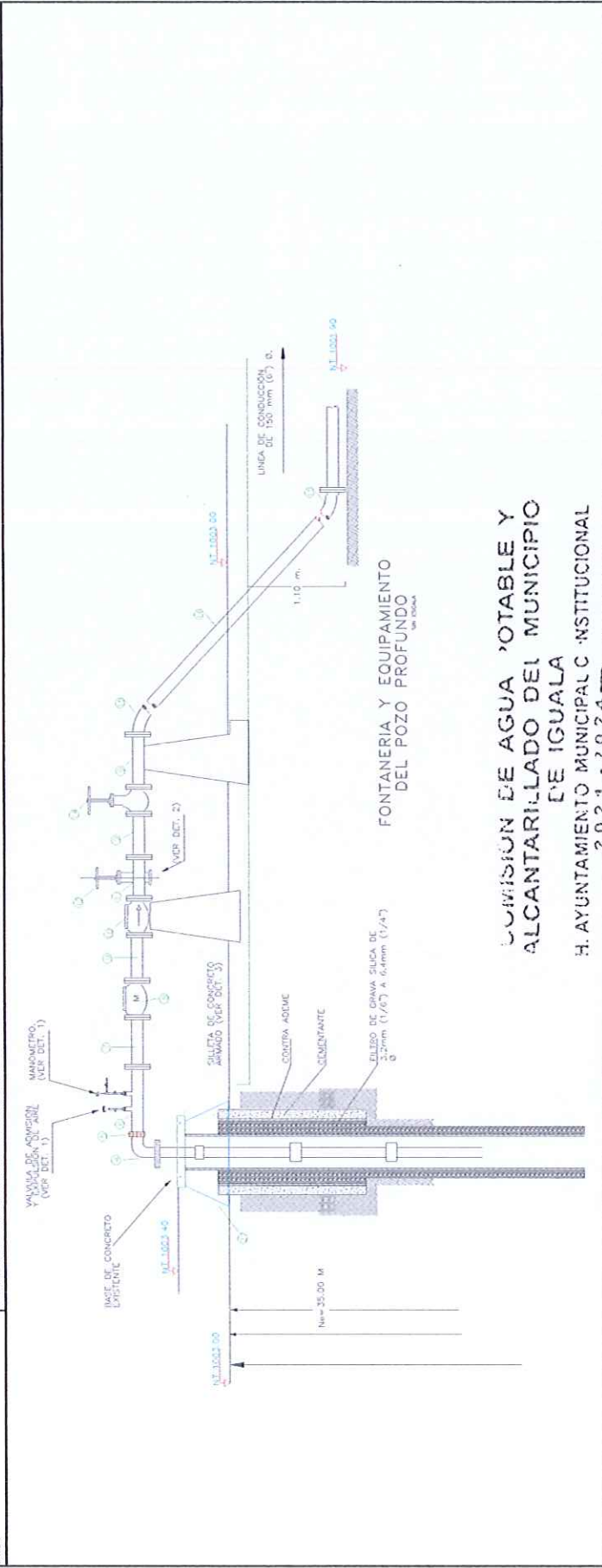


**CROQUIS**

<b>OBRA:</b> REHABILITACIÓN Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS, UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  <b>LOCALIDAD Y MUNICIPIO</b>	<b>UBICACIÓN:</b> CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO	<b>ESTIMACIÓN N°:</b> 1 (UNO)
	<b>IMPORTE DE CONTRATO:</b> \$ 198,660.00 (SIN IVA) <b>IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:</b>	<b>FECHA:</b> 17-ene-23 <b>PERIODO DE ESTIMACIÓN:</b> 11 DE ENERO AL 17 DE ENERO DEL 2023

<b>CONCEPTO:</b> MANIOBRA DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPO DE BOMBEO
--



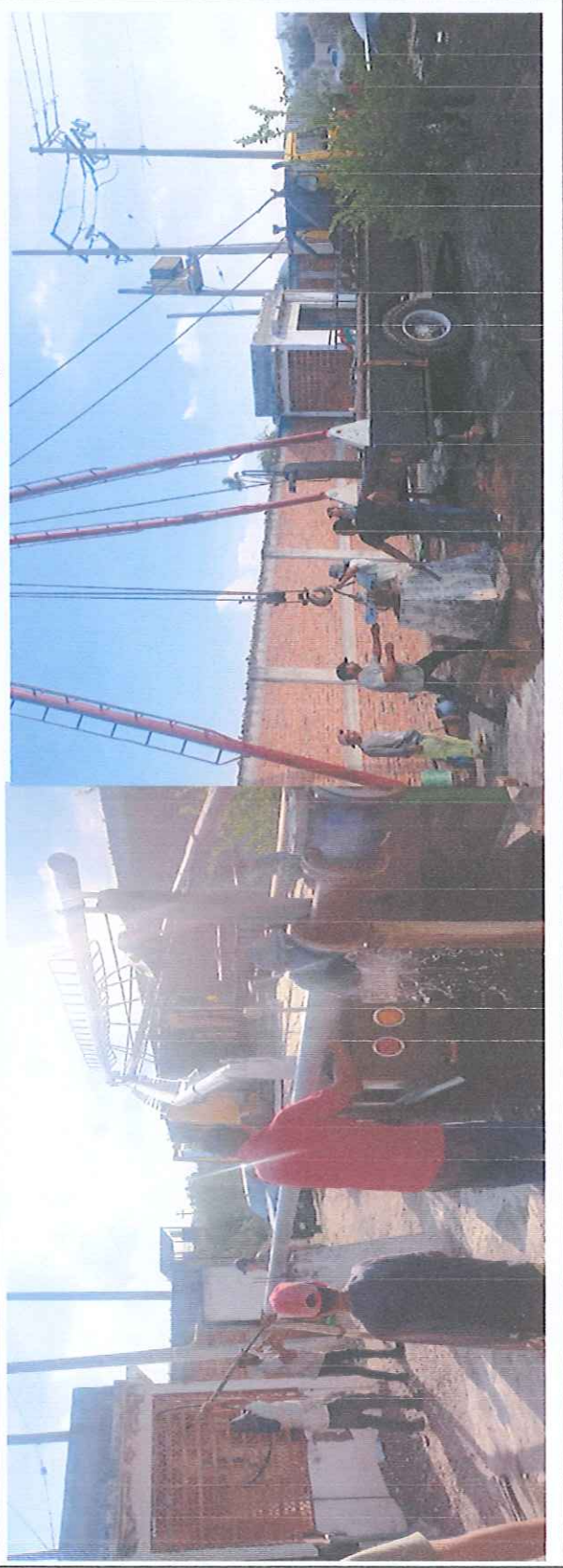
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE IGUALA  
2021 - 2024

<b>ELABORO</b> EDGAR ZAIBALERA ALARCON CONTRATISTA	<b>APROBO</b> DIRECCION GENERAL LIC. DAVIC LOPEZ RODRIGUEZ DIRECTOR GENERAL DE C.A.P.A.M.I.	COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE IGUALA ABE. OSCAR HERNANDEZ BARRAGANGUALA DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS 2021 - 2024
--	--	---


