



Estudios Ecológicos Aplicados
 Laboratorio de Ensayo
www.eea.cl

Datos Titular

Nombre Titular	SILOB Chile
Dirección Titular	Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso

Número de Ensayo

Modificaciones

NE-030-19				
Si	No	x	Original que reemplaza	

Tipo de Muestra

Número de Muestras

Solicitud Ensayo (Titular)

AGUA		SEDIMENTO		BIOTA u OTRO	12
Macrofauna bentónica					

Tipo de Ensayo

Macrofauna

Método	Referencia Metodológica	Alcance Acreditado			
P-031	R.Ex. N° 3612/2009 ¹	Si	x ²	No	

Fecha Recepción Muestra

Fecha Análisis

Fecha Emisión Informe

30-08-2019
23-09-2019 a 26-09-2019 (9:00 - 18:00)
27-09-2019

Entidad Muestreadora

Plan / Método muestreo
 Lugar de toma de muestra
 Fecha de Muestreo
 Tipo de envase

PVA. Muestra proporcionada por cliente
Quintero. Muestra proporcionada por cliente
28-08-2019
Plástico 200, 250, 400 cc

Información administrativa

N° Cotización. EEA
 Orden de Compra (Titular)

COT N° 6-19
S/OC

¹ Resolución exenta N° 3612-2009 de la subsecretaría de pesca y acuicultura (Con Modificaciones R.EX. N° 3002-2018)

² <http://acreditacion.innonline.cl/PDF.aspx?ID=7418&ac=0>

1.- RESULTADOS

Tabla 1. Listado de especies. Se incluyen los valores de Abundancia (individuos/m²) y biomasa (g/m²) por unidad de muestreo y réplica.

Código muestra	NE 030-19-E1-R1		NE 030-19-E1-R2		NE 030-19-E2-R1		NE 030-19-E2-R2		NE 030-19-E3-R1		NE 030-19-E3-R2	
Rotulo Cliente	Q3-R1		Q3-R2		Q4-R1		Q4-R2		Q6-R1		Q6-R2	
Unidades de Medida	ABUNDANCIA (ind/m ²)	BIOMASA (g/m ²)	ABUNDANCIA (ind/m ²)	BIOMASA (g/m ²)	ABUNDANCIA (ind/m ²)	BIOMASA (g/m ²)	ABUNDANCIA (ind/m ²)	BIOMASA (g/m ²)	ABUNDANCIA (ind/m ²)	BIOMASA (g/m ²)	ABUNDANCIA (ind/m ²)	BIOMASA (g/m ²)
Phylum Mollusca												
Clase Gastropoda												
<i>Nassarius coppingeri</i>			10	0,0339								
<i>Nassarius gayii</i>							10	0,0417			10	0,0399
<i>Tegula atra</i>												
<i>Turritella cingulata</i>												
Clase Bivalvia												
<i>Semimytilus algosus</i>												
<i>Veneridae indet.</i>									10	0,0225	10	0,0336
<i>Mulinia edulis</i>											10	0,1974
<i>Linucula pisum</i>			30	0,0225								
<i>Eurhomalea lenticularis</i>			10	0,2685								
Phylum Arthropoda												
Subphylum Crustacea												
<i>Pagurus villosus</i>	10	0,0114	10	0,0095								
<i>Squillidae indet.</i>											10	0,1963
<i>Macrochirodothea setifer</i>			10	0,0020								
<i>Metharpinia longirostris</i>												
<i>Haustoriidae indet.</i>			130	0,0243	10	0,0017			410	0,1603	270	0,0872
<i>Cteantis chilensis</i>	40	0,1462									10	0,0333
<i>Diastylis sp.</i>									10	0,0010	20	0,0027
<i>Diogenes edwardsii</i>			10	1,8170								
<i>Edotea sp.</i>	10	0,0155										
<i>Eudevenopus gracilipes</i>	30	0,0031	40	0,0048	10	0,0010						
<i>Gammaridae indet.</i>									10	0,0024	20	0,0058
<i>Ostracoda indet. Sp1.</i>	10	0,0015	10	0,0014			10	0,0007				
<i>Ostracoda indet. Sp2</i>	10	0,0010	20	0,0024					10	0,0015	10	0,0012
<i>Pycnogonidae indet.</i>											10	0,0009
Phylum Annelida												
Clase Polychaeta												
<i>Pisione sp.</i>	10	0,0005	10	0,0006								
<i>Prionospio sp.</i>												
<i>Ophelina delapidans</i>											10	0,0065
<i>Spiophanes bombyx</i>												
<i>Nephtyidae indet.</i>					10	0,0117						
<i>Nephtys impressa</i>			20	0,0244					30	0,0835	20	0,0730
<i>Goniada uncinigera</i>			20	0,0070					10	0,0055	10	0,0023
<i>Lumbrineris sp.</i>			10	0,0078	10	0,0063	10	0,0071	20	0,0150	40	0,0332
<i>Aricidea pigmentata</i>												
<i>Caulerella alata</i>												
Phylum Nemertea												
Clase Anopla												
<i>Nemertea indet.</i>											10	0,1178
Phylum Cnidaria												
<i>Renilla chilensis</i>												
Phylum Equidermata												
Clase Culeoide												
<i>Ophiuroidea indet.</i>			10	0,0739								
Riqueza (S)	7		15		4		3		8		15	
Total Abundancia (ind/m²)	120		350		40		30		510		470	
Total Biomasa (g/m²)	0,179		2,300		0,021		0,050		0,292		0,831	

