

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LOS MOLLES, COMUNA DE LA LIGUA

ANEXO 1. FICHAS DE MUESTREO.

MARZO 2015



ÍNDICE

1 FICHAS DE MUESTREO.....	3
----------------------------------	----------

1 FICHAS DE MUESTREO

Tabla 1.1. Ficha de Muestra MAP-001.

Muestra	MAP-001		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora	11.20h		
Lugar de muestreo (coordenadas)	263736 6431085		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	25 °C		
Condición atm	Despejado, Soleado		
Parámetros	Mediciones		
T°	21.2	20.9	20.8
pH	7.49	7.61	7.62
Conductividad (uS/cm)	>3999	>3999	>3999
Observaciones	Agua salada al beber, C.E.fuera de rango del instrumento		

Tabla 1.2. Ficha de Muestra MAP-002.

Muestra	MAP-002		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora	11.45h		
Lugar de muestreo (coordenadas)	263597 6431087		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	26 °C		
Condición atm	Despejado, Soleado		
Parámetros	Mediciones		
T°	20.2	20	20.1
pH	7.47	7.51	7.61
Conductividad (uS/cm)	>3999	>3999	>3999
Observaciones	Agua salada al beber, C.E.fuera de rango del instrumento		

Tabla 1.3. Ficha de Muestra MAP-003.

Muestra	MAP-003		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora	12.30h		
Lugar de muestreo (coordenadas)	262959 6430135		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	28 °C		
Condición atm	Despejado, Soleado		
Parámetros	Mediciones		
T°	21.1	20.9	20.9
pH	7.52	7.53	7.53
Conductividad (uS/cm)	>3999	>3999	>3999
Observaciones	Agua salada al beber, C.E.fuera de rango del instrumento		

Tabla 1.4. Ficha de Muestra MAP-004.

Muestra	MAP-004		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora	12.45h		
Lugar de muestreo (coordenadas)	262885 6430233		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	28 °C		
Condición atm	Despejado, Soleado		
Parámetros	Mediciones		
T°	20.6	20.4	20.5
pH	7.53	7.52	7.64
Conductividad (uS/cm)	>3999	>3999	>3999
Observaciones	Agua salada al beber, C.E.fuera de rango del instrumento		

Tabla 1.5. Ficha de Muestra MAP-005.

Muestra	MAP-005		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora			
Lugar de muestreo (coordenadas)	263015 6429880		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	25 °C		
Condición atm	Nublado		
Parámetros	Mediciones		
T°	21	21.1	21.1
pH	7.52	7.57	7.5
Conductividad (uS/cm)	>3999	>3999	>3999
Observaciones	Agua salada al beber, C.E.fuera de rango del instrumento		

Tabla 1.6. Ficha de Muestra MAP-006.

Muestra	MAP-006		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora	13.25h		
Lugar de muestreo (coordenadas)	264723 6431187		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	29 °C		
Condición atm	Despejado, Soleado		
Parámetros	Mediciones		
T°	23.3	23.3	23.5
pH	7.24	7.22	7.24
Conductividad (uS/cm)	1223	1126	1110
Observaciones	Agua de buen sabor		

Tabla 1.7. Ficha de Muestra MAP-007.

Muestra	MAP-007		
Tipo de muestra	Puntual		
Fecha	09-02-2015		
Hora	13.08h		
Lugar de muestreo (coordenadas)	264460 6431009		
Fuente	Consumo		
T° Ambiente	29 °C		
Condición atm	Despejado, Soleado		
Parámetros	Mediciones		
T°	20.9	21	20.9
pH	7.23	7.21	7.24
Conductividad (uS/cm)	1223	1123	1116
Observaciones	Muestra sacada de llave de jardín, buen sabor, sin partículas		

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LOS MOLLES, COMUNA DE LA LIGUA

ANEXO 2.

RESUMEN MUESTREO Y RESULTADOS CALIDAD EMPRESA DE AGUA POTABLE LOS MOLLES, PERÍODO 2007- 2014.

MARZO 2015



ÍNDICE

1 TABLA RESUMEN EAP LOS MOLLES 2007-2014	3
---	----------

1 TABLA RESUMEN EAP LOS MOLLES 2007-2014

Tabla 1.1. Resumen: porcentaje de muestreo y de calidad informado por la empresa EAP Los Molles entre los años 2007 a 2014.

