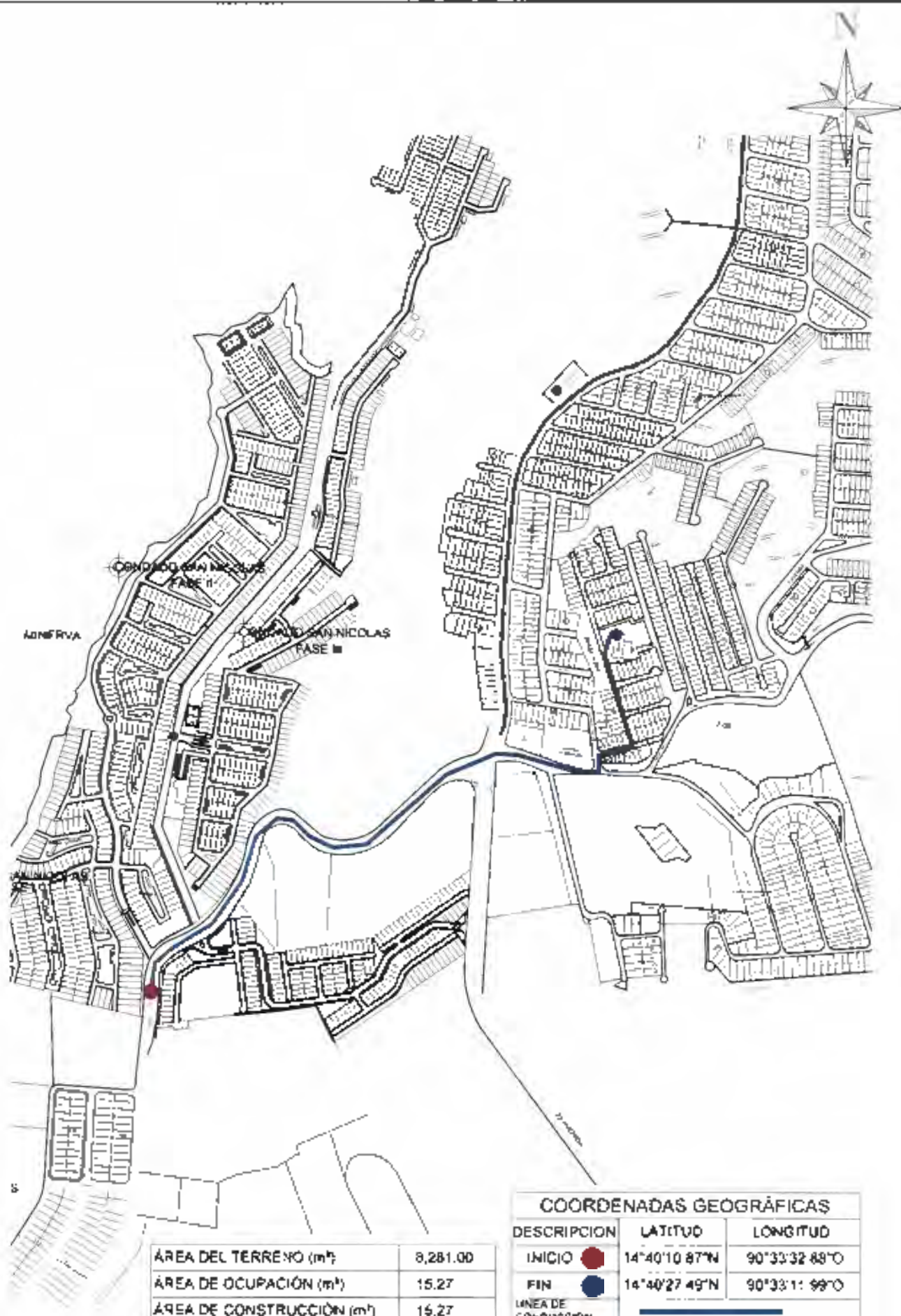


PLANOS

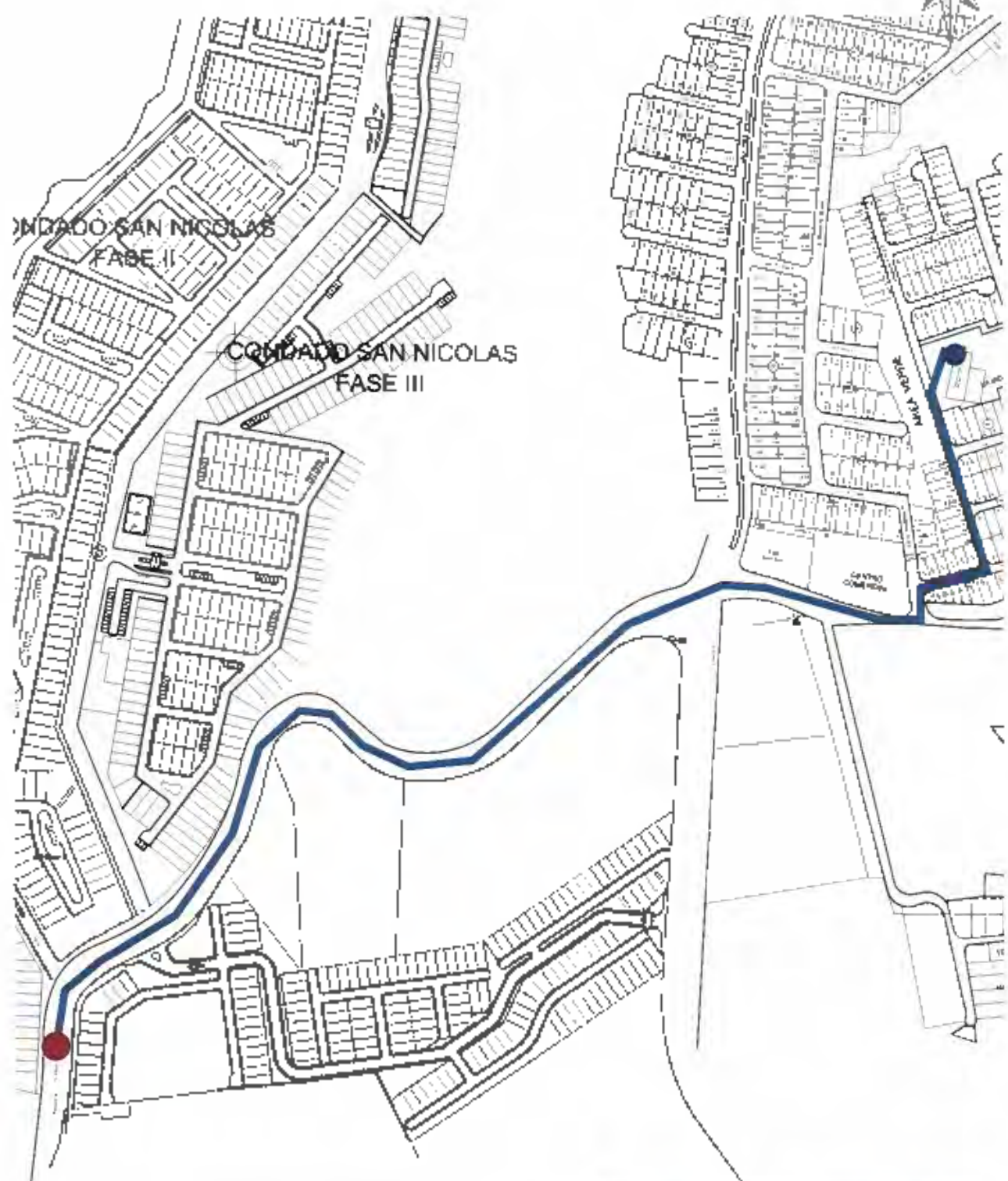


www.munimixco.gob.gt





 Pablo Escobar Robín Estrada Ingeniero Colegiado		ÁREA DE OCUPACIÓN 15.27 m²	DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN	
		NOMBRE DE PROYECTO MUNICIPALIDAD DE MIXCO.		
		PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE EN BULEVARD SAN NICOLAS 28-75, ZONA 4 DE MIXCO, GUATEMALA.		
		UBICACIÓN BULEVARD SAN NICOLAS 28-75, ZONA 4 DE MIXCO, GUATEMALA		
LEVANTADO CRISTÓ Y PLANIFICACIÓN		DISEÑO Y PLANIFICACIÓN CRISTÓ Y PLANIFICACIÓN		ESCALA 1:500
FECHA 2023		FECHA DE ENTREGA 2023		PÁGINA 2
LOCALIZACIÓN				



ÁREA DEL TERRENO (m²)	9.281 00
ÁREA DE OCUPACIÓN (m²)	15 27
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (m²)	15 27

COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
DESCRIPCIÓN	LATITUD	LONGITUD
INICIO	14°40'10.87"N	90°33'32.88"O
FIN	14°40'27.49"N	90°33'11.99"O
LÍNEA DE CONDUCCIÓN		

 Pablo Enriquez Roldán Ingeniero Civil Colegiado No. 21,786	 743888 INGENIERO CIVIL 	ÁREA DE OCUPACIÓN 15.27 m²	DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN	 Creando vida por barrios Capatzen
		NOMBRE DE PROYECTO MUNICIPALIDAD DE MIXCO.		
PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE EN BULEVARD SAN NICOLAS 12-79, ZONA 4 DE MIXCO, GUATEMALA				
UBICACIÓN BULEVARD SAN NICOLAS y M. BOMBA DE MIXCO, GUATEMALA.		DISEÑO Y PLANEACIÓN DISEÑO Y PLANEACIÓN URBANA GUATEMALA		
ETC.		PLANO DE UBICACIÓN		

DEPARTAMENTO TÉCNICO
DE PLANIFICACIÓN

PROF. C.D.
CONSTRUCCION SISTEMA DE
AGUA POTABLE EN DULYAN SAN
HONOLAS 18-75 ZONA 4 DE MEXICO
GUATEMALA

BRUCE VAN BORN, NICHOLAS 18-75,
MORRIS & CAROL ANN (C) 1988, 1989 &

2000年12月1日
 2000年12月1日

LEVANTO:
(S'innalza, si toglie il cappello e
si inginocchia)

DATE: 10/10/2014
TIME: 10:10 AM

1510
 1520
 1530
 1540
 1550
 1560
 1570
 1580
 1590
 1600
 1610
 1620
 1630
 1640
 1650
 1660
 1670
 1680
 1690
 1700
 1710
 1720
 1730
 1740
 1750
 1760
 1770
 1780
 1790
 1800
 1810
 1820
 1830
 1840
 1850
 1860
 1870
 1880
 1890
 1900
 1910
 1920
 1930
 1940
 1950
 1960
 1970
 1980
 1990
 2000
 2010
 2020
 2030
 2040
 2050
 2060
 2070
 2080
 2090
 2100
 2110
 2120
 2130
 2140
 2150
 2160
 2170
 2180
 2190
 2200
 2210
 2220
 2230
 2240
 2250
 2260
 2270
 2280
 2290
 2300
 2310
 2320
 2330
 2340
 2350
 2360
 2370
 2380
 2390
 2400
 2410
 2420
 2430
 2440
 2450
 2460
 2470
 2480
 2490
 2500
 2510
 2520
 2530
 2540
 2550
 2560
 2570
 2580
 2590
 2600
 2610
 2620
 2630
 2640
 2650
 2660
 2670
 2680
 2690
 2700
 2710
 2720
 2730
 2740
 2750
 2760
 2770
 2780
 2790
 2800
 2810
 2820
 2830
 2840
 2850
 2860
 2870
 2880
 2890
 2900
 2910
 2920
 2930
 2940
 2950
 2960
 2970
 2980
 2990
 3000
 3010
 3020
 3030
 3040
 3050
 3060
 3070
 3080
 3090
 3100
 3110
 3120
 3130
 3140
 3150
 3160
 3170
 3180
 3190
 3200
 3210
 3220
 3230
 3240
 3250
 3260
 3270
 3280
 3290
 3300
 3310
 3320
 3330
 3340
 3350
 3360
 3370
 3380
 3390
 3400
 3410
 3420
 3430
 3440
 3450
 3460
 3470
 3480
 3490
 3500
 3510
 3520
 3530
 3540
 3550
 3560
 3570
 3580
 3590
 3600
 3610
 3620
 3630
 3640
 3650
 3660
 3670
 3680
 3690
 3700
 3710
 3720
 3730
 3740
 3750
 3760
 3770
 3780
 3790
 3800
 3810
 3820
 3830
 3840
 3850
 3860
 3870
 3880
 3890
 3900
 3910
 3920
 3930
 3940
 3950
 3960
 3970
 3980
 3990
 4000
 4010
 4020
 4030
 4040
 4050
 4060
 4070
 4080
 4090
 4100
 4110
 4120
 4130
 4140
 4150
 4160
 4170
 4180
 4190
 4200
 4210
 4220
 4230
 4240
 4250
 4260
 4270
 4280
 4290
 4300
 4310
 4320
 4330
 4340
 4350
 4360
 4370
 4380
 4390
 4400
 4410
 4420
 4430
 4440
 4450
 4460
 4470
 4480
 4490
 4500
 4510
 4520
 4530
 4540
 4550
 4560
 4570
 4580
 4590
 4600
 4610
 4620
 4630
 4640
 4650
 4660
 4670
 4680
 4690
 4700
 4710
 4720
 4730
 4740
 4750
 4760
 4770
 4780
 4790
 4800
 4810
 4820
 4830
 4840
 4850
 4860
 4870
 4880
 4890
 4900
 4910
 4920
 4930
 4940
 4950
 4960
 4970
 4980
 4990
 5000
 5010
 5020
 5030
 5040
 5050
 5060
 5070
 5080
 5090
 5100
 5110
 5120
 5130
 5140
 5150
 5160
 5170
 5180
 5190
 5200
 5210
 5220
 5230
 5240
 5250
 5260
 5270
 5280
 5290
 5300
 5310
 5320
 5330
 5340
 5350
 5360
 5370
 5380
 5390
 5400
 5410
 5420
 5430
 5440
 5450
 5460
 5470
 5480
 5490
 5500
 5510
 5520
 5530
 5540
 5550
 5560
 5570
 5580
 5590
 5600
 5610
 5620
 5630
 5640
 5650
 5660
 5670
 5680
 5690
 5700
 5710
 5720
 5730
 5740
 5750
 5760
 5770
 5780
 5790
 5800
 5810
 5820
 5830
 5840
 5850
 5860
 5870
 5880
 5890
 5900
 5910
 5920
 5930
 5940
 5950
 5960
 5970
 5980
 5990
 6000
 6010
 6020
 6030
 6040
 6050

1997

[illegible][illegible]

FILE NO. 40714-0049 2024

CELEMA, INCORP.

