

RESULTADOS ,3
MESES . SISTEMA
HARSONIC

QUE ES BIOFILM

Una biopelícula o biofilm es un ecosistema microbiano organizado, conformado por uno o varios microorganismos asociados a una superficie viva o inerte, con características funcionales y estructuras complejas. Este tipo de conformación microbiana ocurre cuando las células planctónicas se adhieren a una superficie o sustrato, formando una comunidad, que se caracteriza por la excreción de una matriz extracelular adhesiva protectora.

Las tuberías de transporte de hidrocarburos y de agua de procesos, pueden ver su diámetro interno reducido debido a la formación de incrustaciones de diferentes sales que precipitan en su interior, este problema causa considerables gastos de limpieza mecánica (pigging) que requieren de tiempos de parada de producción.



QUE ES HARSONIC

Harsonic es un sistema patentado que combina diferentes frecuencias de ultrasonido con un desarrollo propio.

La Tecnología HS, esta poderosa herramienta regula la potencia de la señal y monitorea todas las funciones de los transductores, esto hace que el dispositivo Harsonic sea de los más eficientes en el mercado, para eliminar permanentemente el biofilm sin utilizar productos químicos.

Los equipos poseen

Garantía 5 años.



COMO TRABAJA SISTEMA HARSONIC

Gracias a la técnica de HS, Harsonic emite un poderoso sonido con bajo consumo (6 Watts) con las ventajas de la cavitación dura, ataca el problema de la biopelícula desde el comienzo, mucho antes de que el problema sea perceptible. Manteniendo las superficies en perfecto estado:

- ▶ Bajo Consumo de solo 6 Watts por transductor
- ▶ No hay vibraciones visibles

El sistema Harsonic también incluye un procesador de control de potencia electrónico patentado.

RESULTADOS

DIA 31 DE AGOSTO ,2018 TRANSCURRIDOS APROX 82 DIAS DE INSTALADOS LOS EQUIPOS EN NAVE TEST. (FRENTE TK DE DISTRIBUCION).

SE OBSERVA IMPORTANTE CAMBIO DE PRESENCIA DE BIOFILM EN RED DE AGUA. SE EFECTUARON 4 CORTES : INGRESO, ZONA TD , ZONA T (2 CORTES LADO DERECHO E IZQUIERDO).

BAJA ELOCUENTE Y GRAFICA DE LA DISMINUCION DE MATERIA PRESENTE INDESEABLE (BIOFILM INICIAL EN GRAN CONCENTRACION).

ANTES



DESPUES



SET DE FOTOS CORTANDO TUBERIA



REGISTRO CAJAS ELECTRONICAS

2 FALLAS CON 150 HORAS SIN ENERGIA



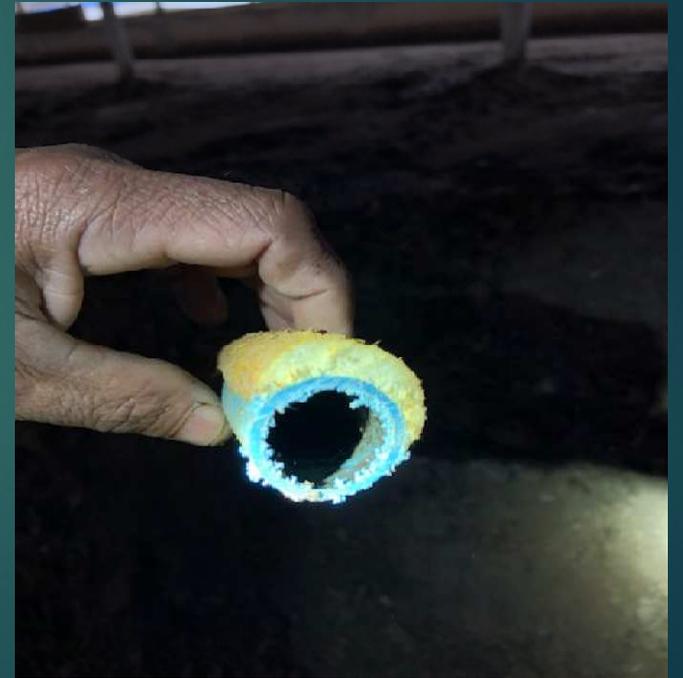
1 FALLA CON 60 HORAS SIN ENERGIA



REGISTRO SIN HARMONIC.