EEA es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas. Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio Estudios Ecológicos Aplicados.

*Continuación Tabla 1.

Código muestra	NE 030-19-E4-R1		NE 030-19-E4-R2		NE 030-19-E5-R1		NE 030-19-E5-R2		NE 030-19-E6-R1		NE 030-19-E6-R2	
Rotulo Cliente	Q8-R1		Q8-R2		Q9-R1		Q9-R2		QC-R1		QC-R2	
Unidades de Medida	ABUNDANCIA (ind/m ³)	BIOMASA (g/m ³)	ABUNDANCIA (ind/m ³)	BIOMASA (g/m ³)	ABUNDANCIA (ind/m ³)	BIOMASA (g/m ³)	ABUNDANCIA (ind/m ³)	BIOMASA (g/m ³)	ABUNDANCIA (ind/m ³)	BIOMASA (g/m ³)	ABUNDANCIA (ind/m ³)	BIOMASA (g/m ³)
Phylum Mollusca												
Clase Gastropoda												
<i>Nassarius coppingeri</i>												
<i>Nassarius gayii</i>							10	0,0534				
<i>Tegula atra</i>	10	0,1185										
<i>Turritella cingulata</i>											10	0,8961
Clase Bivalvia												
<i>Semimytilus algosus</i>							20	0,0222				
<i>Veneridae indet.</i>									110	0,4092	180	0,7128
<i>Mulinia edulis</i>												
<i>Linucula pisum</i>											10	0,0075
<i>Eurhormalea lenticularis</i>												
Phylum Arthropoda												
Subphylum Crustacea												
<i>Pagurus villosus</i>												
<i>Squillidae indet.</i>												
<i>Macrochirodthea setifer</i>	20	0,0061							20	0,0061	30	0,0107
<i>Metharpinia longirostris</i>									280	0,2190	60	0,0357
<i>Hastoriidae indet.</i>	50	0,0102	70	0,0167	40	0,0075	20	0,0034	20	0,0041	20	0,0044
<i>Cleantis chilensis</i>					20	0,0228	20	0,0309				
<i>Diastylis sp.</i>	10	0,0012					10	0,0012				
<i>Diogenes edwardsii</i>												
<i>Edotea sp.</i>					10	0,0094	10	0,0095				
<i>Eudevenopus gracilipes</i>												
<i>Gammaridae indet.</i>												
<i>Ostracoda indet. Sp1.</i>									10	0,0014		
<i>Ostracoda indet. Sp2.</i>												
<i>Pycnogonidae indet.</i>					10	0,0015	10	0,0010				
Phylum Annelida												
Clase Polychaeta												
<i>Fisione sp.</i>									10	0,0011	20	0,0038
<i>Prionospio sp.</i>									10	0,0021		
<i>Ophelina delapidans</i>											10	0,0142
<i>Spiophanes bombyx</i>												
<i>Nephtyidae indet.</i>												
<i>Nephtys impressa</i>	50	0,1205	30	0,0495	10	0,0217			10	0,0179		
<i>Goniada uncinigera</i>												
<i>Lumbrineris sp.</i>					80	0,0656	40	0,0300			10	0,0060
<i>Aricidea pigmentata</i>											10	0,0012
<i>Cauterella alata</i>					10	0,0006						
Phylum Nemertea												
Clase Anopla												
<i>Nemertea indet.</i>					40	0,3909						
Phylum Cnidaria												
<i>Renilla chilensis</i>	10	1,4203										
Phylum Equidermata												
Clase Culeoide												
<i>Ophiuroidea indet.</i>					10	0,1048	10	0,0760				
Riqueza (S)	6		2		9		9		8		10	
Total Abundancia (ind/m³)	150		100		230		150		470		360	
Total Biomasa (g/m³)	1,677		0,066		0,625		0,228		0,661		1,692	