PLANO DE
PLANTA GENERAL DE
DISTRIBUCIÓN
A ARQUITECTONICA

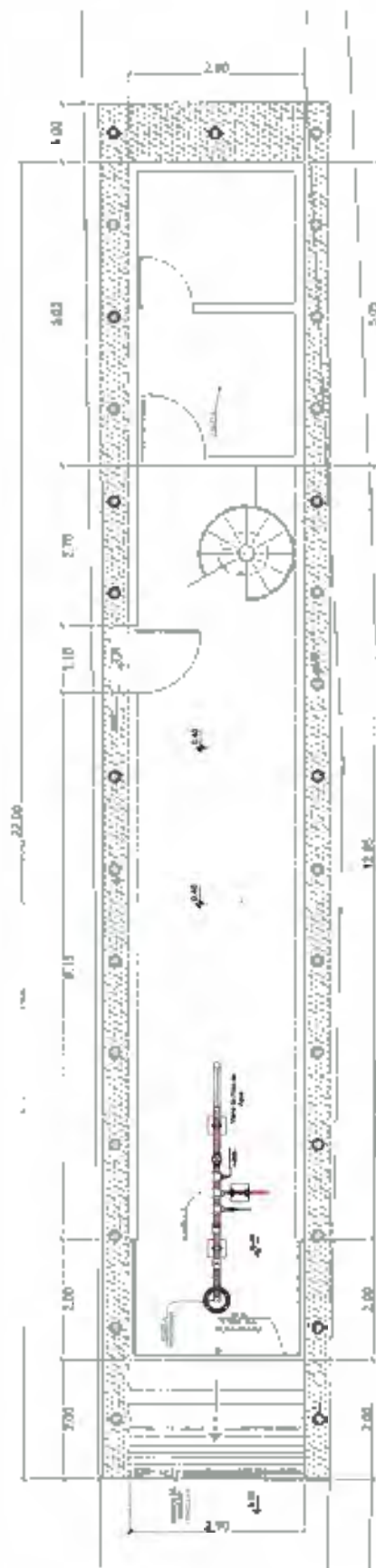
16

Pablo Escobar Roldán, Escobar

Ingénieur Civil

Colegiado No. 21-786

1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 26

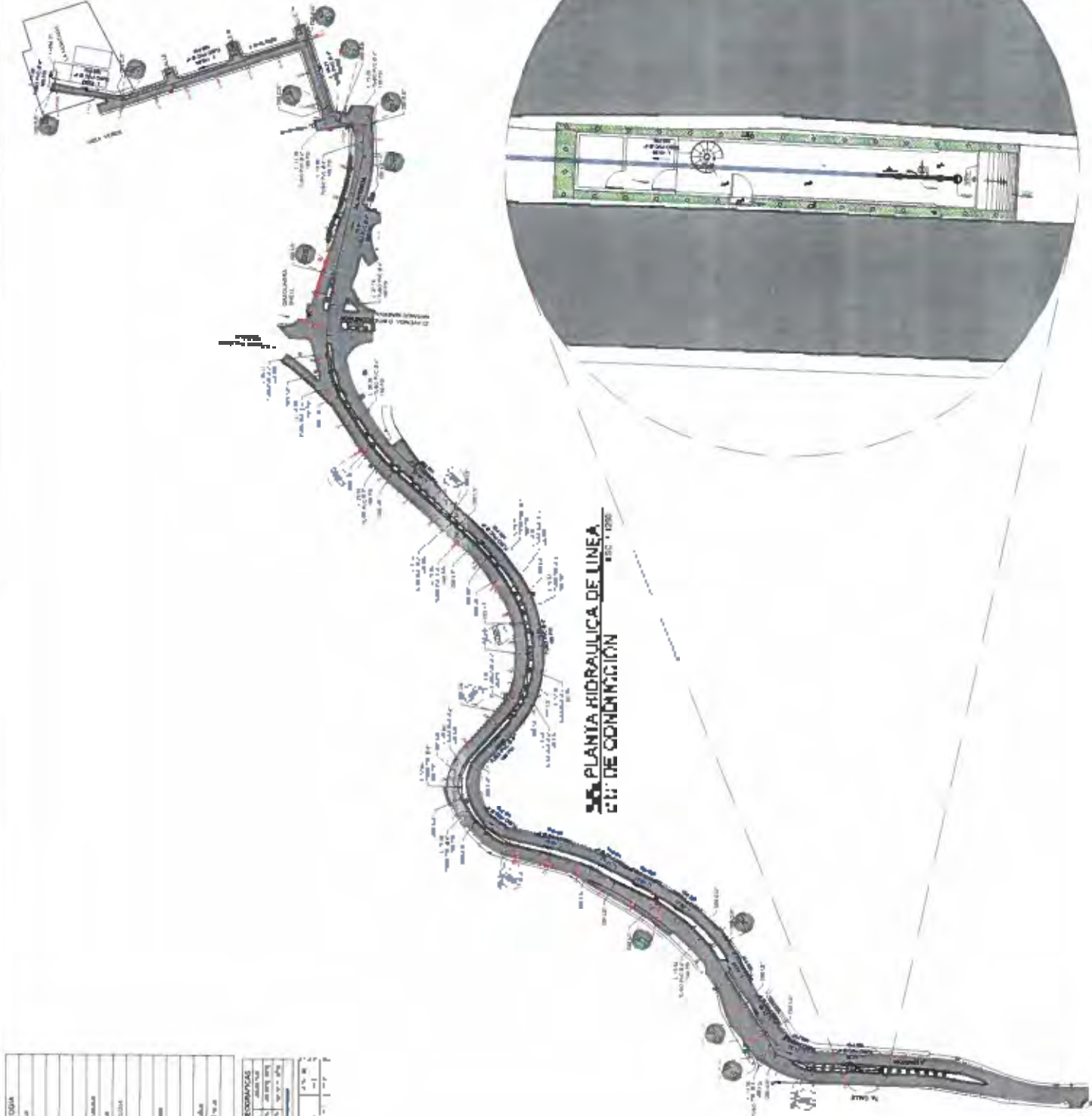


PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION ARQUITECTONICA
EUT DE CASETA

[illegible]

☐ **Author's address:** Department of Mathematics, University of California, San Diego, 950 University Ave., San Diego, CA 92093, USA
☐ **E-mail address:** john@math.ucsd.edu
☐ **Phone:** +1 619 594 3811
☐ **Fax:** +1 619 594 3811

LEYENDA	
	Línea 1
	Línea 2
	Línea 3
	Línea 4
	Línea 5
	Línea 6
	Línea 7
	Línea 8
	Línea 9
	Línea 10
	Línea 11
	Línea 12
	Línea 13
	Línea 14
	Línea 15
	Línea 16
	Línea 17
	Línea 18
	Línea 19
	Línea 20
	Línea 21
	Línea 22
	Línea 23
	Línea 24
	Línea 25
	Línea 26
	Línea 27
	Línea 28
	Línea 29
	Línea 30
	Línea 31
	Línea 32
	Línea 33
	Línea 34
	Línea 35
	Línea 36
	Línea 37
	Línea 38
	Línea 39
	Línea 40
	Línea 41
	Línea 42
	Línea 43
	Línea 44
	Línea 45
	Línea 46
	Línea 47
	Línea 48
	Línea 49
	Línea 50
	Línea 51
	Línea 52
	Línea 53
	Línea 54
	Línea 55
	Línea 56
	Línea 57
	Línea 58
	Línea 59
	Línea 60
	Línea 61
	Línea 62
	Línea 63
	Línea 64
	Línea 65
	Línea 66
	Línea 67
	Línea 68
	Línea 69
	Línea 70
	Línea 71
	Línea 72
	Línea 73
	Línea 74
	Línea 75
	Línea 76
	Línea 77
	Línea 78
	Línea 79
	Línea 80
	Línea 81
	Línea 82
	Línea 83
	Línea 84
	Línea 85
	Línea 86
	Línea 87
	Línea 88
	Línea 89
	Línea 90
	Línea 91
	Línea 92
	Línea 93
	Línea 94
	Línea 95
	Línea 96
	Línea 97
	Línea 98
	Línea 99
	Línea 100



AMPLIACIÓN DE AREA DE CASETA



DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANEACIÓN

PROYECTO CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE EN BARRIO SAN NICOLAS 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

UBICACIÓN: BARRIO SAN NICOLAS 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

NO. DE PROYECTO: 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

LEVANTO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANEACIÓN

DISEÑO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANEACIÓN

CONSTRUCCIÓN: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANEACIÓN

FECHA: 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

HOJA: 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

PROYECTO: 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

ESCALA: 1:1000

PLANTA HIDRAULICA DE LINEA DE CONDUCCION

HOJA: 16-15 ZONA 1 DE MEXICO, PUEBLO NUEVO

4 16

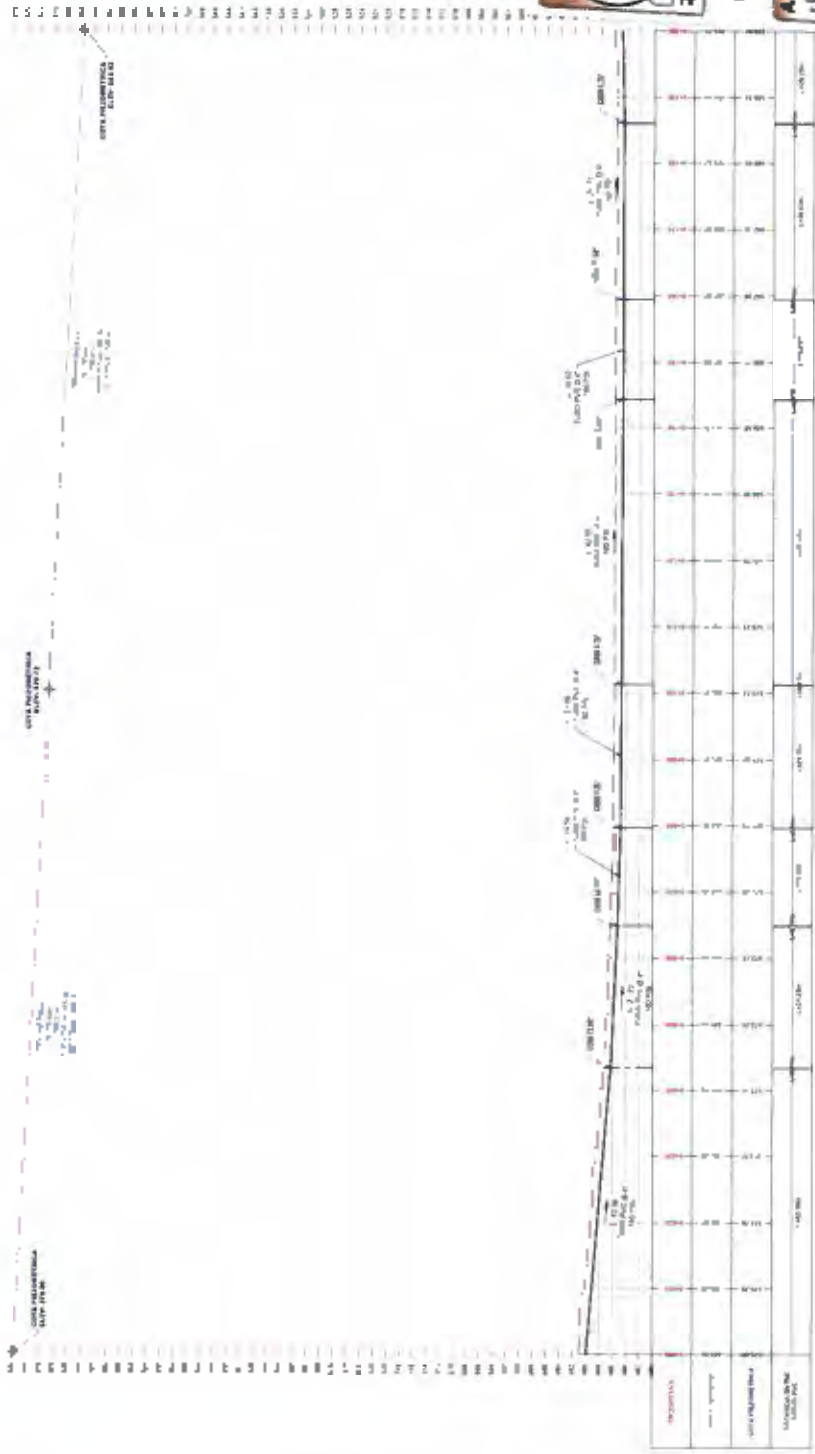
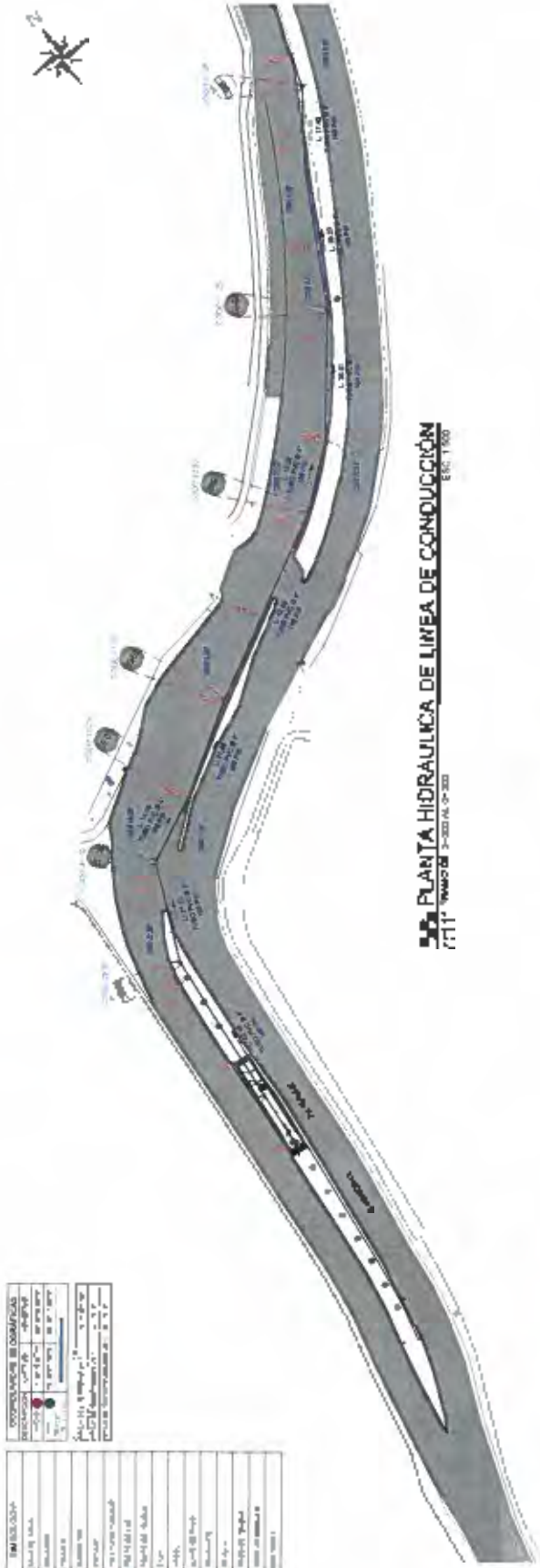
Pablo Esteban Rubio Estrada

