



INFORME N° 01 -2019-LQ-FI

PARA : Sr. MSc. Ing. Carlos Sebastián Calvo
Decano de la Facultad de Ingeniería de la U.R.P.

De : Sr. Mg. José Tupayachi Herrera
Jefe del Laboratorio de Química

ASUNTO : Trabajos realizados para poner en funcionamiento la
PLANTA DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICA PTARD de la
Facultad de Ingeniería

FECHA : Santiago de Surco 09 de Julio del 2019

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo y al mismo tiempo informarle sobre los trabajos realizados en la Planta de aguas residuales doméstica para su funcionamiento, instalada al costado del Laboratorio de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería, hace aproximadamente 15 años.

Los trabajos fueron iniciados en el mes de abril con la búsqueda y selección de la empresa que pueda poner en funcionamiento la planta. Las empresas HIDROCYR COMPANY y la empresa WETCHEMICAL presentaron sus propuestas y requerimientos para el SERVICIO DE DIAGNOSTICO DE OPERATIVIDAD DE LA PLANTA DE AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA PTARD.

La empresa WETCHEMICAL que fue seleccionada inicio los trabajos haciendo una evaluación técnica de la instalación para ver por dónde empezar con los trabajos de puesta en funcionamiento, los cuales detallamos a continuación.

1. Pozo de agua cruda

Al momento de abrir el pozo, se observó que en este existía un sistema de tuberías y válvulas de fierro completamente oxidadas, conectadas a una bomba de agua, parte de estas sumergidas en agua. también se encontró una caja eléctrica con accesorios oxidados que aparentemente eran para el encendido de la bomba.

Los trabajos realizados **para** poner en operación fueron los siguientes:

1. Desmontaje del sistema de tuberías y válvulas con la finalidad de hacerles su mantenimiento general y ver su operatividad.
2. Prueba de operatividad de la bomba sumergible de acero inoxidable y mantenimiento general.
3. Pruebas de operación de la bomba. Antes de instalarlo.
4. Instalación del sistema de tuberías, bomba y sistema automático de nivel de agua en el pozo de agua cruda.
5. Instalación eléctrica nueva del pozo al tablero de control eléctrico, efectuado por la oficina de Administración y Mantenimiento de la URP
6. Fotos de funcionamiento de la bomba antes de la instalación se muestran al final.

2. Digestor

Al hacer la evaluación técnica de este equipo se observó que estaba parcialmente lleno de agua con signos de corrosión generalizada en su estructura, se procedió a realizar las pruebas de operatividad de los equipos compresor y ventilador, encontrando que la instalación eléctrica estaba anulada y el tablero de control vacío.

Los trabajos realizados en el digestor para que este operativo fueron los siguientes:

1. Instalación eléctrica nueva, tendido de cables (se compró contactar eléctrico) efectuado por la Oficina de Administración y Mantenimiento de URP.
2. Cambio del temporizador de la planta - porque el existente se encontraba con los accesorios internos sulfatados. para que el equipo trabaje intermitentemente.
3. Pruebas de operatividad de compresor, se cambió faja de transmisión.
4. Prueba de operatividad al ventilador y la cámara de digestión.
5. Pintado de la estructura externa del Digestor efectuado por la Oficina de Administración y Mantenimiento de URP.
6. Equipo queda operativo se observa en las fotos.

3.La prueba de operación de toda la Planta

1. Se están efectuando desde la primera semana de junio las pruebas de operatividad total de la planta y se proyecta que la planta esté operativa al 100% (corrida blanca).
2. Los trabajos finales de operación de la planta de aguas residuales se desarrollaron el 21 de Julio y queda operativo.

4. Reducción de ruido

1.- Para reducir el ruido que genera los equipos de la planta de aguas residuales se está procediendo a forrado interno con plancha de texnopor para reducir el ruido. Habiendo conseguido aproximadamente un 20% de ruido.

