



“Co-creando una nueva cultura del agua”

PORTAFOLIO
PLANTAS DE TRATAMIENTO ECOLÓGICO
DE AGUAS RESIDUALES

REALIZADAS POR YAKUNINA DESDE EL AÑO 2011



YAKUNINA

CONTENIDO

3	HACIA DÓNDE VAMOS	
4	CALIDAD DEL AGUA	
5	DIAGRAMA REFERENCIAL	
6	EJEMPLOS DE SISTEMAS IMPLEMENTADOS POR YAKUNINA	
7	REPOTENCIACIÓN DE FILTRO	25
8	FILTROS DESCENTRALIZADOS	26
9	FILTRO CON HUMEDAL Y LAGUNA	27
10	VERMIFILTRO CON HUMEDAL Y LAGUNA	28
12	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE 80 SISTEMAS	29
15	DISEÑO Y DIRECCIÓN TÉCNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE VERMIFILTRO	30
16	DESARENADOR PARA CONDOMINIO FAMILIAR	31
17	SISTEMA DE TRATAMIENTO A ESCALA FAMILIAR	32
18	SISTEMA FAMILIAR RECIRCULANTE	33
19	COLLAQUÍ TUMBACO	34
21	FILTRO FAMILIAR	35
23	BIODIGESTOR CON CAMPO DE INFILTRACIÓN	36
24	DESARENADORES	37
	CENTRO DE ACOPIO REPÚBLICA DE CACAO	
	SISTEMA FAMILIAR	
	PANTANO CON MACROFITAS BIORREMEDIADORAS	
	FILTRO FINCA SAN JOSÉ DE MASHPI	
	DESARENADOR	
	PANTANO CON MACROFITAS	
	RESERVORIO DE FERROCEMENTO	
	RESERVORIO DE FERROCEMENTO	
	LAGUNA FACULTATIVA	
	TANQUE VERMIFILTRO	
	PANTANO DE FLUJO VERTICAL	
	SISTEMA COMUNITARIO SAN JOSÉ DE MASHPI	
	PANTANO DE FLUJO VERTICAL	

HACIA DÓNDE VAMOS

Como Yakunina estamos interesados en generar alianzas con personas o empresas a nivel nacional e internacional, para construir proyectos en conjunto y contribuir a generar soluciones regenerativas para el tratamiento de aguas residuales y regenerar los ríos y quebradas al mismo tiempo que **la PTAR genera rendimientos económicos, paisajísticos y ambientales a las comunidades urbanas, periurbanas o rurales** que operan y mantienen el sistema.

Las PTAR de Yakunina son micro ecosistemas biofiltrantes, son soluciones basadas en la naturaleza que imitan los procesos naturales de formación de suelo, reciclaje de nutrientes, biofiltración del agua, **estos sistemas son el resultado de 12 años de construcción, innovación y experimentación** con plantas a pequeña y mediana escala con un enfoque en la descentralización y la permacultura.



Tumbaco, Ecuador. Las descargas de las casas van directamente a los ríos y cuerpos de agua.



Agua resultante de una planta ecológica de tratamiento de aguas residuales.

CALIDAD DEL AGUA

Parámetros generales de afluente y efluente esperados con el diseño propuesto de Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR).