Ingeniero Civil

Colegiado No. 21,386

FECHA Y LUGAR

LEYENDA	
1	SEÑALIZACION
2	SEÑALIZACION
3	SEÑALIZACION
4	SEÑALIZACION
5	SEÑALIZACION
6	SEÑALIZACION
7	SEÑALIZACION
8	SEÑALIZACION
9	SEÑALIZACION
10	SEÑALIZACION
11	SEÑALIZACION
12	SEÑALIZACION
13	SEÑALIZACION
14	SEÑALIZACION
15	SEÑALIZACION
16	SEÑALIZACION
17	SEÑALIZACION
18	SEÑALIZACION
19	SEÑALIZACION
20	SEÑALIZACION
21	SEÑALIZACION
22	SEÑALIZACION
23	SEÑALIZACION
24	SEÑALIZACION
25	SEÑALIZACION
26	SEÑALIZACION
27	SEÑALIZACION
28	SEÑALIZACION
29	SEÑALIZACION
30	SEÑALIZACION
31	SEÑALIZACION
32	SEÑALIZACION
33	SEÑALIZACION
34	SEÑALIZACION
35	SEÑALIZACION
36	SEÑALIZACION
37	SEÑALIZACION
38	SEÑALIZACION
39	SEÑALIZACION
40	SEÑALIZACION
41	SEÑALIZACION
42	SEÑALIZACION
43	SEÑALIZACION
44	SEÑALIZACION
45	SEÑALIZACION
46	SEÑALIZACION
47	SEÑALIZACION
48	SEÑALIZACION
49	SEÑALIZACION
50	SEÑALIZACION
51	SEÑALIZACION
52	SEÑALIZACION
53	SEÑALIZACION
54	SEÑALIZACION
55	SEÑALIZACION
56	SEÑALIZACION
57	SEÑALIZACION
58	SEÑALIZACION
59	SEÑALIZACION
60	SEÑALIZACION
61	SEÑALIZACION
62	SEÑALIZACION
63	SEÑALIZACION
64	SEÑALIZACION
65	SEÑALIZACION
66	SEÑALIZACION
67	SEÑALIZACION
68	SEÑALIZACION
69	SEÑALIZACION
70	SEÑALIZACION
71	SEÑALIZACION
72	SEÑALIZACION
73	SEÑALIZACION
74	SEÑALIZACION
75	SEÑALIZACION
76	SEÑALIZACION
77	SEÑALIZACION
78	SEÑALIZACION
79	SEÑALIZACION
80	SEÑALIZACION
81	SEÑALIZACION
82	SEÑALIZACION
83	SEÑALIZACION
84	SEÑALIZACION
85	SEÑALIZACION
86	SEÑALIZACION
87	SEÑALIZACION
88	SEÑALIZACION
89	SEÑALIZACION
90	SEÑALIZACION
91	SEÑALIZACION
92	SEÑALIZACION
93	SEÑALIZACION
94	SEÑALIZACION
95	SEÑALIZACION
96	SEÑALIZACION
97	SEÑALIZACION
98	SEÑALIZACION
99	SEÑALIZACION
100	SEÑALIZACION



DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE ALUMBRADO EN BULEVAR SAN FRANCISCO Y VÍA ZONA 4 DE MIXCO, EN GUATEMALA

UBICACIÓN: ALUMBRADO SAN FRANCISCO Y VÍA ZONA 4 DE MIXCO, GUATEMALA

HOJAS DE PROYECTO: MUNICIPIO DE MIXCO

LEVANTADO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

REVISADO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

DISEÑO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

PAUSA: UNIDAD DE DISEÑO

HO: 0000 0000 0000 0000

LEVANTAMIENTO: 0000 0000 0000 0000

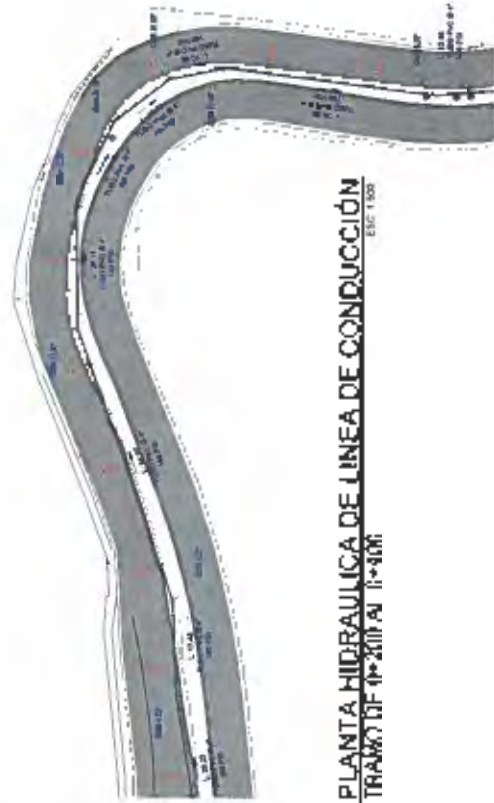
FECHA: 0000 0000 0000 0000

PLANTILLA: DISEÑO HIDRAULICO + PLANTILLA PERFIL EF TRAMO 0+000 AL 0+200.

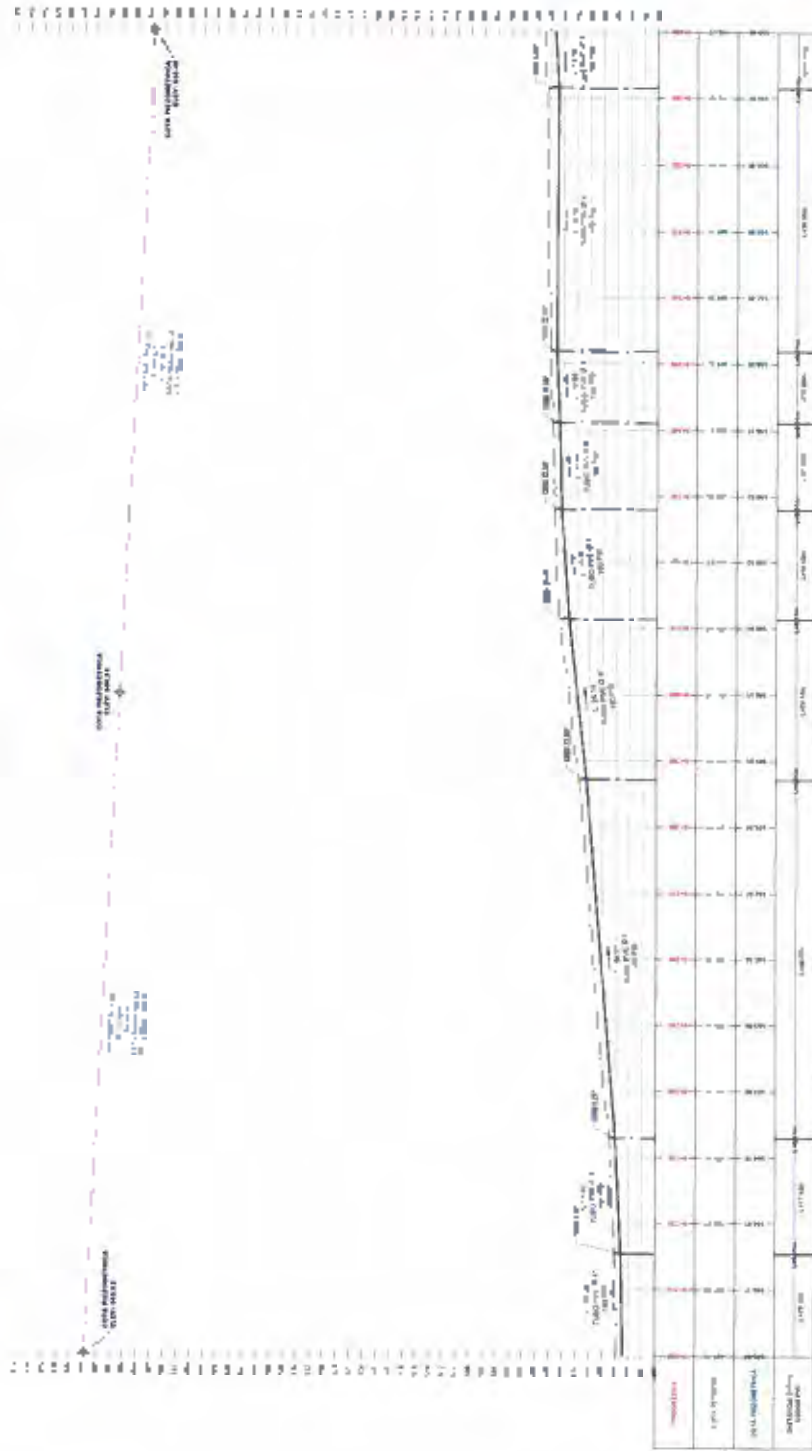
5 16

Pablo Esteban Rufin, Escalera Ingeniero Civil Colegiado No. 21786

FECHA Y FOLIO

[illegible]

PLANTA HIDRAULICA DE LINEA DE CONDUCCION
TRAMO DE 0+200 AL 0+400



PERFIL HIDRAULICO DE LINEA DE CONDUCCION



Munich Micro
Institute for Micro- & Nanotechnology

DEPARTAMENTO TÉCNICO
DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO
CONSTRUCCION SISTEMA DE
AGUA POTABLE EN BILBAO SAN
NICOLAS 18-73, ZONA 4 DE MEXICO
CITIA FEMSA

•(01/17/2017)
BULEVAR SAN NICOLAS 147-72
ZONA I DE NIÑO GUATEMALA

MUNICIPALIDAD DE MEXICO DE MEXICO

LEWIS AND CLARK
PLANNING AND RESEARCH
INCORPORATED

NOVELLATIONS IN
THE VERNACULARS: QUANTIFICATION AND
CRIMINAL

05750
05751
05752
05753
05754
05755
05756
05757
05758
05759
05760
05761
05762
05763
05764
05765
05766
05767
05768
05769
05770
05771
05772
05773
05774
05775
05776
05777
05778
05779
05780
05781
05782
05783
05784
05785
05786
05787
05788
05789
05790
05791
05792
05793
05794
05795
05796
05797
05798
05799
05800
05801
05802
05803
05804
05805
05806
05807
05808
05809
05810
05811
05812
05813
05814
05815
05816
05817
05818
05819
05820
05821
05822
05823
05824
05825
05826
05827
05828
05829
05830
05831
05832
05833
05834
05835
05836
05837
05838
05839
05840
05841
05842
05843
05844
05845
05846
05847
05848
05849
05850
05851
05852
05853
05854
05855
05856
05857
05858
05859
05860
05861
05862
05863
05864
05865
05866
05867
05868
05869
05870
05871
05872
05873
05874
05875
05876
05877
05878
05879
05880
05881
05882
05883
05884
05885
05886
05887
05888
05889
05890
05891
05892
05893
05894
05895
05896
05897
05898
05899
05900
05901
05902
05903
05904
05905
05906
05907
05908
05909
05910
05911
05912
05913
05914
05915
05916
05917
05918
05919
05920
05921
05922
05923
05924
05925
05926
05927
05928
05929
05930
05931
05932
05933
05934
05935
05936
05937
05938
05939
05940
05941
05942
05943
05944
05945
05946
05947
05948
05949
05950
05951
05952
05953
05954
05955
05956
05957
05958
05959
05960
05961
05962
05963
05964
05965
05966
05967
05968
05969
05970
05971
05972
05973
05974
05975
05976
05977
05978
05979
05980
05981
05982
05983
05984
05985
05986
05987
05988
05989
05990
05991
05992
05993
05994
05995
05996
05997
05998
05999
06000
06001
06002
06003
06004
06005
06006
06007
06008
06009
06010
06011
06012
06013
06014
06015
06016
06017
06018
06019
06020
06021
06022
06023
06024
06025
06026
06027
06028
06029
06030
06031
06032
06033
06034
06035
06036
06037
06038
06039
06040
06041
06042
06043
06044
06045
06046
06047
06048
06049
06050
06051
06052
06053
06054
06055
06056
06057
06058
06059
06060
06061
06062
06063
06064
06065
06066
06067
06068
06069
06070
06071
06072
06073
06074
06075
06076
06077
06078
06079
06080
06081
06082
06083
06084
06085
06086
06087
06088
06089
06090
06091
06092
06093
06094
06095
06096
06097
06098
06099
06100
06101
06102
06103
06104
06105
06106
06107
06108
06109
06110
06111
06112
06113
06114
06115
06116
06117
06118
06119
06120
06121
06122
06123
06124
06125
06126
06127
06128
06129
06130
06131
06132
06133
06134
06135
06136
06137
06138
06139
06140
06141
06142
06143
06144
06145
06146
06147
06148
06149
06150
06151
06152
06153
06154
06155
06156
06157
06158
06159
06160
06161
06162
06163
06164
06165
06166
06167
06168
06169
06170
06171
06172
06173
06174
06175
06176
06177
06178
06179
06180
06181
06182
06183
06184
06185
06186
06187
06188
06189
06190
06191
06192
06193
06194
06195
06196
06197
06198
06199
06200
06201
06202
06203
06204
06205
06206
06207
06208
06209
06210
06211
06212
06213
06214
06215
06216
06217
06218
06219
06220
06221
06222
06223
06224
06225
06226
06227
06228
06229
06230
06231
06232
06233
06234
06235
06236
06237
06238
06239
06240
06241
06242
06243
06244
06245
06246
06247
06248
06249
06250
06251
06252
06253
06254
06255
06256
06257
06258
06259
06260
06261
06262
06263
06264
06265
06266
06267
06268
06269
06270
06271
06272
06273
06274
06275
06276
06277
06278
06279
06280
06281
06282
06283
06284
06285
06286
06287
06288
06289
06290
06291
06292
06293
06294
06295
06296
06297
06298
06299
06300
06301
06302
06303
06304
06305
06306
06307
06308
06309
06310
06311
06312
06313
06314
06315
06316
06317
06318
06319
06320
06321
06322
06323
06324
06325
06326
06327
06328
06329
06330
06331
06332
06333
06334