5. Capacitación

La capacitación al personal operativo que se hará cargo del mantenimiento de la planta se efectuó el día jueves 01 -07-2019 con la presencia de:

Electricista: Sr Luis Casanova
Gasfitero: Sr Fernando Salas
Jardinero: Sr Gerardo Ramos´

6. Informe de la planta

La empresa Wetchemical. hace llegar las instrucciones de operación y mantenimiento de la planta de aguas residuales.

Es cuanto puedo Informarle. Se adjunta algunas fotos de la puesta en marcha de la planta.

Atentamente.



Mg. José Tupayachi Herrera
Jefe del Laboratorio de Química





PROVEEDOR
Señor(es): WET CHEMICAL PERU S.A.
Dirección: P.J. MUSGA LOTE. 10-A Z.I. EX FUNDO CHACRA CERRO COMAS -

Domiciliado: SI NO
Código RP: 13712
R.UC.: 20512369716

Teléfono:
Correo Electrónico:
Forma de pago: CRÉDITO 30 DÍAS

COMPRADOR
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
 Av. Benavides 5440 Las Gardenias,
 Santiago de Surco Lima – Perú
 Telf.:7080000 R.U.C.: 20147883952

N° Cuadro Comparativo de Ofertas: 109-2019-ODAM-NI
Modalidad de Adquisición:
N° Doc. De Requerimiento: 809-2019, 2019/04/05
ROSA.AQUINO
FI - DECANATO
Moneda: Dólares.
Tipo de cambio: 3.321
Solicitante: +0 solicitudes.

De acuerdo a su propuesta, les agradeceremos se sirva atender lo siguiente

Descripción: MANTENIMIENTO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL - FI

N°	Cod. Prod.	Cantidad	Unid. Med.	Descripción	Importe	
					Unitario	Total
1	4016	1	Unidad	MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA, QUE SE ENCUENTRA UBICADA EN EL PRIMER PISO DEL PABELLON "G" DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA. SEGÚN PROPUESTA N° 230-2019 rev01	2300	2,300.00

SUB TOTAL	2,300.00
I.G.V 18%	0.00
I.G.V 18% NR	414.00

Son:
 Dos Mil Setecientos Catorce Dólares

TOTAL	\$.	2,714.00
--------------	------------	-----------------

Por Resolución de la Superintendencia N° 030-2009/SUNAT, se designa a la URP como AGENTE DE RETENCIÓN

COMPRADOR QUISPE CESPEDES, JHOVANA	V° B° JEFE DE COMPRAS	ODAM	DGA
Acta de Comité de Adquisiciones N°:		Nro Doc. DGA:	A. C. U. Nro:
OBSERVACIONES:			

PROPUESTA: 230-2019 rev01
COMPAÑÍA: Universidad Ricardo Palma-Facultad de Ingeniería
ATENCIÓN: Dr. Carlos Sebastián
DIRECCIÓN: Surco
TELEFONO:
ENVIADO POR: Pablo Usucachi
Email : pablousucachi@wetchemicalperu.com
FECHA: 02-03-2019

Estimados Señores:

De acuerdo a su solicitud, nos es grato hacerle llegar la cotización:

Ítem 01

SERVICIO DE PUESTA EN MARCHA DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DOMESTICA – PTARD

(1000 GPD). El servicio consiste en:

- 1) Limpieza de los componentes del equipo.
- 2) Preparación de elementos para el montaje (arreglo según layout del proceso)
- 3) Conexión hidráulica y eléctrica
- 4) Prueba hidráulica y eléctrica
- 5) calibraciones
- 6) Arranque del equipo.

INCLUYE:

- Consumibles para la instalación.
- Producto químico para la etapa de pruebas.

NO INCLUYE:

- Repuestos , ni reemplazos
- Reparaciones de ningún componente mecánico o eléctrico
- Equipos de bombeo y tuberías hacia PTARD

NECESIDADES

- Punto de agua para el caudal del equipo (4-5 m³/d)
- Punto eléctrico que soporte 220 V, trifásico para el tablero.