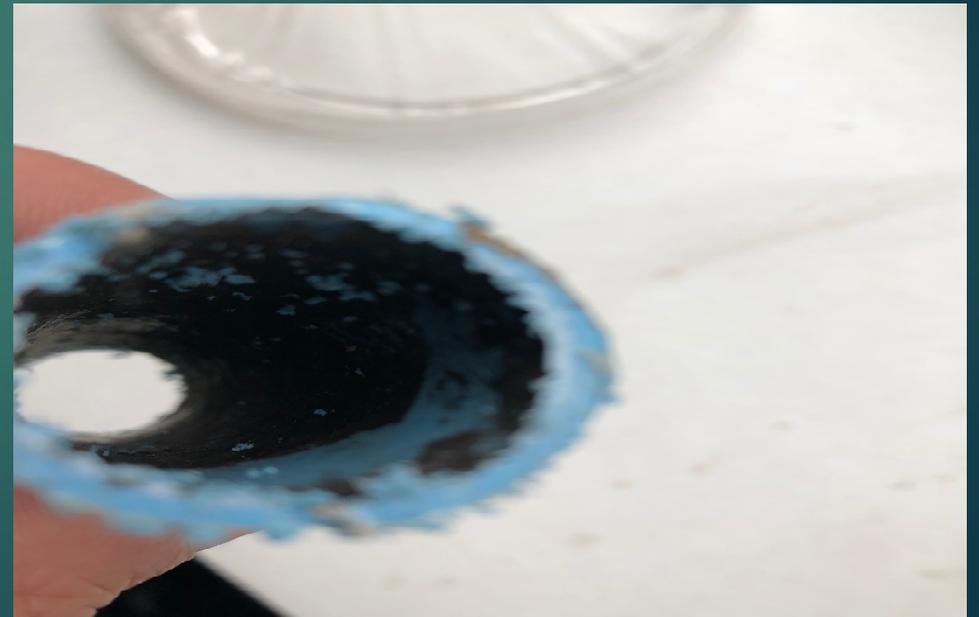
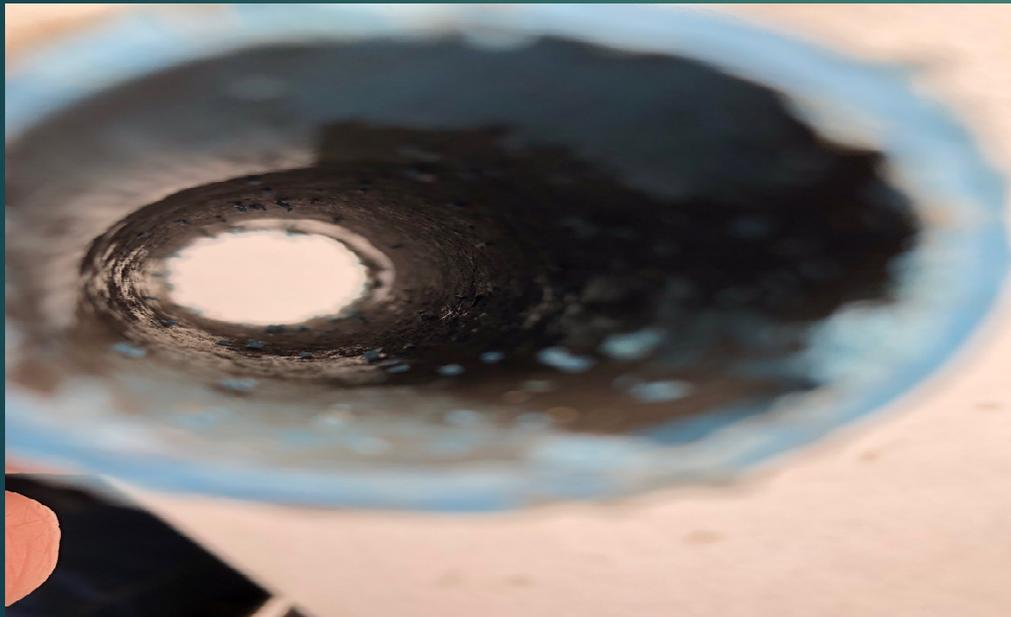


REGISTRO DE LINEAS DESPUES DE 3 MESES, CON HARSONIC.



REGISTRO NAVE LATERAL ZONA NORTE (SIN SISTEMA HARSONIC)

NAVE NO INTERVENIDA CON HARSONIC .SE REALIZÓ CHECKEO DE LINEAS Y SE OBSERVA PRESENCIA DE CONTAMINACION NEGRA OSCURA FANGOSA PERO EN MENOR GRADO INICIAL QUE LA NAVE TESTEADA. POSIBLEMENTE ATRIBUIDA A CONTAMINACION EN LINEA MADRE ARRASTRADA HACIA EL LADO NORTE.



REGISTRO NAVE LATERAL SUR (SIN SISTEMA HARSONIC).

