

**CAPÍTULO 6**  
**LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL**  
**Parte 3**

**ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**(EsIA)**

**PROYECTO FÉNIX**  
**ÁREA CUENCA MARINA AUSTRAL I**  
**ARGENTINA**

Octubre 2022

## ÍNDICE

<b>APÉNDICE 2 – DATOS DE LAS CAMPAÑAS DE MONITOREO 2011, 2014, 2017 y 2022.....</b>	<b>6.452</b>
ORGANISMOS BENTONICOS IDENTIFICADOS EN CAMPAÑAS 2011, 2014 y 2017.....	6.452
MUESTRAS DE SEDIMENTOS DE LAS CAMPAÑAS 2011, 2014 Y 2017 .....	6.481
MUESTRAS DE SEDIMENTOS CAMPAÑAS 2011, 2014 Y 2017 (LABORATORIO) .....	6.501

## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>ACAP</b>	ACUERDO PARA LA CONSERVACION DE ALBATROS Y PETRELES
<b>AE</b>	AREA DE ESTUDIO
<b>AI</b>	AREA DE INFLUENCIA
<b>AICA</b>	AREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACION DE LAS AVES
<b>AMP</b>	AREA MARINA PROTEGIDA
<b>AO</b>	AREA OPERATIVA
<b>APN</b>	ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES
<b>AT</b>	ALTO TOTAL DE VALVA
<b>CADIC</b>	CENTRO AUSTRAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
<b>CApeCA</b>	CAMARA DE ARMADORES DE PESQUEROS Y CONGELADORES DE LA ARGENTINA
<b>CAPS</b>	CENTRO DE ATENCION PRIMARIA DE SALUD
<b>CEADO</b>	CENTRO ARGENTINO DE DATOS OCEANOGRAFICOS
<b>CEMA</b>	CENTRO DE ESPECIALIDADES MEDICAS AMBULATORIAS
<b>CENPAT</b>	CENTRO NACIONAL PATAGONICO
<b>CEPA</b>	CONSEJO DE EMPRESAS PESQUERAS DE ARGENTINA
<b>CITC</b>	CUOTAS INDIVIDUALES TRANSFERIBLES DE CAPTURA
<b>CONICET</b>	CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS
<b>COPLA</b>	COMISION NACIONAL DEL LIMITE EXTERIOR DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL
<b>CR</b>	PELIGRO CRITICO DE EXTINCION
<b>dB</b>	DECIBEL
<b>DD</b>	DATOS INSUFICIENTES
<b>DEF</b>	DICIEMBRE-EBERO-FEBRERO
<b>DNCyFP</b>	DIRECCIÓN NACIONAL DE COORDINACIÓN Y FISCALIZACIÓN PESQUERA
<b>DPOSS</b>	DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS Y SERVICIOS SANITARIOS
<b>EIA</b>	EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
<b>EMUBA</b>	EMPRESA MUNICIPAL DE BARRIDO
<b>EMVs</b>	ECOSISTEMAS MARINOS VULNERABLES
<b>EN</b>	PELIGRO DE EXTINCION
<b>EsIA</b>	ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT (ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL)
<b>EW</b>	EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE
<b>EX</b>	EXTINTO
<b>f</b>	FRECUENCIA DE LA ONDA ACUSTICA
<b>GEBCO</b>	GENERAL BATHYMETRIC CHART OF THE OCEANS (CARTA BATIMETRICA GENERAL DE LOS OCEANOS)
<b>GIRSU</b>	GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS
<b>HF</b>	HIGH FREQUENCY (ALTA FRECUENCIA)
<b>IAPG</b>	INSTITUTO ARGENTINO DE PETROLEO Y GAS
<b>IGS</b>	INDICE GONADOSOMATICO

## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>IIMyC</b>	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS
<b>INIDEP</b>	INSTITUTO NACIONAL DEL DESARROLLO PESQUERO
<b>IUCN</b>	INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA)
<b>JJA</b>	JUNIO-JULIO-AGOSTO
<b>LC</b>	PREOCUPACION MENOR
<b>LF</b>	LOW FREQUENCY (BAJA FRECUENCIA)
<b>MAM</b>	MARZO-ABRIL-MAYO
<b>MARPOL</b>	CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACION POR LOS BUQUES
<b>MF</b>	MID FREQUENCY (MEDIA FRECUENCIA)
<b>MLO</b>	DENOMINACION A LAS ÁREAS DE EXPLORACION QUE PERTENECEN A LA CUENCA MALVINAS OESTE (DECRETO 872-18)
<b>NCEP</b>	NATIONAL CENTERS FOR ENVIRONMENTAL PREDICTION (CENTROS NACIONALES DE PREDICCIÓN AMBIENTAL)
<b>NOAA</b>	NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (OFICINA NACIONAL ADMINISTRACIÓN OCEÁNICA Y ATMOSFÉRICA)
<b>NT</b>	NEARLY THREATENED (CASI AMENAZADA)
<b>OSSE</b>	OBRAS SANITARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO
<b>OW</b>	OTARIID PINNIPEDS (PINNIPEDOS OTARIDOS)
<b>PCA</b>	PLATAFORMA CONTINENTAL ARGENTINA
<b>PNA</b>	PREFECTURA NAVAL ARGENTINA
<b>PST</b>	PLANTA DE SEPARACION O TRANSFERENCIA
<b>PTS</b>	PERMANENT THRESHOLD SHIFT (CAMBIO PERMANENTE DE UMBRAL DE AUDICIÓN)
<b>PW</b>	PHOCID PINNIPEDS (PINNIPEDOS POSIDAE)
<b>REGINAVE</b>	REGIMEN DE LA NAVEGACION MARITIMA, FLUVIAL Y LACUSTRE.
<b>SAREM</b>	SOCIEDAD ARGENTINA PARA EL ESTUDIO DE MAMIFEROS
<b>SayDS</b>	SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
<b>SBNP</b>	STOCK BONAERENSE NORPATAGONICO
<b>SCPL</b>	SOCIEDAD COOPERATIVA POPULAR LIMITADA
<b>SDP</b>	STOCK DESOVANTE DE PRIMAVERA
<b>SDV</b>	STOCK DESOVANTE DE VERANO
<b>SEL</b>	SOUND EXPOSURE LEVEL (NIVEL DE EXPOSICION SONORA)
<b>SHN</b>	SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL
<b>SIG</b>	SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA
<b>SMN</b>	SERVICIO METEREOLOGICO NACIONAL
<b>SNAMP</b>	SISTEMA NACIONAL DE AREAS MARINAS PROTEGIDAS
<b>SON</b>	SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE
<b>SPL</b>	NIVEL DE PRESION SONORA
<b>SSH</b>	SUBSECRETARIA DE HIDROCARBUROS
<b>SSP</b>	STOCK SUBPATAGONICO



## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>SSPyA</b>	SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA
<b>TI</b>	TAXONES INDICADORES
<b>UM</b>	UNIDADES DE MANEJO
<b>UNMdP</b>	UNIVERSIDAD DE MAR DEL PLATA
<b>UPS</b>	UNIDADES PRACTICAS DE SALINIDAD
<b>VU</b>	VULNERABLE
<b>WCS</b>	WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY (SOCIEDAD DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE)
<b>WOD</b>	WORLD OCEAN DATABASE (BASE DE DATOS DEL OCEANO MUNDIAL)
<b>ZEEA</b>	ZONA ECONOMICA EXCLUSIVA ARGENTINA

## 6 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

### APÉNDICE 2 – DATOS DE LAS CAMPAÑAS DE MONITOREO 2011, 2014, 2017 y 2022

#### ORGANISMOS BENTONICOS IDENTIFICADOS EN CAMPAÑAS 2011, 2014 y 2017

Figura 1. Aspecto general de algunas especies halladas en las muestras. (a) *Tubulipora organisans* (b) *Andreella patagonica*. (c) *Archnopusia monoceros*. (d) *Cellaria malvinensis*. (e) *Fenestrulina dupla*. (f) *Trochita pileus*. (g) *Plumularia setacea*. (h) *Amphiura princeps*. (i) *Amphisbetia operculata*.