VALOR DEL SERVICIO.....US \$ 2,300.00 + IGV

Condiciones Comerciales:

1. Los precios no incluyen IGV (18%).
2. Forma de pago: 50% de adelanto , 50% finalizado el trabajo.
3. Moneda: Dólares.
4. Duración del servicio: 05 Días.
5. Validez de la Oferta: 30 días.
6. Asesoría técnica: Permanente.

Sírvase remitir su orden de compra a:

WET Chemical Perú S.A.
RUC: 20512369716
Pj. Musga Lt 10A Z.I. Chacra Cerro - Comas
Central Telefónica: 549 5627

Pablo Usucachi
Representante Técnico



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

**INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN
Y MANTENIMIENTO**

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE
AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS**



Las instrucciones detalladas en el presente manual son una guía dirigida al personal responsable de la operación de la Planta de Tratamiento de Agua.

Está probado que es imposible cubrir todas las contingencias de operación y emergencias en un manual de operación de este tipo. Por esta razón, el personal de operación con el diagrama de flujo de la Planta deberá familiarizarse.

Esta familiaridad debería extenderse no solamente en el entendimiento de los detalles físicos, sino al conocimiento exacto y función de cada uno de los equipos de tratamiento. A fin de lograr esto, se le recomienda al operador de la planta tomar el diagrama de flujo y de seguir cada línea individual de la planta, anotando la localización exacta y la función de cada instrumento, válvula y control del sistema.

La planta de tratamiento está comprendido por:

1. POZO DE BOMBEO
2. PLANTA DE DEPURACION
3. CISTERNA DE AGUA TRATADA

1. POZO DE BOMBEO :

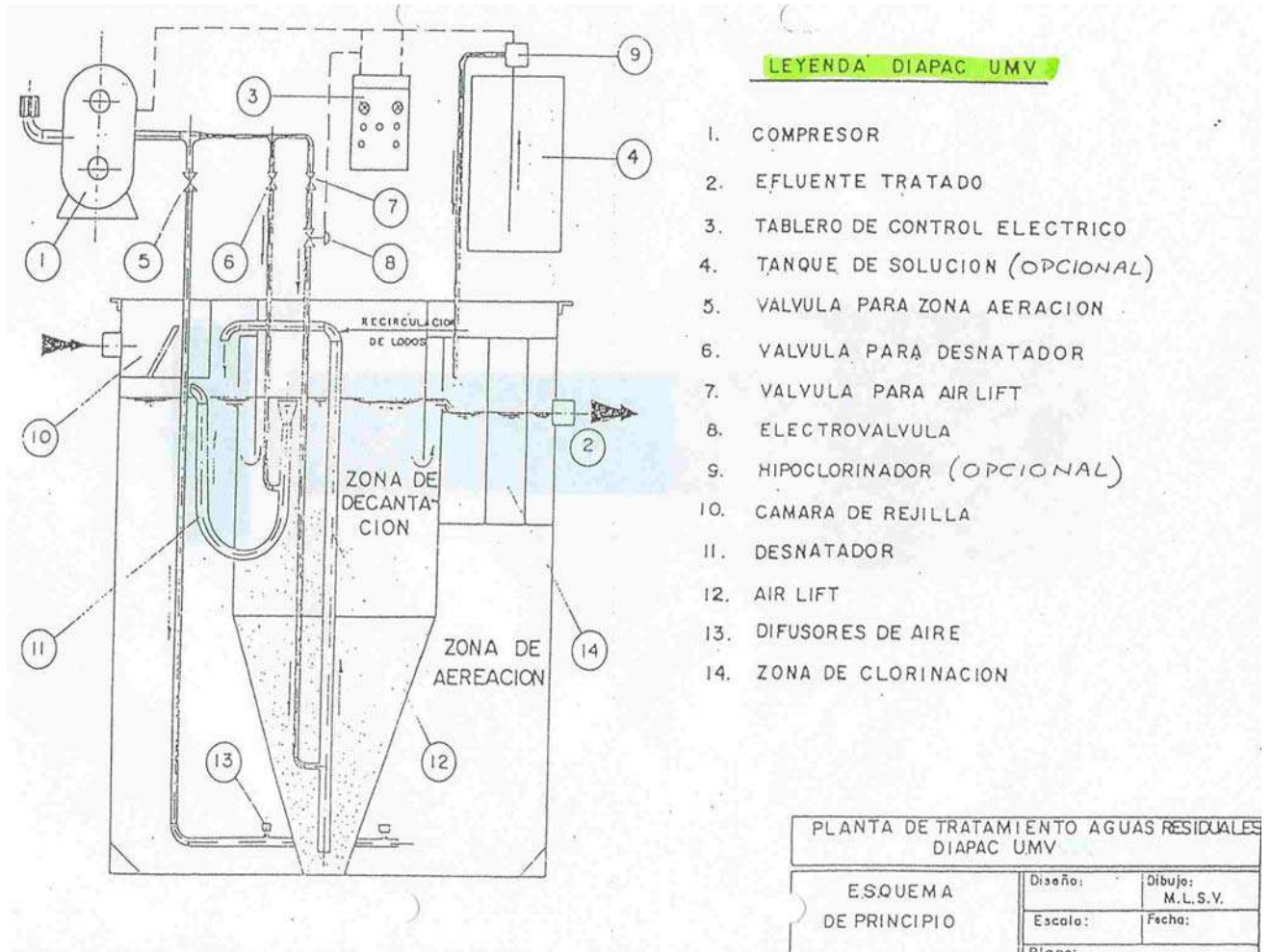
Compuesto por la cámara de rejillas , una bomba sumergible y un electronivel.