H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS


**BITÁCORA FOTOGRAFICA**

OBRA: REHABILITACIÓN Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS. UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN DEL FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.	UBICACIÓN: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO	ESTIMACION N°: 1 (UNO)
LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	IMPORTE DE CONTRATO: \$ 198,690.00 (SIN IVA)	FECHA: 17-ene-23 PERIODO DE ESTIMAC: 11 DE ENERO AL 17 DE ENERO DEL 2023
CLAVE: A-01	CONCEPTO: MANIOBRA DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPO DE BOMBEO	HOJA: 3 DE 9



ELABORO  
 EDGAR ZAIR TALAVERA ALARCON  
 CONTRATISTA

APROBO  
  
 C. VICENTE DAVICLOPEZ RODRIGUEZ  
 DIRECTOR GENERAL DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL INSTITUCIONAL  
 2021 - 2024  
**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
 DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

REUSO  
  
 COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL INSTITUCIONAL  
 2021 - 2024  
**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
 DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS



**IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GUERRERO**  
H. AYUNTAMIENTO  
2021 - 2024  
CUNA DE LA BANDERA NACIONAL

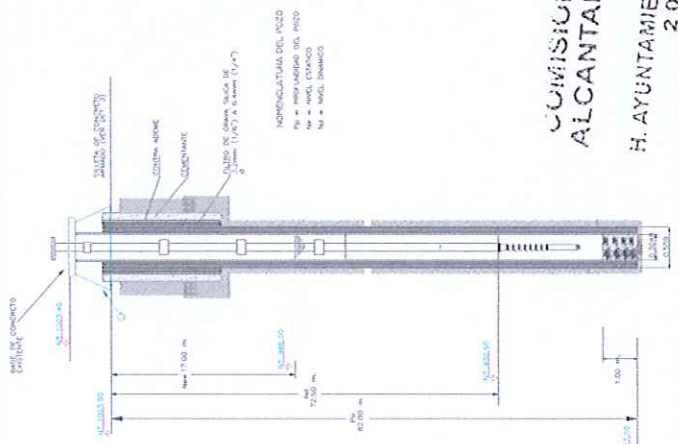
**UNIDOS IGUALA GANA**  
H. AYUNTAMIENTO 2021 - 2024

**CAPAMI**  
2021 - 2024

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
DEPARTAMENTO DE PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

**CROQUIS**

OBRA: REHABILITACION Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS, UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN DEL FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.	UBICACION: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO	ESTIMACION N°: 1 (UNO)
LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	IMPORTE DE CONTRATO: \$ 198,660.00 (SIN IVA) IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:	FECHA: 17-ene-23 PERIODO DE ESTIMACION: 11 DE ENERO AL 17 DE ENERO DEL 2023
CLAVE: A-02	CONCEPTO: VIDEO INSPECCION A POZO PROFUNDO	HOJA: 5 DE 9



COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024

**CAPAMI**  
2021 - 2024  
DIRECCION GENERAL  
APROBO  
LIC. DAVIC LOPEZ RODRIGUEZ  
DIRECTOR GENERAL DE C.A.P.A.M.I.

ELABORO  
EDGAR ZAIB VALAVERA ALARCON  
CONTRATISTA

COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
APROBO  
LIC. OSORIO HERNANDEZ BARRAGAN  
DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

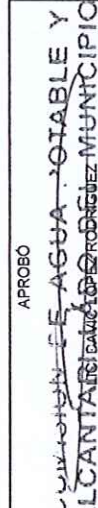
H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS


**BITACORA FOTOGRAFICA**

OBRA: REHABILITACIÓN Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS, UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN DEL FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.	UBICACIÓN: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	ESTIMACION N°: 1 (UNO)
LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	IMPORTE DE CONTRATO: \$ 188,660.00 (SIN IVA) IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:	FECHA: 17-ene-23
CLAVE: A-42	CONCEPTO: VIDEO INSPECCIÓN A POZO PROFUNDO	PERIODO DE ESTIMAC 11 DE ENERO AL 17 DE ENERO DEL 2023



ELABORO  
  
 EDGAR ZAIRA LAVERA MARCON  
 CONTRATISTA

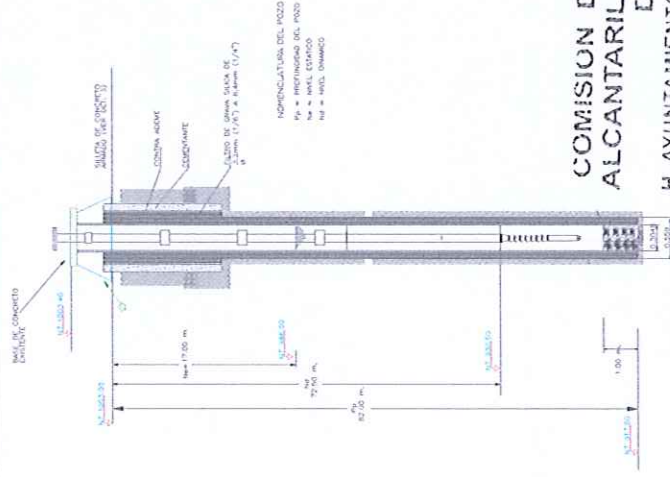
APROBO  
  
 OSCAR HERNANDEZ BARRAGAN  
 DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS P.A.M.I.  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL C. NSTITUCIONAL  
 2021 - 2024  
**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
**DIRECCION GENERAL**

REVISO  
  
 OSCAR HERNANDEZ BARRAGAN  
 DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS P.A.M.I.  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL C. NSTITUCIONAL  
 2021 - 2024  
**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
**DEPTO PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS**

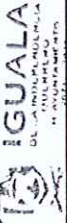
H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

**CROQUIS**

<b>UBICACIÓN:</b> CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO	<b>ESTIMACION N°:</b> 1 (UNO)
<b>IMPORTE DE CONTRATO:</b> \$ 198,660.00 (SIN IVA) <b>IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:</b>	<b>FECHA:</b> 17-ene-23 <b>PERIODO DE ESTIMACION:</b> 11 DE ENERO AL 17 DE ENERO DEL 2023
<b>LOCALIDAD Y MUNICIPIO:</b> IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	<b>HOJA:</b> 8 DE 9
<b>CONCEPTO:</b> EQUIPO DE REHABILITACIÓN TIPO PERCUSIÓN O SIMILAR EN DESASOLVE, PISTONEO, CEPILLADO U OTRA ACTIVIDAD PROPIA DE LA REHABILITACIÓN	
<b>CLAVE:</b> A-03	



COMISION DE AGUA POTABLE Y  
 ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO  
 DE IGUALA  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL C. INSTITUCIONAL  
 2021-2024