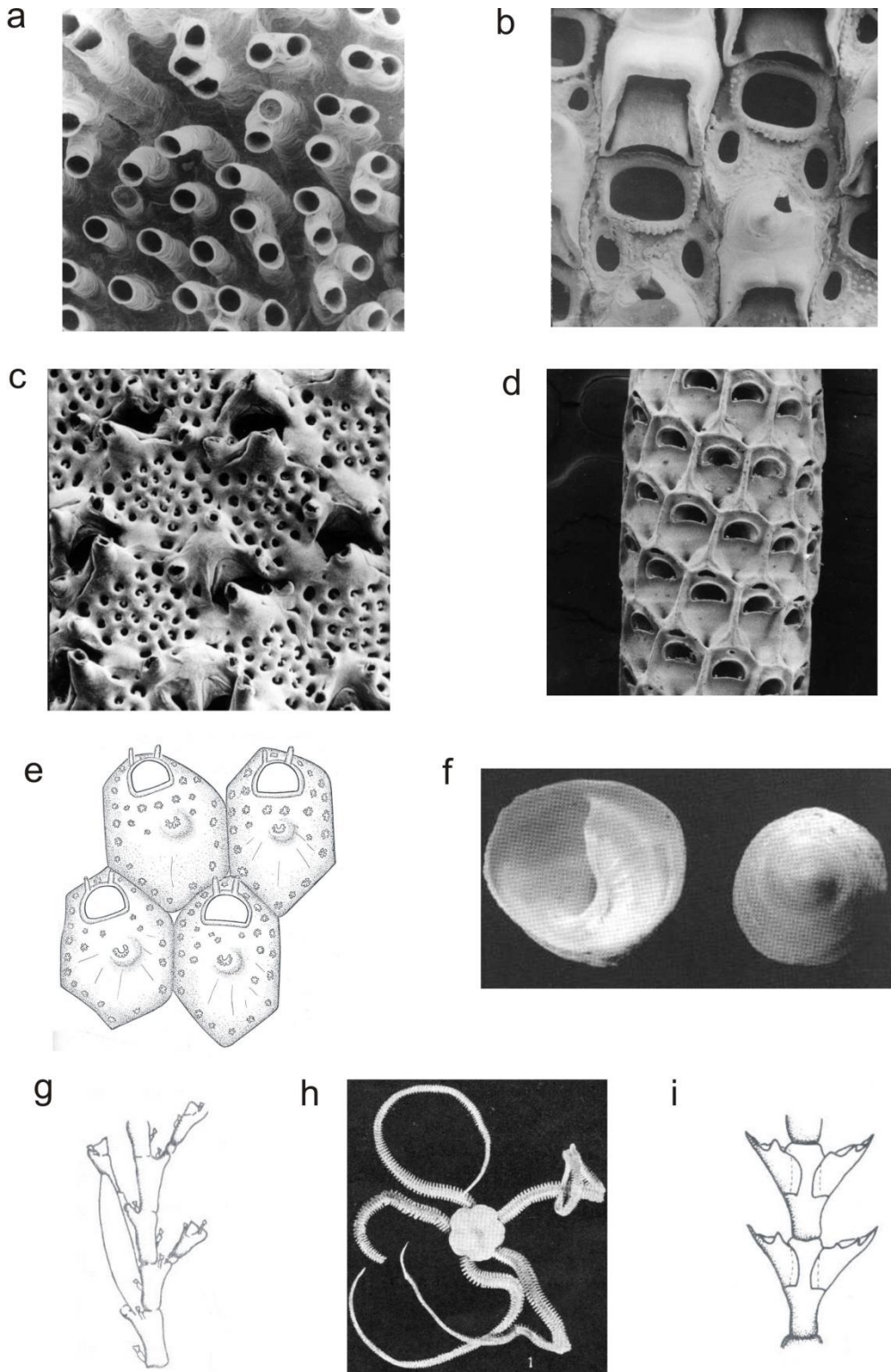


Figura 2. Aspecto general de algunas especies halladas en las muestras. (a) *Chaperiopsis galeata*. (b) *Disporella fimbriata*. (c) *Exochella longirostris*. (d) *Alcyonium sp.* (e) *Golfingia margaritacea*. (f) *Osthimosia bicornis*. (g) *Magellania venosa*. (h) *Osthimosia eatonensis*. (i) *Parasmittina dubitata*.

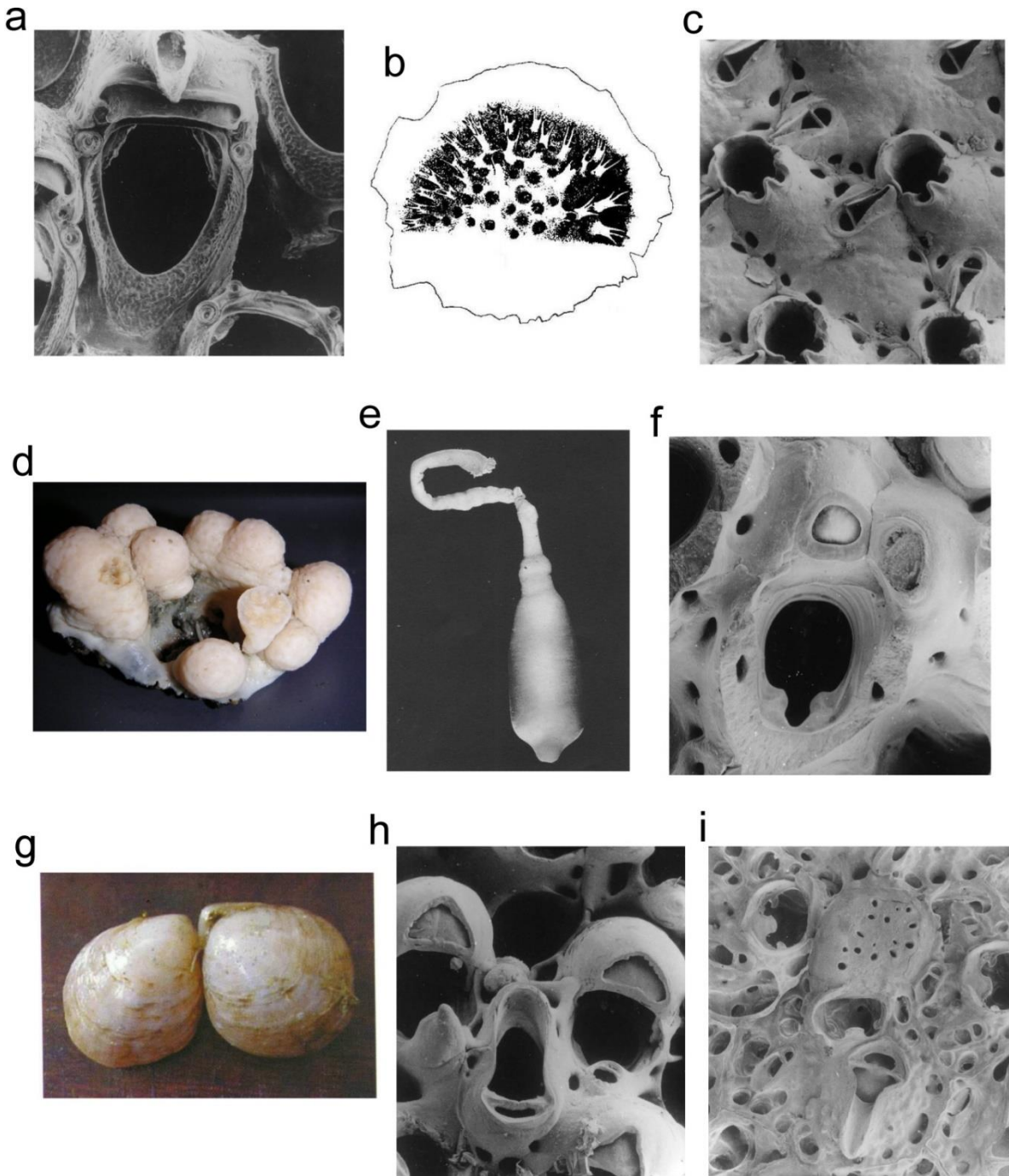


Figura 3. Aspecto general de algunas especies halladas en las muestras. (a) *Eunereis patagonica*. (b) *Tricellaria aculeata*. (c) *Aega* sp. (d) *Abatus cavernosus*. (e) *Peltarion spinosulum*. (f) *Idanthysus armatus*.