Se debe verificar que el nivel del pozo se mantenga bajo lo cual es señal de que la bomba esta trabajando.

La bomba trabaja de forma automática de acuerdo si el electronivel detecta nivel de agua. De haber un nivel alto puede ser por falla de la bomba o el electro nivel, llamar a un electricista para revisión de tablero eléctrico.

Semanalmente revisar si la cámara de rejillas presenta sólidos y proceder a retirarlos.

2. PLANTA DE DEPURACION
 EL ESQUEMA DE LA PLANTA ES:



La planta trabaja de forma automática.

Aquí se debe verificar que el soplador trabaje de acuerdo al siguiente horario:

<u>COMPRESOR REACTOR BIOLÓGICO</u>	
<u>HORA</u>	<u>FUNCIÓN</u>
9:00 – 12:30	FUNCIONAMIENTO
12.30 – 13:00	PARADA
13:00 – 16:30	FUNCIONAMIENTO
16:30 – 17:00	PARADA
17:00 – 20:00	FUNCIONAMIENTO
20:00 – 21:00	PARADA
21:00 – 00:30	FUNCIONAMIENTO
00:30 – 2:00	PARADA
2:00 – 4:00	FUNCIONAMIENTO
4:00 – 5:30	PARADA
5:30 – 8:00	FUNCIONAMIENTO
8:00 – 9:00	PARADA

De no funcionar en este horario, llamar a un electricista para revisión de tablero eléctrico. El tablero cuenta con selector manual o automático.

Se debe revisar el nivel de aceite y grasa en el soplador de forma periodica , El cambio de aceite se debe hacer a los 2 meses y el engrasado cada mes; para esto puede llamar a WET Chemical.

Se debe proceder con la limpieza de las tapas y de haber flotantes retirarlos con un recogedor metálico.

Se debe verificar que haiga recirculación de lodos y extracción de flotantes con los 02 AIRLIFT.

Durante las primeras semanas aparecerán espumas que es normal, y se puede realizar su extracción y limpieza.

REPOSICION DE PASTILLAS DE CLORO.

Se han instalado 02 Clorinadores el cual se debe verificar de forma semanal que tenga pastillas de cloro.

Son 2 puntos que se debe verificar la presencia de pastillas de cloro:

- LA PLANTA DEPURADORA
- CISTERNA DE AGUA TRATADA



3. CISTERNA DE AGUA TRATADA:

Se debe verificar que el nivel de agua no sea muy alto, para esto se debe regar de forma continua.

En caso de emergencia de nivel muy alto o falla de la bomba de riego; se debe apagar la bomba del pozo de bombeo.