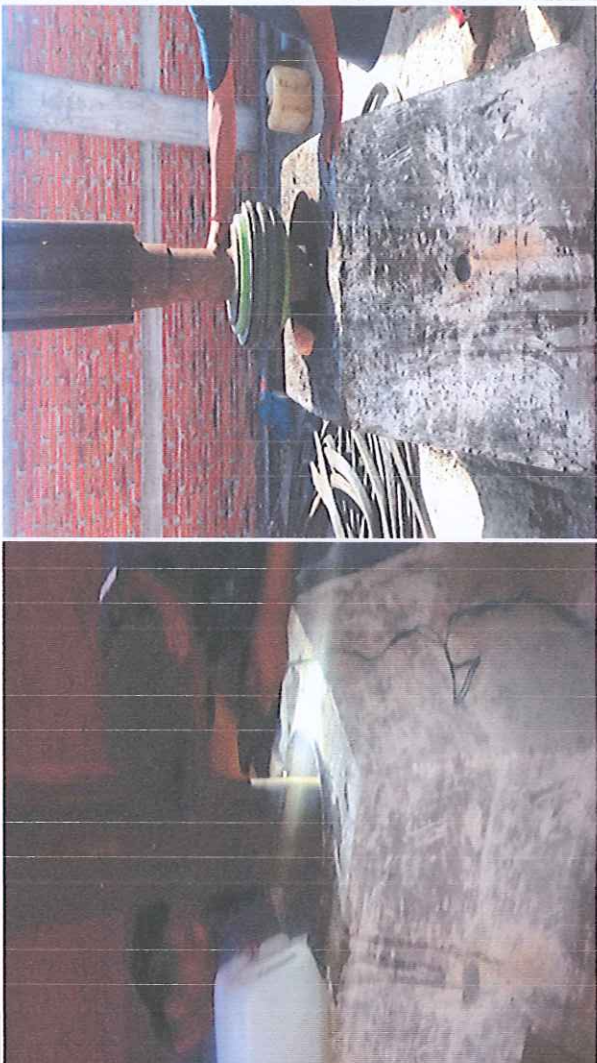

**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
**DIRECCION GENERAL**  
 LIC. DAVIC LÓPEZ RODRIGUEZ  
 DIRECTOR GENERAL DE C.A.P.A.M.I.

COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y  
 ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO  
 DE IGUALA  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL C. INSTITUCIONAL  
 2021-2024  
 DR. OSCAR HERNANDEZ BARRAGAN  
 DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

ELABORO:  
 EDGAR ZAIRA  
 CONTRAESTRUCTURAS

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS


**BITACORA FOTOGRAFICA**

OBRA: REHABILITACIÓN Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS, UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN DEL FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	UBICACIÓN: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO  IMPORTE DE CONTRATO: \$ 198,860.00 (SIN IVA) IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:	ESTIMACION N°: 1 (UNO)  FECHA: 17-ene-23 PERIODO DE ESTIMAC 11 DE ENERO AL 17 DE ENERO DEL 2023 HOJA: 9 DE 9
CLAVE: A-03 CONCEPTO: EQUIPO DE REHABILITACIÓN TIPO PERCUSIÓN O SIMILAR EN DESASOLVE, PISTONEO, CEPILLADO U OTRA ACTIVIDAD PROPIA DE LA REHABILITACIÓN		

ELABORÓ  
  
 OSCAR HERNÁNDEZ BARRAGÁN  
 COMISARISTA

APROBO  
 COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO  
 LICENCIADO OSCAR HERNANDEZ BARRAGAN  
 DIRECTOR GENERAL DEL CAPAMI  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL 2021 - 2024  

**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
 DIRECCION GENERAL

REVISÓ  
 COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO  
 ARQ. OSCAR HERNANDEZ BARRAGAN  
 DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS  
 H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL 2021 - 2024  

**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
 DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS



**IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GUERRERO**  
H. AYUNTAMIENTO  
2021 - 2024  
CUNA DE LA BANDERA NACIONAL

**UNIDOS IGUALA GANA**  
H. AYUNTAMIENTO 2021 - 2024

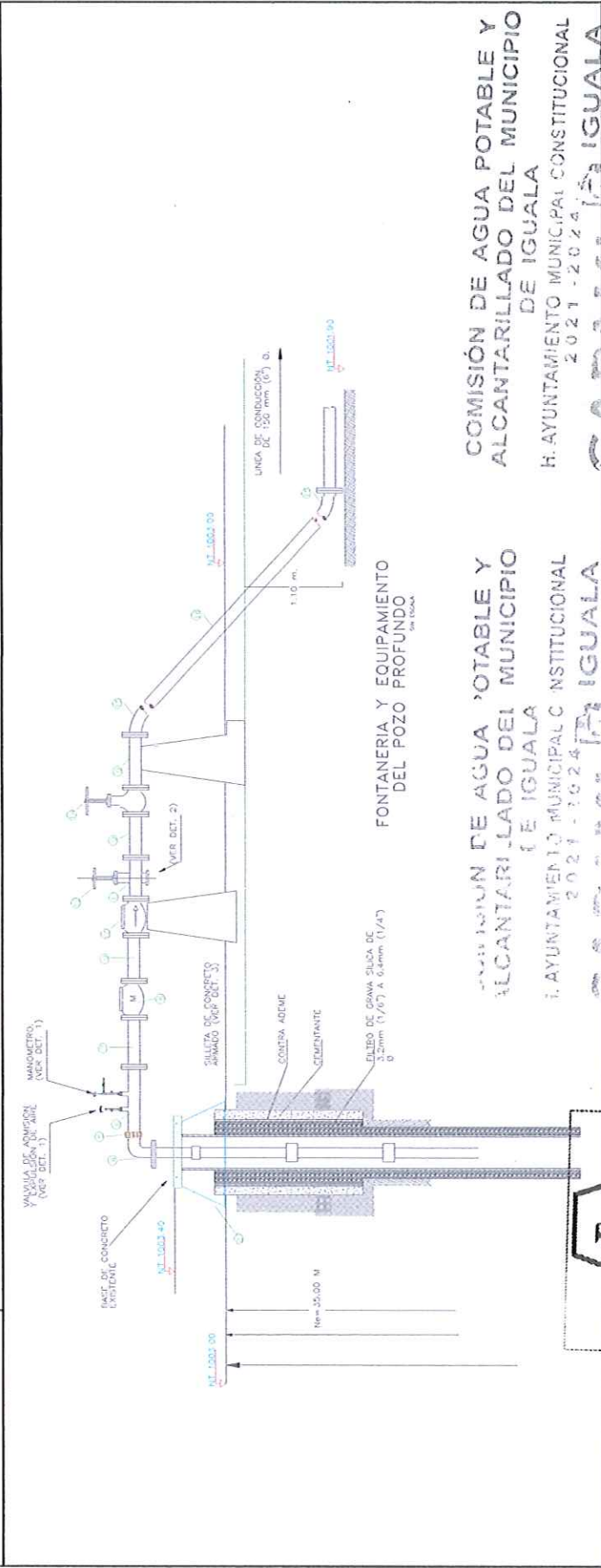
H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS



