

SISTEMA DE DEMANDA ENERGETICA PARA ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EL SANTUARIO

Tabla de contenido

ESPECIFICACIONES GENERALES.....	2
OBJETIVO.....	2
GENERALIDADES.....	2
ESPECIFICACIONES PARTICULARES	3
1.1 TRATAMIENTO PRELIMINAR	3
1.2 TRATAMIENTO SECUNDARIO	4
1.3 TRATAMIENTO DE LODOS	5

ESPECIFICACIONES GENERALES

OBJETIVO

Realizar análisis Técnico y financiero de la demanda energética en etapa de Arranque y puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales, El santuario, por un periodo de seis meses.

GENERALIDADES

Las especificaciones, consignadas en la presente unidad, tienen el carácter de generales y son aplicables específicamente a la demanda energética de la planta de tratamiento de aguas residuales El santuario, en etapa de arranque y puesta en marcha de la planta; Por un periodo de 6 meses.

Por lo tanto, se aclara que una vez se logre la caracterización y equilibrio de la planta, se deberá realizar un análisis detallado y técnico, basado en mediciones reales por medio de analizadores de energía, ubicados en los tablero de potencia y control e informe detallado de operación suministrado por el sistema SCADA implementado. Identificando de esta manera un concepto de uso racional y eficiente de la energía, y una evaluación financiera de eficiencia energética.

Este análisis conlleva a la implementación de un sistema de gestión integral de la Energía, basado en conceptos de mejoramiento continuo DMAIC y la norma ISO 50001 (Gestión Integral de la Energía).

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

1.1 TRATAMIENTO PRELIMINAR

Para el arranque y puesta en marcha del tratamiento preliminar se considera el siguiente cuadro de carga:

Dispositivo	Potencia nominal	Horas de trabajo	Control
Motor Tornillo sin fin Cribado	7,5 KW	24h/día	Arranque directo
Motoreductor Cribado	0,37 KW	24h/día	Arrancador suave
Sistema desarenador Aireado	40 KW	24 h/día	Controlado por sensores de nivel y Variadores de frecuencia. Lazo de control cerrado.
Tratamiento de Arena	0.75 KW	12h/día	Arranque directo

Para este periodo de arranque se prevé un funcionamiento intermitente, debido a la caracterización y punto de equilibrio de la planta. Por ende inicialmente la planta no tratará el 100% del caudal diseñado, lo que conlleva a una demanda de potencia variable en el tiempo.

1.2 TRATAMIENTO SECUNDARIO

Para el arranque y puesta en marcha del tratamiento Secundario se considera el siguiente cuadro de carga:

Dispositivo	Potencia nominal	Horas de trabajo	Control
Unidad de Aireación	600 KW	24h/día	Controlador por sensores de Oxígeno disuelto, solidos suspendidos, presión y Variadores de frecuencia de alta eficiencia.
Sistema de Homogenización	22 KW	24 h/día	Controlador por sensores solidos suspendidos, caudal y Variadores de frecuencia de alta eficiencia.
Sistema de Recirculación	16KW	10 h/día	Controlador por sensor solidos suspendidos y Electroválvula
Sistema de decantación	4KW	24 h/día	Arranque Suave

Inicialmente en la presente etapa, se deberá parametrizar el sistema, de tal manera que los equipos no funcionarán al 100% de su potencia, así mismo se debe realizar un optimización estricta en los proceso de aireación, homogenización y recirculación, de esta forma lograr eficiencia, y una buena calidad de gestión energética.

1.3 TRATAMIENTO DE LODOS

Para el arranque y puesta en marcha del tratamiento de lodos se considera el siguiente cuadro de carga:

Dispositivo	Potencia nominal	Horas de trabajo	Control
Sistema de deshidratación de lodos	110 KW	24h/día	Controlador por sensores de presión, nivel, temperatura y Variadores de frecuencia.

La presente unidad contiene equipos de dosificación, igualación, espesador, Lavado y Tornillo prensador los cuales deberán funcionar de manera manual o automática lo cual conlleva a un funcionamiento integral entre cada uno de los equipos que la componen. Cabe resalta que para la etapa de arranque y puesta en marcha se debe caracterizar la planta, por ende la unidad no funcionará al 100% y de manera continua.