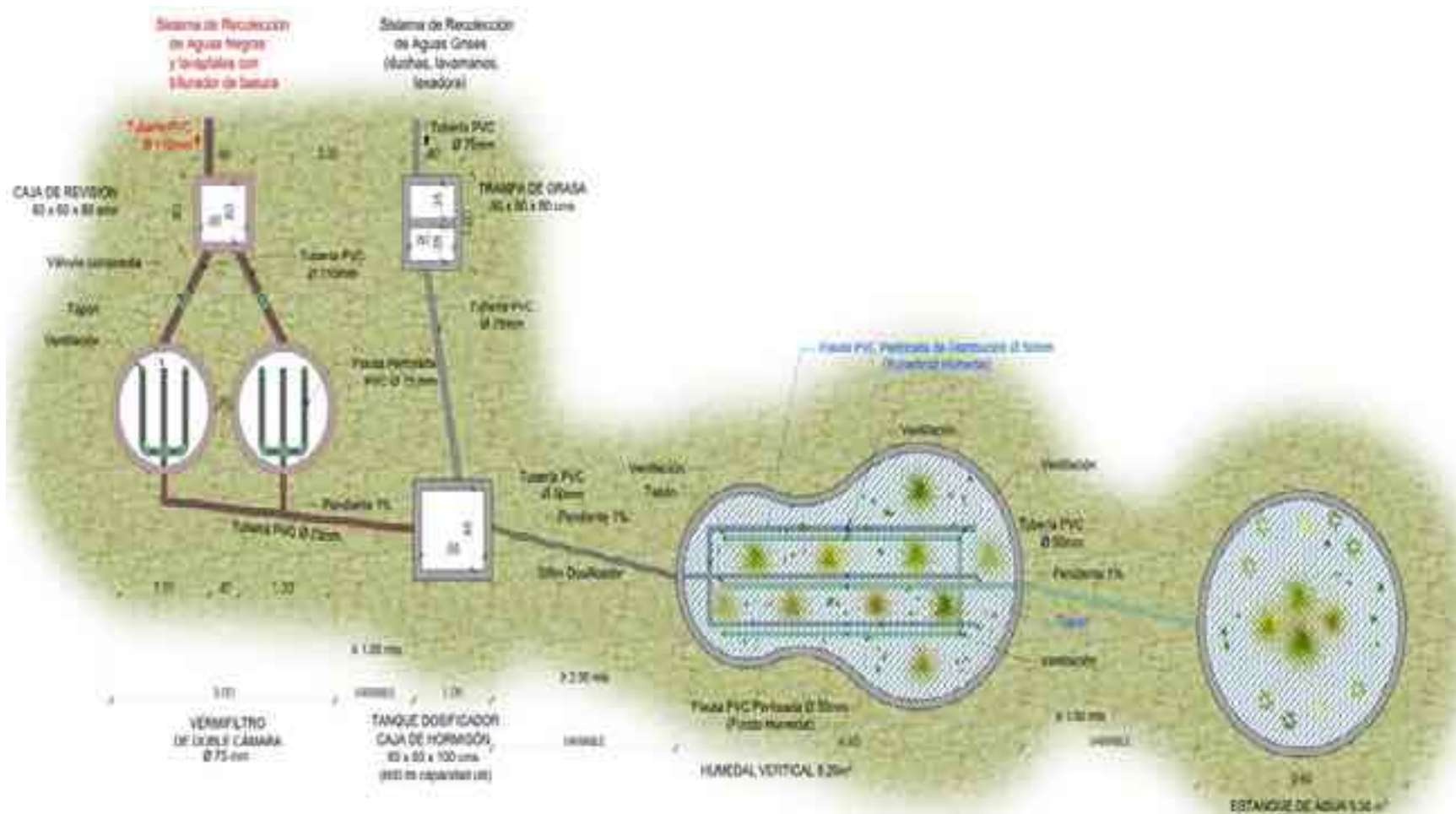
Parámetro	Valor máximo entrada (afluente)	Valor máximo de salida según la Norma ambiental ecuatoriana (efluente)	*Rango promedio de salida Yakunina con tratamiento secundario (efluente)
DBO 5 mg/l	250	100	5-30
DQO mg/l	480	250	20- 60
PH	6-9	6-9	6-9
Nitratos mg/l		10	5-20
SST (mg/l)	220	100	20 - 30
Solidos totales mg/l		1600	260
Aceites y grasas	70	0.3	0.3
Coliformes fecales NMP/ 100 ml	---	-	- 1.8
Tensoactivos mg/l		0.5	0.2 -0.3

*Los valores esperados de la **PTAR Yakunina sobrepasan la norma ambiental ecuatoriana de descarga de aguas residuales a cuerpos de agua dulce**. Estos valores han sido el resultado de muestreo de efluente de muchas PTAR construidas por Yakunina, por lo que el efluente esperado es bastante fiable. Se podrá realizar un análisis de laboratorio con estos parámetros una vez que pasen 4 meses de funcionamiento de la planta. (Pueden variar según la temperatura, el aumento de carga del afluente, etapas de tratamiento, uso de químicos en el agua, etc)