- ▶ EN ESTA NAVA QUE SE ENCUENTRA AL COSTADO IZQUIERDO DE LA NAVE INTERVENIDA SE OBSERVA CANTIDAD IMPORTANTE DE BIOFILM PERO A DIFERENCIA DE LA TESTEADA Y DE LA DEL LADO NORTE , SOLO BIOFILM CON BACTERIAS COLOR VERDOSO , SIN PRESENCIA DE FANGO OSCURO NEGRO . ESTO ATRIBUIBLE PROBABLEMENTE AL ARRASTRE DEL FANGO DESDE LA ZONA DEL ESTANQUE HACIA LA NAVE FRONTAL (LA INTERVENIDA) Y TODAS LAS SGTES AGUAS ARRIBA (SECTOR NORTE , LADO DERECHO)



RESULTADOS Y RECOMENDACIONES.

ES EVIDENTE AL DIA DE HOY UNA DISMINUCION IMPORTANTE DEL BIOFILM PRE EXISTENTE AL MOMENTO DE INSTALAR LOS EQUIPOS ENCONTRANDOSE DESPUES DE 3 MESES SOLO UNA BIOPELICULA EN LAS PAREDES INCLUSO EN SECTORES YA SE APRECIA EL COLOR CELESTE, LIMPIA AL 80% .EN OTROS SECTORES MAS REBELDES SE VISUALIZAN PEQUEÑOS PUNTOS INTERMITENTES DE ESTA MATERIA NEGRA DEBIDO AL PROLONGADO TIEMPO DE ESTA MATERIA ADOSADA A LAS PAREDES.

SE SUGIERE TERMINAR DE REMOVER TODO EL REMANENTE POSIBLE A TRAVES DE ESTE SISTEMA , CONTINUAR CON LAS PURGAS YA ESTABLECIDAS , CHECKEAR CON MANGUERAS TRANSPARENTES LOS NIVELES DE AGUA Y CONTINUAR CON EL SEGUIMIENTO. ES IMPORTANTE ESTABLECER LA URGENCIA DE ELIMINAR CUANTO ANTES TODO EL BIOFILM PRESENTE, DE MANERA DE MEJORAR LAS CONDICIONES PRODUCTIVAS DE LO QUE ESTO IMPLICA : LINEAS LIMPIAS PARA SIEMPRE , SIN BACTERIAS ,AVES MENOS ENFERMAS , MENOS MORTALIDAD Y MEJORES RESULTADOS EN TODAS SUS LINEAS PRODUCTIVAS.

BENEFICIOS VS CUALQUIER SISTEMA CONOCIDO.

ESTE SISTEMA ES EL UNICO A NIVEL MUNDIAL QUE PREVIENE EFECTIVAMENTE LA PRESENCIA DE BIOFILM : LIDER EN EUROPA Y ASIA.

BAJO COSTO DE MANTENCION, BAJO COSTO DE INVERSION, NO CONTAMINA , NO GENERA RESIDUOS, ES 24/7, AUMENTA LA LIMPIEZA CON EL TIEMPO, NO REQUIERE MANTENCION DE FILTROS NI PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ALTO VALOR.

DESVENTAJA DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA:

ALTO VALOR , NECESITA CARAS MANTENCIONES DE SUS FILTROS.

ALTO VALOR DEL MTR 3 PRODUCIDO

GENERA AGUA DE RECHAZO CONTROLADO POR LA AUTORIDAD

NECESITA DISPOSICION FINAL DEL RECHAZO QUE DEBE SER PAGADO

DISMINUIRA SU EFECTIVIDAD AL AUMENTO DE T_d . LA CONDUCTIVIDAD SUBIRA PERDIENDO SU CONDICION DE PERMEABLE Y SE GENERARARAN BACTERIAS.

NO TENDRA EFECTO SOBRE LINEAS YA CONTAMINADAS

GENERARA BIOFILM , EL QUE INCLUSO SE GENERA EN AGUA DESTILADA.

SUGERENCIA DE METODOS COMPARATIVOS.

INTERVENIR CON HARSONIC LAS NAVES DEL LADO SUR MEDIANTE TEST INDUSTRIAL TOMANDO COMO REFERENCIA LA NAVE INTERVENIDA, COMPARARLA CON EL LADO NORTE UTILIZANDO EL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA Y COMPARAR PARAMETROS ENTRE AMBAS TECNOLOGIAS DURANTE 12 MESES :

CHECKEAR ENTRE ELLOS : COSTOS ASOCIADOS DIRECTOS, GASTOS DE MANTENCION , COSTO INVERSION ,CHECKEO DE BIOFILM EN LINEAS MENSUALMENTE , RESULTADOS PRODUCTIVOS (COSTEO DE USO DE FARMACOS, MORTALIDAD, CONVERSION, ETC).

ASEGURAMOS QUE SI ESTE SISTEMA FUERA INFERIOR EN RESULTADOS ESPERADOS VS OSMOSIS INVERSA O CUALQUIER OTRO METODO, LAS POTENCIAS PRODUCTORAS EN EUROPA Y ASIA NO CONTINUARIAN CONFIANDO A HARSONIC LA PREVENCION DEL BIOFILM.

