



Resonancia Hidrodinámica

Aunque la prevención se paga en el presente, el beneficio se encuentra en el futuro inmediato, en el cual, aunque no pudiera ser tangible hoy, es el paro urgente por taponamiento en Plantas que nunca ocurrirá

Rumbo a las Plantas Industriales del Mundo entero.....





Que es Resonancia Hidrodinámica ?

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

Es un proceso basado en la inducción de frecuencias que se transmiten a través de agua en movimiento, llevando al frente un embolo ultrasónico que genera el efecto de eductor, por cuya aspersion circunferencial transfiere las frecuencias de resonancia que son generadas por un recinto excitador con flujo continuo controlado y enviadas hacia el interior de la tubería, despegando de su pared los residuos adheridos que podrán ser del tipo incrustación, colesterol, taponamiento o sedimento, al mismo tiempo que inunda la Tubería, aplica el principio de Arquímedes en el que cualquier objeto sumergido en agua experimenta una perdida aparente de peso y éste, al ser empujado por una presión hidráulica, es fácil de desplazar hacia el extremo opuesto



Donde se aplica?

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

En Oleoductos, Gasoductos, Oleogasoductos, Líneas de descarga, Fluxería de Condensadores, Tubos tipo “U”, Fluxería de Intercambiadores de calor, Serpentes, Calderas y en Tuberías de Planta de cualquier diámetro y en cualquier longitud

Con la Resonancia Hidrodinámica podemos desincrustar del interior de las tuberías materiales tales como: Nylon, Resina, Sílice, Polietileno de baja y de alta densidad, Crudo, Poliestireno, Silicón, Lodo, Sodio, Estireno, Polímero, Cobalto, Cera, Coque, Látex, Teflón, Asfalto, Chapopote, Parafina, Sulfato de Calcio, Aceites, Asfáltenos, Hidratos, Sedimentos, Incrustaciones Marinas, Cemento, Polipropileno, Acetaldehído y muchos más

No únicamente podemos eliminar residuos o lo que comúnmente conocemos como Colesterol, sino que podremos eliminar Taponamientos u obstrucciones de cualquier tipo, dimensión o tamaño sin necesidad de utilizar Ácidos, Químicos, ni temperatura, Únicamente utilizaremos agua y aire, materiales amigables con el medio ambiente

Además, con el sistema de Resonancia Hidrodinámica podremos recuperar los diablos de limpieza tradicional que se hayan atorado en corridas fallidas, sin necesidad de saber a que distancia se atoraron o si se atoraron 2 o más

Antecedentes

Las Tuberías regularmente presentan reducción parcial o total del diámetro interior al contar con depósitos orgánicos e inorgánicos que se van adheriendo a la pared interna del tubo y los cuales no se pueden extraer mediante la corrida de émbolos mecánicos tradicionales llamados Diablos o Polypigs en virtud de que éstos se pueden atorar

Objetivo

Al aplicar el sistema de Resonancia Hidrodinámica disminuirémos la diferencial de presión interna en los Oleoductos, Tuberías y Fluxería, permitiendo operarlos en condiciones de seguridad y manteniendo la presión dentro de los límites de diseño sin poner en riesgo al personal, las instalaciones, la comunidad, al medio ambiente y evitando potenciales taponamientos que podrían ocasionar un paro total de la Producción



