

Guía General de referencia orientativa

Sistemas ECOsmarte, Planet Friendly P.O.E.

Remoción de Contaminantes

Acetaldehido	4	.Acetato de Etilo	5	Acetato de Metilo	4	Acetato de Propilo	4
Hipoclorito de Calcio	5	Herbicidas	5	Ácidos Orgánicos	4	Emulsiones Tar	4
Cloramina	4	Peróxido de Hidrógeno	5	Sales Orgánicas	4	Sabor de orgánicos	4
Ácido Acético	3	Acrilato de Etilo	5	Alcohol Metílico	4	Alcohol Propílico	4
Aminas	3	Cloruro de Etilo	4	Metil Etil Cetona	5	Sabor a goma	5
Detergentes	3	Ácido Láctico	4	Permanganato de Potasio	4		
Acetona	4	Alcohol Etilico	4	Bromuro de Metilo	5	Cloruro de Propilo	4
Alcoholes	4	Etilamina	4	Cloruro de Metilo	4	Radón	4
Anticongelante	4	Formaldehido	2	Nitrobenceno	5	Hipoclorito de sodio	5
Ácido Cítrico	4	Acetato de Isopropil	5	Fenol	5	Vinagre	3
Acetato de Amilo	5	Éter Etilico	4	Nafta	5	Sedimentos	2
Alcohol Amílico	5	Fluoruros	2	Ácido Nítrico	3	Jabón	3
Benceno	5	Gasolina	5	Nitrotolueno	5	Solventes	4
Alcohol Butílico	5	Glicoles	5	Olores (General)	5	Aceites Sulfonado	4
Acetato de Butilo	5	Metales Pesados	3	Aceites disueltos	5	Taninos	4
Cloral	5	Ácido Bromhídrico	2	Ésteres Orgánicos	5	Ácido Tartárico	4
Cloroformo	5	Ácido Selenhídrico	3	Ácido Oxálico	5	Trihalometanos	5
Cloro	5	Ácido Sulfhídrico	3	Oxígeno	5	Tolueno	5
Clorobenceno	5	Ácido Hipocloroso	5	Ozono	4	Toluidina	5
Clorofenol	5	Insecticidas	5	PCB	5	Tricloroetileno	5
Clorofila	5	Iodo	5	Pesticidas	5	Turpentina	5
Cresol	5	Alcohol Isopropílico	5	Sabor plástico	5	Xantofila	4
Defoliantes	5	Cetonas	5	Residuos Galvánicos	3	Xileno	5
Fuel Diesel	5	Plomo	3	Ácido Propiónico	4	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético	5
Tintes	5	Mercaptanos	4	Propionaldehido	3	Adipatos(dietilhexil)	5
Alaclor	5	Aldicarb	5	Aldicarb sulfonio	5	Aldicarb sulfóxido	5
Atrazina	5	Benzo(a) antraceno (PAH)	5	Benzo(a)pireno (PAH)	5	Benzo(b)fluoroanteno (PAH)	5
Benzo(k)fluoroanteno (PAH)	5	Bifenilos policlorados (PCB)	5	Butil benzil ftalato (PAE)	5	Carbofurano	5
Clordano	5	Criseno (PAH)	5	Delapón	5	Di(2-etilhexil)adipato	
Dibenzo(a,h)antraceno (PAH)	5	Dibromocloropropano (DBCP)	5	Dibromuro de etileno (DBE)	5	Diclorobenceno(orto,meta y para)	5
Dicloroetileno (1,2-;1,1-;cis-1,2-;trans-1,2-) 5		Diclorometano	5	Dicloropropano (1,2-)	5	Dietilhexilftalato (PAE)	5
Dinoseb	5	Dioxín (2,3,7,8,-TCDD)	5	Diquat	5	Endotal	5
Endrín	5	Epóxido de heptacloro	5	Estireno	5	Etilbenceno	5
Indeno(1,2,3,3-c,d)pireno (PAH)	5	Lindano	5	Metoxicloro	5	Monoclorobenceno	5
Glifosato	5	Heptacloro	5	Hexaclorobenceno	5	Hexaclorociclo-pentadieno	5
Oxamil	5	Pentaclorofenol	5	Picloram	5	Silvex(2,4,5-TP)	5
Simarzina	5	Tetracloroetileno	5	Tetracloruro de carbono	5	Toxafeno	5
Triclorobenceno (1,2,4)	5	Tricloroetano (1,1,1-)	5	Tricloroetano (1,1,2-)	5	5	

5 = Excelente; 4 = Muy Bueno; 3 = Bueno; 2 Falla. (Valores solo orientativos)

Control de microorganismos con tratamiento de ionización mineral (Conc. mín.)