area	total
urban	1000000
suburban	1000000
rural	1000000

D	FOUND	LEMO
AD-74	54	1232

02-27-98 **00-01076** **WYATT, J.**

DATE: 11/11/2014 11:11 AM

1950-1951 1950-1951

CONSEJO HIDRAULICO •
PLANTA PERMANENTE DE TRAMO
2000 A 10000

COM

6

16

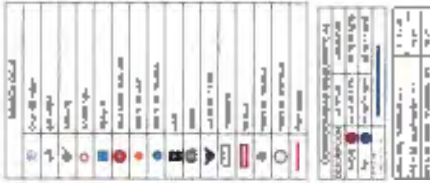
Pablo Esteban Rullin Escudé

Engineering Civil

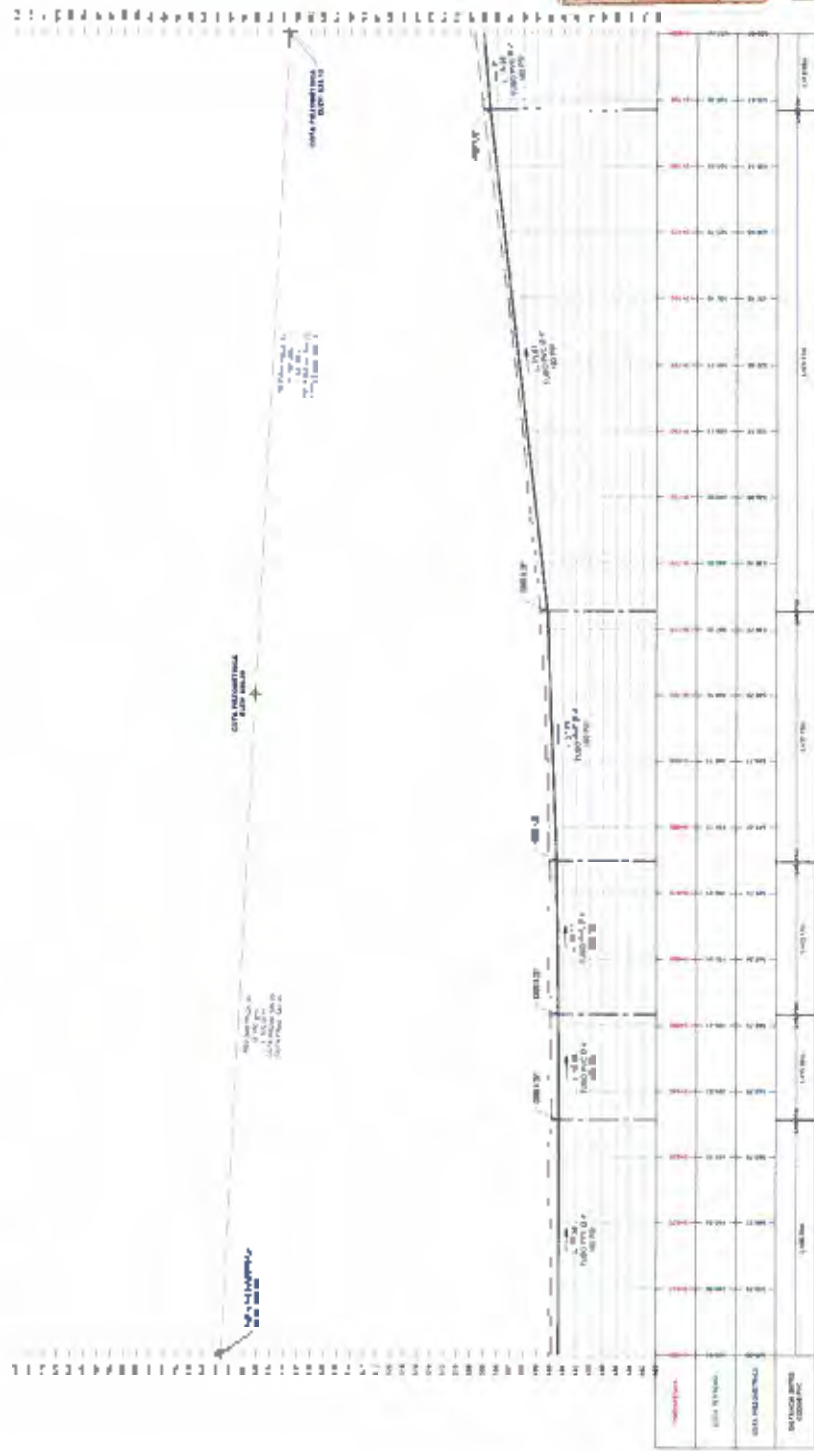
Colegiado No. 21.385

Traktion	Arbeitsvolumen v. 440000
----------	--------------------------





PLANTA HIDRAULICA DE LINEA DE CONDUCCION
E.S.C. 1-500



PERFIL HIDRÁULICO DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN

DEPARTAMENTO TÉCNICO
DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE
AGUA POTABLE EN BUREVUA SAN
MIGUEL 1875, ZONA 4 DE NIXCÓ,
QUINTANA ROO.

800 EVAR SAMMOONS • B.75,
2000 N. DE MINO, COMPTON, CA

ATTORNEI AL TRIBUNALE
DI MILANO

02/04/2017
 02/04/2017
 02/04/2017

CONSEJO
NACIONAL DEL TÉCNICO DE
ANÁLISIS DE
LABORATORIO

DEPARTAMENTO TÉCNICO DE
PLANTACION

מחיר	מחיר
100	100

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	

ENVANTAMENTO P. 03, 2014

Ergebniswert:

OXENO HIDRAULICO •
PLANTA PERME DE TRAMO
0-600 AL 0-800

16	8
----	---

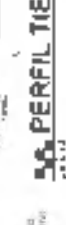
Pablo Esteban Rubin, F. Ma.

Colegiado No. 21,786;

11/11/2016 11:11 AM

Members	Normal 11/1/00
---------	----------------







DEPARTAMENTO TÉCNICO
DE PLANNIFICACION

PROYECTO
CONSTRUCCION SISTEMA DE
AGUA POTABLE EN BARRIO SAN
NICOLAS 18-15 ZONA 4 DE MIXCO
GUATEMALA

UBICACION
BULEVAR SAN NICOLAS 18-15
ZONA 4 DE MIXCO GUATEMALA

HOJAS DE PROYECTO
MUNICIPALIDAD DE MIXCO

LEVANTADO
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE
PLANNIFICACION

OBJETO
CONSTRUCCION SISTEMA DE
AGUA POTABLE

CLIENTE
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE
PLANNIFICACION

PAIS
GUATEMALA

CIUDAD
MIXCO

FECHA
NOVIEMBRE 2014

ESCALA
1:100

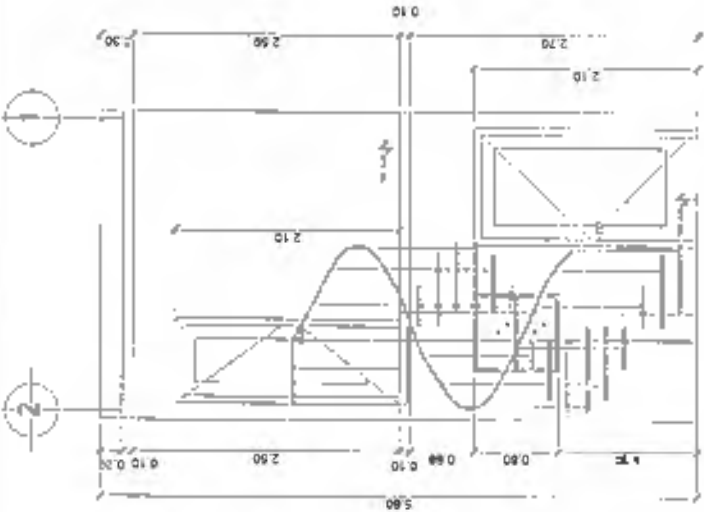
PLANO DE
CASETA
ARQUITECTURA

13

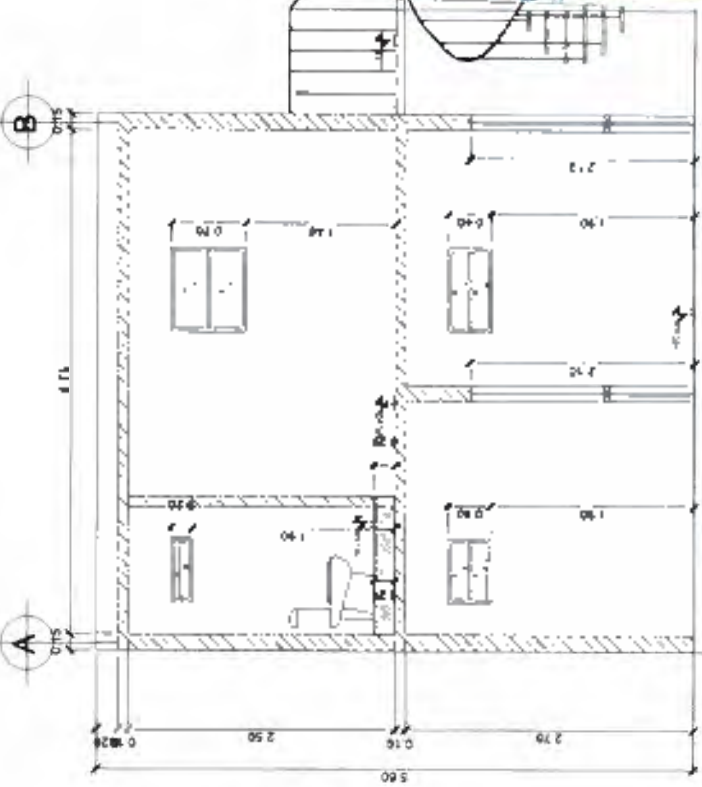
16

Pablo Esteban Rofino Escobar
Ingeniero Civil
Colegiado No. 21,786

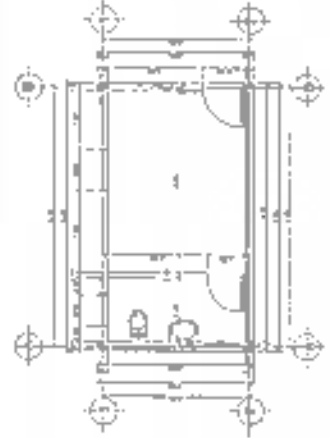
PROYECTO Y DISEÑO



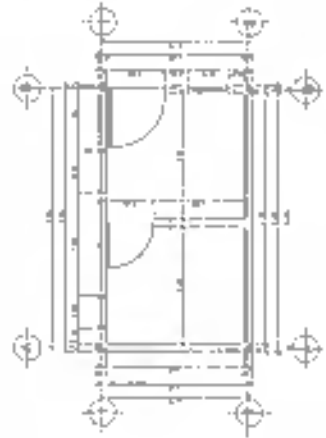
ELEVACION FRONTAL



SECCION A-A



PLANTA ACOTADA SEGUNDO NIVEL



PLANTA ACOTADA PRIMER NIVEL

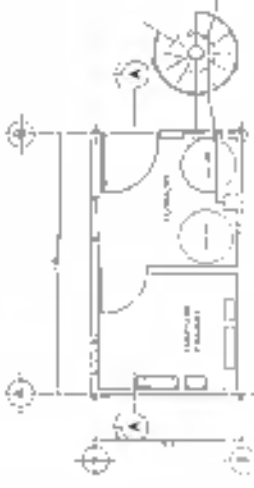
CANTIDAD DE MATERIALES	
MATERIAL	CANTIDAD
1. CEMENTO	1.000 kg
2. ARENA	2.000 m ³
3. GRAVA	1.500 m ³
4. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
5. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
6. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
7. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
8. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
9. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
10. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades

MATERIALES DE CONSTRUCCION	
MATERIAL	CANTIDAD
1. CEMENTO	1.000 kg
2. ARENA	2.000 m ³
3. GRAVA	1.500 m ³
4. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
5. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
6. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
7. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
8. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
9. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
10. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades

MATERIALES DE CONSTRUCCION	
MATERIAL	CANTIDAD
1. CEMENTO	1.000 kg
2. ARENA	2.000 m ³
3. GRAVA	1.500 m ³
4. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
5. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
6. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
7. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
8. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
9. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades
10. BLOQUE DE CEMENTO	1.000 unidades



PLANTA AMPLIADA SEGUNDO NIVEL



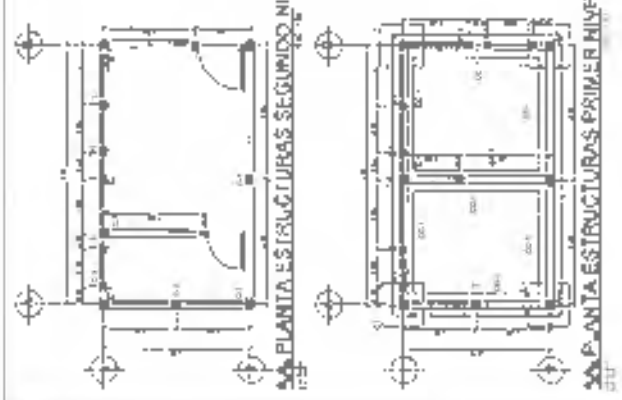
PLANTA AMPLIADA PRIMER NIVEL



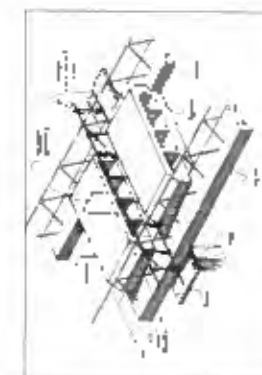
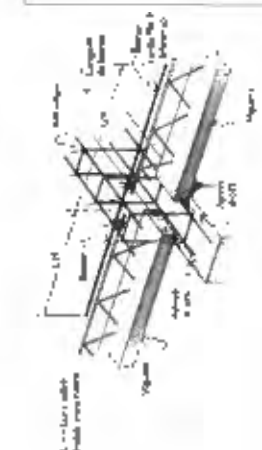
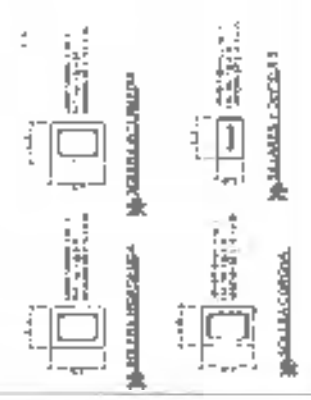
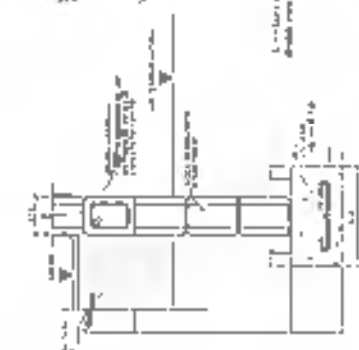
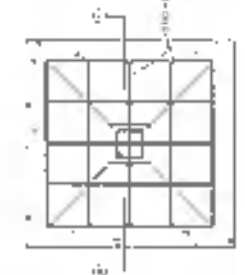
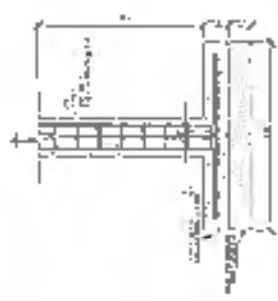
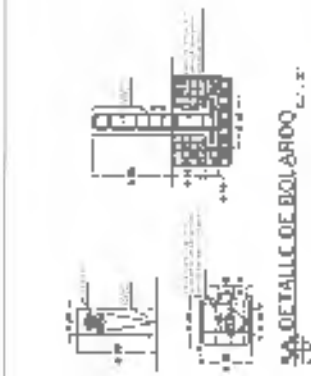
PLANTA ACABADOS SEGUNDO NIVEL



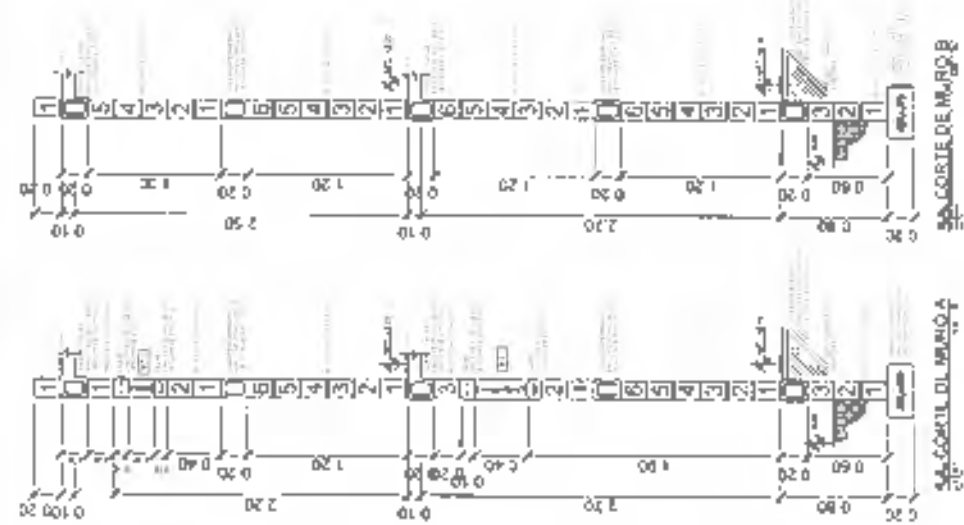
PLANTA ACABADOS PRIMER NIVEL



Resumen de Materiales	
Cantidad	Descripción
1	Trabajo de Estructura
2	Trabajo de Estructura
3	Trabajo de Estructura
4	Trabajo de Estructura
5	Trabajo de Estructura
6	Trabajo de Estructura
7	Trabajo de Estructura
8	Trabajo de Estructura
9	Trabajo de Estructura
10	Trabajo de Estructura



