

**GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO.**

**JUNTA DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO  
DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GTO.**

**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN FÍSICA**

**Empresa y/o contratista: HUGO ENRIQUE ORTEGA ÁLVAREZ.**

**PROYECTO: «PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE  
LA COMUNIDAD DE SAN ROQUE MUNICIPIO DE IRAPUATO GUANAJUATO»**

R.F.C. OEAH810214G52

**ANTECEDENTES**

Contrato núm. **JAPAMI/SROP/2015-15**

importe

**\$548 423.14**

incluido el I.V.A.

Fecha de inicio según contrato: 24 de septiembre de 2015.

Fecha de terminación según contrato: 22 de diciembre de 2015.

**LUGAR Y FECHA DE RECEPCION**

**Lugar de recepción.**

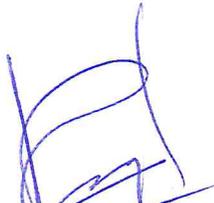
Prolongación Juan José Torres Landa No. 1720,  
Col. Independencia, Irapuato, Gto.

**Fecha de recepción**

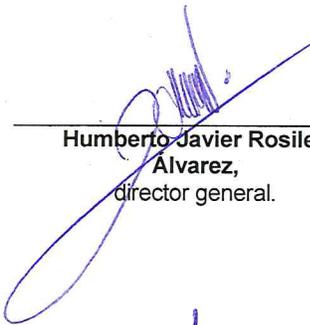
Siendo las 08:00 horas de lunes  
25 de abril de 2016.

**NOMBRE Y FIRMAS DE LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN ESTE ACTO:**

**Por JAPAMI:**



**J. Salvador Pérez Godínez,**  
presidente del consejo directivo.



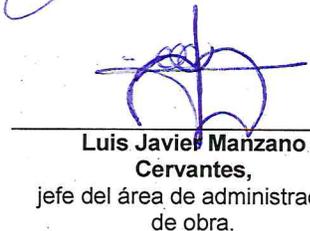
**Humberto Javier Rosiles  
Álvarez,**  
director general.



**Esteban Jesús Banda  
Gallardo,**  
gerente de ingeniería y diseño.



**Isaac Sánchez Magdaleno,**  
director del área de proyectos.



**Luis Javier Manzano  
Cervantes,**  
jefe del área de administración  
de obra.



**Luis Arturo Garcidueñas  
Sandoval,**  
supervisor de proyectos.

**ISAAC SANCHEZ MAGDALENO  
DIRECTOR DE PROYECTOS**



TESTIFICAN, representantes de:

\_\_\_\_\_  
Juan Manuel Gómez Medina,  
contraloría municipal.

\_\_\_\_\_  
Carlos Eduardo Solís Pacheco,  
contraloría interna.

Por la empresa y/o contratista: Hugo Enrique Ortega Álvarez:

\_\_\_\_\_  
Hugo Enrique Ortega Álvarez.

### MOTIVO

Entregar por la parte de la contratista y recibir por la JAPAMI de acuerdo con lo indicado en el *PROGRAMA DE OBRA*, los trabajos que ejecutó el contratista, en la acción denominada «PROYECTO EJECUTIVO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA COMUNIDAD DE SAN ROQUE MUNICIPIO DE IRAPUATO GUANAJUATO».

1	TOPOGRAFÍA: Planimetría y altimetría con equipo de precisión. Incluye monumentación y referenciación física para proyecto, establecimiento de bancos de nivel para construcción. METODOLOGÍA DE TRABAJO: Se realizará una breve descripción de las actividades a realizar en los trabajos de topografía, además mencionará los equipos y herramientas a utilizar. LEVANTAMIENTO DE LA POLIGONAL PARA EMISOR, PREDIO Y PUNTO DE DESCARGA: Se realizarán los levantamientos topográficos que se requieran para proyectar el emisor de llegada y los arreglos de conjunto de la Planta de Tratamiento, Para el predio en estudio se realizará la nivelación del polígono y del punto de descarga. REFERENCIADO A UN MISMO BANCO DE NIVEL: Con el objeto de replantear en cualquier momento los vértices del polígono, se referenciarán dos de ellos sobre los elementos físicos localizados en la zona, quedando debidamente señalados para su fácil localización. ANEXO FOTOGRÁFICO DE LA TOPOGRAFÍA se anexará una galería con las fotografías exclusivamente del estudio topográfico, tales como: ubicación del predio para la planta de tratamiento, traza del emisor, monumentación y referenciación para proyecto, bancos de nivel para construcción, vértices del predio, etc.	LOTE	1
---	--	------	---

