

PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

MARCO FISICO



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

MARCO FÍSICO

DESARROLLO HISTÓRICO.

El lugar donde se encuentra Irapuato fue una laguna formada por los ríos Guanajuato y Silao, posteriormente en la época prehispánica hubo asentamientos de primitivos pobladores, no se sabe a ciencia cierta si estos asentamientos hayan sido permanentes, los antiguos habitantes de este sitio fueron de origen Otomí, Pames, Guachichiles, Guamares y Purepechas.

El nombre de Irapuato de origen Purepecha y su significado es de "casas o habitaciones bajas", también "terrenos pantanosos", "lo que es verde" y "casa redonda".

Después de que en 1824 Guanajuato se convierte en la capital del estado, a Irapuato se le otorga el título de villa el 8 de marzo de 1823 por decreto especial, posteriormente el 7 de noviembre de 1893 la legislatura del estado expide un decreto declarándola ciudad con el nombre de Irapuato.

LOCALIZACIÓN.

La ciudad de Irapuato, se encuentra ubicada en la altiplanicie mexicana, dentro de la meseta central y localizada en la región central del municipio del mismo nombre con una altitud norte de 20 grados 40 minutos y 28 segundos; y una longitud oeste de 101 grados, 20 minutos y 51 segundos; equivalentes a 6h 45m 23.4s de longitud al oeste del meridiano de Greenwich y una altura sobre el nivel del mar de 1,725 mts.

La ciudad colinda al norte con las ciudades de Guanajuato y Silao; al sur con Abasolo y Pueblo Nuevo, al este con Salamanca y al oeste con Abasolo y Romita.

La superficie del terreno municipal es de 796.40 km² equivalentes al 2.57% de la superficie total del estado.

Las localidades más importantes son: La Calera, San Roque, Arandas, Aldama, San Cristóbal, Lo De Juárez, Tomelopitos con alturas sobre el nivel del mar que varían de 1710 a 1730 m.

TOPOGRAFÍA.

La mancha urbana se encuentra ubicada en una región plana con una pendiente 1/1,000 (uno al millar), sobre estas pendientes se sitúa al norte el Cerro Blanco, 1,890 m.s.n.m., La Calera 1,850 m.s.n.m., al sur el cerro de los Conejos 1,750 m.s.n.m., al poniente el cerro de Arandas 2,030 m.s.n.m., y el cerro Bernalejo 1,890 m.s.n.m.

La región montañosa al poniente se caracteriza por pendientes mayores del 20%, la del norte con pendientes entre el 8 y el 20%, la del sur presenta pendientes menores al 8%.



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

HIDROLOGÍA.

Irapuato pertenece a la región rh 12 Lerma-Chapala-Santiago, cuenca Río Lerma-Salamanca, con subcuencas Arroyo Temascalio, Río Guanajuato Río Turbio Corralejo.

Los afluentes principales del Río Lerma son: el Río Turbio, el Río Laja, el Río Temascalio, el Río Guanajuato de los cuales el que influye en el valle donde se localiza Irapuato.

El Río Guanajuato entra por la margen derecha al Río Lerma, nace en las inmediaciones de la sierra de Guanajuato, saliendo de ella con ese nombre; aguas abajo se le une por su margen derecha el Río de los Calderones, el Arroyo Zarco se une por la margen izquierda así como el Río Silao que se une por la derecha, además de tener otros afluentes de menor importancia.

El Río Silao, nace en las inmediaciones de la sierra de Comanja; pasando por la población de la cual toma su nombre, este a su vez recibe al Río de la Llave; pasa por los límites de la ciudad de Irapuato y se une al Río Guanajuato aguas abajo de la mancha urbana de la ciudad.

Sus cuerpos de agua más importantes son la presa del Conejo, presa San José, El Conejo y Chichimiquillas, Bordo el Porvenir y Bordo Guadalupe.