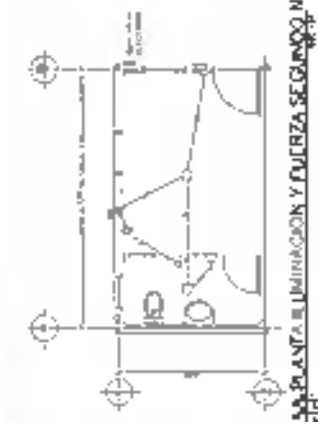
Resumen de Materiales	
Cantidad	Descripción
1	Trabajo de Estructura
2	Trabajo de Estructura
3	Trabajo de Estructura
4	Trabajo de Estructura
5	Trabajo de Estructura
6	Trabajo de Estructura
7	Trabajo de Estructura
8	Trabajo de Estructura
9	Trabajo de Estructura
10	Trabajo de Estructura



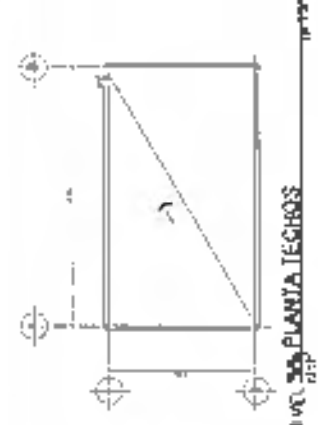
		DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANTIFICACIÓN	
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE EN BULEVAR SAN NICOLÁS 18-15 ZONA 4 DE GUATEMALA			
UBICACIÓN: BULEVAR SAN NICOLÁS 18-15 ZONA 4 DE GUATEMALA			
CLIENTE: MUNICIPIO DE GUATEMALA			
LEVANTADO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANTIFICACIÓN			
OBJETO: DISEÑO DE PLANTIFICACIÓN			
CONTEXTO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANTIFICACIÓN			
PAQUETE: URBANO DE GUATEMALA		FECHA: 18-15-15	
LEVANTAMIENTO: 18-15-15		FECHA: 18-15-15	
FECHA: 18-15-15		FECHA: 18-15-15	
PLANTIFICACIÓN:			
NOTAS:			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			



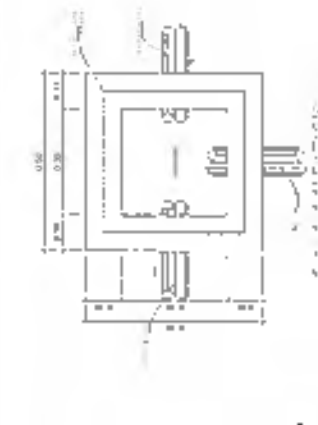
Pablo Echeverri Rábago
Ingeniero Civil
Colegiado No. 21.786
Firma y Sello



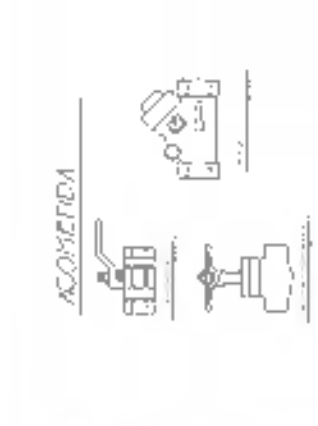
PLANTA INST. ELÉCTRICA Y FUERZA SEGUNDO NIVEL



PLANTA INST. ELÉCTRICA Y FUERZA PRIMERO NIVEL



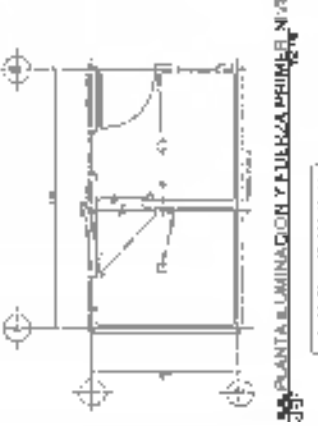
PLANTA TECHOS



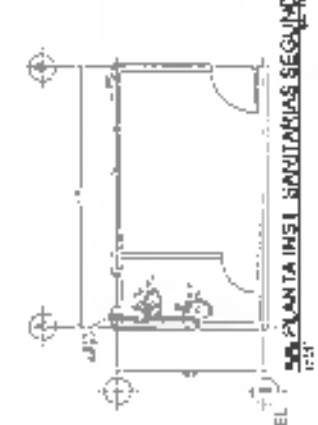
PLANTA TECHOS



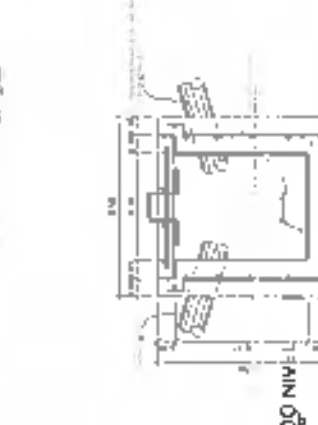
PLANTA TECHOS



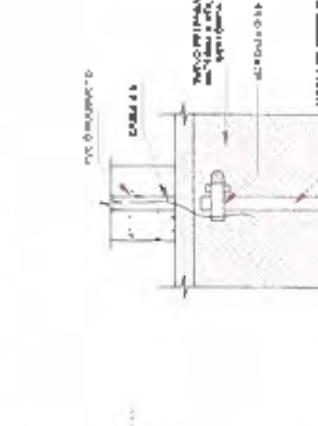
PLANTA INST. HIDRÁULICA PRIMERO NIVEL



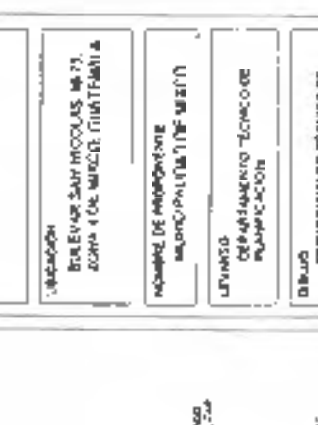
PLANTA INST. HIDRÁULICA SEGUNDO NIVEL



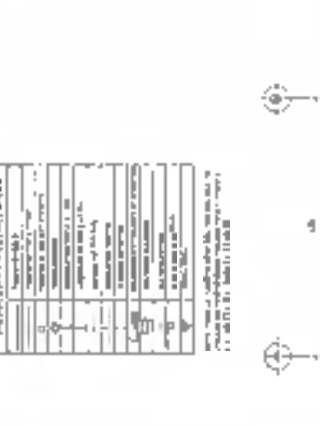
PLANTA TECHOS



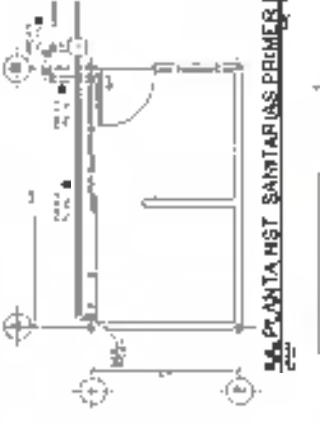
PLANTA TECHOS



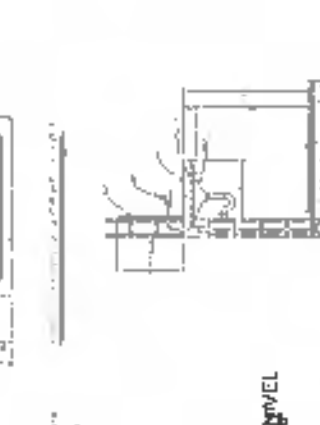
PLANTA TECHOS



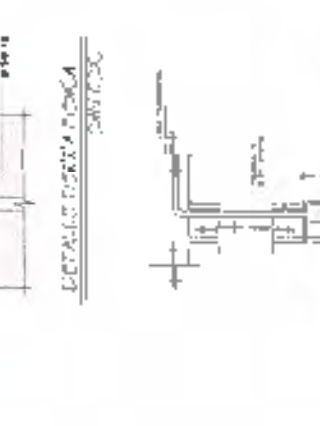
PLANTA INST. SANITARIAS PRIMERO NIVEL



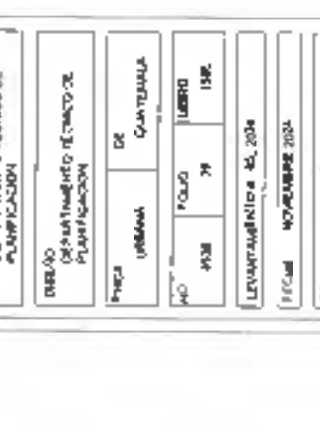
PLANTA INST. SANITARIAS SEGUNDO NIVEL



PLANTA TECHOS



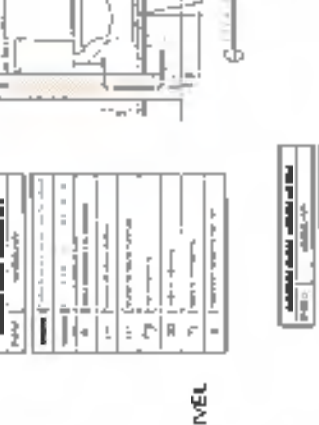
PLANTA TECHOS



PLANTA TECHOS



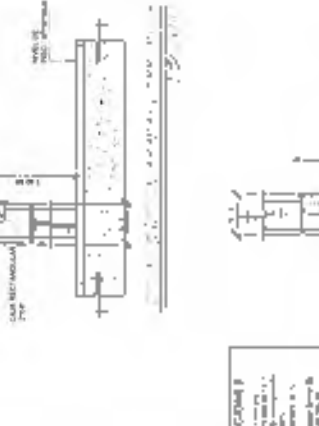
PLANTA INST. SANITARIAS PRIMERO NIVEL



PLANTA INST. SANITARIAS SEGUNDO NIVEL



PLANTA TECHOS



PLANTA TECHOS



PLANTA TECHOS



PLANTA INST. SANITARIAS PRIMERO NIVEL



PLANTA INST. SANITARIAS SEGUNDO NIVEL



PLANTA TECHOS



PLANTA TECHOS



PLANTA TECHOS



DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE AGUA POTABLE EN BULEVAR SAN NICOLÁS 18-75 ZONA 4 DE ARIAL CHUAPIN

UBICACIÓN: BULEVAR SAN NICOLÁS 18-75 ZONA 4 DE ARIAL CHUAPIN

NOMBRE DE PROYECTO: PLANTA INST. SANITARIAS PRIMERO NIVEL

LEVANTADO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

DISEÑO: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

REVISIÓN: DEPARTAMENTO TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN

FECHA: 15/05/2014

ESCALA: 1:50

PLANO DE: CUBIERTA

FECHA: 15/05/2014

FECHA: 15/05/2014

FECHA: 15/05/2014

FECHA: 15/05/2014

FECHA: 15/05/2014

FECHA: 15/05/2014



Pablo Escobar Benito Estrada
Ingeniero Civil
Colegiado No. 21,786



DE PLANCHARD

CONSEJO DE
ADMINISTRACIÓN
DE
LA
CIUDAD DE
MEXICO

REC'D MAR 17 1967

UNIVERSITY OF MICHIGAN
LIBRARY

CLIMATE
DIFFERENTIAL RESEARCH
PLANNING

2000
 OF PAPERMAN'S RECORDS IN
 HIS OWN HANDS

Dr. J. H. H. H.

[illegible]

DATE	BY	INITIALS
CHART	CHART	

REVISED: 11/2004

2002

[illegible]

WZMPT 20 • 107.3 FM

490

16

11

Patil, Esakhar Rubin F.

Lyngbyen, C. 1991.

[illegible]

000K | 75L

ÁREA DE INFLUENCIA

COORDINATING OFFICIALS



DOCUMENTOS LEGALES

- **FOTOCOPIA COMPLETA DEL DPI**
- **ACTA DE TOMA DE POSESIÓN**
- **ACUERDO EMITIDO POR EL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL**
- **CARNÉ DE ACREDITACIÓN DEL ALCALDE**
- **DOCUMENTO DE DERECHO DEL PREDIO**
- **CONSTANCIA DE RTU**
- **DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL CONSULTOR AMBIENTAL Y EQUIPO TÉCNICO Y/O PROFESIONAL**





FOTOCOPIA COMPLETA DEL DPI





ACTA DE TOMA DE POSESIÓN



S I N T E X T O



ACTA NÚMERO DIEZ, DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO, SESIÓN PÚBLICA SOLEMNE, QUE CELEBRA EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE MIXCO. En la Ciudad de Mixco, departamento de Guatemala, hoy lunes quince de enero del año dos mil veinticuatro, siendo las once horas con quince minutos, se encuentran reunidos en el Teatro Municipal de Mixco, ubicado en cuarta calle cuatro guión noventa y cinco zona uno de Mixco, bajo la Presidencia del Alcalde Municipal **NETO BRAN MONTENEGRO**, y los miembros del Honorable Concejo Municipal en su orden: **FERNANDO ENRIQUE BARRIOS MAZARIEGOS**, Concejal Primero; **ABNER ALBERTO BARAHONA BARRERA**, Concejal Segundo; **PABLO GERARDO DE LEÓN VELA**, Concejal Tercero; **MORIS ESTUARDO GONZALEZ SAMAYOA**, Concejal Cuarto; **EFRAIN RUBEN LÓPEZ TAHUTE**, Concejal Quinto; **EDGAR GIOVANNI VICENTE RAMÍREZ**, Concejal Sexto; **LEONEL OSBALDO RODRIGUEZ SAMAYOA**, Concejal Séptimo; **HECTOR JAVIER VALDEZ BRAN**, Concejal Octavo; **LUIS EDUARDO IXCOT ZAVALA**, Concejal Noveno; **BILLY ELIAS MALDONADO POLANCO**, Concejal Décimo; **GENARO EULOGIO LÓPEZ Y LÓPEZ**, Síndico Primero; **ALVARO RENE ORELLANA GONZÁLEZ**, Síndico Tercero; y Licenciado Francisco Antonio de León Régil Sáenz, Secretario Municipal de la Municipalidad de Mixco, quien certifica con el objeto de conocer y emitir el acuerdo procedente en todos y cada uno de los asuntos que se someten a consideración del Honorable Concejo Municipal, que son los que contiene la presente acta. **PRIMERO:** Apertura de la sesión por el Alcalde Municipal, **NETO BRAN MONTENEGRO**. **SEGUNDO:** Aprobación de la agenda, lectura y aprobación del acta anterior, por **UNANIMIDAD**. **TERCERO:** Lectura del acta anterior para su ratificación y aceptación; fue aprobada y ratificada por **UNANIMIDAD**. **CUARTO:** Se encuentran presentes la Jefe de la Unidad de Auditoría Interna de la Municipalidad de Mixco, departamento de Guatemala, Licenciada