2021 - 2024

**CROQUIS**

OBRA: REHABILITACIÓN Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS, UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.	UBICACIÓN: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO	ESTIMACIÓN N°: 2 (DOS Y FINIQUITO)
LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	IMPORTE DE CONTRATO: \$ 198,660.00 (SIN IVA) IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:	FECHA: 27-ene-23 HOJA: 2 DE 6 PERIODO DE ESTIMACION: 18 DE ENERO AL 27 DE ENERO DEL 2023
CONCEPTO: MANIOBRA DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPO DE BOMBEO		



ELABORÓ: EDGAR ZARZA TRAVERRA ALARCON CONTRATISTA	APROBACIÓN GENERAL: LIC. DAVID LÓPEZ RODRIGUEZ DIRECTOR GENERAL DE C.A.P.A.M.I.	COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL 2021 - 2024 CAPAMI DEPTO. PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
---	---	---



**IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GUERRERO**  
H. AYUNTAMIENTO  
2023 - 2024  
CUNA DE LA BANDERA NACIONAL

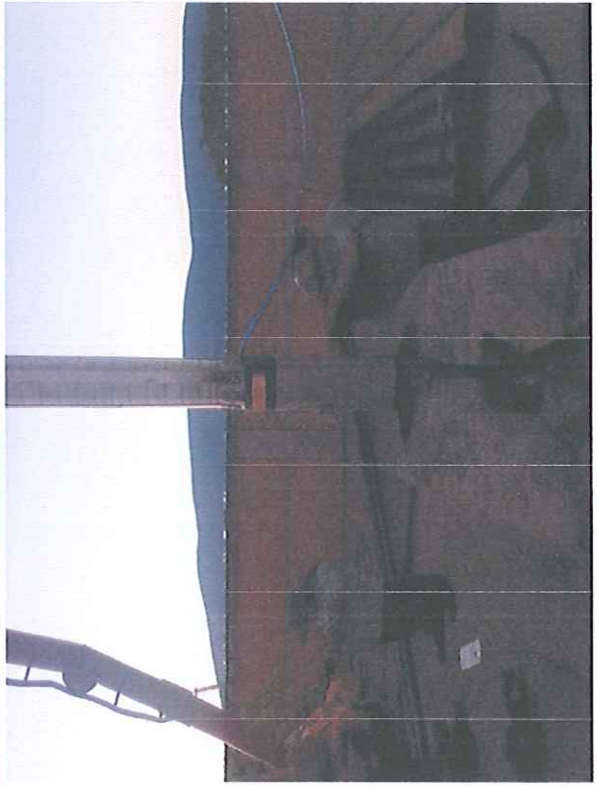
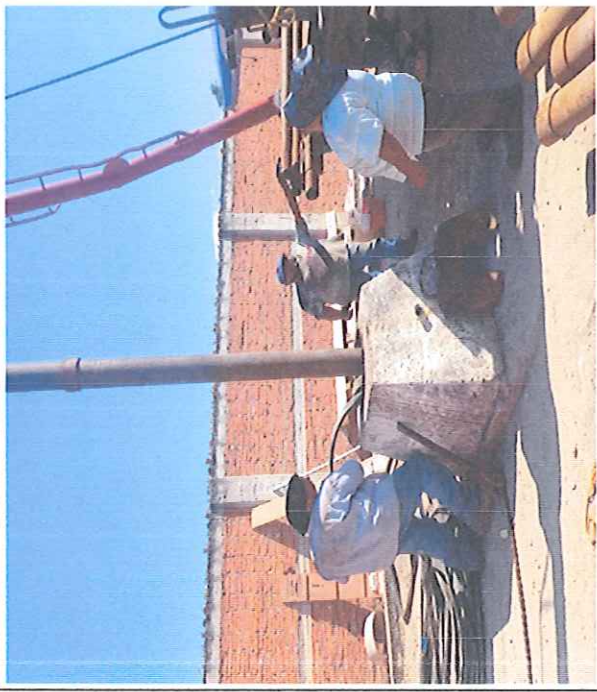
**UNIDOS IGUALA GANA**  
H. AYUNTAMIENTO 2021 - 2024

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
DEPARTAMENTO DE PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

**CAPAMI**  
2021 - 2024

**BITACORA FOTOGRAFICA**

OBRA: REHABILITACION Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS. UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN DEL FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.	UBICACION: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO	ESTIMACION N°: 2 (DOS Y FINQUITO)
LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	IMPORTE DE CONTRATO: \$ 198,680.00 (SIN IVA) IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:	FECHA: 18-ene-23 PERIODO DE ESTIMAC 18 DE ENERO AL 27 DE ENERO DEL 2023
CLAVE: A-01	CONCEPTO: EQUIPO DE REHABILITACION TIPO PERCUSION O SIMILAR EN DESASOLVE, PISTONEO, CEPILLADO U OTRA ACTIVIDAD PROPIA DE LA REHABILITACION	HOJA: 3 DE 6



EDUARDO ZAVERA ALARCON  
CONTRATISTA

APROBÓ  
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO  
DIRECTOR GENERAL DE C.A.P.A.M.I.

REVISÓ  
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO  
DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL C NSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
**CAPAMI**  
IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GUERRERO  
H. AYUNTAMIENTO  
2021 - 2024

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
**CAPAMI**  
IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GUERRERO  
H. AYUNTAMIENTO  
2021 - 2024

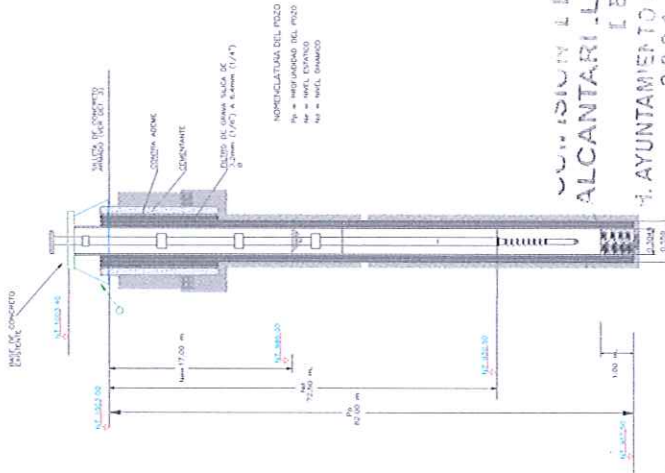
DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS



H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

**CROQUIS**

<p>OBRA: REHABILITACIÓN Y AFORO DEL POZO DE SANTO TOMAS, UBICADOS EN LA CALLE TULIPANES SIN DEL FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, DEL MUNICIPIO DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.</p>	<p>UBICACIÓN: CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO</p>	<p>ESTIMACION N°: 2 (DOS Y FINIQUITO)</p>
<p>LOCALIDAD Y MUNICIPIO IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.</p>	<p>IMPORTE DE CONTRATO: \$ 198,660.00 (SIN IVA)</p>	<p>FECHA: 27-ene-23</p>
<p>CONCEPTO: DESARROLLO Y AFORO CON BOMBA VERTICAL DE 10'200 M. TIPO TURBINA, INCLUYE MOVIMIENTOS INSTALACION Y DESMANTELAMIENTO POR 24 HORAS.</p>	<p>IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:</p>	<p>PERIODO DE ESTIMACION: 18 DE ENERO AL 27 DE ENERO DEL 2023</p>
<p>CLAVE: A-04</p>		<p>HOJA: 5 DE 6</p>



COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
**CAPAMI**  
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
**CAPAMI**

COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
**CAPAMI**  
COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
H AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
2021 - 2024  
**CAPAMI**

2021 - 2024  
DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

2021 - 2024  
DIRECCION GENERAL

REVISO  
ARQ. OSCAR I. HERNANDEZ BARRAGAN  
DEPTO. PLANEACION, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

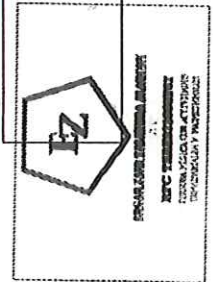
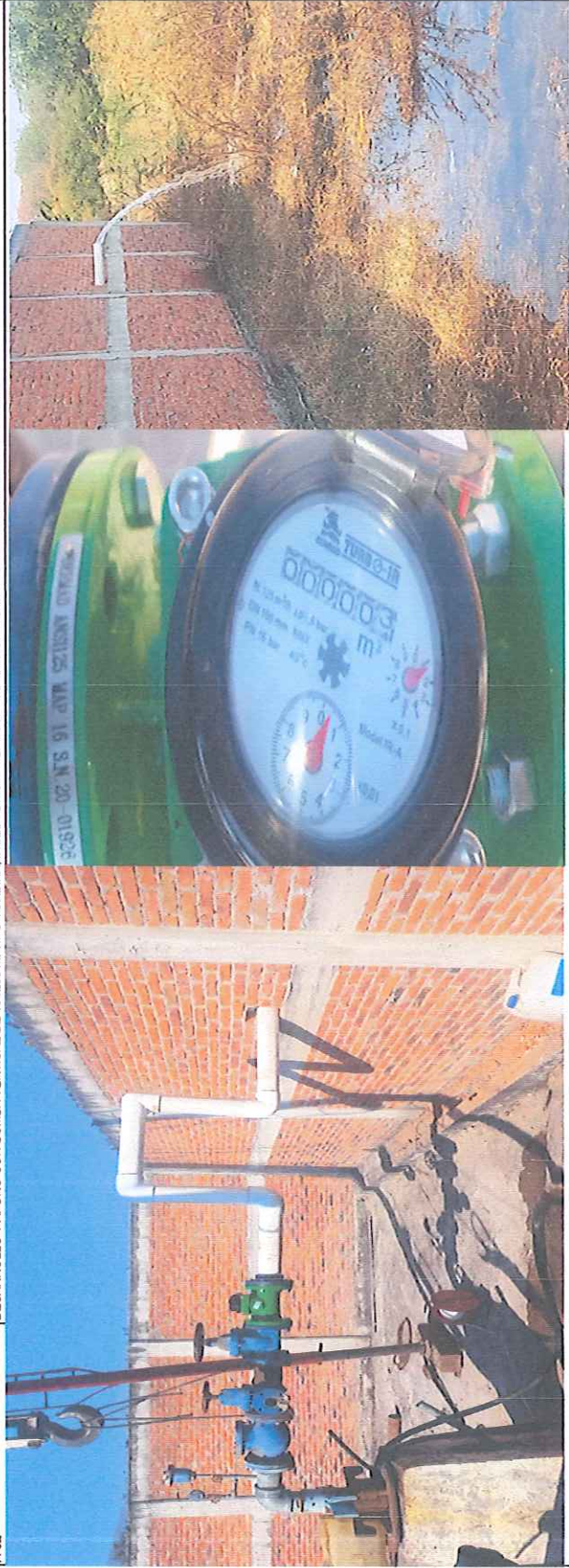
APROBÓ  
LIC. DAVID LÓPEZ RODRIGUEZ  
DIRECTOR GENERAL DE C.A.P.A.M.I.

ELABORÓ  
EDGAR SALAS GUERRERO  
CONTRATISTA

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL DE IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO.  
 COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE IGUALA  
 DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

**BITÁCORA FOTOGRAFICA**

<b>UBICACION:</b> CALLE TULIPANES SIN FRACCIONAMIENTO SANTO TOMAS, IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	<b>ESTIMACION N°:</b> 2 (DOS Y FINIQUITO)
<b>LOCALIDAD Y MUNICIPIO:</b> IGUALA DE LA INDEPENDENCIA GRO.	<b>FECHA:</b> 18-ene-23
<b>CONCEPTO:</b> DESARROLLO Y AFORO CON BOMBA VERTICAL DE 10'200 M. TIPO TURBINA, INCLUYE MOVIMIENTOS INSTALACION Y DESMANTELAMIENTO POR 24 HORAS.	<b>PERIODO DE ESTIMAC:</b> 18 DE ENERO AL 27 DE ENERO DEL 2023
<b>CLAVE:</b> A-02	<b>HOJA:</b> 6 DE 6
<b>IMPORTE DE CONTRATO:</b> \$ 198,880.00 (SIN IVA)	<b>IMPORTE ACUMULADO ANTERIOR:</b>



**ELABORÓ:**  
 EDGAR ZAIB LAZARERA MARCON  
 CONTRATISTA

**APROBÓ:**  
 LIC. DAVID LÓPEZ RODRÍGUEZ Y  
 DIRECTOR GENERAL DE CAPAMI

**REVISÓ:**  
 ALCANTARILLADO Y AGUA POTABLE Y  
 DEPTO. PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

ESCALA DE VALORES DE AUDITORIA  
 NIVEL DE CALIFICACION DE AUDITORES  
 TECNICA Y ADMINISTRATIVA  
 TECNICA Y ADMINISTRATIVA

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL C. INSTITUCIONAL  
 2021 - 2024  
**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
 DIRECCIÓN GENERAL

H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
 2021 - 2024  
**CAPAMI**  
 2021 - 2024  
 DEPTO. PLANEACIÓN, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS



**Edgar Zair Talavera Alarcón**

Servicios Industriales Integrales

LOCALIDAD: "POZO SANTO TOMAS"  
MUNICIPIO: IGUALA DE LA INDEPENDENCIA, GRO

FECHA DE INSTALACION: ENERO DEL 2023

**REGISTRO DE AFORO**

FECHA	HORA	R.P.M	FRECUENCIA HZ	NIVEL DINAMICO (m)	GASTO LPS	CARACTERISTICAS DEL AGUA BOMBADA	OBS.
18/01/2023	17:00	1700	30	62.00	4.50	TURBIA	
	18:00	1700	30	71.00	4.50	TURBIA	
	19:00	1700	30	75.00	4.50	TURBIA	
	20:00	1700	30	76.00	4.50	LIMPIA	
	21:00	1800	31.7	78.00	5.00	TURBIA	
	22:00	1800	31.7	78.00	5.00	TURBIA	
	23:00	1800	31.7	78.00	5.00	LIMPIA	
19/01/2023	00:00	1800	31.7	78.00	5.00	LIMPIA	
	01:00	1900	33.52	86.00	6.10	TURBIA	
	02:00	1900	33.52	86.00	6.10	CLARA	
	03:00	1900	33.52	86.00	6.10	CLARA	
	04:00	1900	33.52	86.00	6.10	CLARA	
	05:00	2000	35.3	110.00	7.30	CLARA	
	06:00	2000	35.3	110.00	7.30	CLARA	
	07:00	2000	35.3	110.00	7.30	CLARA	
	08:00	2000	35.3	110.00	7.30	CLARA	
	09:00	2100	37.05	143.00	8.60	CLARA	
	10:00	2100	37.05	143.00	8.60	CLARA	
	11:00	2100	37.05	143.00	8.60	CLARA	
	12:00	2100	37.05	143.00	8.60	CLARA	
	13:00	2200	38.82	152.00	10.30	CLARA	
	14:00	2200	38.82	166.00	10.30	CLARA	
	15:00	2200	38.82	166.00	10.30	CLARA	
	16:00	2200	38.82	166.00	10.30	CLARA	
28/04/2022	17:00	2200	38.82	166.00	10.30	CLARA	

TIEMPO DE RECUPERACION 25 MINUTOS

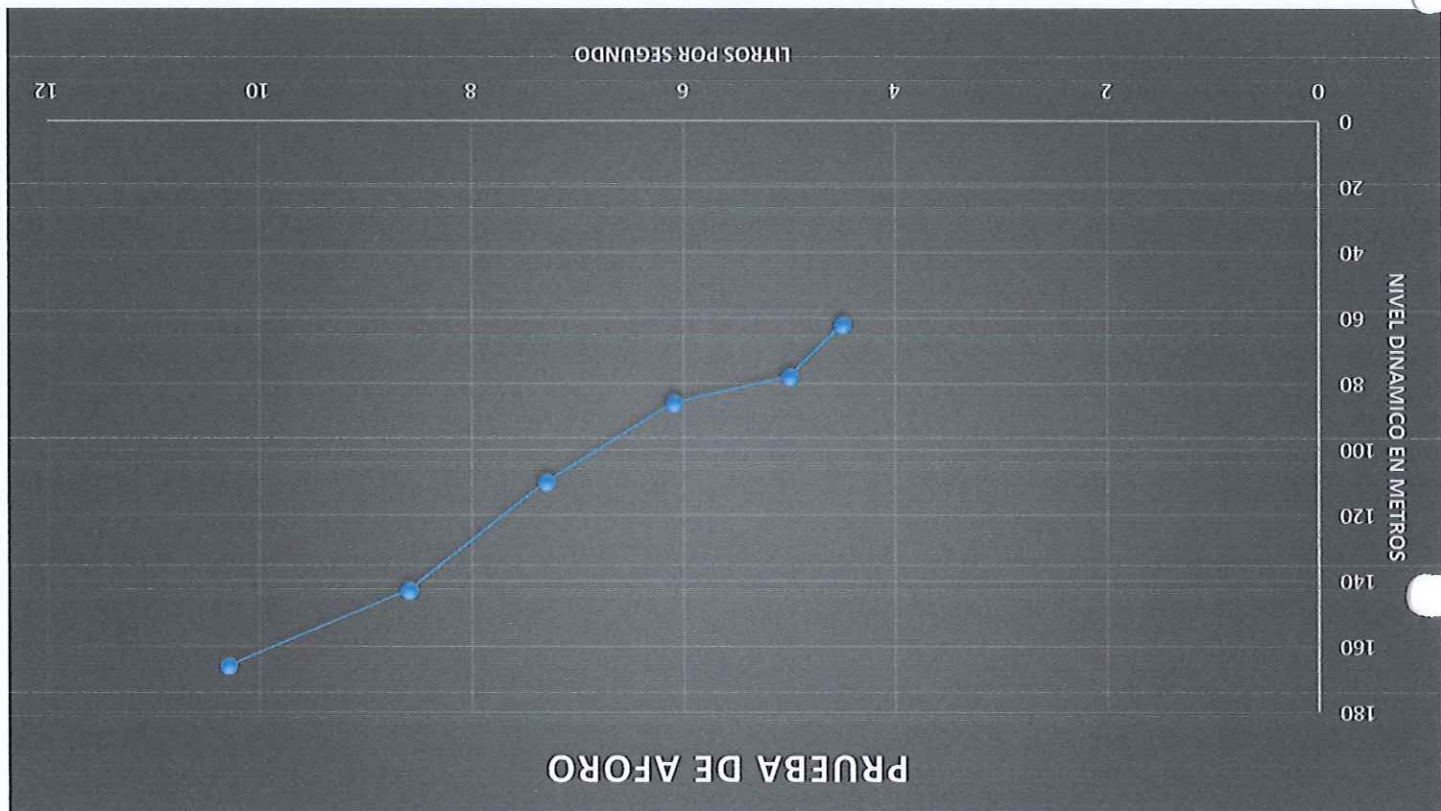


## CARACTERISTICAS

EQUIPO DE AFORO	
BOMBA TIPO:	SUMERGIBLE
LUBRICACION:	AGUA
COLUMNA DIAMETRO:	4 PULGADAS
LONGITUD INSTALADA	180 MTS
EFICIO CALBRADO:	N/A
BOMBA MARCA:	GRUNDFOS
Nº ETAPAS:	13
MOTOR MARCA:	SAER NEMA 8
POTENCIA NOMINAL:	60 HP
VELOCIDAD DE TRABAJO:	3600 RPM

POZO DE PRODUCCION	
DENOMINACION POZO USO POTABLE	
UBICACION: IGUALA GUERRERO	
ADEME 1/4 MATERIAL: ACERO	
ADEME LISO:	
ADEME RANURADO TIPO CANASTILLA :	
PROFUNDIDAD TOTAL:	205 METROS
NIVEL ESTATICO:	62 METROS
NIVEL DINAMICO:	166 MTS
GASTO OBTENIDO:	10.3 LPS
PRUEBA DE AFORO:	24 HRS
DIAMETRO: 12 PULGADAS	
DIAMETRO: 12 PULGADAS	

ATENCIÓN:  
EDGAR ZAIR TALAVERA ALARCÓN



CURVA DE AFORO

Edgar Zair Talavera Alarcón  
Servicios Industriales Integrales



## CONCLUSIÓN

La operación era la adecuada hasta que el nivel dinámico del pozo se veía reducido por la sobre extracción de agua, por consecuencia, el punto de eficiencia del motor presentaba oscilaciones periódicas, pues la bomba operaba fuera de curva intermitentemente. Trabajar fuera del rango de operación ocasiona alto consumo de energía y daño mecánico en la motobomba.

