

ANALISIS DE AGUA

INFORME DE ENSAYO	Ref. Laboratorio	Cód. Cliente	F. Toma de muestra	Responsable	F. Recepción	F. Inicio	F. Finalización
	HA/688/09/09	30157		Solicitante	17/09/2009	17/09/2009	21/09/2009
Nombre: Real Federación Española de Golf Domicilio: c/ Provisional Arroyo del Fresno dos, 5 C.P. Municipio: 28035 Madrid Provincia: Madrid (ESPAÑA)				Teléfono: 91-5552682 Fax: lcasado@rfegolf.es;WWWM Mediador: GOLF Teléfono:			

DATOS IDENTIFICATIVOS DE MUESTRA FACILITADOS POR EL CLIENTE

Ref. cliente: Greenes	Matriz: Agua continental
F:	V:
P:	P:
S:	E:
R/F:	EF:

Descripción muestra: Agua de riego (2 l aprox en envase aséptico)

I.- ESTUDIO DE LA CALIDAD AGRONOMICA

DETERMINACIONES	Resultados				TOLERANCIA **	RIESGO **	ALTO RIESGO **
pH				9,09			
Conduct. eléc., 25°C (mS/cm)				0,461			
Sales totales disueltas * (gr/l)				0,379			
ANIONES (-)	gr/l	ppm	meq/l	mmol/l			
Cloruro (Cl)	0,015	15,00	0,42	0,42			
Sulfato (SO4)	0,053	52,85	1,10	0,55			
Carbonato * (CO3)	0,009	8,80	0,29	0,15			
Bicarbonato * (HCO3)	0,185	185,10	3,03	3,03			
Nitrato (NO3)	0,009	8,88	0,14	0,14			
Fósforo (P)	<0,001	<0,50	<0,02	<0,02			
Fosfato (H2PO4)	<0,002	<1,565	<0,02	<0,02			
CATIONES (+)	gr/l	ppm	meq/l	mmol/l			
Calcio (Ca)	0,005	5,17	0,26	0,13			
Magnesio (Mg)	<0,002	<2,00	<0,16	<0,08			
Sodio (Na)	0,101	100,58	4,37	4,37			
Potasio (K)	<0,002	<2,00	<0,05	<0,05			
Amonio * (NH4)	0,0001	0,10	0,006	0,006			
MICROELEMENTOS	ppm	μmol/l					
Boro (B)	<0,050	<4,625					
Hierro (Fe)	<0,050	<0,895					
Manganeso (Mn)	<0,025	<0,455					
Cobre (Cu)	<0,050	<0,787					
Zinc (Zn)	<0,050	<0,765					

II.- MACRONUTRIENTES FERTILIZANTES		gr/l	ppm	meq/l	mmol/l
Nitrógeno amoniacal *	(N)	<0,00039	<0,389	<0,028	<0,028
Nitrógeno nítrico	(N)	0,00201	2,005	0,143	0,143
Nitrógeno total (nítrico + amoniacal) *	(N)	0,00201	2,005	0,143	0,143
Anhídrido fosfórico	(P2O5)	<0,00115	<1,150		
Oxido de potasio	(K2O)	<0,00120	<1,205		
Oxido de calcio	(CaO)	0,00724	7,238		
Oxido de magnesio	(MgO)	0,00313	3,128		

III.- INDICES SECUNDARIOS			CLASIFICACION **
Relación de absorción de sodio Normal *	(S.A.R.)	9,623	NO ALCALINIZANTE
Relación de absorción de sodio Corregida *	(S.A.R.º)	8,375	NO ALCALINIZANTE
Relación de absorción de sodio Ajustada *	(S.A.R.aj)	9,883	NO ALCALINIZANTE
Carbonato sódico residual *	(C.S.R./EATON)	2,914	NO RECOMENDABLE
Dureza	(ºF)	2,070	MUY BLANDA
Coeficiente Alcalimétrico	(l. de Scott)	90,624	BUENA
Alcalinidad *	(meqHCO3/l)	3,328	MODERADA
Indice de Langelier *		0,717	DEBILMENTE INCRUSTANTE
Relación Calcio/Magnesio	(Ca/Mg)	1,665	EQUILIBRADA
Relación Calcio/Sodio	(Ca/Na)	0,059	SODIFICANTE
Presión osmótica	(atm)	0,17	MODERADA
Punto de congelación *	(ºC)	-0,02	

IV.- RIESGO DE OBSTRUCCIONES			BAJO **	MEDIO **	ELEVADO **
pH		9,09			
Sales totales disueltas *	(gr/l)	0,3784			
Indice de Langelier *		0,717			
Hierro	(Fe) ppm	<0,050			
Manganeso	(Mn) ppm	<0,025			

REQUERIMIENTO DE ACIDO *	Acido Nítrico (R=60%, d=1,37)	216,548 cc/m3
	Acido Fosfórico (R=75%, d=1,58)	233,793 cc/m3

PNT Y/O METODOLOGIA EMPLEADA

pH (PTA-FQ/004. pH-metro); Conductividad eléctrica (PTA-FQ/005. Conductímetro); Cloruros, nitratos y Sulfatos (PTA-FQ/006. Cromatografía iónica); CO3, HCO3 (Titulación ácida); Ca, Mg, Na, K, P, Fe, Mn, Cu, Zn y B totales (PTA-FQ/001. Determinación de Metales por ICP. Método G10 3 Tramos); NH4 (Kit Fotométrico); Toma de muestra * (PTS-MU/001, si lo realiza Fitosoil)
--

Fdo. Responsable Técnico de Físico-Químico
 Bernardo Marín Romero

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

Determinaciones Microbiológicas	Resultado
Recuento de aerobios a 22 °C	51E4 ufc/ml
Recuento de aerobios a 36 °C	46E4 ufc/ml.
Recuento de coliformes totales	<1 ufc/100 ml
Recuento de Escherichia coli (B-Glucuronidasa +)	<1 ufc/100 ml.
Recuento de estreptococos fecales	4 ufc/100 ml. (número estimado)
Recuento de Clostridium perfringens *	<1 ufc/100 ml.

PNT Y/O METODOLOGIA

Toma de muestra * (PTS-MU/001, si lo realiza Fitosoil).

"E" = Exponente en base 10 que multiplica al número entero.

Recuento de Aerobios a 22°C PTA-MC/006. Recuento en placa.

Recuento de Aerobios a 36°C PTA-MC/006. Recuento en placa.

Recuento de Coliformes totalesPTA-MC/007. Filtración con membrana. Siembra en medio selectivo.

Recuento de Escherichia coli (B-Glucuronidasa +)PTA-MC/007. Filtración con membrana. Siembra en medio selectivo. Confirmación.

Recuento de Estreptococos fecalesPTA-MC/011. Filtración con membrana. Siembra en medio selectivo.

Recuento de Clostridium perfringens Filtración con membrana. Siembra en anaerobiosis.

Fdo. Responsable Técnico Departamento Microbiología
José Luis Parra Montoya

Fdo. Director Técnico
Antonio Abellán Caravaca.