2	<p>ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS. Incluye: Se realizaran dos exploraciones geotécnicas considerando que la profundidad mínima de exploración será la profundidad máxima del cárcamo de agua cruda. Perfiles Estratigráficos dentro de la zona considerada, se clasificará de acuerdo al sistema S.U.C.S. Se deberán de realizar las pruebas de penetración estándar necesarias para la obtención de la capacidad de carga del estrato del cual se desplantaran las estructuras de la planta de tratamiento, Se labrarán probetas cilíndricas y serán sometidas a los ensayos de compresión axial y triaxial, También se labrarán probetas para ensayarlas a consolidación unidimensional. TRABAJOS DE GABINETE. Se elaborará el estudio de Mecánica de Suelos en donde se muestren los resultados de la investigación de campo y laboratorio y la interpretación estratigráfica correspondiente. Este estudio contendrá la interpretación de los resultados de laboratorio para ser aplicados en el diseño de las cimentaciones y en los análisis de estabilidad de masas de suelo y roca. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA CIMENTACIÓN PROPUESTA: En función del estudio anterior se requiere una conclusión específica sobre la propuesta de cimentación para las estructuras de mayor tamaño, además de la solución de cimentación para los edificios de operación, administrativos, vigilancia entre otros y aspectos relevantes con respecto a los posibles emisores.</p>	MECANICA	1
	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>		
3	<p>MEMORIA DESCRIPTIVA. Aquí se dará una visión específica y clara del proyecto a validar. Además de una descripción concisa del mismo y de cada una de las etapas que la comprenden el tren de procesos de la PTAR. SITUACIÓN ACTUAL O PROBLEMÁTICA: Se describirá detalladamente la problemática actual del área de influencia a que se refiera el proyecto. ORIGEN DE LAS AGUAS RECIBIDAS: Se indicará el tipo de aguas residuales a tratar en la planta de tratamiento. APROVECHAMIENTOS ACTUALES DE LAS AGUAS CRUDAS. Se indicará el uso actual de las aguas crudas de la zona de estudio. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE: Realizar una descripción exhaustiva en caso de existir cárcamos de bombeo de aguas negras, plantas de tratamiento, UASB (Reactor anaerobio de flujo ascendente), sifones, emisores, etc. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO: Se indicará el sistema de tratamiento que se utilizará, además de las unidades que integran dicho tren para el tratamiento, y mencionar las estructuras complementarias a utilizar. CAPACIDAD DE DISEÑO DE LA PLANTA: Se definirán los objetivos y alcances del proyecto y se mencionará cada una de las etapas que lo integran, se indicará el gasto de diseño para la etapa actual y si se consideró etapas posteriores señalar como se consideraron a través del tiempo. SITIOS FINALES DE DESCARGA DEL EFLUENTE TRATADO Y LODOS PRODUCIDOS: se mencionará el sitio para disposición final de los lodos producidos por la planta de tratamiento. APROVECHAMIENTOS POTENCIALES DE LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS: Se indicará el uso potencial de las aguas tratadas de la zona de estudio.</p>	MEMORIA	1
	<b>MEMORIA DE CÁLCULO</b>		
4	<p>"MEMORIA DE CÁLCULO: incluye: diseño y elaboración de las ingenierías de la PTAR, la cual, será capaz de tratar los caudales mencionados en los términos de referencia. El LICITANTE, realizará su PROPOSICIÓN la cual deberá ser similar al tipo de tratamiento de agua y de lodos propuesto, en dicha propuesta se deberá de considerar realizar el cálculo y diseño de las siguientes estructuras: 1) pretratamiento con cribado grueso, cribado medio y desarenado, 2) cárcamo de bombeo de agua cruda, 3) cárcamo de bombeo de efluente primario, con hidrocriba en la descarga de la línea de bombeo. 4) tratamiento primario mediante reactor anaerobio de flujo ascendente (RAFA), 5) filtro biológico percolador, 6) recirculación de efluente del filtro biológico hacia el cárcamo de bombeo de efluente primario 7) sedimentador secundario, con cárcamo de lodos secundarios, 8) sistema de desinfección, 9) digestión anaerobia de lodos primarios y secundarios en el RAFA, 10) lechos de secado de lodos, con módulos de medio plástico, 11) emisor de agua tratada. 12) Deberá elaborar el diseño de las instalaciones eléctricas, en baja y media tensión, así como todo lo necesario para su correcta funcionalidad de la PTAR de acuerdo a las especificaciones eléctricas de los términos de referencia. Considerar que por cada una de las estructuras que se mencionan en los puntos anteriores, se deberá incluir además de los diseños estructurales, arquitectónicos, diseño hidráulico de la PTAR, diseño electromagnético, diseño de instalaciones complementarias; se anexarán los planos necesarios en los que se indican plantas, cortes, detalles y especificaciones requeridas para el correcto funcionamiento de la planta en su conjunto."</p>	MEMORIA	1
	<b>FACTIBILIDADES</b>		
5	<p>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ELÉCTRICA: Con el fin de determinar las necesidades para el suministro de energía eléctrica requerida en la PTAR, el responsable de la empresa consultora debe establecer dichas necesidades a fin de contar con un</p>	ESTUDIO	1