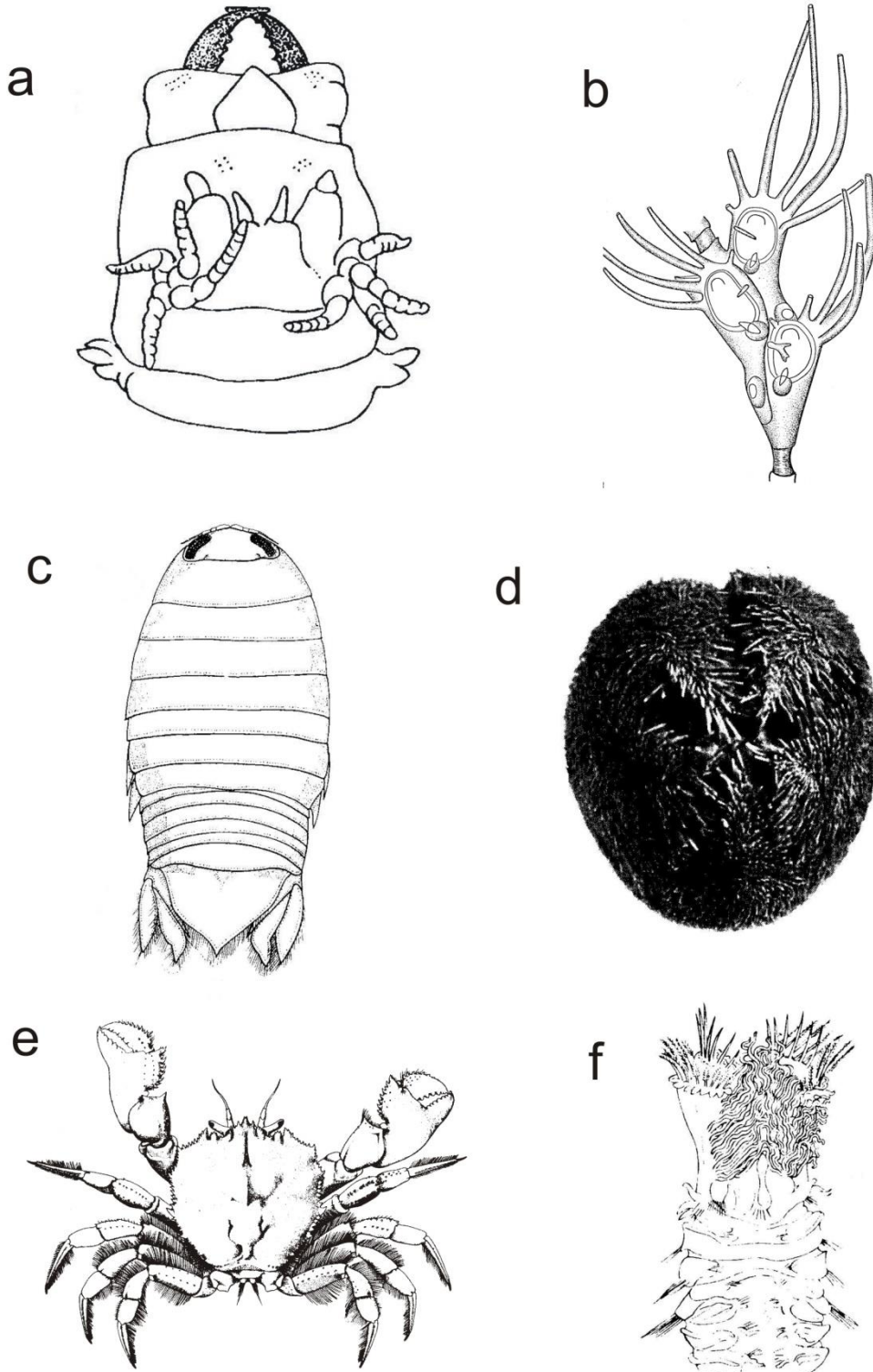




Figura 4. Aspecto general de algunas especies halladas en las muestras. (a) *Amphiura princeps*. (b) *Amphisbetia operculata*. (c) *Andreella patagonica*. (d) *Arachnopusia monoceros*. (e) *Cellaria malvinensis*. (f) *Ogivalia elegans*. (g) *Fenestrulina dupla*. (h) *Sertularella robusta*. (i) *Trochita pileus*. (j) *Plumularia setacea*. (k) *Tubulipora organisans*. (l) *Umbonula alvareziana*.

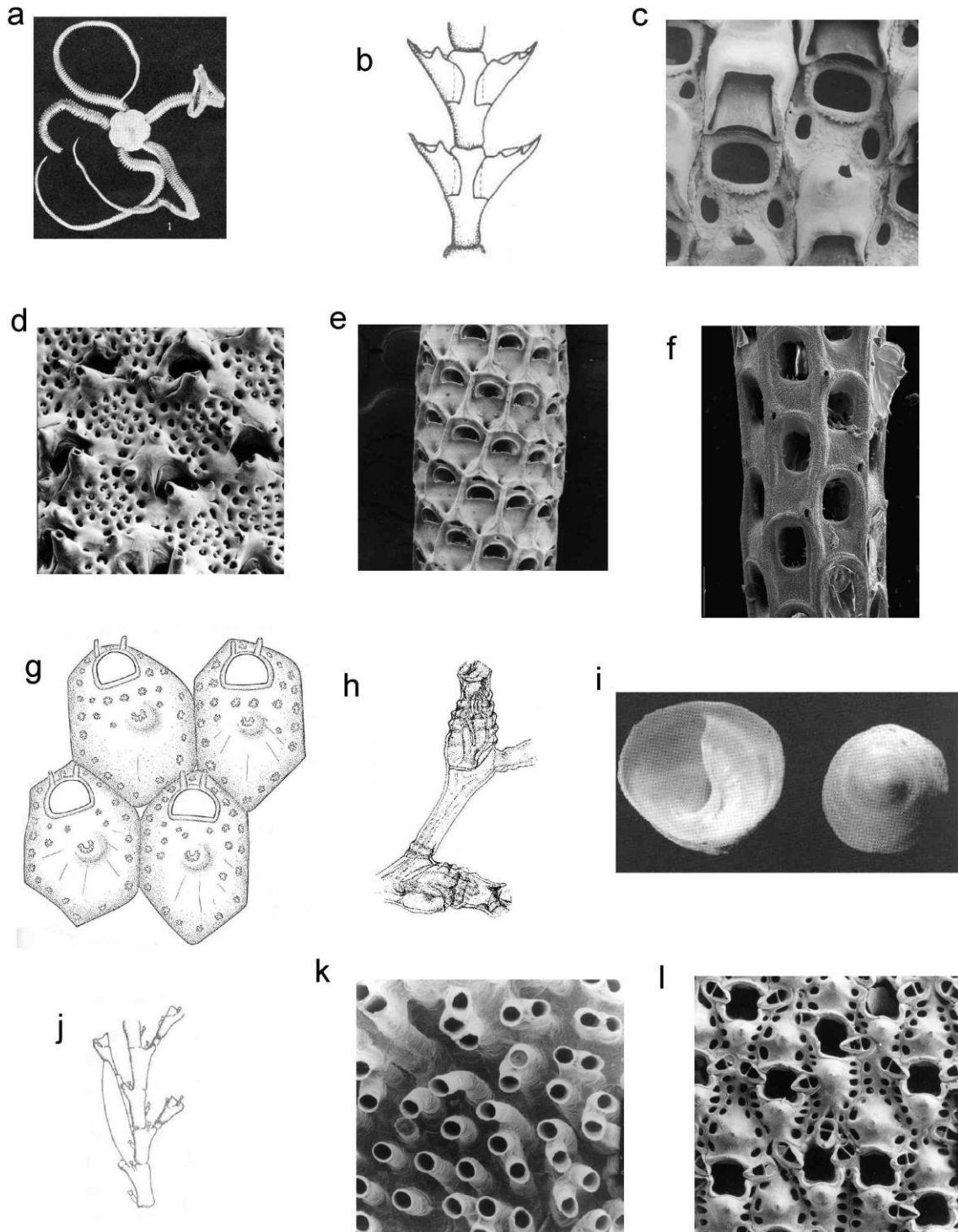


Figura 5. Aspecto general de algunas especies halladas en las muestras. (a) *Chaperiopsis galeata*. (b) *Disporella fimbriata*. (c) *Exochella longirostris*. (d) *Alcyonium* sp. (e) *Adeonella* sp. (f) *Osthimosia bicornis*. (g) *Magellania venosa*. (h) *Osthimosia eatonensis*. (i) *Parasmittina dubitata*.

