

ANALISIS DE AGUA

INFORME DE ENSAYO	Ref. Laboratorio	Cód. Cliente	F. Toma de muestra	Responsable	F. Recepción	F. Inicio	F. Finalización
	HA/689/09/09	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;WWW Mediador: GOLF Teléfono:			

DATOS IDENTIFICATIVOS DE MUESTRA FACILITADOS POR EL CLIENTE

Ref. cliente: Calles	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				8,54			
Conduct. eléc., 25°C (mS/cm)				0,452			
Sales totales disueltas * (gr/l)				0,382			
ANIONES (-)	gr/l	ppm	meq/l	mmol/l			
Cloruro (Cl)	0,015	14,60	0,41	0,41			
Sulfato (SO4)	0,051	51,47	1,07	0,54			
Carbonato * (CO3)	0,001	1,20	0,04	0,02			
Bicarbonato * (HCO3)	0,196	196,30	3,22	3,22			
Nitrato (NO3)	0,010	9,97	0,16	0,16			
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)	0,006	5,81	0,29	0,14			
Magnesio (Mg)	<0,002	<2,00	<0,16	<0,08			
Sodio (Na)	0,101	101,09	4,40	4,40			
Potasio (K)	<0,002	<2,00	<0,05	<0,05			
Amonio * (NH4)	0,0001	0,09	0,005	0,005			
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)	0,00225	2,251	0,161	0,161
Nitrógeno total (nítrico + amoniacal) *	(N)	0,00225	2,251	0,161	0,161
Anhídrido fosfórico	(P2O5)	<0,00115	<1,150		
Oxido de potasio	(K2O)	<0,00120	<1,205		
Oxido de calcio	(CaO)	0,00812	8,122		
Oxido de magnesio	(MgO)	0,00314	3,139		

III.- INDICES SECUNDARIOS			CLASIFICACION **
Relación de absorción de sodio Normal *	(S.A.R.)	9,307	NO ALCALINIZANTE
Relación de absorción de sodio Corregida *	(S.A.R.º)	8,333	NO ALCALINIZANTE
Relación de absorción de sodio Ajustada *	(S.A.R.aj)	9,784	NO ALCALINIZANTE
Carbonato sódico residual *	(C.S.R./EATON)	2,812	NO RECOMENDABLE
Dureza	(ºF)	2,231	MUY BLANDA
Coeficiente Alcalimétrico	(l. de Scott)	89,114	BUENA
Alcalinidad *	(meqHCO3/l)	3,258	MODERADA
Indice de Langelier *		0,191	EN EQUILIBRIO
Relación Calcio/Magnesio	(Ca/Mg)	1,859	EQUILIBRADA
Relación Calcio/Sodio	(Ca/Na)	0,066	SODIFICANTE
Presión osmótica	(atm)	0,16	MODERADA
Punto de congelación *	(ºC)	-0,02	

IV.- RIESGO DE OBSTRUCCIONES			BAJO **	MEDIO **	ELEVADO **
pH		8,54			
Sales totales disueltas *	(gr/l)	0,3824			
Indice de Langelier *		0,191			
Hierro	(Fe) ppm	<0,050			
Manganeso	(Mn) ppm	<0,025			

REQUERIMIENTO DE ACIDO *	Acido Nítrico (R=60%, d=1,37)	211,263 cc/m3
	Acido Fosfórico (R=75%, d=1,58)	228,087 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	36E3 ufc/ml
Recuento de aerobios a 36 °C	32E3 ufc/ml.
Recuento de coliformes totales	<1 ufc/100 ml
Recuento de Escherichia coli (B-Glucuronidasa +)	<1 ufc/100 ml.
Recuento de estreptococos fecales	Hay microorganismos presentes, pero a un nivel inferior a 4 ufc/100 ml.
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.