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO ACUMULADO SEGÚN SERVICIO Período: 2007 - 2014											
AÑO	SERVICIO	BACTERIOLOGÍA		TURBIEDAD		CLORO LIBRE RESIDUAL		PARÁMETROS CRÍTICOS		PARÁMETROS NO CRÍTICOS	
		MUESTREO	CALIDAD	MUESTREO	CALIDAD	MUESTREO	CALIDAD	MUESTREO	CALIDAD	MUESTREO	CALIDAD
2014	LOS MOLLES	33,3%	58,3%	33,3%	33,3%	0,0%	58,3%	0,0%	0,0%	91,1%	91,1%
2013	LOS MOLLES	41,7%	33,3%	41,7%	58,3%	0,0%	100,0%	No Tiene	No Tiene	47,1%	47,1%
2012	LOS MOLLES	8,3%	0,0%	8,3%	0,0%	33,3%	33,3%	No Tiene	No Tiene	41,3%	41,3%
2011	LOS MOLLES	66,7%	0,0%	66,7%	8,3%	100,0%	91,7%	No Tiene	No Tiene	58,3%	58,3%
2010	LOS MOLLES	58,3%	0,0%	58,3%	0,0%	100,0%	100,0%	No Tiene	No Tiene	57,3%	57,3%
2009	LOS MOLLES	100,0%	66,7%	100,0%	41,7%	100,0%	75,0%	No Tiene	No Tiene	87,9%	87,9%
2008	LOS MOLLES	0,0%	100,0%	0,0%	58,3%	100,0%	100,0%	No Tiene	No Tiene	24,4%	24,4%
2007	LOS MOLLES	25,0%	91,7%	25,0%	75,0%	100,0%	100,0%	No Tiene	No Tiene	91,9%	92,1%

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LOS MOLLES, COMUNA DE LA LIGUA

ANEXO 3. CÁLCULO DE CE A PARTIR DE SDT.

MARZO 2015



ÍNDICE

1 ETAPAS DESARROLLADAS EN EL CÁLCULO DE CE A PARTIR DE SDT.....3

1 ETAPAS DESARROLLADAS EN EL CÁLCULO DE CE A PARTIR DE SDT

Las etapas desarrolladas para obtener los valores informados son los siguientes:

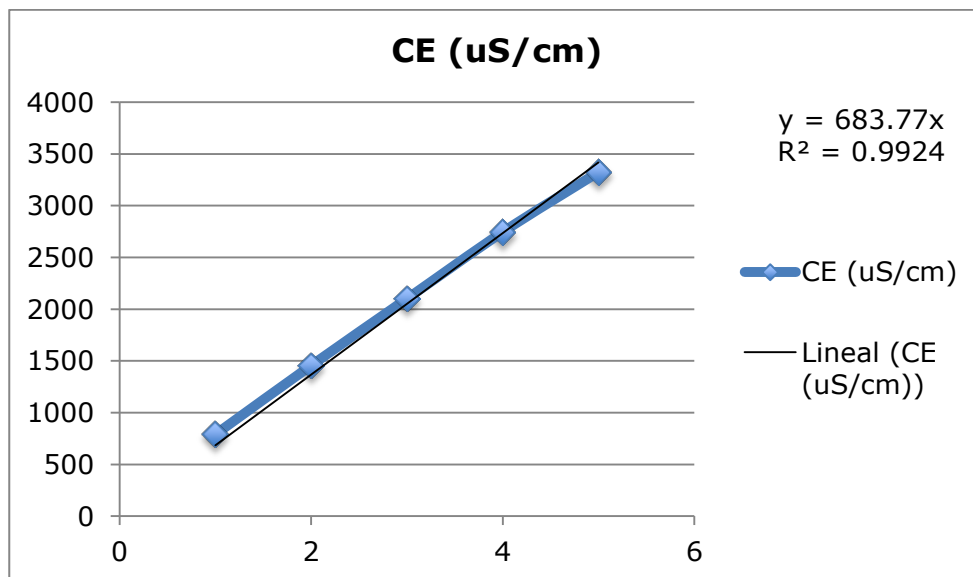
Etapas 1. En primer lugar se realizaron las mediciones de CE y SDT de 5 diluciones.