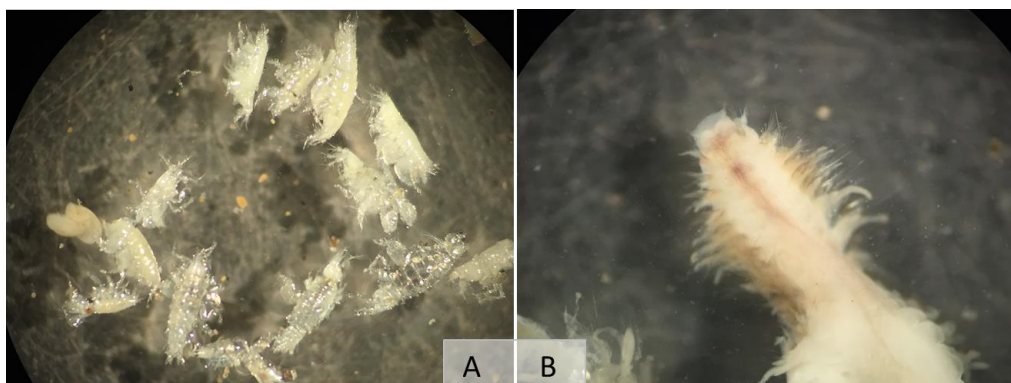


Figura 1. Microfotografía de algunos taxa registrados durante análisis de microscopia. Parámetro Fitoplancton. Detalle de los géneros Hastoriidae (A); y Nephtys (B).

EEA es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas. Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio Estudios Ecológicos Aplicados.

Tabla 2. Cálculo de índices ecológicos estimados a partir de los valores de abundancia.

Rótulo cliente	Código Muestra	Riquza de especies (S)	Número de Individuos (N)	Uniformidad de Pielou (J')	Diversidad de Shannon H'(log _e)	Dominancia de Simpson (D)
Q3-R1	NE 030-19.E1-R1	7	120	0,90	1,75	0,20
Q3-R2	NE 030-19.E1-R2	15	350	0,82	2,23	0,17
Q4-R1	NE 030-19.E2-R1	4	40	1,00	1,39	0,23
Q4-R2	NE 030-19.E2-R2	3	30	1,00	1,10	0,31
Q6-R1	NE 030-19.E3-R1	8	510	0,41	0,85	0,65
Q6-R2	NE 030-19.E3-R2	15	470	0,65	1,75	0,35
Q8-R1	NE 030-19.E4-R1	6	150	0,86	1,54	0,25
Q8-R2	NE 030-19.E4-R2	2	100	0,88	0,61	0,58
Q9-R1	NE 030-19.E5-R1	9	230	0,85	1,87	0,20
Q9-R2	NE 030-19.E5-R2	9	150	0,94	2,06	0,14
QC-R1	NE 030-19.E6-R1	8	470	0,60	1,25	0,41
QC-R2	NE 030-19.E6-R2	10	360	0,73	1,67	0,29

2.- ANÁLISIS DE LA INCERTIDUMBRE

DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN	INCERTIDUMBRE	FABRICANTE	CERTIFICADO POR:
Balanza Analítica	E-005	± 0,0002 g	Quimis	Cesmec
Masa Patrón 200 g.	PMR-049	± 0,0003 g	Quimis	Cesmec

Mauricio Valenzuela Alid.
Gerente
Estudios Ecológicos Aplicados



EEA es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas. Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio Estudios Ecológicos Aplicados.