## RECOMENDACIÓN:

Hacer nuevamente el dimensionamiento para elegir una bomba que cumpla con el gasto y la carga dinámica total, de esta manera, la curva de operación estará en su máximo punto de eficiencia.

**Motor propuesto: ALTAMIRA MSRT6 303460 de 30 HP a 440 V.**

**Bomba propuesta: ALTAMIRA KOR10 R300-17 de 30 HP, 10 lps, descarga en 3"**

A continuación se comparte la curva de operación de esta bomba, donde el mayor punto de operación se encuentra en la intersección de 205 m vs 10 lps.

Alentamente:

Edgar Zair Talavera Alarcón





### **Reporte de cambio de bomba de pozo Santo Tomás**

Para el correcto funcionamiento de un sistema de bombeo se requiere elegir adecuadamente los equipos a instalar, partiendo desde la aplicación, en este caso, un pozo para bombeo de agua potable, es importante conocer el gasto (flujo requerido), CDT (carga dinámica total) obtenida en metros y el voltaje de suministro.

El flujo está determinado por el número de salida de las casas y respaldado por un aforo; las unidades más utilizadas son litros por segundo (lps).

La carga dinámica total está dada por la sumatoria en metros del nivel dinámico del pozo, desnivel topográfico y las pérdidas por fricción, las cuales se originan en la tubería de arrastre de un punto A a un punto B.

Una vez calculados estos valores, se determina la bomba a utilizar con base en su curva de operación, las cuales se grafican generalmente gasto vs CDT, y siendo la intersección el punto de máxima eficiencia, según los valores que otorga cada fabricante.

Para el caso en particular del pozo de Santo Tomás, con base en el aforo realizado, se recomienda un **gasto** máximo de **10 lps**.

Para la obtención de la CDT, se toma en cuenta la profundidad a la que está sumergida la bomba (180 m), un arrastre de 850 m en 4" y un desnivel total de 10m, el resultado es de **200 m de CDT**.

#### **ESTADO ACTUAL:**

Se realizó videograbación del pozo en Santo Tomás donde se inspeccionaron 205 metros de tubería en acero al carbón de 4" en tramos de 6 m.

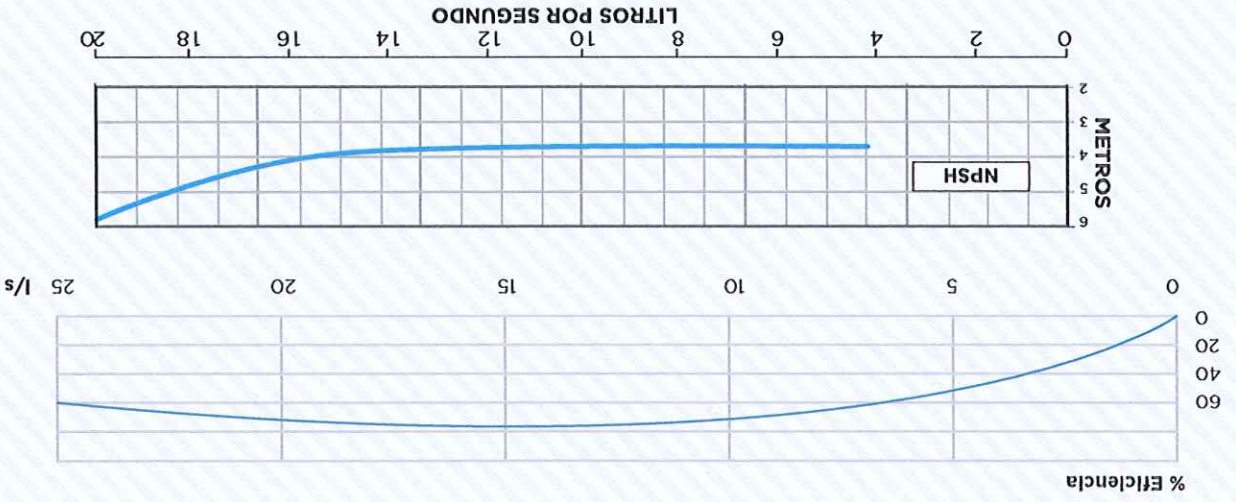
Al retirar la tubería de columna de descarga e inspeccionar uno por uno los tubos, se encontró que ocho de estos, estaban en mal estado, cinco eran de 6" y otros tres presentaban desgaste y era recomendable cambiarlos para el correcto funcionamiento del sistema de bombeo.

Marca y modelo de bomba y motor que se sacaron:

