CI5106- CONTROL 1 - PAUTA PREGUNTA 2

Datos

		Superficial	Subterránea
Caudal (l/s)		1000	200
Demanda 2030 (l/s)		1000	
Turbiedad		> 2000 UNT	
Fe			> 0,3 mg/l
Mn			> 0,1 mg/l

Definición de tratamientos y tamaño de PTAP **1,0 Ptos**

Se debe agregar presedimentadores, por turbiedades > 500 UNT agua superficial, y oxidación por precloración, por FE-MN agua subterránea.

PTAP - Diagnóstico y diseño **6,0 Ptos**

						2 alternativas	
						Mezcla aguas	PTAP separa
					Caudal salida PTAP	1000	800
Puntaje	**Proceso**	**Tipo**	**Numero**	**Dimension**	**Cálculos y Comentarios**		
0,5	Coagulación	Parshall	1	4 ft	Para el ancho de garganta el rango de caudales es 37 l/s < Q < 1922 l/s , luego esta OK para 1000 l/s, pero por seguridad se recomienda una 2a canaleta Parshall		
1	Floculación	Hidraulico	3	12*12*2,2	t = Volumen / Caudal		
					Volumen (m3)	950,4	950,4
					t (min)	15,05	18,81
					Como toptimo=30 min es necesario	6	5
					Volumen (m3)	1900,8	1584
					t (min)	30,10	31,35
1	Sedimentación	Alta Tasa	6	58,8 m2			
					Q total (M3/S):	1,05	0,84
					Unidades (#):	12	10
					Superficie efectiva por unidad (m2)	58,80	58,80
					Ancho por unidad (m):	4,80	4,80
					Longitud total (m):	12,25	12,25
					Angulo de placas	60	60,00
					Separacion placas (m):	0,05	0,05
					Ancho placas(m):	2,4	2,40
					Longitud placas (m):	1,20	1,20
					Q por unidad (m3/s):	0,088	0,084
					A total (m2):	705,6	588,0
					Tasa aparente (m3/m2/dia):	129	124
					velocidad de flujo (cm/min):	10,3	9,9
					Factor equivalencia	11,7	11,7
					Constante propia del tipo de celda	1,375	1,375
					Tasa equivalente (m3/m2/dia):	17,5	16,8
					Velocidad de sedimentacion (cm/s)	0,020	0,019
					Por tanto, los Sedimentadores se deben aumentar a 12 o 10 para el caudal futuro		
1	**Filtración**	Decreciente	9	24,4 m2	**Carrera 24 hrs**		**Lecho Mixto**
					Tiempo (h)		**Tasa (m3/m2/dia)**
					0		500
					6		350
					12		200
					24		150
					Promedio Ponderado		263
					TASA FILTRACIÓN (M3/M2/DIA):	263	263
					UNIDADES (#):	14	11
					AREA POR UNIDAD (M2):	24,4	24,4
					ANCHO NETO POR UNIDAD(M):	6	6
					LARGO NETO POR UNIDAD(M):	4,06	4,06
					AREA FILTRANTE TOTAL(M2):	341,04	267,96
					CAUDAL(M3/S):	1,036	0,814
					Se debe aumentar a 14 unidades de iguales características o a 11 unidades en caso de considerar tratamiento independiente para el Fe -Mn.		
1	**Lavado**				Como el autolavado de la planta actual no asegura la velocidad de lavado requerida se cambia a lavado con estanque.		
					TASA LAVADO(M3/M2/DIA):	864	864
					CAUDAL LAVADO(M3/S)	0,24	0,24
					VELOC. LAVADO(cm/s)	1,00	1,00
					TIEMPO LAVADO(MIN)	15,00	15,00
					ESTANQUE LAVADO(M3)	438,48	438,48
					PEAP LAVADO(M3/S):	0,071	0,056
					Diametro teorico agua lavado para v=1,5 m/s	245,6	217,7
					Diametro nominal agua lavado(mm)	250	250
					Este sistema de lavado debería asegurar que tasa sea 1 cm/s		
0,5	**Cloración**		1	Estanque 5000 m3	t de contacto = 5000 m3 / 1 m3/s =	83	min
					por lo que el tiempo de contacto está OK		
1	**Esquema con dimensiones**						