DIAGRAMA REFERENCIAL

de sistema de pretratamiento con humedal vertical y laguna facultativa



EJEMPLOS DE SISTEMAS IMPLEMENTADOS POR YAKUNINA



1 REPOTENCIACIÓN DE FILTRO



300
personas



Comunidad Pucará
Íntag, Ecuador

Tipo de sistema: Zona de raíces-pantano
construido de flujo horizontal



2 FILTROS DESCENTRALIZADOS



Sistema de infiltración y macrofitas biorremediadoras



Zanja de infiltración



Tanque séptico



600
personas



Urbanización El
Ingenio **Puembo, Ec.**

Tipo de sistema: Tanque séptico con sistema de infiltración y macrofitas biorremediadoras.



3 FILTRO CON HUMEDAL Y LAGUNA



Ferro cemento para pantano construido de flujo horizontal



80
personas



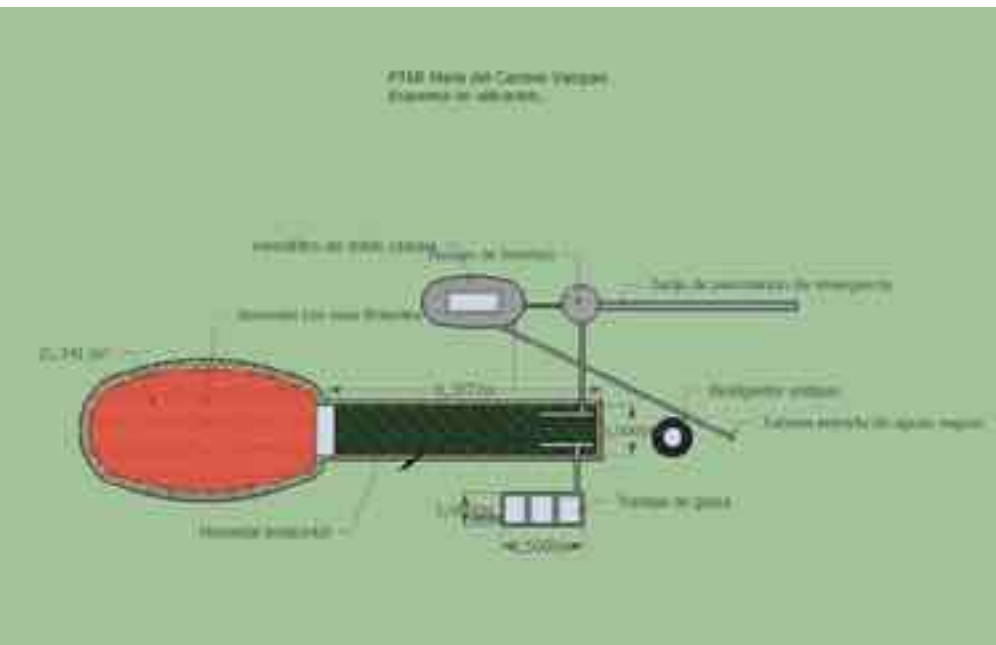
Centro Holístico
Pululahua, Ecuador

Tipo de sistema:

Tanque séptico con sistema de pantano construido de flujo horizontal subsuperficial con macrofitas biorremediadoras y laguna facultativa.



4 VERMIFILTRO CON HUMEDAL Y LAGUNA



40
personas



Fundación Ami
Cotacachi, Ecuador

Tipo de sistema:

Vermifiltro. Pantano construido de flujo vertical subsuperficial con macrofitas biorremediadoras y laguna facultativa.





Laguna facultativa de flujo libre



Zona de raíces, pantano construido

5 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE 80 SISTEMAS



800
personas



Urb. Terra Viva
Tumbaco, Ecuador

Tipo de sistema:

Vermifiltros. Pantano construido de flujo vertical subsuperficial con macrofitas biorremediadoras





*Pantano
construido de
flujo vertical
subsuperficial
con macrofitas
biorremediadoras*





Vermifiltro



Sifón dosificador



Vermifiltro y sustrato para humedal vertical

6 DISEÑO Y DIRECCIÓN TÉCNICA PARA CONSTRUCCIÓN DE VERMIFILTRO



250
personas



Urb. LAS HIEDRAS
Conocoto, Ecuador

Tipo de sistema: Vermifiltro. (34m³/día)



7 DESARENADOR PARA CONDOMINIO FAMILIAR



Tanque sedimentador de canal de riego



Laguna facultativa con plantas biorremediadoras



10
personas



Condominio Familiar
PUEMBO, Ecuador

Tipo de sistema: Tanque sedimentador y biolaguna facultativa.



