

# TRANSFORMAMOS

AGUA RESIDUAL URBANA /INDUSTRIAL Y PETROLERA EN

# AGUA POTABLE



**SOLUCIONES QUE IMPACTAN EN LA VIDA**



# Quiénes somos.

Somos una empresa 100% MEXICANA que nace gracias a la fusión de capital checo-mexicano, enfocada al desarrollo, producción e instalación de tecnologías para procesar cualquier tipo de agua cruda, incluso contaminada con metales pesados, minerales y contaminantes biológicos en sitio; utilizando el principio de la física cuántica, mediante reactores electrolíticos y de Coagulación Química del Agua.

SIIP-MX S.A. DE C.V., es una compañía líder en producción de Plantas Potabilizadoras y Purificadoras para el consumo humano, además de tratadoras de agua residual y tratamiento de aguas congénitas representada por capital mexicano; forma parte del corporativo integrado por 8 empresas.

Siguiendo una tradición muy larga de las empresas industriales Checas, Alemanas y Rusas, reconocidas por su gran experiencia en la mayoría de los países de Europa por el desarrollo de los procesos de electrólisis/floculación-coagulación/ adsorción-filtración, bajo principios atómicos para obtener Agua Potable o Purificada de excelencia.



# Instalaciones

## Oficinas SIIP México.



# Instalaciones

## Planta de ensamblaje SIIP México



# Nuestra tecnología



Coagulación convencional

Coagulación acelerada

La coagulación acelerada en el proceso de tratamiento del agua, tiene por objeto agrupar las partículas dispersas en el agua (mediante la anulación de las cargas superficiales), para lograr posteriormente, mediante la floculación, otras partículas más voluminosas y pesadas que puedan ser separadas más fácilmente del agua.

La neutralización de la carga eléctrica del coloide objeto de la coagulación, se realiza aplicando al agua determinadas sales de aluminio o hierro (coagulantes); de forma que los cationes trivalentes de aluminio o hierro neutraliza las cargas eléctricas negativas que suelen rodear a las partículas coloidales dispersas en el agua. Las reacciones de coagulación son muy rápidas duran fracciones de segundo desde que se ponen en contacto las partículas con el coagulante, dentro del reactor.

La coagulación se consigue mediante una difusión rápida de las sustancias coagulantes en el agua, objeto del tratamiento, empleando medios de agitación rápida (mezclador estático). Tras la neutralización de las partículas coloidales, es decir una vez conseguida la desestabilización coloidal, las partículas formadas están en disposición de aglomerarse, esta aglomeración de las partículas descargadas ayudadas ahora por una agitación lenta. La floculación esta relacionada con los fenómenos de transporte de las partículas dentro del liquido, que son los que ocasionan el contacto de las partículas coaguladas.





# Nuestra tecnología

## Coagulación / Floculación

**Intervienen una serie de equipos como hidrociclón, mezcladores estáticos y dinámicos, reactor de floculación y filtrado apoyados por bombas electrónicas de dosificación, operadas por un software de diseño propio.**

**Los factores estabilizantes son aquellas fuerzas que provocan repulsión entre las partículas de fuerzas electrostáticas y la propia hidratación. Los factores desestabilizantes son por el contrario las fuerzas de atracción que dan lugar a la unión, ente estas figuran el movimiento Browniano, de las fuerzas de Van der Waals y también en menor grado las fuerzas de gravedad. La coagulación es por tanto el proceso de desestabilización de las partículas coloidales con objeto de anular o disminuir las fuerzas de repulsión.**

- **Proceso 100 % automatizado.**
- **Ideal para la industria Minera-Metalúrgica-Petrolera.**
- **Ideal para escuelas, hospitales, farmacéutica, restaurantes.**
- **Ideal para emergencias por desastres naturales.**



# Ventajas

- **Costo de m3 agua tratada \$2.50**
- **Costo de m3 agua potable \$2.00**
- **MUY BAJO CONSUMO ENERGÉTICO**
- **NO GENERA LODOS ACTIVADOS**
- **OCUPA MUY POCO ESPACIO**