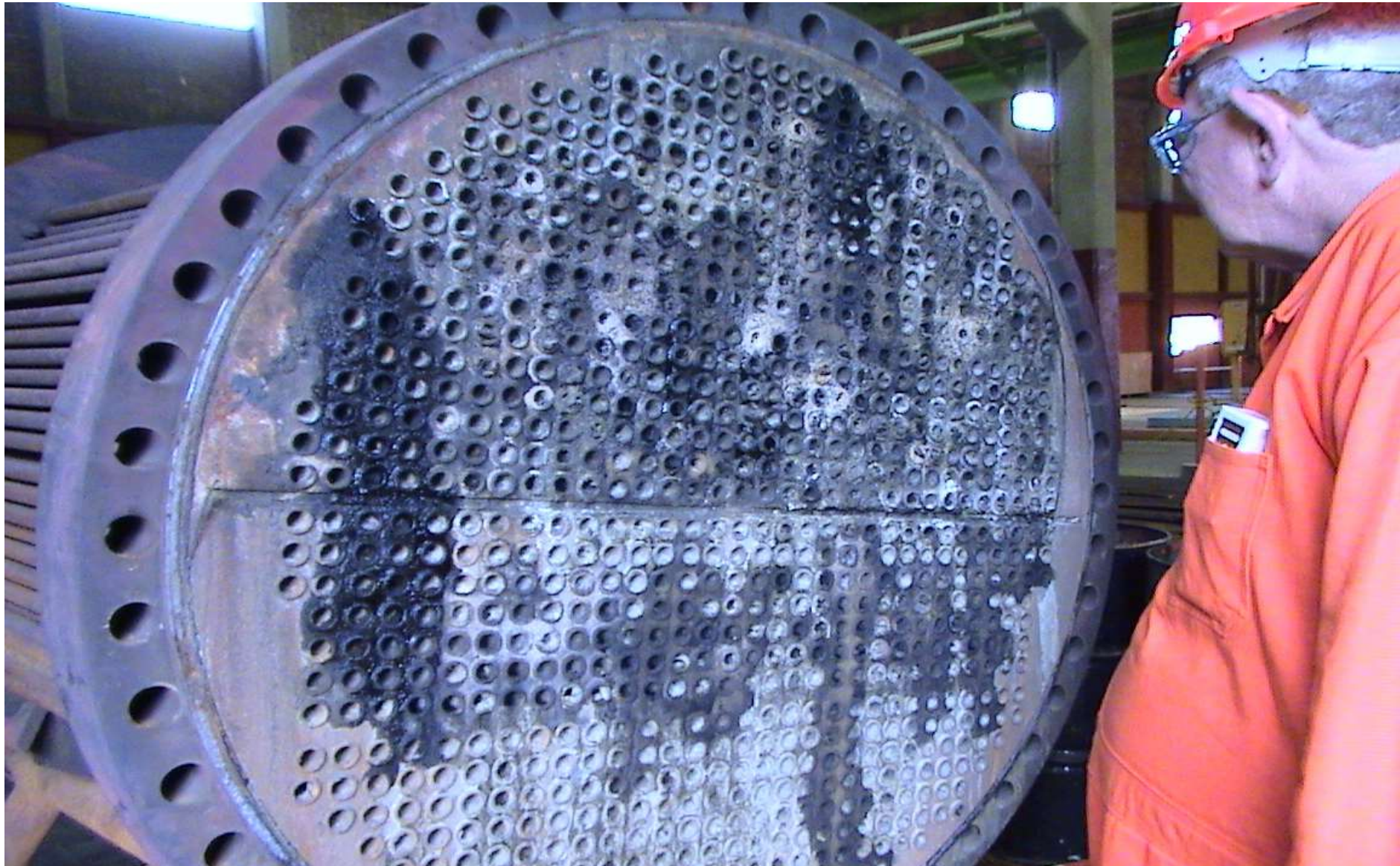
Equipos que
podemos intervenir



Intercambiadores de calor, Condensadores, Enfriadores



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA







Oleoductos, en cualquier Diámetro y longitud

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Tuberías de Planta, Codos, Serpentines en cualquier Diámetro y longitud