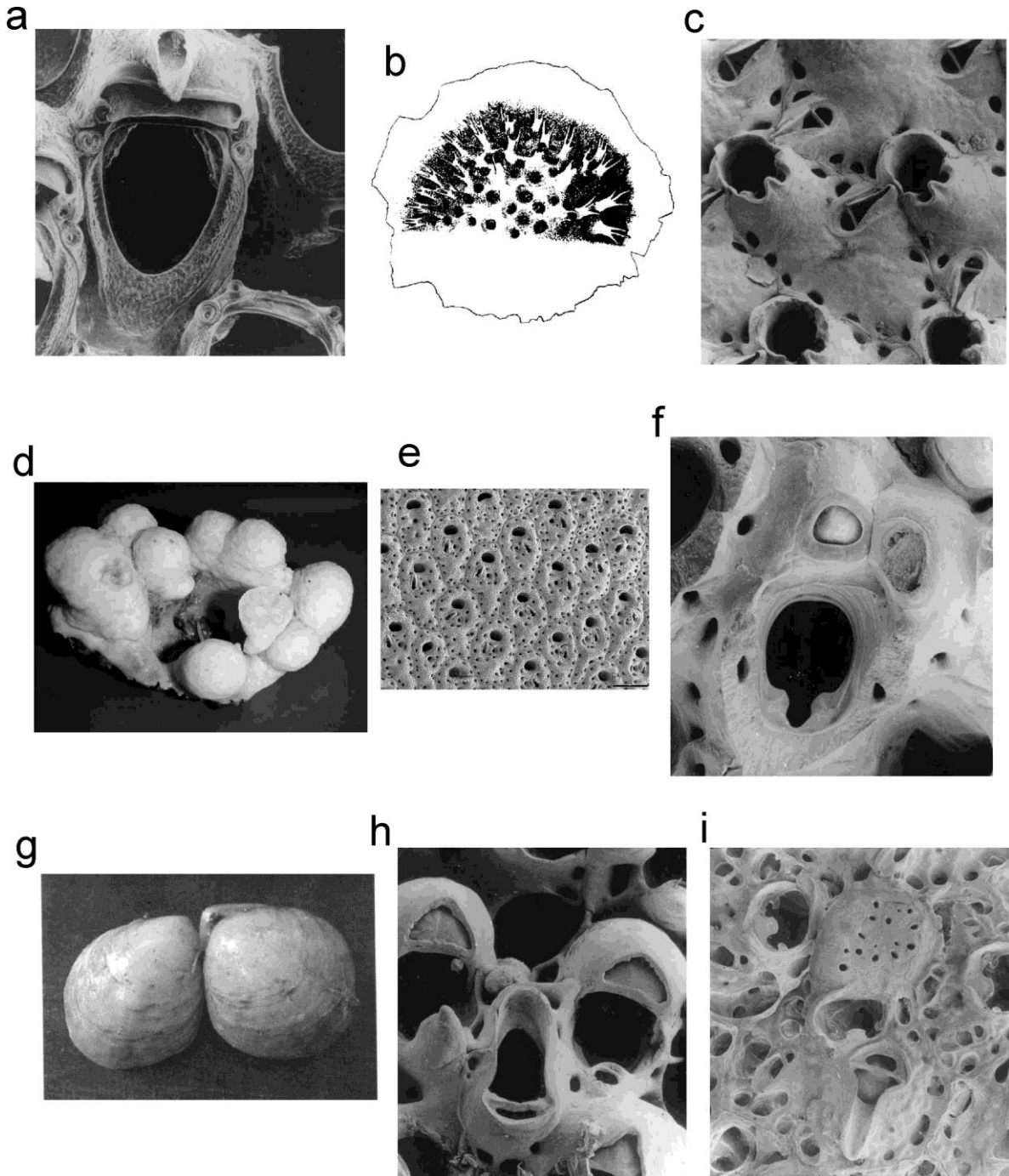


Figura 6. Aspecto general de algunas especies halladas en las muestras. (a) *Eunereis patagonica*. (b) *Tricellaria aculeata*. (c) *Aega* sp. (d) *Peltarion spinosulum*. (e) *Achelia parvula*. (f) *Abatus cavernosus*. (g) *Hemiodema spectabilis*. (h) *Artacama proboscidea*

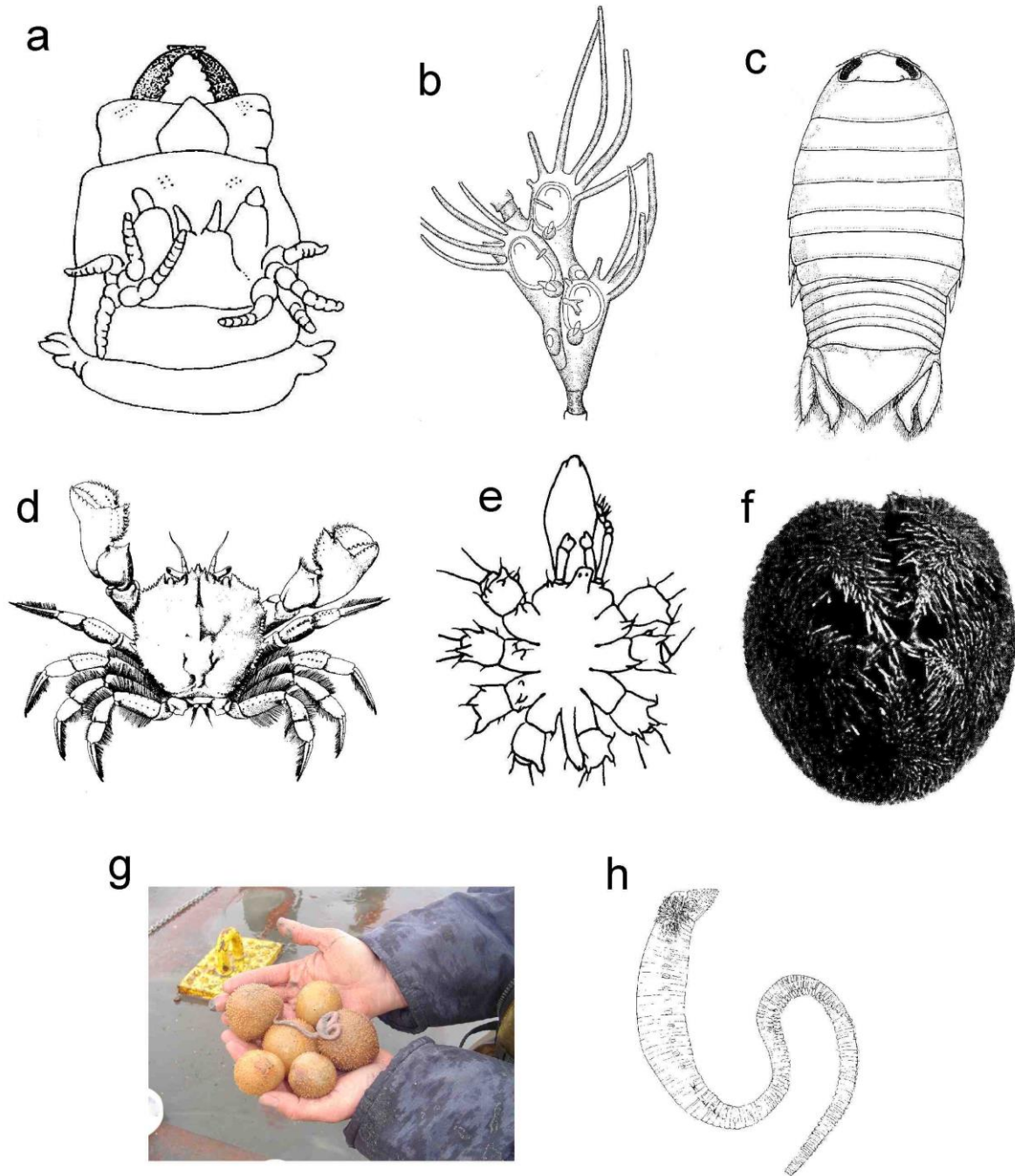




Tabla 1. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014.

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<b>Nemertinos</b>																
Indeterminados	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<b>Poliquetos</b>																
<i>Aglaophamus macroura</i>	-	-	-	1	-	2	-	3	-	-	-	2	3	2	-	1
<i>Ampharete kerguelensis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Cirratulidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Eunereis patagonica</i>	4	-	1	-	-	-	-	1	-	4	-	4	-	4	4	1
<i>Glycera americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Goniada gigantea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Idanthyrus armatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kinbergonuphis dorsalis</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	-	2	-	-	2	-
Maldanidae	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Ninoe falklandica</i>	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	2	1	-
<i>Notomastus latericeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Notocirrus virginis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Polynoidae	-	1	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Protolaeospira lebruni</i>	136	98	45	58	159	11	31	174	58	17	-	54	39	62	13	5
<i>Rhynchospio glutaea</i>	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Serpula narconensis</i>	9	21	-	-	8	13	5	10	5	8	3	9	11	14	12	9
Spirorbidae	12	-	42	-	-	-	-	-	422	-	-	-	-	194	-	-
Syllidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Typosyllis prolixa</i>	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidrozoos</b>																
<i>Amphisbetia operculata</i>	-	7	8	-	1	1	1	2	1	7	3	3	2	2	1	17
<i>Errina antarctica</i>	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	3	1	1	8



Tabla 1 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014.