**El desarrollo de tecnologías con uso de electrólisis y coagulación ha demostrado su gran eficiencia en remoción de contaminantes, DBO/DQO, COT, metales pesados, por más de un siglo en Europa del Este, con gran éxito.**

**El uso de electrólisis/coagulación para tratamientos de agua potable reduce al 100% contaminantes tales como:**

- **Arsénico**
- **Sales disueltas**
- **Fluoruros**
- **Mercurio-Cianuro**
- **Nitrógeno amoniacal**
- **SDT**



# Casos de éxito



SERVICIO PARA INTEGRAR LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México

## Contingencia 2014 Derrame de residuos químicos de la mina de Cananea, Sonora

Ciudad Obregón  
Álamos  
Etchojoa  
Huatabampo  
Masiaca

## Puebla

Antiguo Morelos  
Xicotencatl  
Nuevo Morelos

## Querétaro

Querétaro

## Morelos

Ocuituco Temixco (Cuentepéc)  
Tetecala de la Reforma Emiliano Zapata  
Temoac Tepalcingo  
Zacatepec Yautepec  
Zacualpan de Amilpas Tlalnepantla  
Atlatlahucan Tezotlán

## Contingencia 2014 Huracán Odil, Baja California Sur.

La Paz  
Los Cabos  
San José del Cabo

## EDOMEX

Nezahualcoyotl  
Chalco  
Ixtlahuaca  
Jocotitlán  
Xonacatlán

## Sinaloa

Mazatlán  
Navolato  
Culliacán  
Guasave  
San Ignacio  
Mocorito  
El Fuerte  
Choix  
Guamuchil

## Veracruz

Tlacotalpan Jaltipán  
Huatusco Maltrata  
Alvarado Nogales  
Amatitlán Álamo Temapache  
Cosamaloapan Castillo de Teayo

## Yucatán

Tepemaxalco  
Teopantlán

## Ciudad de México

Ixtacalco

## Quintana Roo

Cancún

## Puebla

Tepemaxalco  
Teopantlán

## Jalisco

Nuevo Vallarta  
Barra de Navidad  
La Barca  
Atotonilco El Alto  
Chapala  
Cocula  
Ocotlán  
Poncitlán  
Pihuamo  
Tuxcueta  
Lagos de Moreno  
La Huerta  
Zapotlanejo  
Tamazula de Gordiano  
Tepatitlán de Morelos  
El Salto  
Zapotlán del Rey  
Jamay  
Tototlán  
Gómez Farías

## Michoacán

Tancitaro Nocupétaro  
Purépeo Churumuco  
Venustiano Carranza Susupuato  
Briencías Zináparo  
Buenavista Tzitzio

## Contingencias 2013 Huracán Manuel e Ingrid Guerrero.

Copanoyac  
Pilcaya  
Pedro Ascencio Alquiciras  
Quechultenango  
Chilapa de Alvarez  
Acapulco  
Chilpancingo  
Tixtla  
General Canuto A. Neri  
Cuetzala del Progreso

## Tabasco

Villahermosa  
Balancán  
Huimanguillo  
Emiliano Zapata

## Chiapas

Tuxtla Gutiérrez  
Amatlán  
El Bosque  
Huitiupán  
Ixhuatlán

## Oaxaca

San Miguel El Grande  
Tepecolulala  
San Pedro Huilotepec  
Villa de Chilapa de Díaz  
Santa María Guienagati  
San Pablo Huixtepec  
Huaulla de Jimenez  
San Sebastian Nicananduta  
Tlacolula de Matamoros  
Guelatao de Juárez

## Nayarit

Acaponeta  
Santiago Ixcuintla

## Aguascalientes

Aguascalientes  
jesús María





# Tren de coagulación SIIP-MX



# PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS E INDUSTRIALES EUR/MEX/USA-PTAR-10 LPS

NUEVO SISTEMA COMPACTO DE TRATAMIENTO DE  
AGUAS RESIDUALES MEDIANTE ELECTRÓLISIS



## CAPACIDAD

10 Lps

## DIMENSIONES Y PESO

Longitud: 20 m

Ancho: 7 m

Altura: 4 m

Peso Normal: 24 t

Peso en operación: 48 t

## TIPO

Fijo / Móvil

## PROCESOS

Electrólisis

Sedimentación

Oxigenación

Estabilización de PH

Filtración

## ELEMENTOS QUIMICOS

### QUE REQUIERE

Hidróxido de Sodio

Hidróxido de Calcio



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México

Planta tratadora de aguas residuales cumpliendo con las normas NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996, NOM-003-SEMARNAT-1997, NOM-127-SSA1-1994 Y NOM-201-SSA1-2002

# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA

## MODELO EUR/MEX/USA-RWT-01

**MUY BAJO COSTO DE MANTENIMIENTO  
IDEALES PARA EMERGENCIAS  
BAJO CONSUMO DE ENERGÍA**



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México



### **CAPACIDAD**

**1.000 LTS/HORA**

### **DIMENSIONES Y PESO**

**Longitud: 6 m**

**Ancho: 2.5 m**

**Altura: 2.1 m**

**Peso Normal: 820 kg**

**Peso en operación 2,500 kg**

### **TIPO**

**Fijo**

**Móvil**

### **CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO**

**Temperatura ambiente**

**+2 hasta +55 C**

**Humedad relativa**

**10-95 %**

### **PROCESOS**

**Coagulación química**

**Filtro arena sílica**

**Filtros de resina catiónica**

**Filtro UV**

**Filtro carbón activado**

### **ELEMENTOS QUÍMICOS**

#### **QUE REQUIERE EL SISTEMA**

**Hipoclorito de Sodio**

**Floculante PAC**

**Hidróxido de Sodio**

**Ácido Sulfúrico**

**Planta potabilizadora/Purificadora para procesar agua para uso y consumo humano, bajo las normas NOM-127-SSA1-1994 Y NOM-201-SSA1-2002. Basada en la floculación química. Tecnología y patente única en México. Capáz de procesar agua contaminada en el sitio en cuestión de minutos, dando como resultado agua de calidad lista para ser envasada.**

[www.siip-mx.com](http://www.siip-mx.com)

# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA

## MODELO EUR/MEX/USA-RWT-03

**MUY BAJO COSTO DE MANTENIMIENTO  
IDEALES PARA EMERGENCIAS  
BAJO CONSUMO DE ENERGÍA**



### **CAPACIDAD**

**3.000 LTS/HORA**

### **DIMENSIONES Y PESO**

**Longitud: 8 m**

**Ancho: 2.5 m**

**Altura: 2.5 m**

**Peso Normal: 3,950 kg**

**Peso en operación 4,500 kg**

### **TIPO**

**Fijo**

**Móvil**

### **CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO**

**Temperatura ambiente**

**+2 hasta +55 C**

**Humedad relativa**

**10-95 %**

### **PROCESOS**

**Coagulación química**

**Filtro arena sílica**

**Filtros de resina catiónica**

**Filtro UV**

**Filtro carbón activado**

### **ELEMENTOS QUÍMICOS**

#### **QUE REQUIERE EL SISTEMA**

**Hipoclorito de Sodio**

**Floculante PAC**

**Hidróxido de Sodio**

**Ácido Sulfúrico**

**Planta potabilizadora/Purificadora para procesar agua para uso y consumo humano, bajo las normas NOM-127-SSA1-1994 Y NOM-201-SSA1-2002. Basada en la floculación química. Tecnología y patente única en México. Capáz de procesar agua contaminada en el sitio en cuestión de minutos, dando como resultado agua de calidad lista para ser envasada.**

# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA

## MODELO EUR/MEX/USA-RWT-05

**MUY BAJO COSTO DE MANTENIMIENTO  
IDEALES PARA EMERGENCIAS  
BAJO CONSUMO DE ENERGÍA**

### **CAPACIDAD**

**5.000 LTS/HORA**

### **DIMENSIONES Y PESO**

**Longitud: 8 m**

**Ancho: 2.6 m**

**Altura: 4.5 m**

**Peso Normal: 7,400 kg**

**Peso en operación 11,500 kg**

### **TIPO**

**Fijo**

**Móvil**

### **CONDICIONES DE ALMACENAJE**

**Temperatura ambiente**

**+2 hasta +55 C**

**Humedad relativa**

**10-95 %**

### **PROCESOS**

**Coagulación química**

**Filtro arena sílica**

**Filtros de resina catiónica**

**Filtro UV**

**Filtro carbón activado**

### **ELEMENTOS QUÍMICOS**

#### **QUE REQUIERE EL SISTEMA**

**Hipoclorito de Sodio**

**Floculante PAC**

**Hidróxido de Sodio**

**Ácido Sulfúrico**



**Planta potabilizadora/Purificadora para procesar agua para uso y consumo humano, bajo las normas NOM-127-SSA1-1994 Y NOM-201-SSA1-2002. Basada en la floculación química. Tecnología y patente única en México. Capáz de procesar agua contaminada en el sitio en cuestión de minutos, dando como resultado agua de calidad lista para ser envasada.**

# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA

## MODELO EUR/MEX/USA-RWT-15

**MUY BAJO COSTO DE MANTENIMIENTO  
IDEALES PARA EMERGENCIAS  
BAJO CONSUMO DE ENERGÍA**

### **CAPACIDAD**

**15.000 LTS/HORA**

### **DIMENSIONES Y PESO**

**Longitud: 14 m**

**Ancho: 3.10 m**

**Altura: 4.10 m**

**Peso Normal: 11,000 kg**

**Peso en operación 22,000 kg**

### **TIPO**

**Fijo**

**Móvil**

### **CONDICIONES DE ALMACENAJE**

**Temperatura ambiente**

**+2 hasta +55 C**

**Humedad relativa**

**10-95 %**

### **PROCESOS**

**Coagulación química**

**Filtro arena sílica**

**Filtros de resina catiónica**

**Filtro UV**

**Filtro carbón activado**

### **ELEMENTOS QUÍMICOS**

#### **QUE REQUIERE EL SISTEMA**

**Hipoclorito de Sodio**

**Floculante PAC**

**Hidróxido de Sodio**

**Ácido Sulfúrico**



**Planta potabilizadora/Purificadora para procesar agua para uso y consumo humano, bajo las normas NOM-127-SSA1-1994 Y NOM-201-SSA1-2002. Basada en la floculación química. Tecnología y patente única en México. Capáz de procesar agua contaminada en el sitio en cuestión de minutos, dando como resultado agua de calidad lista para ser envasada.**

# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA

## MODELO EUR/MEX/USA-RWT-15



# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA

## MODELO EUR/MEX/USA-RWT-15

### COMPONENTES PRINCIPALES

- BOMBA DOSIFICADORA digital para OXIDANTE con controlador Redox.
- Filtración por lecho de ZEOLITA (5  $\mu$ m), alojado en depósito de poliamida.
- BOMBA DOSIFICADORA digital para REDUCTOR DE CLORO con controlador Redox.
- Bomba dosificadora analógica para ANTIINCRUSTANTE.
- Cartuchos de MICROFILTRACIÓN de polipropileno (1  $\mu$ m), alojados en carcasas de PVC o poliamida.
- BOMBA DE ALTA PRESIÓN en acero inoxidable SUPER DUPLEX, con variador de frecuencia y recuperador de energía.
- Membranas de ÓSMOSIS INVERSA en poliamida, alojadas en tubos de presión de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- PLC con panel de control táctil. Monitorización de parámetros de operación.
- Armario eléctrico con transformador, protecciones y arranques.
- ESTRUCTURA: Skid de acero al carbono con pintura de protección.
- Bomba y Depósito para el Barrido de las membranas de Osmosis Inversa.



### OPCIONES

- Dosificación de Ácido/Base para AJUSTE DE Ph.
- Dosificación de CLORO RESIDUAL para la desinfección del agua tratada.
- Remineralización con LECHO DE CALCITA (carbonato cálcico).
- Lecho filtrante de SILEX y PIROLUSITA, para la remoción sólidos en suspensión y reducción de hierro y manganeso.
- Sistema de CONTROL REMOTO GSM. Incluye pantalla, licencia de telecontrol, tarjeta de memoria SD y router GPRS.
- Comunicación ModBus TCP/IP o RTU.
- Equipo instalado en Contenedor Marítimo de 20 a 40 pies con opciones de aislamiento térmico, acústico y equipo de climatización.
- Skid limpieza CIP automatizado compuesto por bomba, depósitos, dosificadoras, resistencia inmersión y armario eléctrico.