MUNICIPALIDAD DE MIXCO

CONCEJO MUNICIPAL

000406




Heydi Jeannette Sánchez López y los miembros del Concejo Municipal de Mixco, departamento Guatemala, electos para el periodo dos mil veinticuatro guión dos mil veintiocho de conformidad con el Acuerdo número cero cinco uno guión dos mil veintitrés, de la Junta Electoral Departamental de Guatemala del Tribunal Supremo Electoral, cuya certificación expedida por la Secretaria General del Tribunal Supremo Electoral se tiene a la vista. Los Miembros del Concejo Municipal electo para el periodo dos mil veinticuatro guión dos mil veintiocho (2024-2028), pusieron a la vista de la Auditora Interna de la Municipalidad de Mixco, departamento de Guatemala, Licenciada Heydi Jeannette Sánchez López, sus respectivas Constancias Transitorias de Inexistencia de Reclamación de Cargos, extendidas por la Contraloría General de Cuentas, y sus cargos de acreditación de sus respectivos cargos, extendidos por el Tribunal Supremo Electoral y su respectivo Documento Personal de Identificación, siendo ellos, el señor NETO BRAULIO MONTENEGRO, legalmente identificado también con los nombres de NETO BRAULIO MONTENEGRO, NETO STEVE BRAULIO, según consta en la razón puesta en su partida de su nacimiento, cuya certificación extendida por el Registro Nacional de las Personas, pone a la vista, pudiéndose identificar con cualquiera de los nombres consignados quien recibe el cargo como Alcalde Municipal para el periodo dos mil veinticuatro guión dos mil veintiocho (2024 - 2028); el señor GENARO EULOGIO LÓPEZ Y LÓPEZ, quien recibe el cargo como Síndico Primero; el señor LUIS EDUARDO ESCOBAR ZAVALLA, quien recibe el cargo como Síndico Segundo; el señor ÁLVARO RENÉ ORELLANA GONZÁLEZ, quien recibe el cargo como Síndico Tercero; el señor TITO MARCIAL MACARIO LOPEZ, quien recibe el cargo como Síndico Suplente; el señor FERNANDO ENRIQUE BARRIOS MAZARIEGOS, quien recibe el cargo como Concejales Primeros; el señor ABNER ALBERTO BARAHONA BARRELA, quien recibe el cargo como Concejales Segundos; el señor PABLO GERARDO DE LEÓN VELA, quien recibe el cargo

como Concejal Tercero; el señor **MORIS ESTUARDO GONZALEZ SAMAYOA**, quien recibe el cargo como Concejal Cuarto; el señor **EFRAÍN RUBÉN LÓPEZ TABUTTE**, quien recibe el cargo como Concejal Quinto; el señor **EDGAR GIOVANNI VICENTE RAMÍREZ**, quien recibe el cargo como Concejal Sexto; la señorita **CINDY SUCELY RODRÍGUEZ RODAS**, quien recibe el cargo como Concejal Séptimo; el señor **MARIO ROBERTO CASTELLANOS ANDERSON**, quien recibe el cargo como Concejal Octavo; el señor **JORGE LUIS HERRERA GUEVARA**, quien recibe el cargo como Concejal Noveno; el señor **LUIS ALFONSO PALMA ESPINOZA**, quien recibe el cargo como Concejal Décimo; el señor **ERICK MAZARIEGOS GODOY**, quien recibe el cargo como Primer Concejal Suplente; el señor **JOSÉ EMILIO MONGE OROZCO**, quien recibe el cargo como Segundo Concejal Suplente. **QUINTO:** El Concejal Primero de la Corporación Municipal periodo dos mil veinte guión dos mil veinticuatro, **FERNANDO ENRIQUE BARRIOS MAZARIEGOS**, procede a juramentar al ciudadano **NETO BRAN MONTENEGRO**, para darle posesión como Alcalde Municipal de Mixco, departamento de Guatemala, para el periodo **DOS MIL VEINTICUATRO** guión **DOS MIL VEINTIOCHO** (2024 - 2028); para lo cual le solicita al ciudadano **NETO BRAN MONTENEGRO**, que levante su mano derecha y con la mano izquierda sobre la Constitución Política de la República de Guatemala y el Código Municipal, responda de la fórmula siguiente: "¿Juráis por vuestro honor de ciudadano, desempeñar con lealtad y patriotismo el cargo de Alcalde para el que habéis sido directa y popularmente electo; ser fiel a la Constitución Política de la República, respetar y cumplir la leyes del país y defender la autonomía Municipal?" contestando afirmativamente, procede a darle posesión al ciudadano **NETO BRAN MONTENEGRO**, del cargo como Alcalde Municipal de Mixco, departamento de Guatemala, para el periodo dos mil veinticuatro guión dos mil veintiocho (2024- 2028) y le entrega la vara edilicia símbolo de la Autoridad Municipal. **SEXTO:** El ciudadano **NETO**

MUNICIPALIDAD DE MIXCO
CONCEJO MUNICIPAL



BRAN MONTENEGRO, en su calidad de Alcalde Municipal, se dirige a los nuevos miembros del Concejo Municipal del Municipio de Mixco, departamento de Guatemala, electos para el periodo dos mil veinticuatro guion dos mil veinticinco (2024 - 2028), que se detallan en el punto cuarto de la presente acta, pidiéndoles que levanten su mano derecha y los juramenta colectivamente, conforme a la formula siguiente: "¡Juráis por vuestro honor de ciudadanos, desempeñar con icalisó y patriotismo los cargos para los que habéis sido directa y popularmente electos, ser fieles a la Constitución Política de la República, respetar y cumplir las leyes del país y defender la autonomía municipal?" Contestando afirmativamente, les da posesión de sus respectivos cargos. SÉPTIMO: El ciudadano NETO BRAN MONTENEGRO, en su calidad de Alcalde Municipal, procede a pronunciar su discurso de toma de posesión. OCTAVO: El ciudadano NETO BRAN MONTENEGRO, en su calidad de Alcalde Municipal, manifiesta que por parte de la Unidad de Auditoría Interna de esta Municipalidad, se dio cumplimiento al Acuerdo A guion ochenta y seis guion dos mil veintitrés, emitido por la Contraloría General de Cuentas, mediante el Acta Administrativa uno guion dos mil veinticuatro, de esta misma fecha suscrita por la Unidad de Auditoría Interna, procediendo la Licenciada Heydi Jeanette Sánchez López, Jefe de la Unidad de Auditoría Interna de esta Municipalidad a dar detalles de la misma. NOVENO: No habiendo más que hacer constar en la presente acta, se da por finalizada en el mismo lugar de su inicio, siendo las doce horas, la que fue leída a los asistentes quedando aprobada en el mismo lugar y fecha de su inicio, firmándose por quienes intervinieron. Damos Fe.



[Handwritten signature]

E. du Roi



~~SECRET~~

Handwritten signature



[Handwritten signature]



100





MUNICIPALIDAD DE MIXCO
SECRETARÍA MUNICIPAL



EL INFRASCRITO SECRETARIO MUNICIPAL DE LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

CERTIFICA: Que las tres fotocopias que anteceden impresas la primera únicamente en su lado reverso, la segunda y tercera en ambos lados, son auténticas, por haber sido reproducidas el día de hoy a mi presencia de sus originales, las cuales reproducen el acta número diez quin dos mil veinticuatro, de la Sesión Pública Solemne del Honorable Concejo Municipal de Mixco, departamento de Guatemala, celebrada el quince de enero de dos mil veinticuatro. Y para remitir a donde corresponda, se extiende la presente certificación en tres hojas de papel especial de fotocopia, la primera impresa únicamente en su lado reverso, la segunda y tercera en ambos lados, las cuales número, firmo y sello en el municipio de Mixco, departamento de Guatemala, el diecisiete de enero de dos mil veinticuatro.

LICENCIADO FRANCISCO ANTONIO DE LEÓN REGIL
SECRETARIO MUNICIPAL.





ACUERDO EMITIDO POR EL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL



ACUERDO NÚMERO 001-2023
LA JUNTA ELECTORAL DEPARTAMENTAL DE GUATEMALA

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 177 literal c) de la Ley Electoral y de Partidos Políticos, corresponde a las Juntas Electorales Departamentales, declarar el resultado y la validez de las elecciones de Corporaciones Municipales realizadas en su respectivo departamento y adjudicar los cargos a quienes corresponde;

CONSIDERANDO:

Que habiéndose practicado la segunda audiencia de revisión de escrutinios los días 05 y 06 de julio del 2023, en cumplimiento de lo ordenado por la Corte de Constitucionalidad en la resolución de fecha 1 de julio de 2023, dentro del expediente No. 9731-2023 y con base en la documentación electoral correspondiente al municipio de MATECO, se obtuvieron los resultados que se consignan a continuación:

PARTIDO POLÍTICO	TOTAL DE VOTOS
PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO	54871
MOVIMIENTO SEMILLA	18275
PARTIDO AZUL	16961
VALOR	9377
VICTORIA	8647
COMUNIDAD ELEFANTE	8109
PARTIDO POLÍTICO NOSOTROS	7386
VISION CON VALORES	6496
VAMOS POR UNA GUATEMALA DIFERENTE	5735
CAMBIO	5358
VOLUNTAD, OPORTUNIDAD Y SOLIDARIDAD	5323
UNIÓN REPUBLICANA	3220
CABAL	2885
PARTIDO UNIONISTA	2679
PARTIDO DE AVANZADA NACIONAL	2607
MOVIMIENTO POLÍTICO WINAQ	2474
BIENESTAR NACIONAL	2312
UNIDAD NACIONAL DE LA ESPERANZA	2098
PARTIDO HUMANISTA DE GUATEMALA	2097
TODOS	1925
PODEMOS	1538
PARTIDO POLÍTICO MI FAMILIA	1385
COMPROMISO, RENOVACIÓN Y ORDEN	1295
MOVIMIENTO PARA LA LIBERACIÓN DE LOS PUEBLOS	1022
PRENTE DE CONVERGENCIA NACIONAL	532
PARTIDO DE INTEGRACIÓN NACIONAL	416
PARTIDO DE OPORTUNIDADES Y DESARROLLO	213



CONSIDERANDO:

Que conforme a la ley de la materia para la adjudicación de los cargos de Alcalde y Síndicos Municipales, se aplica el sistema de mayoría relativa, obteniendo la elección en su totalidad, la planilla que haya alcanzado el mayor número de votos válidos y la adjudicación de cargos de Concejales, se realiza por el método de representación proporcional de minorías;

CONSIDERANDO:

Que habiéndose realizado el proceso de revisión, la calificación de la elección y las operaciones matemáticas pertinentes, para la adjudicación de los cargos, es procedente efectuar el pronunciamiento que corresponde;

POR TANTO:

Esta Junta, con fundamento en lo considerado y en lo que para el efecto preceptúan los artículos: 223 y 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 1, 121, 153 literal b), 171, 177 literal c), 199, 202, 203, 203, 209 y 211 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos; 119, 126 y 127 Incisos c) y d) del Reglamento de la Ley Electoral y de Partidos Políticos;

ACUERDA:

ARTÍCULO 1o. Declarar la validez de la elección de la Corporación Municipal de MIXCO del Departamento de Guatemala.

ARTÍCULO 2o. Adjudicar los cargos respectivos y declarar legalmente electos como **ALCALDE MUNICIPAL** al ciudadano **NETO BRAN MONTENEGRO**.

Como **SÍNDICOS PRIMERO**: **GENARO EULOGIO LÓPEZ Y LÓPEZ**

Como **SÍNDICO SEGUNDO**: **LUIS EDUARDO IXCOT ZAVALA**

Como **SÍNDICO TERCERO**: **ÁLVARO RENÉ ORELLAMA GONZÁLEZ**

Como **SÍNDICO SUPLENTE**: **TITO RAFAEL MACARIO LÓPEZ**

cuya planilla obtuvo 54871 votos válidos y fue postulada por: **PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO**

ARTÍCULO 3o. Adjudicar los cargos y declarar legalmente electos como **CONCEJALES TITULARES Y SUPLENTE**, conforme los resultados obtenidos en el cuadro analítico que corre adjunto, a los ciudadanos siguientes:

CONCEJAL PRIMERO: **FERNANDO ENRIQUE BARRIOS MAZARIEGOS**

POSTULADO POR: **PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO**

CONCEJAL SEGUNDO: **ABNER ALBERTO BARAHONA BARRERA**

POSTULADO POR: **PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO**

CONCEJAL TERCERO: **PABLO GERARDO DE LEÓN VELA**

POSTULADO POR: **PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO**



CONCEJAL CUARTO: MORIS ESTUARDO GONZÁLEZ SAMAYOA
POSTULADO POR: PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO

CONCEJAL QUINTO: EFRAÍN RUBÉN LÓPEZ TAHUITE
POSTULADO POR: PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO

CONCEJAL SEXTO: EDGAR GIOVANNI VICENTE RAMÍREZ
POSTULADO POR: PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO

CONCEJAL SÉPTIMO: CINDY SUCELY RODRÍGUEZ RODAS
POSTULADO POR: MOVIMIENTO SEMILLA

CONCEJAL OCTAVO: MARIO ROBERTO CASTELLANOS ANDERSON
POSTULADO POR: MOVIMIENTO SEMILLA

CONCEJAL NOVENO: JORGE LUIS HERRERA GUEVARA
POSTULADO POR: PARTIDO AZUL

CONCEJAL DECIMO: LUIS ALFONSO PALMA ESPINOZA
POSTULADO POR: VALDR

PRIMER CONCEJAL SUPLENTE: ERICK MAZARIEGOS GODOY
POSTULADO POR: PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO

SEGUNDO CONCEJAL SUPLENTE: JOSÉ EMILIO MONGE OROZCO
POSTULADO POR: PARTIDO POPULAR GUATEMALTECO

TERCER CONCEJAL SUPLENTE: BARESSI GORDANI ELISEO POL CHOCOL
POSTULADO POR: MOVIMIENTO SEMILLA



ARTÍCULO 4o. Los ciudadanos electos para los cargos, que de conformidad con los resultados obtenidos les fueron adjudicados, titulares y suplentes, desempeñarán los mismos por un período de CUATRO AÑOS y deberán tomar posesión el día QUINCE DE ENERO DE DOS MIL VEINTICUATRO.

ARTÍCULO 5o. El presente Acuerdo entra en vigor al estar firme, después que esta Junta Electoral lo notifique a las organizaciones políticas participantes, oportunidad en la que se entregará a los electos, la credencial respectiva, quienes desde ese momento gozan de los derechos e Inmunidades inherentes al cargo.

DADO EN LA SEDE DE LA JUNTA ELECTORAL DEPARTAMENTAL DE GUATEMALA, en la ciudad de Guatemala, el día veintiuno de julio de dos mil veintitrés.

COMUNIQUESE:

ÁLVARO JOSÉ BRUNO MORALES
PRESIDENTE



JULIO SANTIAGO SALAZAR MUÑOZ
SECRETARIO

SANDRA GISELA RIVERA
VOCAL





Tribunal Supremo Electoral

EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, EL DÍA SIETE DE DICIEMBRE DE DOS MIL VEINTITRÉS, EL INFRASCRITO SECRETARIO GENERAL DEL TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL CERTIFICO: QUE LAS CUATRO HOJAS DE FOTOCOPIA QUE ANTECEDEN, LAS QUE SE ENCUENTRAN IMPRESAS EN SU ANVERSO, SON AUTÉNTICAS, POR HABER SIDO PROCESADAS DE SU ORIGINAL EN MI PRESENCIA EL DÍA DE HOY, LAS CUALES CONCUERDAN FIELMENTE Y REPRODUCEN EL ACUERDO NÚMERO CERO CERO UNO GUIÓN DOS MIL VEINTITRÉS, DE FECHA VEINTIUNO DE JULIO DE DOS MIL VEINTITRÉS, EMITIDO POR LA CORRESPONDIENTE JUNTA ELECTORAL DEPARTAMENTAL DE GUATEMALA, LAS CUALES NUMERO, SELLO Y FIRMO.