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**

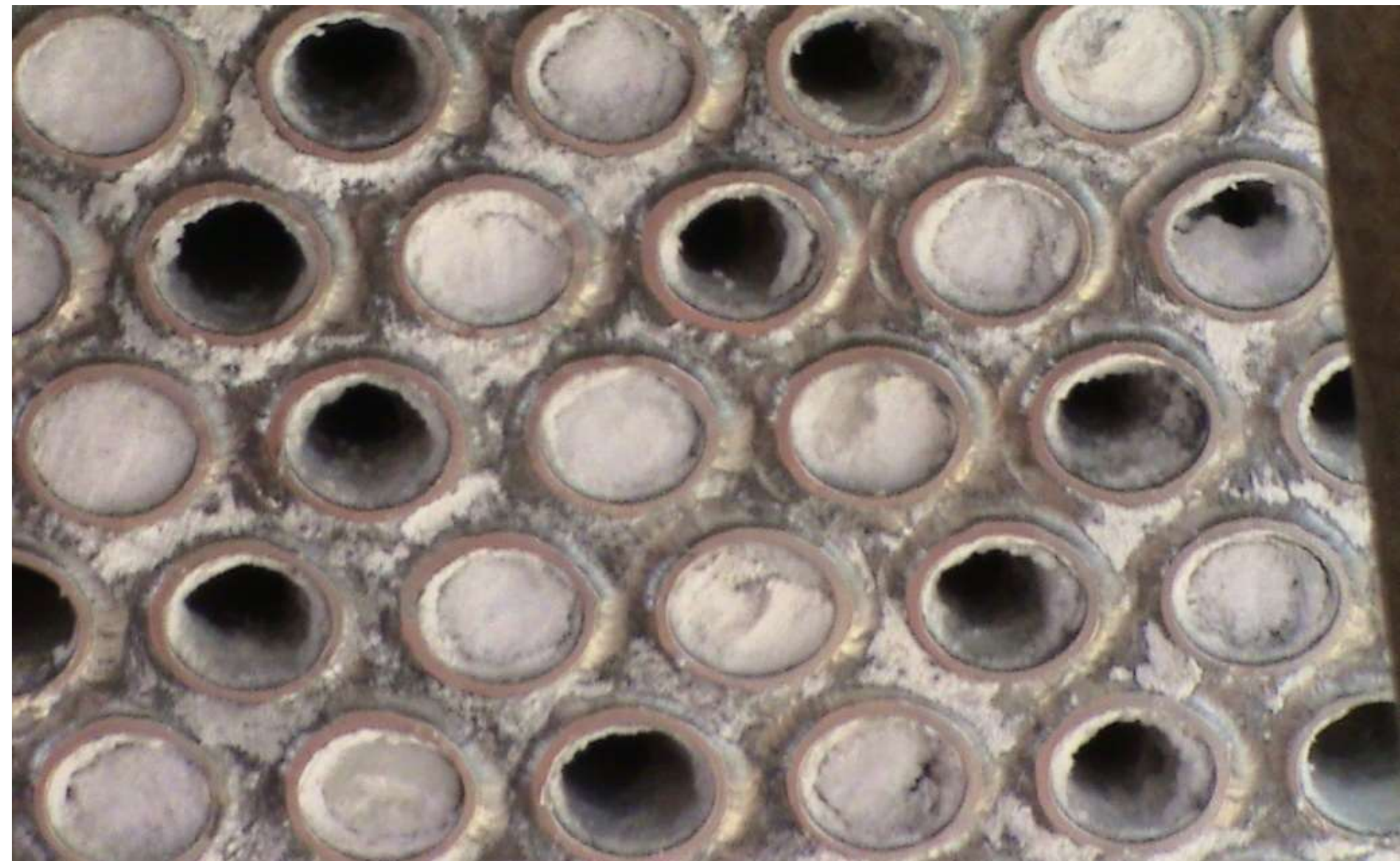


UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Equipos obstruidos al 100 %