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large stylized signature and several smaller initials.]*

	anteproyecto de obra eléctrica (plano con la ubicación y infraestructura necesaria), validado por parte de Comisión Federal de Electricidad CFE.		
6	COSTO POR METRO CÚBICO DE AGUA TRATADA: Se determinará valor económico por el metro cúbico de agua residual tratada. En este estudio se deberá de considerar insumos tales como: · Costos por mano de obra. · Análisis de laboratorio. · Mantenimiento planta. · Indirectos de la operación. · Energía eléctrica. · Desalojo de lodos o basuras.	ESTUDIO	1
	<b>EJECUTIVO</b>		
8	"CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y PRESUPUESTO: Mediante este concepto, se deberá establecer el catálogo de obra, con los conceptos perfectamente claros, indicando las características, acabados y alcances de cada uno de ellos, sin dejar lugar a dudas de que material y características requieren las estructuras. deberán comprender la totalidad del proyecto partiendo de la conceptualización de los importes producto de las Ingenierías, obra civil, obra mecánica, obra eléctrica, instrumentación, arranque y operación transitoria de la Planta de Tratamiento."	CATALOGO	1
9	"PLANOS, se elaborarán los planos correspondientes a la PTAR en el entendido de que cada uno de ellos deberá ser modificado a la topografía particular de cada proyecto y niveles de llegada de los colectores de Aguas Residuales, la lista de los planos (no limitativa) a entregar es la siguiente: · Distribución de unidades en planta (Layout). · Perfiles hidráulicos para tratamiento de agua y lodo. · Distribución de tuberías de conjunto de agua y lodo. · Planos de las características y dimensionamiento de los edificios administrativos y de operación. · Plano eléctrico baja tensión · Planos generales y de detalle del proyecto estructural contendrán: plantas, perfiles, cortes, vistas, refuerzo, elevaciones, instalación de compuertas y sus mecanismos elevadores, bombas, grúa, etc. · Planos constructivos que contendrá todos los detalles a escala de obras ocultas, hidrosanitarias, que consiste en registros, bajadas, isométricos, etc., eléctricas, detalles de trincheras, registros, etc."	JUEGO	1
10	MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Incluye operación y mantenimiento de los equipos, así como su limpieza y en caso de ser necesario plantilla de trabajo se debe entregar un manual de operación con las Responsabilidades del empleado, capacidades de la PTAR, generalidades del proceso de tratamiento de líquidos, generalidades del proceso de tratamiento de sólidos, Objetivos, seguridad, mano de obra, taller, estructuras, herramientas, referencias, mantenimiento de la PTAR, mantenimiento de terrenos y registros, etc.	MANUAL	1
11	EXPEDIENTE TECNICO Y DE VALIDACION. Al término del proyecto, se elaborará un informe final que contenga la información señalada en los capítulos descritos, en 1 juego original, con las páginas numeradas en papel membretado del proyectista y un C.D. que contenga el respaldo digital de toda la información. C.D. DE RESPALDO. Los modelos hidráulicos y estructurales deberán ejecutarse correctamente desde el C.D. de Respaldo, los cálculos hidráulicos se ejecutaran de acuerdo al programa usado. Las memorias tendrán formato de texto (Word), los volúmenes de obra y catalogo de conceptos deberán presentarse en hoja de cálculo (Excel), y los planos serán presentados en formato de Diseño asistido por computadora (Auto Cad). Así también vendrán toda referencia y/o dirección de la WEB de la que se obtengan datos u otra información. VALIDACION. La Validación del Proyecto ejecutivo será ante las autoridades competentes que son la JAPAMI. Además se deberán considerar los permisos pertinentes ante otras autoridades que competan para la correcta ejecución de los trabajos contemplados en proyecto (C.F.E., SC.T., FF.CC., SEMARNAT, entre otros).	EXPEDIENTE	2
F.C.1.	Caracterización de las aguas de acuerdo a lo establecido a la NOM-001-SEMARNAT-1996 y/o en el estándar Methods for the examination of water and wastewater	estudio	1
F.C.2.	Obtención de permiso de descarga en zona federal ante la CONAGUA, incluye elaboración de la solicitud, llenado de formatos correspondientes, integración del expediente, ingreso del expediente en ventanilla única, deberá proporcionar la información general adicional requerida por CONAGUA, solventación de las observaciones por la CONAGUA y complemento.	permiso	1
F.C.3.	Obtención del permiso de construcción en zona federal ante la CONAGUA, incluye elaboración de la solicitud llenado de formatos correspondientes, integración del expediente, ingreso del expediente en ventanilla única, deberá proporcionar la información general adicional requerida por CONAGUA, solventación de las observaciones por la CONAGUA y complemento.	permiso	1
F.C.4.	Obtención del permiso de ocupación en zona federal ante la CONAGUA, incluye elaboración de la solicitud llenado de formatos correspondientes, integración del expediente, ingreso del expediente en ventanilla única, deberá proporcionar la información general adicional requerida por CONAGUA, solventación de las observaciones por la CONAGUA y complemento.	permiso	1