MSc. Mario Alexander Velásquez Pérez
Secretario General
Tribunal Supremo Electoral





CARNÉ DE ACREDITACIÓN DEL ALCALDE





El Presidente de la
JUNTA ELECTORAL DEPARTAMENTAL
de GUATEMALA

Acredita al ciudadano (a)

NETO BRAN MONTENEGRO

DPI : 2193 28595 0108

Como
ALCALDE MUNICIPAL

de la Corporación Municipal

MIXCO



**Tribunal Supremo Electoral
Guatemala, C.A.**

**Presidente
Tribunal Electoral Internacional**

Por el periodo comprendido del
15/01/2024 al 14/01/2028 conforme
Acuerdo de Adjudicación número
001-2023 de fecha 21 de julio de 2023



DOCUMENTO DE DERECHO DEL PREDIO





Ciudad de Mixco, 18 de Junio del 2024
Oficio No. 481/ML/GD/DC

Ing.
José Alejandro Castro Alpírez
Jefe del Departamento Técnico de Planificación
Municipalidad de Mixco

Por este medio aprovecho la oportunidad para saludarle y desearle éxitos en sus labores diarias y al mismo tiempo darle respuesta al oficio número 848-2024/DMP/KN/DTP/JACA/gc en el que solicita certificación catastral (finca, folio y libro) e identificación de propietario de área ubicada en: camellón central en Boulevard frente a condado San Nicolás zona 4 de Mixco coordenadas Latitud 14°40'11.81"N; Longitud 90°33'32.93"O.

En virtud de lo solicitado y según consulta electrónica del registro general de la propiedad de la zona central, se envía certificación Catastral del área solicitada que:

Atentamente;

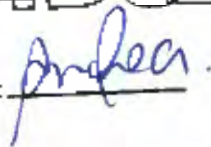

Marcos López
Técnico Catastral
Dirección de Catastro y Administración del IUSI
Municipalidad de Mixco


Luis Felipe Cruz Borroyo
Encargado Técnico Catastral
Dirección de Catastro y Administración del IUSI
Municipalidad de Mixco


MUNICIPALIDAD DE MIXCO
Dirección Municipal de Planificación

RECIBIDO
20 JUN 2024


Vo. Bo. Lic. Miguel Ángel de Jesús Pineda Pratontón
Director de Catastro y Administración del IUSI
Municipalidad de Mixco

HORA: 10:01 FIRMA: 





**DIRECCIÓN DE CATASTRO Y ADMINISTRACIÓN DEL
IMPUESTO ÚNICO SOBRE INMUEBLES MUNICIPALIDAD DE MIXCO**

EL INFRASCRITO DIRECTOR DE CATASTRO Y ADMINISTRACIÓN DEL IMPUESTO ÚNICO SOBRE INMUEBLES –
IUSI- DE LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

CERTIFICA:

Que para el efecto tiene a la vista plano de localización, consulta electrónica del Registro General de la Propiedad de Inmuebles y consulta en la base de datos de Catastro IUSI, en el cual ratifico que el inmueble donde se ubica: Camellón central en Bulevar frente a condado San Nicolás zona 4 de Mixco coordenados Latitud 14°40'11.81" N; Longitud 90°33'32.93" O. con dirección: 7 Calle o Bulevar San Nicolás 18-75 Zona 4 Mixco Bosques de San Nicolás, se encuentra registrado a nombre de: **LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO**, identificado con registros de Finca No. 8539 Folio 39 Libro 158E de Guatemala.-----

Y para los usos legales que al interesado convenga, se extiende la presente en una hoja de papel bond tamaño carta impresa únicamente al lado anverso con el membrete de esta Municipalidad el día dieciocho de junio del 2024.-----

Lic. Miguel Angel de Jesús Pineda Pretzantzin
Director de Catastro y Administración del IUSI
MUNICIPALIDAD DE MIXCO



Municipalidad de Mixco
ESTADO DE CUENTA



MUNICIPALIDAD DE MIXCO
DIRECCION DE CATASTRO Y ADMINISTRACION DEL
IMPUESTO UNICO SOBRE INMUEBLES - IUSI
Expediente Contraseña

Usuario: EZUNCAR
Fecha: 18/06/2024
Hora: 10:00:37

No. Expediente: 5089-2024

Fecha Entrega: 30/07/2024

Datos del Solicitante

Tipo Operación: OTROS CATASTRO

Nombre Contacto: ING. JOSE CASTRO

Dirección Contacto: DEPTO. TECNICO DE PLANIFICACION

Correo Electronico:

Telefono: 23077300

Datos del Propietario

Nombre Propietario: MUNICIPALIDAD DE MIXCO

Dirección Inmueble: OF. 848-2024

Finca: 8589

Folio: 39

Libro: 158E

Observaciones: SOLICITA CERTIFICACION CATASTRAL

(+502) 2307-7300

www.munimixco.gob.gt



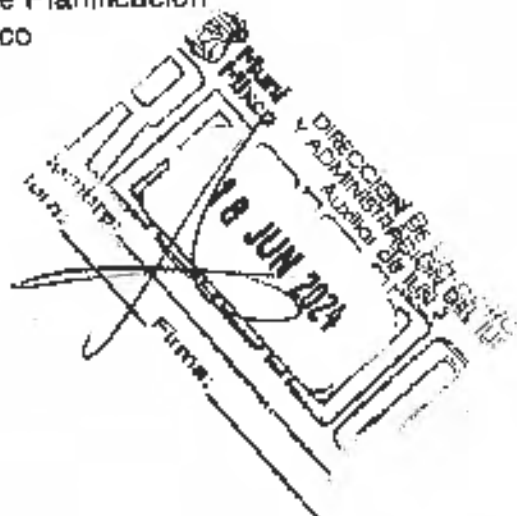
ORIGINAL

CATASTRAL donde se consigne que la propiedad que se adjunta, es de Dominio municipal, con la dirección que se encuentra en Catastro.

Agradeciendo su atención y apoyo, me suscribo atentamente,


Ing. José Alejandro Castro Alpírez,
Jefe del Departamento Técnico de Planificación
Municipalidad de Mixco

c.c. Archivo





Ciudad de Mixco, 18 de junio de 2024
Oficio No. 848-2024/DMP/KN/DTP/JACA/gc

Señor
Miguel Ángel de Jesús Pineda
Director de la Dirección de Catastro
Municipalidad de Mixco
Presente

SOLICITANDO CERTIFICACION

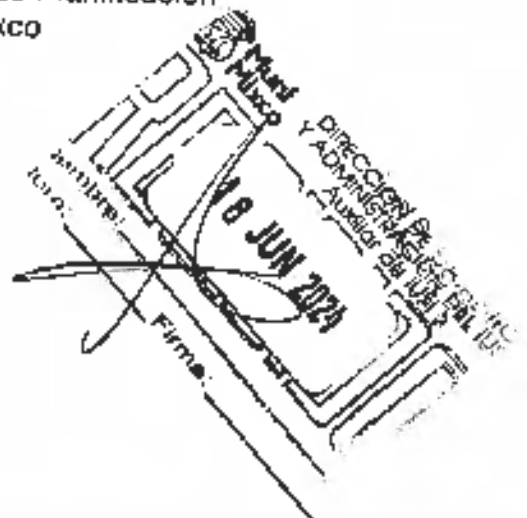
Señor Pineda:

Es un gusto saludarle y desearle éxitos en sus labores diarias, por este medio atentamente solicito su apoyo en el sentido de que se sirva emitir **CERTIFICACIÓN CATASTRAL** donde se consigne que la propiedad que se adjunta, es de Dominio municipal, con la dirección que se encuentra en Catastro.

Agradeciendo su atención y apoyo, me suscribo atentamente,

Ing. José Alejandro Castro Alpírez,
Jefe del Departamento Técnico de Planificación
Municipalidad de Mixco

c.c. Archivo





Ciudad de Mixco, 06 de Mayo del 2024
Oficio No. 370 IMJ/GD/DC

Ing.
José Alejandro Castro Alpírez
Jefe del Departamento Técnico de Planificación
Municipalidad de Mixco

Por este medio aprovecho la oportunidad para saludarle y desearle éxitos en sus labores diarias y al mismo tiempo darle respuesta al oficio numero 550/DMP/DTP/JC/ee en el que solicita información catastral (finca, folio y libro) e identificación de propietario de área ubicada en: camellón central en Boulevard frente a condado San Nicolás zona 4 de Mixco coordenadas Latitud 14°40'11.81"N; Longitud 90°33'32.93"O.

Después de efectuar la investigación de las áreas solicitadas y según consulta electrónica del registro general de la propiedad de la zona central, se constato que:

- El inmueble se encuentra contenido dentro de la finca que se identifica como finca 8539 folio 39 libro 158E de Guatemala
- Propietario actual: LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO
- El inmueble antes mencionado no presenta ninguna hipoteca vigente.
- Se encuentra solvente de saldo IUSI
- Dirección Catastral: BLVD. PRINCIPAL A MINERVA Y TIERRA NUEVA ZONA 11 MIXCO COLONIA COLINAS DE MINERVA.

Adjunto copia electrónica de documentos registrales.
Atentamente;


Morán López
Técnico Catastral
Dirección de Catastro y Administración del IUSI
Municipalidad de Mixco


Luis Felipe Cruz Borrayo
Encargado Técnico Catastral
Dirección de Catastro y Administración del IUSI
Municipalidad de Mixco

MUNICIPALIDAD DE MIXCO
Dirección Municipal de Planificación

RECIBIDO
08 MAY 2024

HORA: 15:59 FIRMA: 

Vo. Bo. Lic. Miguel Ángel de Jesús Pineda Prelzantún
Director de Catastro y Administración del IUSI
Municipalidad de Mixco





24C100185786

Ref: RGP 0060475
Fecha: 05/12/2024
Hora: 12:38:55
Grupo: 1241209082
Arancel: Q50.00

REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD

SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE INSCRIPCIONES

SOLICITANTE	MIT
MUNICIPALIDAD DE MIXCO	234612-5
DIRECCION	TELÉFONO(S)
4 CALLE 5-12 ZONA 1 MIXCO	23077300
CORREO ELECTRÓNICO	RECOGER EN
lcruz@munimixco.gob.gt	OFICINA VIRTUAL CERTIFICACIONES ELECTRONICAS

SEÑOR REGISTRADOR GENERAL DE LA PROPIEDAD, ATENTAMENTE A USTED:

SOLICITO:

Que de conformidad con la ley, y a mi costa, se me extienda certificación de:

HISTORIAL COMPLETO DE LA FINCA:

Finca	Folio	Libro	Departamento	Cantidad de Certificaciones
8539	39	158E	1	1

Honorario (Artículo 1180, Código Civil) De 1 a 10 Hojas: Q50.00 adicional: Q5.00 Artículo 2, numeral 2.8 Acuerdo Gubernativo 325-2005.

Para las áreas correspondientes en el presente formulario, fueron corroboradas en los sistemas y por responsabilidades exclusivas del solicitante.
"Brincando Seguros: Riguros y Cero Juridos"
Bos. Avenida 16-25, Zona 1 PABX: 2468-1171, www.rgp.org.gt



24C100185786

Ref. RGP: 8360475

Fecha: 05/12/2024

Hora: 12:36:55

Grupo: 1241209062


Arancel: 050.00





REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD DE LA ZONA CENTRAL DE GUATEMALA

Solicitud con número de documento 24C100185786

EL INFRASCRITO REGISTRADOR AUXILIAR DEL REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD DE LA ZONA CENTRAL CERTIFICA: Que la(s) tres (3) hoja(s) posterior(es), más la presente que hacen un total de cuatro (4) hojas, impresas en papel especial de fotocopia en su lado anverso, foliadas y con código de seguridad, las que contienen: el **HISTORIAL COMPLETO** de la finca número **8538 Folio 38 Libro 158E de Guatemala**. La presente certificación se extiende con base en las inscripciones que le aparecen a la finca en referencia en los libros respectivos de esta institución a la fecha de su expedición. En la ciudad de Guatemala, a seis de diciembre de dos mil veinticuatro. Todo lo anterior ha sido corroborado y confrontado por el certificador **Sandra Elizabeth Icaí Méndez**, clave **C19. Q. 50.00**


Licda. Lissette Angelica Carrillo Córdón
Registrador Auxiliar
Registro General de la Propiedad


Licda. Sandra Elizabeth Icaí Méndez
Clave: C19-50
Certificadora de la Propiedad


Sandra Elizabeth Icaí Méndez
Certificadora C-19
Registro General de la Propiedad



Firmado electrónicamente
por: Lissette Angelica
Carrillo Córdón
Mat. no: Autorizado
Fecha: 06/12/2024
10:47:29
Lugar: Guatemala.



Derechos Reales Dominio. Inscripción Número: 1 Finca 8539 Folio 39 Libro 138E de Guatemala, finca urbana consistente en fracción de terreno que corresponde a un tramo del BULEVAR que conduce a las Colonias Minerva y Tierra Nueva, ubicada en el municipio de Mixco, Departamento de Guatemala, de 8,281.0000 m². Medidas y colindancias: **AL NORTE:** Una línea irregular que colinda con el camino existente, que va de la estación uno a la estación diez y nueve, la cual se describe de la siguiente manera: De la estación uno a la estación dos, con una distancia de cuarenta y ocho metros, con un acimut de veinte y tres punto siete mil quinientos catorce, de la estación dos a la estación tres, con una distancia de radio de sesenta y ocho punto cero veinte y seis metros, con un acimut de longitud de curva de sesenta y siete punto seiscientos sesenta y ocho, de la estación tres a la estación cuatro, con una distancia de diez y ocho punto sesenta y nueve metros, con un acimut de ochenta y nueve punto mil setecientos sesenta y cuatro, de la estación cuatro a la estación cinco, con una distancia de radio de sesenta y cinco punto doscientos ochenta y cinco metros, con un acimut con longitud de curva de treinta y nueve punto cero cuarenta y nueve, de la estación cinco a la estación seis, con una distancia de radio de trescientos ochenta y dos punto cuatrocientos ochenta y seis metros, con un acimut con longitud de curva de cincuenta y ocho punto novecientos noventa y cuatro, de la estación seis a la estación siete, con una distancia de radio de ciento diez y nueve punto setecientos cincuenta y cinco metros, con un acimut con longitud de curva de treinta y cinco punto novecientos ochenta y seis, de la estación siete a la estación ocho, con una distancia de radio de treinta y cinco punto ochocientos sesenta y un metros, con un acimut de longitud de curva de sesenta y cuatro punto quinientos noventa y siete, de la estación ocho a la estación nueve, con una distancia de veinte y uno punto ochocientos cincuenta y tres metros, con un acimut de ciento cincuenta y dos punto quinientos cincuenta y cinco, de la estación nueve a la estación diez, con una distancia de radio de sesenta y siete punto cero trece metros, con un acimut de longitud de curva de noventa y uno punto noventa y cinco, de la estación diez a la estación once, con una distancia de veinte y cinco punto cero treinta y dos metros, con un acimut de sesenta y tres punto novecientos treinta y ocho, de la estación once a la estación doce, con una distancia de radio de cincuenta punto ciento diez y ocho metros, con un acimut de longitud de curva de diez punto sesenta y uno, de la estación doce a la estación trece, con una distancia de sesenta y tres punto cero cuarenta y siete metros, con un acimut de sesenta y uno punto sesientos noventa y cinco, de la estación trece a la estación catorce, con una distancia de radio de ciento doce punto ciento cuarenta y cinco metros, con un acimut de longitud de curva de treinta punto cero sesenta y dos, de la estación catorce a la estación quince, con una distancia de treinta y dos punto seiscientos noventa y dos metros, con un acimut de sesenta y siete punto cero cincuenta y nueve, de la estación quince a la estación diez y seis, con una distancia de radio de veinte y cuatro punto quinientos sesenta y dos metros, con un acimut de longitud de curva de ocho punto seiscientos sesenta y dos, de la estación diez y seis a la estación diez y siete, con una distancia de veinte y cinco metros, con un acimut de noventa y siete punto doscientos sesenta y cuatro, de la estación diez y siete a la estación diez y ocho, con una distancia de radio de cuarenta y tres punto cero siete metros, con un acimut de longitud de curva de veinte y dos punto quinientos cincuenta y uno, y de la estación diez y ocho a la estación diez y nueve, con una distancia de dos punto cuatrocientos tres metros, con un acimut de ciento veinte siete punto doscientos sesenta y cuatro. **AL SUR:** Una línea irregular que colinda con Busques de San Nicolás, que va de la estación veinte a la estación treinta y ocho, la cual se describe de la