Con relación a los mantos acuíferos subterráneos se tiene el acuífero del valle de Irapuato, que abastece las demandas de agua de esta localidad, la profundidad promedio del acuífero es de 250 m. y se ubica en unidades volcánicas del tipo andesito o basáltico, por lo que se puede inferir que es de tipo confinado.

CLIMA.

El clima de Irapuato es templado, semicálido, extremoso, sub-húmedo, su rango de temperatura oscila entre los 18 y los 22° c promedio, presentándose en ocasiones temperaturas hasta de 32 grados en la sombra; el mes más cálido es mayo señalando temperaturas entre 23 y 32 grados, el más frío es enero con temperaturas entre 15 y 16 grados.

Irapuato se encuentra catalogado entre los menos húmedos, con un porcentaje de lluvia menor del 5%. El rango de precipitación media anual es entre los 700 y 800 mm.

Los vientos dominantes son templados y soplan generalmente del noroeste al sureste, con velocidades variables entre los 5 km. hasta los 70 km. por hora en casos extremos.

GEOLOGÍA.

Los sustratos geológicos que conforman la zona se constituyen de rocas volcánicas del tipo andesítico basáltico del terciario oligoceno – mioceno. La presencia de materiales intemperizados y otros sedimentos en las capas superficiales le confieren una formación de tipo aluvial.



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

SUELOS.

El área de estudio se compone de suelos del tipo vertisol y phaeozem con excelente calidad agrícola excepto los lechos de los ríos que contienen unidades del tipo fluvisol. Las texturas son finas en las regiones del phaeozem (suelos limosos, tepetates y arcillas finas), y medias en las regiones del vertisol (terrenos compactos y arcillas gruesas) las regiones cerriles presentan gravas superficiales.

ASPECTOS GENERALES.

A.- VÍAS DE COMUNICACIÓN.

1. - Carreteras. Por vía terrestre se tienen las siguientes carreteras autopista México – Querétaro – Guadalajara, autopista Irapuato – Pénjamo, que comunica a la ciudad de Irapuato con la Piedad y Zamora del estado de Michoacán; carretera federal Irapuato – Pueblo Nuevo y carretera federal Irapuato – Celaya. Con una red carretera troncal federal de 59. km, alimentadoras estatales 50.6 km. y caminos rurales 19.4 km.
2. - Ferrocarril México – Ciudad Juárez. Con manejo de carga y pasajeros.
3. - aeropuerto localizado a 36 km rumbo a Silao, localizado entre las ciudades de León y Silao denominado aeropuerto internacional del Bajío.

B.- TELECOMUNICACIONES.

La ciudad cuenta con los servicios de telégrafos, correos, teléfonos, proporcionado por las compañías de (teléfonos de México, Avantel, Pegaso y telefonía celular) radio y televisión del tipo transmisión abierta y señal restringida (sky, multivisión y televisión por cable).

C.- SERVICIOS.

1. - Electrificación con una cobertura del 95 % donde el mayor porcentaje de usuarios según el tipo de servicios pertenece al tipo residencial con un 85.70 %, comercial 11.18 %, alumbrado público 0.90 % y otros con 1.6 % con un volumen de ventas de 519,261.00 megawatts- hora. Con servicio del tipo monofásico y trifásico con un voltaje de entrega al usuario de 125, con un servicio adecuado.
2. - Escuelas. Se cuenta con una infraestructura educacional de nivel preescolar, primarias, secundaria, nivel medio superior y nivel superior. (Universidad Quetzacoatl de Irapuato, Universidad privada de Irapuato, Instituto Tecnológico Superior de Monterrey y Universidad de León)
3. - Transporte. Central de autobuses con salidas diarias a las ciudades más importantes del país (camiones de pasajeros foráneos), transportes de pasajeros locales para zonas rurales, transporte urbano de pasajeros y taxis.
4. - Medicas – asistenciales. Unidades medicas instituto mexicano del seguro social, instituto de seguridad social del estado de Guanajuato, hospital regional de la secretaria de la defensa nacional, hospital civil con medicina familiar y especialidades y gran cantidad de sanatorios y clínicas privadas en su mayoría localizadas en el fraccionamiento Gámez. Con una población de derechohabientes de 206,091.00, del cual el imss tiene entre familiares, pensionados y dependientes el 81.45 % de la población que recibe asistencia medica en hospitales públicos.
5. - Banca. Las instituciones bancarias como bancomer, banamex, serfin, banco del bajío. Banorte, bancrecer diseminados en toda la ciudad.