2491 Fluxes de 1" de Ø en Condensador de casi 17 metros de longitud



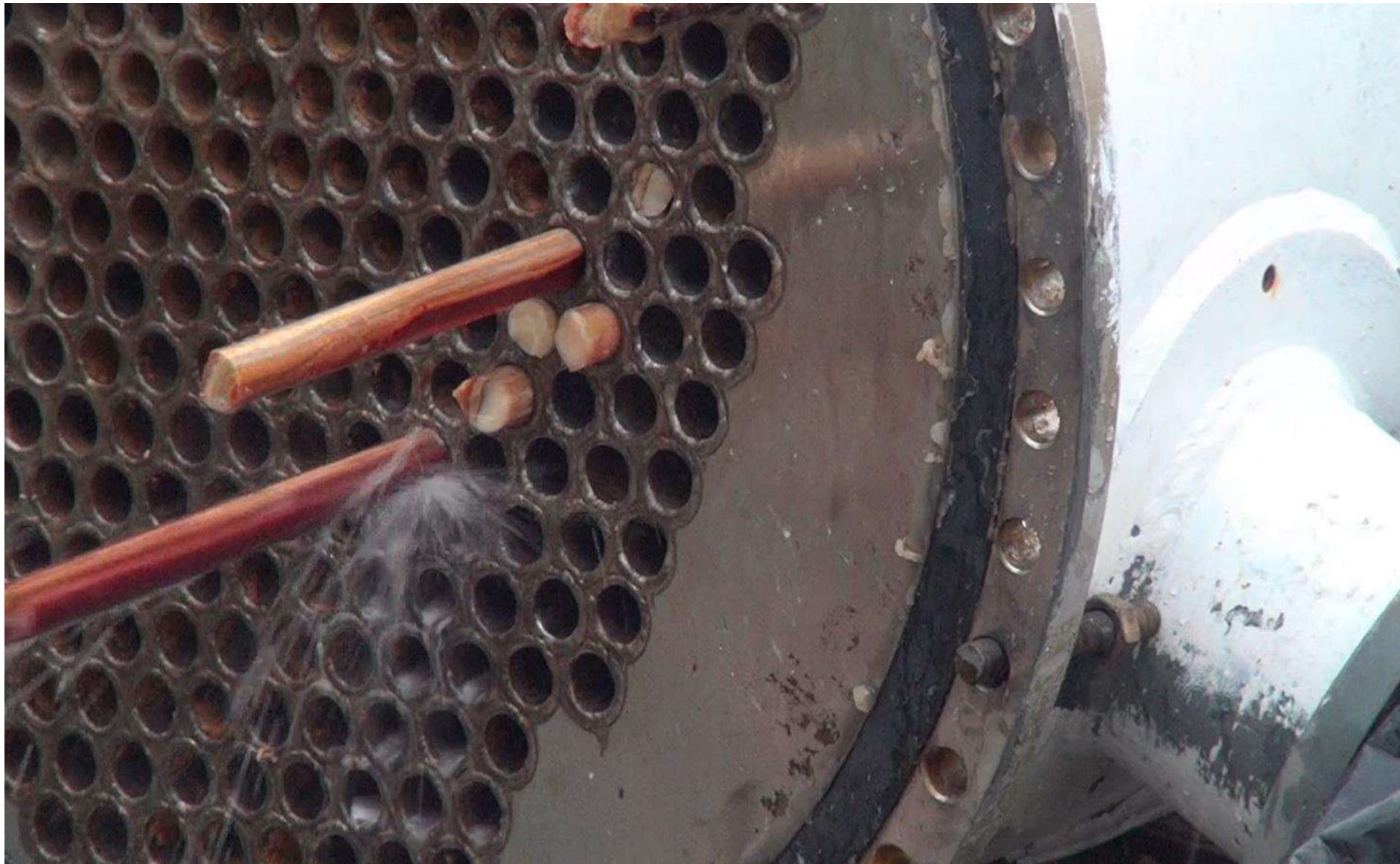


Tubos de 1" de \varnothing con Resina en Condensador Totalmente taponado

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Residuos Recuperados

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA

Tipo Colesterol y Taponamientos



Polietileno Virgen en Angulo de 90°

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA







Colesterol del 40 % en Diámetro de 1.71",
reducido a 1", disminuyendo la Producción

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA







RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

Algunas Pruebas



Tubo de 2" de \emptyset con Cemento

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Tubo de 2" de \emptyset con Cemento

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Tubo de 2" de \varnothing con Chapopote

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Tubo de 2" de \emptyset con Chapopote

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Taponamiento con Chapopote en tubería de 2" de ϕ

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Tubería de Planta de 2" de \emptyset con Residuos de Polietileno



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

Resonancia

Hidrodinámica



“Prueba de limpieza en Oleoducto”

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

Se lleva a cabo una prueba Tecnológica, dicha prueba consistió primero en mover un diablo de discos del sitio en donde estaba atorado, después de que lo movimos nos pidieron que de una vez hiciéramos la limpieza del Oleoducto de 10 pulgadas de diámetro por 10,680 metros de longitud, ubicado en trampa Chipilín y margen derecho del rio en Tecolutilla, Tabasco., dependiente del Activo Integral Bellota-Jujo, Región Sur, Pemex Exploración y Producción



Oleoducto con 42 años de edad y 4 años fuera de Operación por tener un diablo de discos atorado

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Primer sedimento recibido con 15 Kilos de presión






Durante 8 horas continuas salió
sedimento a boca llena



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA



Mas de 20 M³., de Sedimento extraídos,
igual a un tapón de 300 metros



Nos dijeron que el Oleoducto ya estaba Limpio, pues ya le habían corrido varios Diablos, mas sin embargo, al correr el diablo de discos, este se les atoro



Costras de corrosión recuperadas en el Oleoducto

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA



Llega el diablo de discos, presión máxima 21 kilos





Tecnología, habilidad y experiencia para que nuestros clientes continúen con su proceso productivo



Tecnología, habilidad y experiencia para que nuestros clientes continúen con su proceso Productivo