Estos trabajos fueron ejecutados por el contratista, de acuerdo con los términos de referencia y las especificaciones generales si las hubiere.

## FUNDAMENTO

TÍTULO NOVENO, CAPÍTULO SEXTO DE LA ENTREGA RECEPCIÓN, ESTABLECIDO EN LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO.

## RELACION DE ESTIMACIONES

NÚM.	PERIODO	IMPORTE ESTIMADO
1	24/09/2015 AL 30/09/2015	\$58,829.21
2 F.C.	01/10/2015 AL 15/10/2015	\$22,543.45
3	16/10/2015 AL 31/10/2015	\$286,862.30
4	01/11/2015 AL 30/11/2015	\$118,203.41
5 F.C.	01/12/2015 AL 15/12/2015	\$33,964.80
6 FINIQUITO	15/12/2015 AL 22/12/2015	\$28,019.96
	ESTIMADO	\$548,423.13
	IMPORTE ESTIMADO	\$0.01

## RELACIÓN DE PENDIENTES

Finiquito, acta DE ENTREGA-RECEPCIÓN TOTAL.

### SANCIONES:

Ninguna.

### G A R A N T I A S

Cia. de fianzas: **AFIANZADORA SOFIMEX, SA.**

Fianza núm. 1937757, para garantizar el fiel y exacto cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a su cargo derivadas del contrato de obra pública a base de precios unitarios y tiempo determinado JAPAMI/SROP/2015-15 (monto de la fianza \$54 842.31).

El contratista ha renunciado expresamente al otorgamiento del anticipo, cláusula cuarta del contrato.

**Ante:** JUNTA DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GTO.

### RECEPCIÓN

La JAPAMI recibe los trabajos descritos, reservándose el hacer posteriormente, dentro de los terminos del contrato número JAPAMI/SROP/2015-15, las reclamaciones que estime pertinentes por mala calidad en los trabajos o pago de los indebidos.

El presente documento, no es el instrumento para que la afianzadora libere las fianzas de garantía entregadas por el contratista, ya que estas, solo podrán ser liberadas conforme a lo establecido en el contenido de las fianzas (vía notificación por escrito de la contratante a la compañía afianzadora).



**RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN DE LA OBRA:**

Una vez verificado el expediente por las personas que intervienen en el acto, se concluye que el proyecto se encuentra terminado y con la finalidad y el destino de su ejecución según los términos de referencia, las especificaciones requeridas, y en condiciones de ser recibido por el departamento de PROYECTOS de la gerencia de ingeniería y diseño de la JUNTA DE AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE IRAPUATO, GTO. (JAPAMI).

**OBSERVACIONES:**

---

---

---

---

---

---

---

**NOMBRE Y FIRMAS DE LAS PERSONAS QUE INTERVINIERON EN ESTE ACTO:**

Por JAPAMI, reciben:

**J. Salvador Pérez Godínez,**  
presidente del consejo directivo.

**Humberto Javier Rosiles  
Álvarez,**  
director general.

**Esteban Jesús Banda  
Gallardo,**  
gerente de ingeniería y diseño.

**Isaac Sánchez Magdaleno,**  
director del área de proyectos.

**Luis Javier Manzano  
Cervantes,**  
jefe del área de administración  
de obra.

**Luis Arturo Garcidueñas  
Sandoval,**  
supervisor de proyectos.  
*ISAAC SANCHEZ MAGDALENO  
DIRECTOR DE PROYECTOR*

TESTIFICAN, representantes de:

\_\_\_\_\_  
Juan Manuel Gómez Medina,  
contraloría municipal.

\_\_\_\_\_  
Carlos Eduardo Solís Pacheco,  
contraloría interna.



Por la empresa y o contratista: Hugo Enrique Ortega Álvarez:

\_\_\_\_\_  
Hugo Enrique Ortega Álvarez.