Junta de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Irapuato, Gto. Prol. J.J. Torres Lanta 1720, Col. Independencia,

C.P. 36559 Irapuato, Gto. Conmutador: 606-91-00, Aqualtel 073 Fax: 626-04-00 www.japami.gob.mx

PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

ESTUDIO SOCIOECONOMICO



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO.

SECTOR PRIMARIO.

A.- Agricultura. Con una superficie para el municipio 44,661 has. Con un 63.46 % de cultivo de riego. Siendo los cultivos cíclicos, sorgo, maíz, trigo, cebada, brócoli y perennes como fresa, alfalfa, espárrago y otros. Con un volumen de producción en el año agrícola de 271,286.00 toneladas. Siendo los principales cultivos sorgo alfalfa, maíz y trigo.

B.- Ganadería. Con una superficie dedicada de 1,054.00 has. Con pastos inducidos, naturales y cultivos forrajeros.

Donde la población ganadera en cabezas de bovino, porcino, ovino, caprino, aves y abejas asciende a 1'474,163.00, donde la población más alta es la de ganado porcino con un porcentaje de 53.39 % (bovino, porcino, ovino y caprino), sus principales productos pecuarios son: huevo, cera, miel, lana y leche con un valor de \$ 81,292.00 miles de pesos.

SECTOR SECUNDARIO.

A.- Industrial. las actividades más importantes en la industria según subsector de actividad son: productos alimenticios, bebidas y tabacos, textiles, prendas de vestir e industria del cuero, productos de madera, papel y productos de papel, substancias químicas derivadas del petróleo, carbón, hule y plástico, productos minerales no metálicos, industrias metálicas básicas, productos metálicos y otras industrias manufactureras, con 433 10,181, 136, y 3706, 93 y 312, 56 y 572, 36 y 725, 62 y 815, 5 y 176, 261 y 1868, 7 y 148 establecimientos y un personal total ocupado promedio respectivamente con un total de persona ocupadas 18,503 y una producción bruta total \$ 1'395,603.80 (miles de pesos)

SECTOR TERCIARIO.

A.- Comercial. A esta actividad se dedica la mayoría de la población, desarrollándose esta actividad primordialmente en la ciudad de Irapuato. Con un total de 5,977 establecimientos y un total promedio de personal ocupado de 16,889.00 dividido en dos rubros comercio al por mayor y comercio al por menor

ANÁLISIS DE POBLACIÓN.

A.- Población total del municipio

AÑO	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1950	82,189	39,527	48.1	42,662	51.9
1960	127,174	62,881	49.4	64,293	50.6
1970	174,728	86,086	49.3	88,642	50.7
1980	246,308	120,832	49.1	125,476	50.9
1990	362,915	175,324	48.3	187,591	51.7



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

1995	412,639	200,030	48.5	212,609	51.5
2000	440,039	209,730	47.66	230,309	52.34
2010	380941	183,307	48.12	197,634	51.88

Con una tasa de crecimiento media anual intercensal de 1.8 % y un índice de masculinidad (varones por cada 100 mujeres) de 94.10 % y una población total por grandes grupos de edad.

AÑO	%	Población Urbana %	Población Rural %
0 - 14	37.10	36.00	41.60
15 -- 64	58.80	59.90	54.20
65 y más Años	4.10	4.10	4.20
		333,980 hab.	77,984 hab.