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

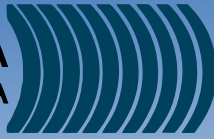
Resonancia

Hidrodinámica



Oleoducto de 6" x 10,344 Metros de Longitud

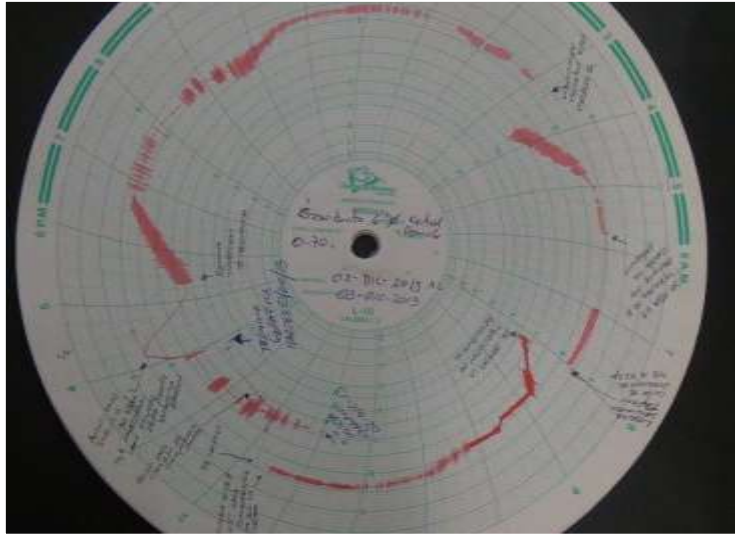
RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

El Oleoducto presentaba reducción total del diámetro interior por contar con obstrucciones de depósitos orgánicos e inorgánicos que Petróleos Mexicanos no pudo extraer mediante la corrida de émbolos mecánicos tradicionales ni por otros medios como fue; el empujar con agua y producto Químico a través de la Unidad de Aceite Caliente, además de que realizaron diversos cortes al Oleoducto para retirar taponamientos localizados a través de la realización de Tapping's, por lo anterior y ante la imposibilidad de lograr la limpieza, el Oleoducto quedo fuera de Operación





Se recibieron más de 26 M³., de sedimentos,
Cantidad igual a un tapón de 1,421 metros





RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

Resonancia

Hidrodinámica













Codo de 8 Pulgadas de Diámetro tipo "M" Totalmente obstruido





Salida del residuo





Ciclón acceso superior de 8 Pulgadas totalmente obstruido



Ciclón acceso lateral de 8 Pulgadas totalmente obstruido





Limpieza con Agua a Alta Presión, Con boquillas Giratorias de última Generación

Estalactita formada por vapores de Estireno en entrada hombre de 24" reducida a 6".





Limpieza interior de tanques de almacenamiento que contenían Combustóleo y agua, con capacidad de 12,500 barriles cada uno

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100% MEXICANA



Condiciones encontradas





Condiciones entregadas



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Reactor procesador de Resina Epoxica

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Estalactitas de Resina entre el serpentín y la pared, en el Rotor, Aspas y en el piso del Reactor

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





Limpieza de Pileta del Cárcamo de ajuste en Planta descontaminadora de Ingenio Azucarero

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Pileta en medida de 20 X 50 X 3 metros

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Limpieza y descontaminación a través de detergentes Químicos y Cítricos Biodegradables

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100% MEXICANA







El cliente durante mas de 10 años,
no había visto el fondo de la pileta

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA







Condensador Principal de 7,390 tubos



Condensador Principal de 13,800 tubos





RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA

Equipos de limpieza



Consola de Resonancia Hidrodinámica

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100% MEXICANA





Bomba Recirculadora y de lodos

**RESONANCIA
HIDRODINAMICA**



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA





A sus ordenes en:

RESONANCIA
HIDRODINAMICA



UNA EMPRESA 100 % MEXICANA



OFICINA

(+52): 938 - 38 178 62 / 938 - 11 882 55 / 938 - 11 836 74

Marcación Sin Costo

(+52) 800 - 84 113 40

Email: contacto@itaipu.com.mx

EJECUTIVO

Email: comercializacion@itaipu.com.mx

Movil: (938) 15 243 30

Calle 55 No. 349, Col. Obrera CP. 24117, Cd. Del Carmen, Campeche

Nunca es tarde para empezar...



“un viaje de miles de
kilometros, comienza
con el primer paso”

LAO-TSU