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México



# Casos de éxito

## Industria petrolera



**RESOLVEMOS DERRAMES PETROLEROS, RECUPERAMOS  
ACEITE Y REMEDIAMOS MEDIO AMBIENTE  
(PEMEX, SEP. 2017)**



[www.sip-mx.com](http://www.sip-mx.com)

# Casos de éxito

Trnsformación de agua residual con hidrocarburos  
en agua potable



# Elementos principales de nuestra tecnología



**Hidrociclón**



**Mezclador estático**



**Reactor de coagulación**



**Filtro Arena / Carbón**

# Somos distribuidores de material filtrante , Productos químicos y refacciones



**ALTAMIRA**

Serie **COBÁ**

Serie **APL**



**AQUA PAK**  
Serie **ROBUSTA**



**ESPA**  
Innovative Solutions

Serie **DRAINEX**



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México

# Somos distribuidores de material filtrante , Productos químicos y refacciones

## BENEFICIOS DE UTILIZAR Aigua

Una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se diseña principalmente en función de la carga orgánica, carga orgánica medida a través de un análisis químico para determinar la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) y ésta medida nos dará el tamaño de la PTAR (tamaño de tanques, tiempos de residencia, etc.)

Con Aigua bajamos la DBO dentro de un rango de entre 70% -85% por lo tanto, el tiempo de residencia baja en la misma proporción con lo que:

- Ahorro en energía eléctrica
- Ahorro en mantenimiento mecánico
- Ahorro en el manejo y disposición final de lodos
- Ahorro en el mantenimiento de estructuras metálicas por corrosión
- Aumento en la producción de agua con las mismas instalaciones
- Efecto bactericida mejor que con el cloro sin residuos peligrosos
- Eliminación de malos olores dentro de la PTAR
- Eliminación de larvas de mosquitos
- Los costos de operación empiezan a disminuir a partir del 3 — 4 mes en un 25% - 30%
- El agua residual ya tratada puede reutilizarse para servicios, riego, lavado de patios y aceras o reinyectarse a los mantos acuíferos ya que al ser un eficaz bactericida, el agua re-inyectada no contaminará los acuíferos.
- Se puede utilizar en cualquier cuerpo de agua que contenga materia orgánica por degradar.



Aigua  
Nanotech



# Somos distribuidores de material filtrante , Productos químicos y refacciones .

## NanoTech Eco Liner Coating:

NanoTech Coatings Eco-Liner es una membrana de alto rendimiento que tiene muchas aplicaciones incluyendo la protección de tuberías, tanques de almacenamiento, muelles, cables, botes, puentes, pilares de hormigón y otras superficies de la corrosión causada por líquidos y sedimentos incluyendo agua salada, aceite, otros corrosivos y productos químicos, Eco-Liner proporciona un revestimiento grueso (10 + mils) que da un mayor rendimiento a largo plazo que otros sistemas probados de forma similar.



ECO LINER

## Detalles técnicos

- Color de Acabado: Opaco
- Aplicación: Todos los metales, acero, acero inoxidable, acero galvanizado, aluminio, cobre, latón, madera, hormigón, asfalto, alquitrán, pinturas y más,



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México

# PLANTA PURIFICADORA Y POTABILIZADORA MODELO EUR/MEX/USA-RWT-15

## Renta de plantas potabilizadoras móviles



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México

[www.sip-mx.com](http://www.sip-mx.com)

# Suministro de agua purificada en emergencias



SERVICIO PARA INTEGRAR  
LA INDUSTRIA CON EL PETROLEO  
México

[www.sip-mx.com](http://www.sip-mx.com)



# Somos distribuidores de productos químicos



**PAC**  
POLIHIDROXICLORURO DE ALUMINIO



**NaOH**  
HIDRÓXIDO DE SODIO



**NaClO**  
HIPOCLORITO DE SODIO

# Generadores eléctricos



# Servicios adicionales que ofrecemos

Renta de camiones Vactor y pipas de agua



[www.sip-mx.com](http://www.sip-mx.com)

# Servicios adicionales que ofrecemos

Fletes a toda la república



# Servicios adicionales que ofrecemos

Renta de equipos en contingencias. (INUNDACIONES, SISMOS, ETC.)