8 SISTEMA DE TRATAMIENTO A ESCALA FAMILIAR



Camino sinuoso de ferro cemento para humedal



Laguna facultativa con biorremediadoras de flujo libre



Vermifiltro



10
personas



Quinta Familiar
TUMBACO, Ecuador

Tipo de sistema: Vermifiltro. Laguna facultativa con bioremediadoras.



9 SISTEMA FAMILIAR RECIRCULANTE



Humedal horizontal



Laguna facultativa. Etapa final del tratamiento



10
personas



El Carrizal
TUMBACO, Ecuador

Tipo de sistema:

Pantano construido subsuperficial de tipo hibrido con macrofitas biorremediadoras



10 COLLAQUÍ TUMBACO



Pantano construido de flujo vertical subsuperficial



Laguna ornamental, conectada a PTAR.



10
personas



Collaqui
TUMBACO, Ecuador

Tipo de sistema:

Pantano construido de flujo vertical subsuperficial con macrofitas biorremediadoras





*Pantano
construido de
flujo vertical
subsuperficial*



Vermifiltro

11 FILTRO FAMILIAR



Laguna facultativa con macrofitas de flujo libre



Humedal vertical



10
personas



Quinta en guapulo
Guapulo, Ecuador

Tipo de sistema:

Pantano construido de flujo horizontal subsuperficial con macrofitas biorremediadoras





Pantano construido de flujo horizontal subsuperficial con macrofitas biorremediadoras

12 BIODIGESTOR CON CAMPO DE INFILTRACIÓN



6
personas



Puambo
Puambo, Ecuador

Tipo de sistema: Biodigestor con campo de infiltración



13 DESARENADORES



Puembo
Puembo, Ecuador

Tipo de sistema:
Desarenadores



14 CENTRO DE ACOPIO REPÚBLICA DE CACAO



10
personas



Vinces
Manabi, Ecuador

Tipo de
sistema:

Tanque vermifiltro



15 SISTEMA FAMILIAR



10
personas



Pifo
Pifo, Ecuador



16 PANTANO CON MACROFITAS BIORREMEDIADORAS



10
personas



Guápulo
Guápulo, Ecuador

Tipo de sistema:

Pantano construido de flujo vertical subsuperficial con macrofitas biorremediadoras



17 FILTRO FINCA SAN JOSÉ DE MASHPI



Laguna de flujo libre Vermifiltro



10
personas



Mashpi
Mashpi, Ecuador

Tipo de sistema:

Pantano construido de flujo horizontal subsuperficial con macrofitas biorremediadoras y laguna facultativa de flujo libre



18 PANTANO CON MACROFITAS



40
personas



**Cotacachi,
Ecuador**

**Tipo de
sistema:**

Pantano construido
de flujo vertical
subsuperficial
con macrofitas
biorremediadoras



19 RESERVORIO DE FERROCEMENTO



**Cotacachi,
Ecuador**

Tipo de sistema: Construcción de reservorio ferrocemento 200 m³



20 RESERVORIO DE FERROCEMENTO



Puembo,
Ecuador

Tipo de sistema: Reservorio de ferrocemento, 150 m³

21 LAGUNA FACULTATIVA



6
personas



Puembo
Puembo, Ecuador

Tipo de sistema: Laguna facultativa



22 TANQUE VERMIFILTRO



10
personas



Tumbaco
Ecuador

Tipo de sistema: Vermifiltro



23 PANTANO DE FLUJO VERTICAL



10
personas



Mashpi
Ecuador

Tipo de sistema: Pantano
construido de
flujo vertical en
construcción





YAKUNINA

Whatsapp:

+593 995 402 798

+593 98 493 5500

Correo:

info@yakunina.com



www.yakunina.com