La ciudad de Irapuato cuenta con un total de viviendas particulares 88,505 con 439,172 ocupantes y un promedio de habitantes por vivienda de 5.5.

B.- Educación. La ciudad de Irapuato con una población total 259,274 habitantes con alfabeta de 112,605, 117,585; analfabeta 9,602, 19,236; no especificado 109,137 hombres y mujeres respectivamente.

El nivel de instrucción por nivel de 15 años y más 15.5% sin instrucción, 21.80% con primaria incompleta, 22.00% con primaria completa, 38.5 con instrucción post primaria y 2.2 % no especificado.

C.- Población económicamente activa. La población de 12 años y más por condición de actividad y sexo con un total de 243,620 de los cuales 115,355 son hombres y 128,265 son mujeres, con un porcentaje de hombres ocupados del 67.67 % y 21.10% de mujeres ocupadas.

Población económicamente no activa con un total de 133,039 de los cuales el 30.20 % son hombres y el 76.60% mujeres.

La población ocupada por sector de actividad sector terciario con 51.3 %, sector secundario 31.60%, sector primario con 14.40 % y no especificado con 2.7% de los cuales el 43.60 % gana de 1 a 2 salarios mínimos y se concentra en artesanos y obreros, trabajadores agropecuarios, comerciantes, dependientes y oficinistas con 59.40 % de las ocupaciones principales.



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

INFRAESTRUCTURA HIDROSANITARIO.

AGUA POTABLE.

El sistema de agua potable actual de la ciudad de Irapuato, actualmente presenta diversas carencias, que hacen que el servicio no sea del todo satisfactorio.

Captación.- la población de Irapuato se abastece, del acuífero que subyace a la ciudad, captado por medio de 57 pozos profundos con un porcentaje de abastecimiento del 98.34% de la superficie total de la mancha urbana, y con una cobertura del 91.5% de la población total, con una extracción anual de 43' 705,092.00 cuarenta y tres millones setecientos cinco mil noventa y dos m³.

Con relación a los mantos acuíferos subterráneos se tiene el acuífero del valle de Irapuato, que abastece las demandas de agua de esta localidad, la profundidad promedio del acuífero es de 250m y se ubica en unidades volcánicas tipo andésito o basáltico, por lo que se puede inferir que es de tipo confinado.

Conducción.- los pozos de agua potable en general inyectan su caudal en forma directa a la red de distribución, por lo que no se cuenta con líneas de conducción. lo que ocasiona que al inyectar el gasto en forma directa a la red, se presentan problemas de funcionamiento que hacen trabajar en forma inadecuada a los equipos de bombeo, ya que al variar la presión dentro de la red por el consumo de los usuarios, no se tiene una misma carga de presión en la descarga y las fluctuaciones de estas hacen variar el gasto de producción, que repercute tanto en el caudal otorgado a la población, como también en los consumos de energía eléctrica en los equipos de los pozos.

Regularización.- el organismo operador cuenta actualmente con 20 tanques de regularización con una capacidad total de 2,390 m³, de los cuales 6 tienen una capacidad mayor a 100 m³, de los cuales 1,200 m³ se encuentran concentrados en el tanque "bola del agua" ubicado en la calzada de los insurgentes y avenida Guanajuato.

Distribución.- el sistema de distribución esta integrado por tuberías de diferentes diámetros que van desde 2" hasta 12" de diámetro con una longitud total de 400,000.00 m de tubería.

ALCANTARILLADO.

Actualmente el sistema de alcantarillado de la ciudad de Irapuato, está conformado, además de la red de atarjeas. Por un emisor, 8 colectores y 16 subcolectores, con una longitud total de 50.00 km. en su mayoría corren de norte a sur, hacia las partes bajas de la ciudad, para que finalmente ingresen en la planta de tratamiento de la ciudad de Irapuato, localizada junto a la autopista Irapuato – la Piedad y carretera a Pueblo Nuevo.