Oaxaca



Guerrero



Tabasco y Chiapas

# Solución para aguas residuales de parques industriales o industria en general.

## Industrias:

- Textilera
- Refresquera/Cervecera
- Metal-Mecánica
- Metalúrgica
- Minera
- Pinturas
- Químico farmacéutica
- Pesquera
- Lechera
- Porcícola
- Ganadera-Rastros
- Papelera
- Automotriz



# Remediación de ríos



Río Lerma Edo. de Mex.



Río Coatzacoalcos, Veracruz



Río Atoyac, Puebla.



Río Apatlaco, Morelos.



Río san Pedro, Aguascalientes



Río Santiago, Jalisco

# Casos de éxito

## Aguascalientes



# Casos de éxito

## Transformación de agua residual urbana en agua purificada







**Director de operaciones**  
**Ing. Juan Pablo Pedroza Gómez**  
Servicio para Integrar la Industria con el Petróleo en México S.A. de C.V.  
[proyectos@siip-mx.com](mailto:proyectos@siip-mx.com)  
7771993667



**Directora Corporativa**  
**Lic. María de la Luz Villa Figueroa**  
Servicio para Integrar la Industria con el Petróleo en México S.A. de C.V.  
[luz.figueroa@siip-mx.com](mailto:luz.figueroa@siip-mx.com)  
7773288510



**Directora Corporativa en Europa**  
**Lic. Nydia Nohemí Montes Ruelas**  
Servicio para Integrar la Industria con el Petróleo en México S.A. de C.V.  
[d.ceuropa@siip-mx.com](mailto:d.ceuropa@siip-mx.com)  
+34635913444



**Director Corporativo en Asia y Países Árabes**  
**Doc. Peter Xavier Oropeza Martínez**  
Servicio para Integrar la Industria con el Petróleo en México S.A. de C.V.  
[d.casia@siip-mx.com](mailto:d.casia@siip-mx.com)  
7771490981



**Gerente de Investigación y desarrollo tecnológico**  
**Doc. Edgar Marcial Hernández Acevedo**  
Servicio para Integrar la Industria con el Petróleo en México S.A. de C.V.  
[fisica@siip-mx.com](mailto:fisica@siip-mx.com)  
7775159349





# Contacto

**Oficinas SIIP México.**

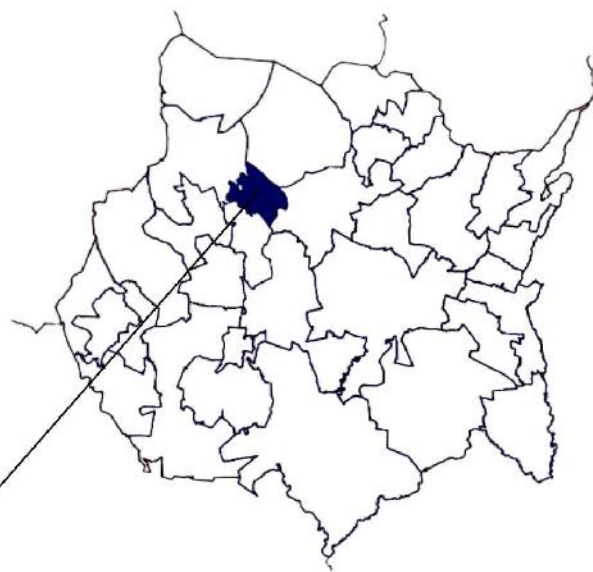
**Lic. María de la Luz Villa Figueroa**

Directora Comercial

SIIP-MEXICO SA. DE C.V.

Tel: (777) 328-85-10

[direcciongeneral@siip-mx.com](mailto:direcciongeneral@siip-mx.com)



**Estado de Morelos  
Municipio de Jiutepec**

**Calle Dina Querido Sámano #28. Int 4.  
Col Dr. José G. Parres, Jiutepec, Morelos.**

**CP 62564. México**

**GPS: 18°53'44.22" N 99°11'41.6" W**