siguiente manera: De la estación veinte a la estación veinte y uno, con una distancia de dos punto cuatrocientos tres metros, con un azimut de trescientos siete punto doscientos sesenta y cuatro, de la estación veinte y uno a la estación veinte y dos, con una distancia de radio de treinta punto ochenta y dos metros, con un azimut de longitud de curva de diez y seis punto cinco treinta y siete, de la estación veinte y dos a la estación veinte y tres, con una distancia de veinte y cinco metros, con un azimut de doscientos sesenta y siete punto doscientos sesenta y cuatro, de la estación veinte y tres a la estación veinte y cuatro, con una distancia de radio de doce punto trescientos doce metros, con un azimut de longitud de curva de cuatro punto trescientos cuarenta y dos, de la estación veinte y cuatro a la estación veinte y cinco, con una distancia de treinta y dos punto sesenta y nueve metros, con un azimut de doscientos cincuenta y siete punto cero cincuenta y nueve, de la estación veinte y cinco a la estación veinte y seis, con una distancia de radio de noventa y nueve punto ochocientos noventa y cinco metros, con un azimut de longitud de curva de veinte y seis punto seiscientos ochenta y ocho, de la estación veinte y seis a la estación veinte y siete, con una distancia de sesenta y tres punto cero cuarenta y siete metros, con un azimut de doscientos cuarenta y uno punto seiscientos noventa y cinco, de la estación veinte y siete a la estación veinte y ocho, con una distancia de radio de sesenta y dos punto trescientos sesenta y ocho metros, con un azimut de longitud de curva de once punto trescientos veinte y ocho, de la estación veinte y ocho a la estación veinte y nueve, con una distancia de veinte y cinco punto cero treinta y dos metros, con un azimut de doscientos cincuenta y tres punto novecientos treinta y ocho, de la estación veinte y nueve a la estación treinta, con una distancia de radio de sesenta y nueve punto doscientos sesenta y tres metros, con un azimut de longitud de curva de cuatro punto seiscientos cincuenta y ocho, de la estación treinta a la estación treinta y uno, con una distancia de veinte y uno punto ochocientos cincuenta y tres metros, con un azimut de trescientos treinta y dos punto quinientos cincuenta y cinco, de la estación treinta y uno a la estación treinta y dos, con una distancia de radio de veinte y tres punto seiscientos veinte y un metros, con un azimut de longitud de curva de cuarenta y nueve punto ciento veinte y dos, de la estación treinta y dos a la estación treinta y tres, con una distancia de radio de ciento treinta y dos punto cero cinco metros, con un azimut de longitud de curva de treinta y nueve punto seiscientos sesenta y siete, de la estación treinta y tres a la estación treinta y cuatro, con una distancia de radio de trescientos noventa y cuatro punto seiscientos treinta y seis metros, con una azimut de longitud de curva de sesenta punto ochocientos ochenta y cuatro, de la estación treinta y cuatro a la estación treinta y cinco, con una distancia de radio de ochenta y siete punto quinientos treinta y cinco metros, con un azimut de longitud de curva de cuarenta y cinco punto cuatrocientos tres, de la estación treinta y cinco a la estación treinta y seis, con una distancia de diez y ocho punto sesenta y nueve metros, con un azimut de doscientos sesenta y nueve punto ciento sesenta y seis, de la estación treinta y seis a la estación treinta y siete, con una distancia de radio de cincuenta y cinco punto setecientos sesenta y seis metros, con un azimut de longitud de curva de sesenta y tres punto sesenta y nueve, de la estación treinta y siete a la estación treinta y ocho, con una distancia de cuarenta y ocho metros, con un azimut de doscientos tres punto seiscientos cincuenta y uno AL ORIENTE. Una línea recta que colinda con finca matriz, que va de la estación diez y nueve a la estación veinte, con una distancia de doce punto veinte y cinco metros, con un azimut de doscientos diez y siete punto doscientos sesenta y cuatro AL PONIENTE. Una línea recta que colinda con finca matriz, que va de la estación treinta y ocho a la estación uno, con una distancia de doce punto veinte y cinco metros, con un azimut de



doscientos noventa y tres punto setecientos cincuenta y uno BOSQUES DE SAN NICOLAS SOCIEDAD ANONIMA es propietario de esta finca por haberla desmembrado para si mismo de la Finca 14365 Folio 86 Libro 233 de Guatemala. Escritura No. 50 del 22 de septiembre de 2000, AMPLIADA por la número 57 autorizada el día 12 de octubre de 2000 por el notario LUIS FERNANDO ZELADA LÓPEZ. Documento presentado el día 28 de septiembre de 2000 a las 12:25.45 horas, ingresando éste y su copia electrónica con número 00R100221478 Honorarios Q450.00. Realizada en Guatemala, el día 28 de octubre de 2000. Operador OE11 Marco Tulio Molina



Derechos Reales. Dominio. Inscripción Número: 2. Finca 8539 Folio 39 Libro 158E de Guatemala. MUNICIPALIDAD DE MIXCO por permuta de la finca de su propiedad número 8541, 8542 y 8543, folio 41, 42 y 43, libro 158E, 158E y 158E adquirió esta finca de BOSQUES DE SAN NICOLÁS SOCIEDAD ANÓNIMA, estimada en Q. 5,000.00. Escritura No. 50 del 22 de septiembre de 2000, AMPLIADA por la número 57 autorizada el día 12 de octubre de 2000 por el notario LUIS FERNANDO ZELADA LÓPEZ. Documento presentado el día 28 de septiembre de 2000 a las 12:25.45 horas, ingresando éste y su copia electrónica con número 00R100221478. Honorarios Q50.00. Realizada en Guatemala, el día 28 de octubre de 2000. Operador OE11 Marco Tulio Molina





CONSTANCIA DE RTU CON RESPECTIVO CARNÉ VIGENTE



CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS AL REGISTRO TRIBUTARIO UNIFICADO



IDENTIFICACIÓN

Razón o denominación social:	MUNICIPALIDAD DE MIXCO
Tipo de personería:	ENTIDAD DEL ESTADO
Número de documento de constitución:	1
Fecha de constitución:	31/12/1899
Fecha de inscripción en el registro que corresponde:	31/12/1899
Actividad económica principal:	8411.40 ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL
Sector económico:	SERVICIOS
Participación en Cámara Empresarial:	NO
Participación en Gremial:	NO

ÚLTIMO ESTABLECIMIENTO REGISTRADO O ACTUALIZADO

Nombre Comercial:	MUNICIPALIDAD DE MIXCO
Número de secuencia de establecimiento:	1
Actividad económica por establecimiento:	ACTIVIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL
Fecha Inicio de Operaciones:	12/10/1992
Estado del establecimiento:	ACTIVO
Clasificación por establecimiento:	ENTIDAD DEL ESTADO
Tipo de establecimiento:	MUNICIPALIDAD Y SUS EMPRESAS

DATOS DEL REPRESENTANTE

NETO BRAN MONTENEGRO

NIT del representante:	29646340
Nombre del representante:	NETO BRAN MONTENEGRO
Fecha de nombramiento como representante legal:	15/01/2024
Tipo de Representante:	ALCALDE
Estado:	ACTIVO

AFILIACIONES

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Característica	Estado	Fecha Desde
REGISTRO DE VEHÍCULOS	ACTIVO	05/07/2019
EMISOR DE FACTURA ELECTRÓNICA	ACTIVO	29/06/2022

OTROS

Fecha última actualización: 05/06/2024

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

Según lo establecido en el Código Tributario, Decreto 6-91:

- A. Cualquier modificación a los datos de inscripción debe informarse a la SAT dentro del plazo de treinta (30) días contados desde que se produjo la modificación.
- B. Los contribuyentes con obligaciones al IVA deben actualizar o ratificar sus datos de inscripción anualmente.
- C. Para verificar si el contribuyente ha incumplido con sus Obligaciones Tributarias, debe consultar la opción "Incumplimientos" publicada en Portal SAT en el Menú Consulta NIT.

El registro de la información contenida en la presente constancia no prejuzga sobre la validez de esta y no convalida hechos o actos nulos o ilícitos.

CARNÉ DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA

NIT:

2346125

NOMBRE:

MUNICIPALIDAD DE MIXCO



SAT
SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA



CONSULTOR AMBIENTAL QUE REALIZÓ EL INSTRUMENTO AMBIENTAL





MINISTERIO DE
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES

REGISTRO DE
CONSULTORES
AMBIENTALES



LICENCIA DE CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL

A la Presidencia del Registro de Consultores Ambientales del MARN, en Guatemala, para que se registre la Licencia Ambiental Individual de la Licenciada, en la Categoría "C" y "B2".

Número de Licencia: 15021-2423-0500
Categoría de Licencia: "C" y "B2"



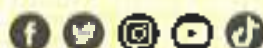
NOMBRE	JACQUELINE JEANNETTE SAMOLÓ RUZ		
DIRECCIÓN	22 AVENIDA 3-65, COLONIA EL ENCINO, ZONA 6, MIXCO, GUATEMALA		
TELÉFONO(S)	47668331	MT	3-7
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL		

SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL		INSTRUMENTOS AMBIENTALES CATEGORÍA "C" Y "B2" Bajo a Moderado Impacto Ambiental Potencial o Riesgo Ambiental	
Solicitud No.	2570-2023	Fecha de Emisión	20 Marzo 2023
La Licencia Ambiental de Registro de Consultor Ambiental Individual, es intransferible y válida hasta el 31 de Diciembre del año 2027.			



Ing. Carlos Guillermo Castañeda Acevedo
Director de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

7 AVENIDA 3-67, ZONA 13 CIUDAD DE GUATEMALA
PBX 15021-2423-0500 / www.marn.gob.gt





CONSTANCIA DE COLEGIADO ACTIVO

La Infrascrita, Secretaria de la Junta Directiva del Colegio de Ingenieros de Guatemala, hace constar que el / la

Ingeniero(a) Civil, Maestro en Ciencias en Ingeniería Sanitaria, Diploma de Evaluación del Impacto Ambiental, Diplomado Superior Certificado en el Proceso de Proyectos de Inversión Pública, con Sostenibilidad y Gestión de Riesgo, Curso de Modelación Hidrológica e Hidráulica (básica) con EPA-SWMM, Diplomado de Pruebas al Concreto Fresco en Obra, XI Curso de Postgrado Manejo de Resechos Sólidos Hospitalarios.

JACKELINE JEANNETTE SAJMOLO RUIZ

Colegiado (a) 12185 se encuentra activo (a) de conformidad con el Artículo 5, Decreto 72-2001 del Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional obligatoria, hasta el día 31/12/2025, Con fecha de Colegiación 19/02/2013

Guatemala, 11 de noviembre de 2024

Entidad Académica: Universidad de San Carlos de Guatemala

(1): 
Byron Fierro Albarizaca
Ingeniero Civil
Presidente
Junta Directiva 2023-2025

(2): 
Kimberly Alvarado Cabrera
Ingeniera Industrial
Secretaria
Junta Directiva 2023-2025

(3): 
Firma y sello del colegiado:

Jackeline J. Sajmolo Ruiz
INGENIERA CIVIL
MAESTRIA ING. SANITARIA
COL. 12,185

Entidad Receptora: Personal

Esta constancia fue generada el día 11 de noviembre de 2024 y tiene vigencia de 3 verificaciones del código QR. Para los requisitos que a la entidad receptora convenga deberá verificar su autenticidad e integridad de los datos en <https://colegiado.org.gt/Document/ValidarDocumento> o bien llamando al 2218-2600

Verificador: 76fb66f4892e152248
ID: 152248

COLEGIO DE INGENIEROS DE GUATEMALA
7, Avenida 29-50, zona 9, P.O.B. 1502, 2218-2600
mail: juntadirectiva@ciq.org.gt / Guatemala, C.A.
www.ciq-ctg.org



EQUIPO PROFESIONAL QUE APOYÓ EN LA ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO AMBIENTAL





Ministerio de
**Ambiente y
Recursos Naturales**

LICENCIA DE CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto 68-86, Acuerdo Gubernativo No.137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y sus reformas.

Número de Licencia **3385 DIGARN-MARN**
Categoría de Licencia **"C"**



NOMBRE	KARINA LISSETH NAVARRIO ZABALA		
DIRECCION	0 CALLE "A" 1-75, COLONIA BERLÍN, ZONA 10, MIXCO, GUATEMALA		
TELÉFONO(S)	52473249	NIT	2017173-0
PROFESIÓN	ARQUITECTA		

SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL		INSTRUMENTOS AMBIENTALES CATEGORIA "C" Y "B2" (Bajo a Moderado Impacto Ambiental Potencial o Riesgo Ambiental)	
Solicitud No.	3367-2024	Fecha de Emisión	24/junio/2024
La Licencia Ambiental de Registro de Consultor Ambiental Individual, es intransferible y válida hasta el 23 de junio del año 2025.			



Licda. María Olga Del Carmen Morales Díaz
Director de Gestión Ambiental y Recursos Naturales a.p.
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



**EL INFRASCRITO SECRETARIO DEL
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GUATEMALA**

CERTIFICA

Que segun consta en los registros de los Profesionales Colegiados, aparece inscrito el
(la)

ARQUITECTO(A)

KARINA LISSETH NAVARRO ZABALA

Numero de colegiado: 2984 y goza de los derechos y obligaciones que la Ley de
Colegiacion Profesional Obligatoria confiere a los miembros activos de este Colegio
Fecha de Colegiacion: 20/11/2008

Esta certification tiene vigencia hasta el: 31/12/2024

Ley de Colegiacion Profesional Obligatoria, Decreto Numero 72-2001, emitido por el Congreso de la Republica
de Guatemala "Articulo 5. Perdida de la calidad de activo. La insolvencia en el pago de tres meses vencidos,
determina, sin necesidad de declaratoria previa, la perdida de la calidad de colegiado activo, la que se recupera
automaticamente, al pagar las cuotas debidas."

**Para los usos legales que al interesado convenga, se extiende la presente
certificacion, en la ciudad de Guatemala, el 5 de junio de 2024.**


Arq. Delma Adriana Acosta Quintanilla
Colegiado activo No. 1839
Secretario Junta Directiva 2022-2024


El Colegiado inscrito en la presente
certificacion, firma y sella en constancia de
su veracidad y de la responsabilidad que
asume por el uso que pueda darsela.

Arq. Karina Navarro Zabala
Col. 2,984

Hora de Generacion: 05/06/2024 11:33:43
Elaborado Por: la
18c7a4ba10c575c663d0926c0c3f4e
Asociacion de Inmex