Dilución	Conductividad (uS/cm)	SDT (ppm)	Temperatura (°C)
LM 10%	790	396	25,3
	790	383	26,2
LM 20%	1454	728	25,5
	1458	728	25,7
LM 30%	2098	1049	25,5
	2104	1051	25,4
LM 40%	2740	1370	25,3
	2750	1374	25,4
LM 50%	3272	1642	25,3
	3377	1667	25,4

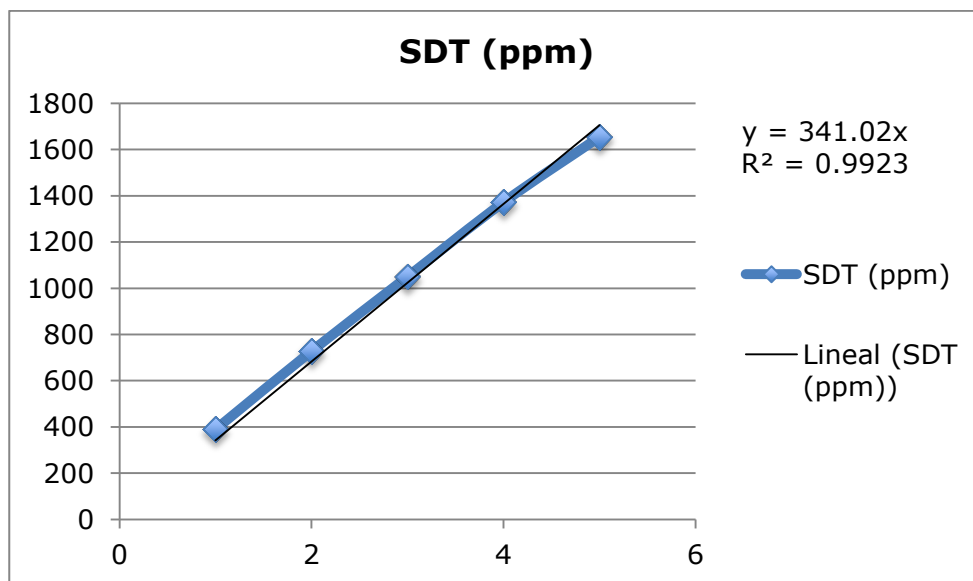
Etapas 2. A continuación se obtienen promedios para cada medición

Dilución	Conductividad (uS/cm)	SDT (ppm)	Temperatura (°C)
LM 10%	790,0	389,5	25,8
LM 20%	1456,0	728,0	25,6
LM 30%	2101,0	1050,0	25,5
LM 40%	2745,0	1372,0	25,4
LM 50%	3324,5	1654,5	25,4

Etapas 3. Con los valores promedio se realizaron los gráficos correspondientes, a partir de los que se obtiene las ecuaciones de la recta para cada uno.



Gráfica 1. Valores de CE (uS/cm) en diluciones de 10-50%



Gráfica 2. Valores de SDT (ppm) en diluciones de 10-50%

Etapla 4. Con las ecuaciones de la recta señaladas se puede extrapolar los valores de CE y SDT de las muestras sin diluir (100%). Se realiza el siguiente cálculo:

Cálculo para CE	Cálculo para SDT
Ecuación: $y = 683,7x$	Ecuación: $y = 341,0x$
Reemplazando: $CE (100\%) = 683,7 \cdot 10$	Reemplazando: $SDT (100\%) = 341,0 \cdot 10$
Por lo tanto: $CE (100\%) = 6837 \text{ uS/cm}$	Por lo tanto: $SDT (100\%) = 3410 \text{ ppm}$

Cabe destacar que los valores de R^2 en ambos casos son 0.992, valor que, al acercarse a 1, indica una mínima desviación de la relación lineal, por lo tanto, podemos decir que los valores extrapolados se acercan a la realidad con un mínimo error.

Etapas 5. Finalmente, al tratarse de una extrapolación, se concluye que los valores aproximados para CE y SDT de la muestra MAP-002 sin diluir son los siguientes:

CE (uS/cm): 6800 uS/cm

SDT (ppm): 3400 ppm