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<i>Grammaria magellanica</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
<i>Hebella striata</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-
<i>Plumularia setacea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Sertularella robusta</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Symplectoscyphus magellanicus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
<i>Symplectoscyphus subdichotomus</i>	-	1	1	1	-	-	-	1	1	1	-	3	-	-	1	-
<b>Anfípodos</b>																
Indeterminados	-	4	4	8	4	2	-	-	-	-	8	2	2	2	-	9
<b>Tanaidáceos</b>																
<i>Allotanaïs hirsutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<b>Isópodos</b>																
<i>Aega sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Arcturidae	-	8	-	-	-	2	-	-	-	4	12	-	-	-	-	4
<i>Euvallentinia darwinii</i>	4	-	-	-	4	-	-	2	-	-	4	2	3	6	-	17
<i>Janthopsis laevis</i>	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Valvifera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Pycnogónidos</b>																
<i>Austrodecus curtipes</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callipallene margarita</i>	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Poríferos</b>																
Esponja indeterminada	4	4	1	5	-	3	-	7	-	-	-	10	1	6	4	9
<i>Leucaltis nuda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-

Tabla 1 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014.

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<b>Ascidias</b>																
Ascidias coloniales indeterminadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ascidias solitarias indeterminadas	-	4	1	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Didemnidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	5	-
<i>Pyura legumen</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Sycozoa sigillinoides</i>	4	-	-	-	9	2	-	-	1	-	-	-	2	2	4	-
<b>Decápodos</b>																
<i>Peltarion spinosulum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cirripedios</b>																
<i>Ornathoscalpellum gibberum</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Equinodermos</b>																
<i>Abatus cavernosus</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Amphipholis squamata</i>	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphiura princeps</i>	5	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Austrocidaris canaliculata</i>	1	-	5	-	8	-	2	-	1	-	-	-	-	1	2	1
<i>Ganeria falklandica</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Ophiomyxa vivipara</i>	-	2	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	4	2	2
<i>Pseudechinus magellanicus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudocnus dubiosus leoninus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	5	-	2
<b>Braquiópodos</b>																
<i>Magellania venosa</i>	1	7	5	11	-	4	2	5	-	-	7	1	1	2	-	8
<i>Terebratella dorsata</i>	1	-	-	4	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-

Tabla 1 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014.

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<b>Sipunculos</b>																
<i>Golfingia margaritacea</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
Indeterminado	-	4	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<b>Cnidarios</b>																
<i>Alcyonium sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	1	-	2	-
Primnoidae	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stylatula sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<b>Moluscos</b>																
<i>Anatoma conica</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Astarte longirostris</i>	-	-	1	-	1	7	1	3	1	1	8	2	1	1	2	11
<i>Carditopsis flabellum</i>	-	1	1	-	1	-	1	-	-	-	7	-	-	1	-	-
<i>Crenella magellanica</i>	-	1	1	-	-	1	6	-	-	1	-	6	1	2	1	-
<i>Cyclopecten sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Hiatella meridionalis</i>	-	-	5	-	8	1	-	3	-	-	4	-	-	-	3	3
<i>Leptochiton kerguelensis</i>	12	5	4	12	4	-	4	6	8	8	4	2	-	2	-	-
<i>Limatula pygmaea</i>	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	8	2	1	1	1	9
<i>Limopsis hirtella</i>	-	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Lissarca miliaris</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Neolepton sp.</i>	-	2	1	1	1	-	1	3	-	3	4	2	1	-	1	5
<i>Philobrya magellanica</i>	-	1	1	-	-	-	-	2	-	3	-	2	-	-	1	-
<i>Pareuthria sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Puncturella conica</i>	-	1	1	5	1	1	1	3	1	1	4	2	2	2	-	3
<i>Trochita pileus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xymenopsis sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Tabla 1 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014.

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<b>Briozoos</b>																
<i>Adeonella sp.</i>	1	1	1	-	-	5	1	6	-	2	-	2	3	2	1	3
<i>Amastigia benemunita</i>	-	8	-	4	-	2	-	-	-	10	-	2	2	-	-	-
<i>Andreella patagonica</i>	-	-	4	-	-	2	-	-	5	11	-	-	-	-	-	-
<i>Andreella uncifera</i>	-	4	-	-	4	4	8	2	4	12	-	-	2	6	-	-
<i>Arachnopusia monoceros</i>	4	5	17	5	8	2	14	4	5	24	4	4	2	4	5	5
<i>Aspidostoma giganteum</i>	-	-	1	-	-	2	-	-	-	4	-	-	-	-	-	3
<i>Beania magellanica</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Beania maxilla</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bicrisia biciliata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Bientalophora regularis</i>	-	1	7	4	-	2	1	9	4	3	20	4	2	2	3	12
<i>Buffonellodes glabra</i>	25	4	4	4	16	9	6	2	21	28	4	12	-	4	2	-
<i>Buffonellodes simplex</i>	4	15	4	-	8	-	2	2	4	-	-	-	-	4	6	-
<i>Caberea darwinii</i>	-	-	1	-	4	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	1
<i>Callopora deseadensis</i>	4	8	4	-	1	4	2	-	4	-	-	2	-	-	-	1
<i>Calloporina bicristata</i>	29	16	24	25	12	11	5	15	24	29	16	17	10	18	12	25
<i>Calvetia dissimilis</i>	9	8	27	8	4	9	4	6	8	25	41	11	11	-	9	33
<i>Carbasea ovoidea</i>	-	3	-	-	1	-	-	-	-	7	3	-	-	2	-	3
<i>Cellaria malvinensis</i>	-	1	3	-	1	2	1	-	2	4	4	2	1	2	2	8
<i>Cellaria scoresbyi</i>	1	3	1	7	2	-	1	5	8	4	8	6	-	2	3	9
<i>Cellarinella dubia</i>	-	1	1	-	1	2	-	4	3	-	7	-	4	1	1	3
Celleporidae	-	1	9	-	-	6	-	4	1	-	-	-	2	-	-	1
<i>Celleporina bicostata</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-
<i>Chaperiopsis galeata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Chondriovelum angustilobatum</i>	-	-	-	-	8	-	2	-	-	4	-	2	-	-	-	4

Tabla 1 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014.

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<i>Crisia sp.</i>	1	-	3	-	-	1	1	1	1	2	-	2	-	-	-	1
<i>Disporella fimbriata</i>	33	8	8	4	8	6	7	5	4	9	12	6	2	16	4	-
<i>Ellisina antarctica</i>	-	-	-	3	-	-	-	-	-	12	-	2	-	-	-	-
<i>Ellisina incrustans</i>	4	4	4	-	-	9	8	2	-	25	12	5	-	4	2	13
<i>Escharella spinosissima</i>	4	5	-	4	8	-	6	-	12	3	4	2	-	2	2	1
<i>Exochella longirostris</i>	16	21	15	9	25	17	7	4	25	23	33	8	6	8	14	13
<i>Fasciculipora ramosa</i>	4	-	8	4	-	2	-	3	4	7	4	-	2	-	3	2
<i>Fenestulina dupla</i>	4	7	8	8	16	6	8	11	12	-	4	5	4	10	8	5
<i>Fenestulina horrida</i>	-	-	-	5	-	2	-	-	4	4	-	-	2	-	-	-
<i>Foveolaria terrifica</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hippothoa flagellum</i>	-	4	4	-	4	-	2	-	-	-	-	2	-	2	4	5
<i>Hornera sp.</i>	4	3	9	7	9	6	4	14	4	3	9	-	4	4	3	26
<i>Jolietina latimarginata</i>	4	5	9	8	8	4	-	6	4	11	-	2	5	6	2	9
<i>Kenoaplousina fissurata</i>	-	-	3	4	4	2	-	3	11	7	-	-	-	2	-	4
<i>Lacerna hosteensis</i>	33	36	16	17	24	14	12	16	29	25	25	8	-	12	14	5
<i>Menipea flagellifera</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Micropora brevissima</i>	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microporella hyadesi</i>	41	31	17	11	28	6	14	29	1	13	12	7	8	4	8	23
<i>Microporella personata</i>	21	16	8	12	11	10	4	4	17	7	9	5	2	10	8	3
<i>Neothoa chiloensis</i>	-	4	4	-	-	-	2	2	5	-	-	-	-	-	-	9
<i>Nevianipora milneana</i>	-	1	4	3	1	4	1	6	7	4	8	6	2	1	1	25
<i>Odontoporella adpressa</i>	8	8	4	8	12	6	4	2	11	23	19	9	2	6	2	12
<i>Ogivalia elegans</i>	3	1	4	3	1	2	1	7	4	5	19	5	2	2	1	30
<i>Osthimosia bicornis</i>	7	8	16	3	16	13	4	5	3	-	3	8	1	2	6	4
<i>Osthimosia eatonensis</i>	-	7	-	1	3	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Osthimosia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	1	-
<i>Parasmittina dubitata</i>	56	32	20	33	28	26	13	30	29	33	29	23	12	20	14	10