Se trata de un sistema combinado, de más de 45 años de construido, con una cobertura del sistema del 90%, cuya capacidad se ve excedida en época de lluvias, ocasionando inundaciones en algunas zonas de la ciudad.



PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

De acuerdo a la topografía de la ciudad, que en general es muy plana, se presentan tres zonas de escurrimiento, una al oriente limitada por la vía México – Ciudad Juárez y el cauce del Río Guanajuato, la otra ubicada en el centro, la cual abarca la zona central de la ciudad, desde el cruce de la vía de ferrocarril y la carretera a Silao hasta el límite sur que es la carretera México – Guadalajara y por último una al poniente que se encuentra entre la vía del ferrocarril Irapuato – Guadalajara y el cauce del Río Silao.

Junta de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Irapuato, Gto. Prof. J.J. Torres Lanca 1/20, Col. Independencia,

C.P. 36559 Irapuato, Gto. Conmutador: 606-91-00, Aqatel 0/3 Fax: 626-04 00 www.japami.gob.mx

IRAPUATO, GTO

PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

MEMORIA DESCRIPTIVA

PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA
(OJO DE AGUA).

MUNICIPIO: IRAPUATO, GTO.

FECHA: JULIO 2018

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

PROBLEMÁTICA.

Actualmente en la zona urbana del municipio se cuenta con una diversidad de redes hidráulicas para la conducción, alimentación y distribución del agua potable, sin embargo por el continuo desarrollo del municipio, existen redes o conexiones para la prestación del servicio en la zona que presentan colapsos o saturación generando la reducción de la eficiencia del servicio, es por eso que la JUNTA DE AGUA POTABLE DRENAJE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO GTO (JAPAMI) preocupados por la situación existente se realiza la acción denominada "PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA)".

SOLUCIÓN.

Teniendo en cuenta la problemática descrita de la zona la JUNTA DE AGUA POTABLE DRENAJE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO GTO se encargara de realizar la PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA (OJO DE AGUA).

La finalidad de esta acción es dar atención y dotar de la fuente de abastecimiento para la extracción y distribución de agua potable. La acción contemplara la perforación de un pozo profundo para extracción de agua potable, así como la evaluación y dictamen de la calidad y capacidad de esta nueva fuente, para el abastecimiento de agua potable.

DESCRIPCIÓN GENERAL.

Los trabajos a ejecutar en el proyecto serán los siguientes:

- ✓ 1.00 Perforación exploratoria a 250 m de profundidad,
- ✓ 20.00 m tubería lisa de acero de 20" de diámetro para contra ademe,
- ✓ 70.00 m tubería lisa de acero de 10" de diámetro para ademe,
- ✓ 180.00 m tubería de acero ranurada tipo canastilla de 10" de diámetro,

PERFORACIÓN DE POZO EN LA COMUNIDAD SAN IGNACIO DE RIVERA
(OJO DE AGUA).

OBJETIVO:

Perforación de Pozo en la Comunidad San Ignacio de Rivera (Ojo de Agua).

TRABAJOS A EJECUTAR:

- ✓ 1.00 Perforación exploratoria a 250 m de profundidad,
- ✓ 20.00 m tubería lisa de acero de 20" de diámetro para contra ademe,
- ✓ 70.00 m tubería lisa de acero de 10" de diámetro para ademe,
- ✓ 180.00 m tubería de acero ranurada tipo canastilla de 10" de diámetro,


Irapuato, Guanajuato a Julio de 2018.



Ing. Esteban Jesús Banda Gallardo
Gerente de Ingeniería y Diseño



Ing. Isaac Sánchez Magdaleno
Director del Área de Proyectos



Arq. Gustavo García Peralta
Jefe Departamento de Costos



Ing. Salvador Aguirre Rangel
Proyectista