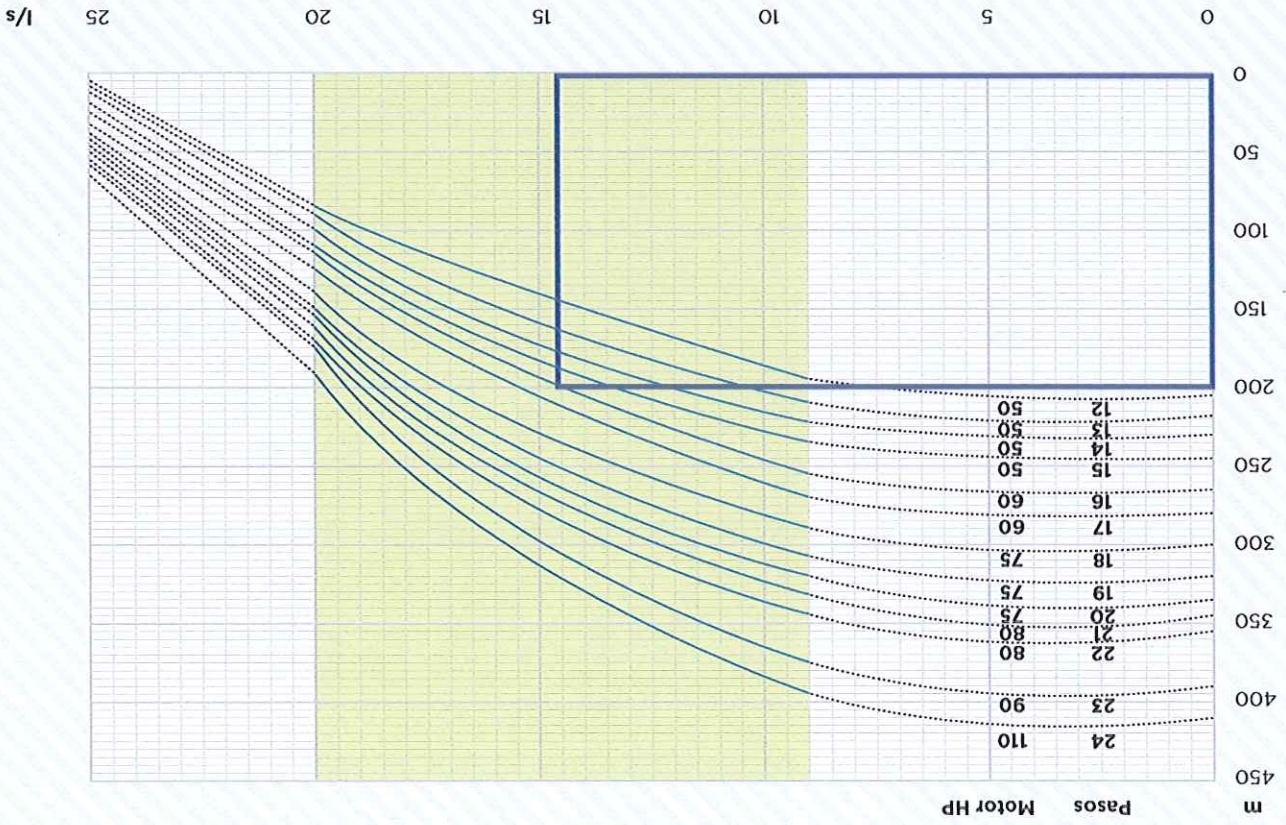
**Motor:** SUDITRA 60 HP x 440V

**Bomba:** SUDITRA de 16 pasos.

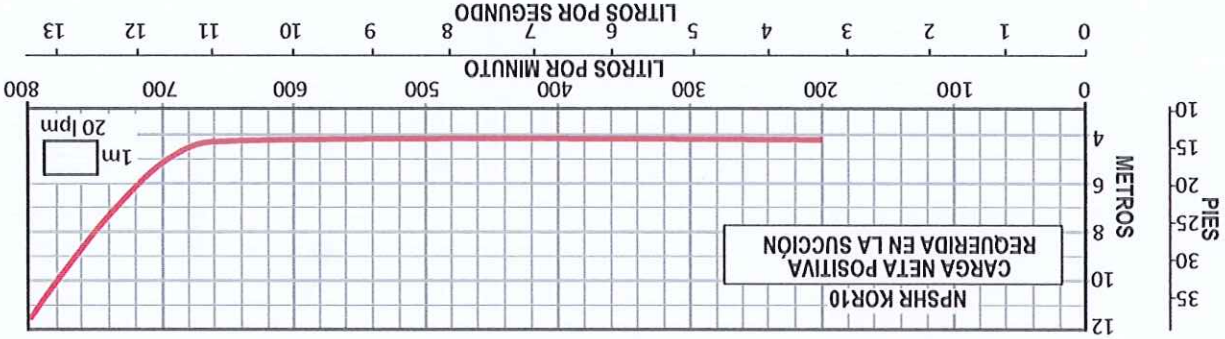
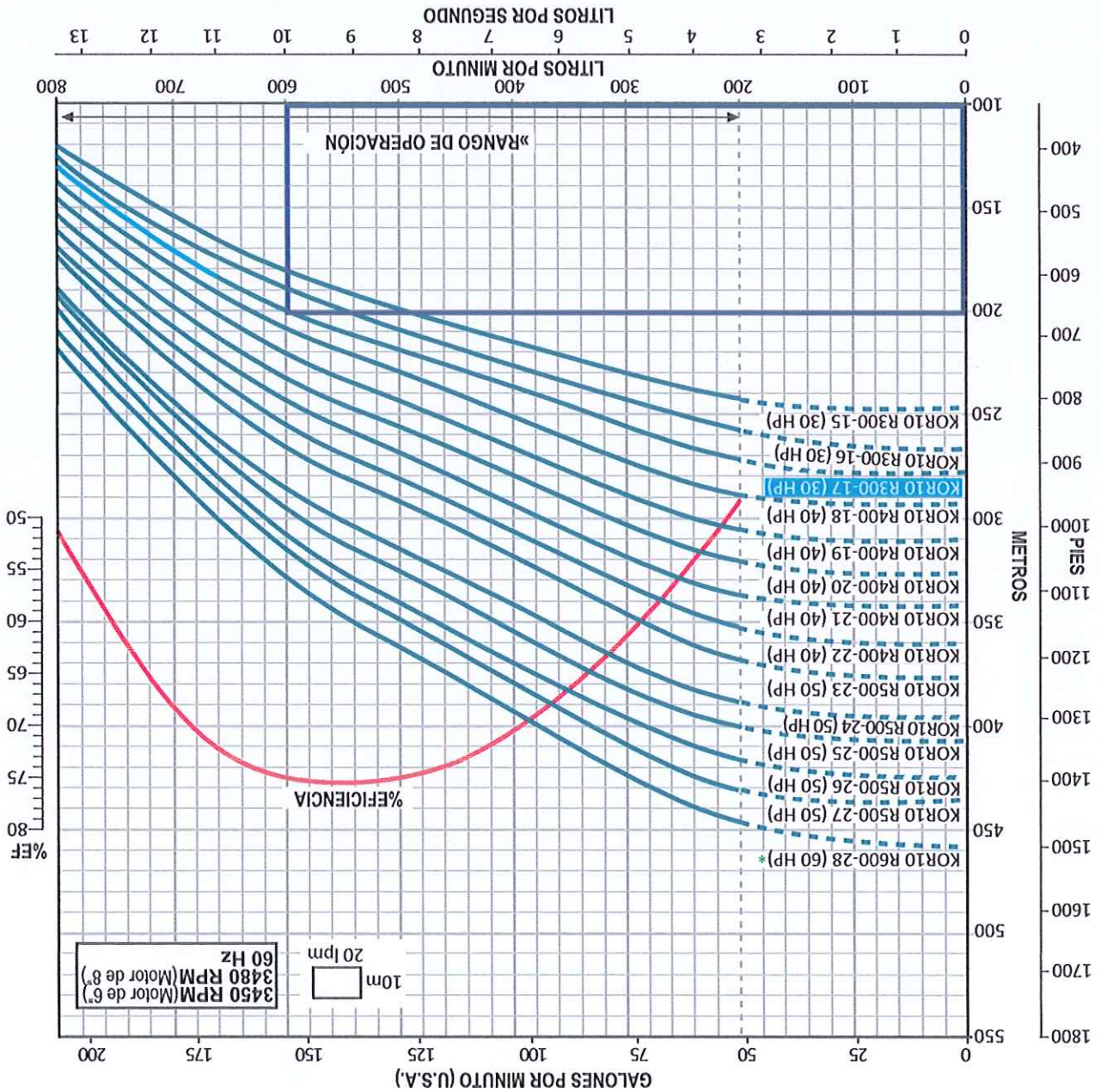
*La curva de operación de la bomba se adjunta en el archivo, tomando los valores de la carga dinámica total (205 m) la intersección nos arroja un gasto aproximado de 15 lps.*



**RANGO DE OPERACIÓN MAS EFICIENTE:**  
 DE 9 A 20 LPS.  
 Para capacidades mayores cambiar a modelo superior







» Trabajar fuera del rango de operación ocasiona alto consumo de energía y daño mecánico en la motobomba.