Tabla 1 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en julio de 2014

	1N	1S	1E	1W	2N	2S	2E	2W	3N	3S	3E	3W	4N	4S	4E	4W
<i>Plagioecia dichotoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Plagioecia sp.</i>	29	16	28	12	4	8	6	-	15	-	12	4	6	10	4	9
<i>Platonea elegans</i>	13	28	41	-	40	18	22	11	25	49	24	19	27	30	31	25
<i>Pseudidmonea fissurata</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-
<i>Reteporella magellensis</i>	1	3	4	-	-	6	1	5	4	-	3	1	-	2	1	4
<i>Romancheina labiosa</i>	4	-	-	4	3	-	-	7	4	28	25	6	2	-	-	4
<i>Smittina jullieni</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Smittina lebruni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Smittina leptodentata</i>	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	4	-	-	2	2	-
<i>Smittina oblita</i>	9	4	7	8	4	2	2	2	8	4	-	7	2	6	4	4
<i>Smittina smittiana</i>	-	4	8	5	-	4	-	-	4	8	3	2	-	2	-	-
<i>Smittoidea pachydermata</i>	-	4	4	-	8	2	-	-	4	-	-	2	-	2	4	8
<i>Smittoidea sigillata</i>	4	4	8	9	12	2	4	2	8	16	-	4	5	6	-	5
<i>Stephanollona longispinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Stomatopora eburnea</i>	20	17	-	12	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1
<i>Tricellaria aculeata</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tubulipora sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	1
<i>Valdemunitella lata</i>	-	-	-	-	7	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-
<b>Abundancia</b>	<b>598</b>	<b>557</b>	<b>530</b>	<b>382</b>	<b>595</b>	<b>315</b>	<b>243</b>	<b>481</b>	<b>873</b>	<b>568</b>	<b>463</b>	<b>351</b>	<b>220</b>	<b>555</b>	<b>259</b>	<b>522</b>
<b>Riqueza específica</b>	<b>47</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>49</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>50</b>	<b>61</b>	<b>59</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>67</b>	<b>54</b>	<b>67</b>	<b>60</b>	<b>74</b>
<b>Biomasa (g)</b>	<b>9.2</b>	<b>10.4</b>	<b>55.7</b>	<b>14.6</b>	<b>25</b>	<b>27.6</b>	<b>0.3</b>	<b>32.1</b>	<b>70</b>	<b>3.3</b>	<b>0.4</b>	<b>3.7</b>	<b>23.3</b>	<b>46.9</b>	<b>10.7</b>	<b>42</b>
<b>Diversidad (Shannon, log<sub>e</sub>)</b>	<b>3.05</b>	<b>3.53</b>	<b>3.69</b>	<b>3.46</b>	<b>3.25</b>	<b>3.8</b>	<b>3.43</b>	<b>3</b>	<b>2.5</b>	<b>3.61</b>	<b>3.49</b>	<b>3.69</b>	<b>3.35</b>	<b>2.96</b>	<b>3.63</b>	<b>3.85</b>

Tabla 2. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16	
<b>Nemertinos</b>																							
<i>Indeterminados</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	
<b>Poliquetos</b>																							
<i>Aglaophamus macroura</i>	2	-	1	2	2	3	2	1	-	1	-	2	4	-	3	1	1	-	-	-	1	2	
<i>Ampharete kerguelensis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cirratulidae	-	-	-	-	2	1	1	-	-	3	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	2	1	
<i>Clymenella minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eunereis patagonica</i>	-	-	-	-	1	1	4	2	-	-	-	1	2	-	-	2	-	-	-	1	-	2	
<i>Glycera americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Goniada gigantea</i>	1	1	-	1	1	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Idanthyrus armatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	
<i>Kinbergonuphis dorsalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nereididae	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ninoe falklandica</i>	-	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Notomastus latericeus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Opheliidae	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Orbiniidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Phyllodocidae	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Polynoidae	-	-	2	1	-	1	-	2	-	1	-	-	-	1	1	1	2	2	-	1	2	-	
<i>Protolaeospira lebruni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Rhynchospio glutaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Sabellidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Serpula narconensis</i>	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	2	-	-	-	-	9	1	1	1	-	

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16
Spionidae	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Syllidae	-	-	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	1
Terebellidae	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Typosyllis prolixa</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hidrozoos</b>																						
<i>Amphisbetia operculata</i>	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>Campanularia sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Errina antarctica</i>	1	-	4	4	1	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	3	-	3	-
<i>Filellum sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Grammaria magellanica</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Hebella striata</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Obelia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plumularia setacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sertularella robusta</i>	-	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	1	-	1
<i>Symplectoscyphus magellanicus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
<i>Symplectoscyphus subdichotomus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Indeterminado	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Anfípodos</b>																						
Indeterminados	4	6	2	6	8	8	10	3	1	5	-	5	5	3	3	7	8	11	3	1	6	8
<b>Tanaiáceos</b>																						
<i>Allotanais hirsutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16	
<b>Isópodos</b>																							
<i>Aega sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arcturidae	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-
<i>Edotia magellanica</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euvallentinia darwinii</i>	-	-	-	-	-	4	19	5	-	2	-	-	2	-	3	6	1	9	2	-	-	-	-
Idoteidae	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Janthopsis laevis</i>	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Joeropsis curvicornis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	-	-
<i>Serolis gaudichaudii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>Cumáceos</b>																							
<i>Diastylis planifrons</i>	-	2	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	1	1	-	-	-	1
<b>Pycnogónidos</b>																							
<i>Austrodecus curtipes</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Callipallene margarita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<b>Poríferos</b>																							
Esponja indeterminada	1	4	-	1	3	1	1	1	-	-	1	-	8	1	-	1	-	1	2	1	-	-	1
<i>Leucaltis nuda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Spongia sp.</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sycon sp.</i>	-	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16	
<b>Ascidias</b>																							
Ascidias coloniales indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	
Ascidias solitarias indet.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	
Didemnidae	-	-	2	1	2	-	10	2	-	-	-	2	3	-	7	3	5	-	-	7	8	-	
Sycozoa sigillinoides	-	-	1	1	1	-	-	-	1	2	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	
<b>Decápodos</b>																							
Peltarion spinosulum	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<b>Equinodermos</b>																							
Abatus cavernosus	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	2	2	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	
Anasterias sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Amphipholis squamata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Amphiura princeps	-	-	2	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Asterina fimbriata	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Asteroideo indeterminado	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Austrocidaris canaliculata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	
Chiridota pisanii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Ganeria falklandica	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Ophiacantha vivipara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
Ophiomyxa vivipara	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ophiuroglypha lymani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Pseudechinus magellanicus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-	-	1	2	-	-	
Pseudocnus dubiosus leoninus	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	
Psolus patagonicus	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16	
<b>Braquiópodos</b>																							
<i>Magellania venosa</i>	-	2	-	2	1	-	2	2	-	2	2	-	7	1	-	-	3	1	1	-	-	-	
<i>Terebratella dorsata</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Sipunculos</b>																							
<i>Golfingia margaritacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	
Indeterminado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Cnidarios</b>																							
<i>Alcyonium sp.</i>	2	1	1	5	1	-	3	1	-	3	-	-	-	2	-	3	4	1	1	-	2	1	
<i>Octocoral incrustante</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Primnoidae	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
<b>Moluscos</b>																							
<i>Adelomelon ancilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
<i>Astarte longirostris</i>	2	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Callochiton puniceus</i>	1	-	2	-	-	-	-	2	1	2	-	1	2	-	-	-	3	-	-	1	1	-	
<i>Crenella magellanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Cyclopecten sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Eurhomalea exalbida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Hiatella meridionalis</i>	1	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
<i>Leptochiton kerguelensis</i>	3	-	-	-	-	-	1	2	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Limatula pygmaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	
<i>Limopsis hirtella</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	
<i>Lissarca miliaris</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16	
<i>Lyonsia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mytilus chilensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Neolepton sp.</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	1	2	2	-	-	1	-	2	-	2	-	-
<i>Philobrya magellanica</i>	-	-	-	2	-	-	-	2	-	3	-	2	-	1	3	4	-	-	-	1	-	-	-
<i>Puncturella conica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Tectonatica impervia</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Trochita pileus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<b>Entoproctos</b>																							
<i>Barentsia discreta</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Briozoos</b>																							
<i>Adeonella sp.</i>	2	-	1	2	4	-	-	1	-	-	2	1	-	1	-	-	1	-	1	2	2	1	1
<i>Amastigia benemunita</i>	1	-	1	1	-	1	1	3	-	1	-	3	2	-	2	1	-	-	1	-	-	2	2
<i>Amastigia nuda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-
<i>Andreella patagonica</i>	-	6	-	-	1	2	1	1	8	1	-	3	5	-	2	3	1	1	4	-	-	11	11
<i>Andreella uncifera</i>	1	-	1	3	2	-	-	2	-	-	-	1	1	-	1	1	9	-	1	-	2	-	-
<i>Arachnopusia monoceros</i>	4	26	4	3	13	43	10	8	32	2	3	8	15	6	9	23	23	5	7	3	9	29	29
<i>Aspidostoma giganteum</i>	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	1	2	1	-	2	-	-	-	-	3	-	-
<i>Beania costata</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Beania magellanica</i>	1	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
<i>Beania maxilla</i>	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	1	1
<i>Bicrisia biciliata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Bientalophora regularis</i>	1	-	2	-	-	1	2	1	-	-	-	3	-	2	-	-	1	1	1	1	3	3	3
<i>Buffonellodes glabra</i>	14	39	5	11	21	22	16	3	38	6	1	9	33	4	10	16	56	8	8	-	10	24	24