Cloroficeas	Closterrium 0,17	Coelastrum 0,05 – 0,33	Conferva 0,25
Desmidium 2,00	Draparnaldia 0,33	Cladophora 0,50	E. COLI 0,20
Entomoplprn 0,50	Eudorins 10,00	Hidrodictyon 0,10	Microspora 0,40
Palmella 2,00	Pandorina 10,00	Raphidiiun 1,00	Scenedesmus 1,00
Spirogyra 0,12	Starastrom 1,50	Ulothrix 0,20	Volvox 0,25
Zygnema 0,60			
Protozoos	Ceratium 0,33	Chlamydomonos 0,50	Cryptomonas 0,50
Dinobryan 0,18	Euglena 0,50	Glenodinium 0,50	Mallomonas 0,50
Nemátodos 0,70	Peridinium 0,50 – 2,00	Synura 0,12 – 0,25	Urogleena 0,05 – 0,20
Hongos	Leptornitus 0,40	Sappolagnia 0,18	
Miscelaneas	Chara 0,10 – 0,50	Nitella, flexilis 0,10 – 0,18	Potamogeton 0,30 – 0,80
Diatoméas	Asterionella 0,12 – 0,20	Fragiaria 0,25	Melosira 0,20
Navicitia 0,07	Nitzchia 0,50	Synedra 0,36 – 0,50	Stepbanodiwus 0,33
Tabellaiia 0,12 – 0,50			

Contaminantes de reducción limitada

Fluoruro
Nitrato
Nitrito
Hierro bacteriano

Contaminantes no removidos

Calcio (Dureza) (a Bicarbonatos)
Sodio
Fosfatos
Arsénico, y Carbono

Otros contaminantes:

Consultar para agregar una etapa suplementaria que garantice la eliminación de todos los contaminantes.

Especificaciones del Producto

GAC grado farmacéutico	Especificaciones
Tamaño de criba	12 x 40
Partículas mayores del n°12	5% máximo
Partículas menores del n° 40	4% máximo
N° de melaza	200 mínimo
N° de Iodo	1000 mg/g mínimo
N° de Abrasión	75 (RO Tap) mínimo
Diámetro de partícula medio	0,9 – 1,1 mm.
Humedad (empacado)	2% máximo.
Área superficial total (Método n ₂ BET)	1000 – 1100 m ² /g
Densidad aparente	0,44 – 0,47 g/cm ³
Densidad de drenado y contralavado	0,4 g/cm ³
Tamaño efectivo nominal	0,60 mm.
Densidad de partícula mojado en agua	1,35 g/cm ³
Coefficiente de uniformidad	< 1,8
Temperatura de ignición	480 °C – 520 °C

Datos de Operación

Rango de presiones	2 – 7 bar.
Rango de temperaturas	5 – 50 °C
Requerimientos eléctricos	120 V – 60 Hz ; 220 V – 50 Hz.
Controlador de Válvula.	200 mA promedio, y salida de volt .DC

ETAPA OPCIONAL:

Siver Bullet Technology Eliminación de contaminantes.

Cloro	5	Cromo	5	Cloroformo	5
Arsénico	5	Plomo	5	Tricloroetano	5
Asbesto	5	Mercurio	5	Lindano (pesticida)	5
Cadmio	5	Plata	5	Malathión (pesticida)	5
Sulfuro de hidrógeno	5	Salmonella	5	Bacterias coliformes	5
Legionella	5				

5 = Excelente; 4 = Muy Bueno; 3 = Bueno; 2 = Falla.

Especificaciones del producto

Color	Dorado
Forma física	Granular
Tamaño de partícula	0,149mm – 2,00 mm.
Densidad aparente	2,4 – 2,9 g/cm ³

Datos de operación

Rango de presiones	2 – 7 bar.
Rango de temperaturas	1 – 100 °C

Valores típicos de la capacidad del GAC

<i>Aplicación</i>	<i>Capacidad del GAC</i>
Decloración del agua con 5 mg/l de cloro libre	*400 m ³ de agua con 1 mg/l de cloro libre por kg de carbón.
Potabilización de agua de pozo con COD < 2 mg/l**	200 a 400 m ³ de agua con 1 mg/l de COD por kg de carbón
Eliminación de olores de agua superficial con COD < 2 mg/l***	En términos de tiempo está entre 1 y 15 años
Potabilización de agua superficial con COD < 5 mg/l**	500 a 1000 m ³ de agua con 1 mg/l de COD por kg de carbón.
Tratamiento de agua residual municipal proveniente de tratamiento secundario, con COD < 30 mg/l y se requiere llegar a COD < 2 mg/l	500 a 1000 m ³ de agua con 1 mg/l de COD por kg de carbón

* Un agua prácticamente libre de materia orgánica y que sólo interesa declorarse.

El punto de ruptura es 0,01 mg/l de cloro libre.

** El punto de ruptura es 0,01 mg/l de COD.

*** Únicamente interesa eliminar el olor.