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16
<i>Buffonellodes simplex</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Caberea darwinii</i>	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	1	1	1	1
<i>Callopora deseadensis</i>	1	1	3	3	-	-	2	1	-	2	-	-	-	1	1	1	1	3	-	2	2	1
<i>Calloporina bicristata</i>	19	8	18	46	21	12	2	-	1	3	-	5	13	3	7	8	35	16	12	-	-	3
<i>Calvetia dissimilis</i>	34	79	11	63	80	35	27	8	41	5	-	28	84	12	12	37	156	13	15	1	32	41
<i>Carbasea ovoidea</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	2	-
<i>Cellaria malvinensis</i>	-	1	2	-	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	1	3	-	-
<i>Cellaria scoresbyi</i>	-	-	1	1	-	-	-	2	-	1	-	3	2	1	3	-	2	-	-	-	-	1
<i>Cellarinella dubia</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Celleporidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Celleporina bicostata</i>	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	18
<i>Chaperiopsis galeata</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chondriovelum angustilobatum</i>	-	1	3	1	-	2	-	-	1	1	-	1	1	1	1	-	-	1	1	-	1	1
<i>Crisia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Disporella fimbriata</i>	33	43	10	53	35	13	14	20	10	10	1	11	29	12	7	22	56	4	11	2	11	18
<i>Ellisina antarctica</i>	2	2	-	3	2	3	-	-	7	3	-	2	6	5	1	7	17	1	-	-	-	-
<i>Ellisina incrustans</i>	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	2	12	-	-	2	-	-	1	-	2	-
<i>Ellisina incrustans</i>	-	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	2	12	-	-	2	-	-	1	-	2	-
<i>Escharella spinosissima</i>	1	1	1	8	5	2	-	1	1	-	-	2	5	1	4	8	17	3	1	2	5	7
<i>Exochella longirostris</i>	18	28	14	29	16	19	13	13	24	4	1	7	34	13	8	23	57	7	17	-	12	20
<i>Fasciculipora ramosa</i>	3	-	-	6	2	1	1	4	-	1	1	5	5	4	7	9	20	3	-	-	2	3
<i>Fenestulina dupla</i>	4	7	6	13	9	3	7	3	10	4	-	2	15	10	10	23	28	6	6	1	8	15
<i>Fenestulina fritilla</i>	-	-	-	2	-	-	1	1	-	2	-	-	-	1	-	3	-	1	-	-	-	-
<i>Fenestulina horrida</i>	2	1	-	2	1	-	1	-	2	1	-	-	1	-	-	-	3	-	-	1	1	-

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16	
<i>Fenestulina majuscula</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Foveolaria terrifica</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galeopsis pentagonus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Hippochoa flagellum</i>	17	15	11	38	13	4	2	2	-	-	-	2	9	7	11	14	31	7	4	-	1	16	-
<i>Hornera sp.</i>	-	2	-	1	10	5	6	1	4	1	2	4	6	2	2	7	20	1	2	1	4	5	-
<i>Jolietina latimarginata</i>	-	1	2	2	1	1	1	1	-	3	-	5	5	4	1	5	8	1	2	1	2	2	-
<i>Kenoaplousina fissurata</i>	1	9	-	4	4	5	3	3	9	3	-	3	5	4	5	4	14	3	-	-	5	5	-
<i>Lacerna hosteensis</i>	26	18	15	48	16	11	2	25	8	31	-	25	29	13	21	18	44	8	10	-	25	4	-
<i>Metroporiella galeata</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Micropora brevissima</i>	-	-	1	8	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Microporella hyadesi</i>	13	3	43	43	8	7	1	12	2	40	2	21	19	4	5	3	10	1	13	2	6	5	-
<i>Microporella personata</i>	6	3	7	34	7	3	1	6	5	12	-	7	18	4	7	3	15	1	8	-	16	5	-
<i>Neothoa chiloensis</i>	13	24	2	20	6	5	4	4	15	8	-	14	20	10	11	27	47	10	3	-	6	10	-
<i>Nevianipora milneana</i>	3	4	1	1	3	1	7	5	1	1	-	5	2	5	4	15	2	-	-	1	2	1	-
<i>Odontoporella adpressa</i>	2	10	2	12	-	2	-	2	3	1	3	5	7	1	5	9	20	3	1	-	6	-	-
<i>Ogivalia elegans</i>	1	-	2	1	1	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
<i>Orthoporioides erectus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Osthimosia bicornis</i>	1	3	-	1	4	4	9	5	-	1	3	2	16	-	-	-	1	-	-	1	3	1	-
<i>Osthimosia eatonensis</i>	9	13	1	5	2	15	9	7	20	5	2	4	11	3	3	9	6	2	1	1	3	8	-
<i>Osthimosia magna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Parasmittina dubitata</i>	31	20	17	29	26	13	4	18	7	26	4	12	26	14	22	25	46	12	15	2	18	10	-
<i>Plagioecia sp.</i>	19	-	10	24	13	4	3	13	3	7	1	6	20	4	5	13	26	3	4	-	4	1	-
<i>Platonea elegans</i>	36	66	12	58	58	23	40	15	18	21	1	17	53	17	20	36	115	10	7	2	34	52	-
<i>Reteporella magellensis</i>	-	1	3	3	-	3	-	2	-	6	1	2	5	2	1	1	4	-	-	-	-	1	-
<i>Romanchein labiosa</i>	2	6	2	8	8	-	1	1	-	-	-	3	11	-	9	6	23	3	3	-	-	-	-
<i>Smittina jullieni</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-
<i>Smittina lebruni</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2 continuación. Número de individuos/colonias por draga en la campaña llevada a cabo en diciembre de 2011.

	Z1-I1	Z1-I2	Z1-I3 R1	Z1-I3 R2	Z1-I4	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E3	Z1-E4	Z1-E5	Z1-E6	Z1-E7	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10	Z1-E11	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15 R1	Z1-E15 R2	Z1-E16
<i>Smittina leptodentata</i>	-	1	-	4	1	1	2	1	-	1	1	-	4	-	2	3	1	1	-	2	2	2
<i>Smittina oblita</i>	7	1	3	17	2	-	-	3	-	4	-	1	11	1	2	-	2	2	-	-	1	-
<i>Smittina smittiana</i>	8	4	-	1	-	1	1	3	1	-	2	5	9	1	4	4	3	3	1	-	8	2
<i>Smittina stigmatophora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Smittoidea rhynchota</i>	-	3	-	-	3	-	1	-	-	-	-	2	3	2	2	2	5	-	-	-	3	3
<i>Smittoidea sigillata</i>	2	11	1	2	7	4	4	1	3	3	-	6	17	1	2	10	24	2	6	-	5	6
<i>Stephanollona longispinata</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stomatopora eburnea</i>	1	10	1	16	2	1	5	2	-	2	-	2	3	-	5	1	1	-	1	-	-	-
<i>Tricellaria aculeata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Tubulipora organisans</i>	-	1	-	-	-	-	1	1	5	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Valdemunitella lata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<b>Abundancia</b>	<b>367</b>	<b>495</b>	<b>251</b>	<b>670</b>	<b>451</b>	<b>311</b>	<b>304</b>	<b>259</b>	<b>287</b>	<b>293</b>	<b>42</b>	<b>296</b>	<b>646</b>	<b>202</b>	<b>269</b>	<b>460</b>	<b>1005</b>	<b>192</b>	<b>201</b>	<b>72</b>	<b>325</b>	<b>356</b>
<b>Riqueza específica</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>35</b>	<b>80</b>	<b>25</b>	<b>73</b>	<b>81</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>69</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>52</b>	<b>63</b>	<b>59</b>
<b>Biomasa (g)</b>	<b>18.9</b>	<b>25.7</b>	<b>15.5</b>	<b>6.5</b>	<b>10.4</b>	<b>2.5</b>	<b>54.0</b>	<b>102.7</b>	<b>0.5</b>	<b>75.5</b>	<b>89.9</b>	<b>94.9</b>	<b>13.4</b>	<b>31.2</b>	<b>57.5</b>	<b>156.3</b>	<b>9.5</b>	<b>17.2</b>	<b>96.8</b>	<b>100.9</b>	<b>89.7</b>	<b>10.2</b>
<b>Diversidad (Shannon, loge)</b>	<b>3.3</b>	<b>3.1</b>	<b>3.4</b>	<b>3.3</b>	<b>3.3</b>	<b>3.3</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>	<b>2.9</b>	<b>3.6</b>	<b>3.1</b>	<b>3.7</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>3.6</b>	<b>3.3</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>3.8</b>	<b>3.5</b>	<b>3.3</b>

Tabla 3 Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<b>Nemertinos</b>													
Indeterminados										4			4
<b>Poliquetos</b>													
<i>Aglaophamus macroura</i>								5			4		9
<i>Artacama proboscidea</i>		4											4
Cirratulidae	4				4								8
<i>Eunereis patagonica</i>								2					2
<i>Goniada gigantea</i>						4							4
Maldanidae												1	1
Nereidae				4						4			8
<i>Ninoe falklandica</i>			1										1
Polynoidae	4		8	5	4			3	4				28
<i>Protolaeospira lebruni</i>				12									12
<i>Serpula narconensis</i>	8	4	4	3	1	5	5	3	4			4	41
Spirorbidae		88	46		12	25	29	57	4		5	4	270
Terebellidae		1		1	4								
<i>Typosyllis prolixa</i>							4						4
<b>Hidrozoos</b>													
<i>Amphisbetia operculata</i>		2		3	1	2		2	1		1	2	14
<i>Errina antarctica</i>		1			1	1		5					8
<i>Plumularia setacea</i>									1		2		3
<i>Sertularella robusta</i>		3		3	2		1	1		1	2	4	17
<i>Symplectoscyphus magellanicus</i>			1										1
<i>Symplectoscyphus subdichotomus</i>		1	1	2	1	1	2		1		1		10



Tabla 3 continuación. Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<b>Anfípodos</b>													
Indeterminados	4		16	9		4	4	3					40
<b>Tanaidáceos</b>													
<i>Allotanais hirsutus</i>				5									5
<b>Isópodos</b>													
<i>Aega sp.</i>										8			8
<i>Euvallentinia darwinii</i>	4	9	8	16				3				4	44
<i>Janthopsis laevis</i>			4	4				2			4		14
<i>Joeropsis curvicornis</i>	4				4								8
<b>Pycnogónidos</b>													
<i>Achelia parvula</i>			4	8									12
<i>Austrodecus curtipes</i>	4	8	4	4		4	4						28
<b>Poríferos</b>													
Esponja indeterminada	21	5	12		2	6		3		8	4	4	65
<b>Ascidias</b>													
Ascidias solitarias indeterminadas		4		4	4					7	4		23
Didemnidae								2					2
<i>Pyura legumen</i>		4			4								8
<i>Sycozoa sigillinoides</i>					4					4			8
<b>Decápodos</b>													
<i>Peltarion spinosulum</i>	4				8	1	4			8	4	4	33

Tabla 3 continuación. Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<b>Cirripedios</b>													
<i>Ornathoscalpellum gibberum</i>					4								4
<b>Equinodermos</b>													
<i>Abatus cavernosus</i>				4							1		5
<i>Amphipholis squamata</i>		4	8	8	9	4			4				37
<i>Amphiura princeps</i>	4			5				5		4	4		22
<i>Asteroidea indet.</i>	4	4			3			2					13
<i>Austrocidaris canaliculata</i>		1						2					3
<i>Chiridota pisanii</i>										4			4
<i>Hemiodema spectabilis</i>					4						1		5
<i>Ophiomyxa vivipara</i>						1		2					3
<i>Pseudechinus magellanicus</i>	4			4		1							9
<i>Pseudocnus dubiosus leoninus</i>		4		1	4	4	1	3					17
<i>Psolus patagonicus</i>										4			4
<b>Braquiópodos</b>													
<i>Magellania venosa</i>	4		16	4	1	1	12			7	8	4	57
<i>Terebratella dorsata</i>										4		3	7
<b>Cnidarios</b>													
<i>Alcyonium sp.</i>		1	4		1	5	1						12
<b>Moluscos</b>													
<i>Anatoma conica</i>						3							3
<i>Astarte longirostris</i>	8	8	8	7	4	12	8	4	4			4	67

Tabla 3 continuación. Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<i>Bivalvia indet.</i>				8	4								12
<i>Callochiton puniceus</i>					4								4
<i>Carditopsis flabellum</i>			12		4	4	4						24
<i>Cerithiopsis caelatum</i>	16	3	4	3		8	4	3				4	45
<i>Crenella magellanica</i>						4	4						8
<i>Hiatella meridionalis</i>	4					3	4						11
<i>Leptochiton kerguelensis</i>	12			4			8				4		28
<i>Limatula pygmaea</i>		5	4	3	4	4		2				6	28
<i>Limopsis hirtella</i>	4	4	4	11	3			2	2			3	33
<i>Philobrya magellanica</i>						4							4
<i>Puncturella conica</i>	8	3	4	6		3	4	3			1	4	36
<i>Tectonatica impervia</i>			4										4
<i>Trochita pileus</i>		7		4				2		4	3	2	22
<i>Xymenopsis sp.</i>						4		1					5
<b>Briozoos</b>													
<i>Adeonella sp.</i>		3	3		3	4		1				3	17
<i>Alderina simplicissima</i>					1								1
<i>Alcyonidium sp.</i>										4			4
<i>Amastigia benemunita</i>		1		7	4	4		8			4		28
<i>Andreella patagonica</i>	4			4			4		16	8	9		45
<i>Andreella uncifera</i>				1			1						2
<i>Arachnopusia globosa</i>				5							4		9
<i>Arachnopusia admiranda</i>						1							1
<i>Arachnopusia monoceros</i>					1	2	9	13	12	124	8	12	181
<i>Aspidostoma giganteum</i>	8		1	5								1	15

Tabla 3 continuación. Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<i>Beania costata</i>					8			2					10
<i>Beania magellanica</i>		8	4				1	4					17
<i>Beania maxilla</i>	4	7		5		5	4	2				4	31
<i>Bicrisia biciliata</i>					1			2					3
<i>Bientalophora regularis</i>	4	4	8	4	4	8	8	4				2	46
<i>Buffonellodes glabra</i>		5	9	9	5	5		7	11		19	12	82
<i>Buffonellodes simplex</i>				1									1
<i>Callopora deseadensis</i>	8	2		4	1	1	4	2					22
<i>Calloporina bicristata</i>	12	2		5	1	5	5	9	4				43
<i>Calvetia dissimilis</i>	21	14	8	29	4	4	9	22	15		4	29	159
<i>Carbasea ovoidea</i>						4	4	1					9
<i>Cellaria malvinensis</i>	4		4	3		2		5		2	4	3	27
<i>Cellaria variabilis</i>	8	3	4	8				3	4		4		34
<i>Cellarinella dubia</i>			4				3					2	9
<i>Chaperiopsis galeata</i>								2					2
<i>Chondriovelum angustilobatum</i>	8					4	4	3					19
<i>Crisia sp.</i>	3			3	1			3					10
<i>Disporella fimbriata</i>	16	1		4	3	1		3	3		4	4	39
<i>Disporella sp.</i>								2					2
<i>Ellisina antarctica</i>				4									4
<i>Ellisina incrustans</i>	12	8		8		13	1	2				4	48
<i>Escharella spinosissima</i>			4	1	1	1	4	7					18
<i>Exochella longirostris</i>	8	1	12	25	2	5	2	9	8	4	5	12	93
<i>Fasciculipora ramosa</i>	4	2	12	4	1	5	5	4					37
<i>Fenestulina dupla</i>	8		3	5	1		5	13					35
<i>Foveolaria terrifica</i>							8						8

Tabla 3 continuación. Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<i>Galeopsis pentagonus</i>					3								3
<i>Hippothoa flagellum</i>		4	4	13	1	1	9	3					35
<i>Hornera sp.</i>	8	9	8	5	1	5	4	12				8	60
<i>Immergentia patagoniana</i>								2					2
<i>Jolietina latimarginata</i>	12	9	4		5	5	12	5			4		56
<i>Kenoaplousina fissurata</i>									3				3
<i>Lacerna hosteensis</i>	24	6	4	14	3	5	10	4			8		78
<i>Menipea flagellifera</i>			5	1	5			2					13
<i>Microporella hyadesi</i>	21	9	7	11	3	5	4	8			4	11	83
<i>Microporella armata</i>	12	7	4	13	1	5	2	6			8		58
<i>Neothoa chiloensis</i>	8	4	8	10	5	4	5	2			5		51
<i>Nevianipora milneana</i>	4	10	3	4	4	3		11				8	47
<i>Notoplites elongatus</i>			4		6								10
<i>Odontoporella adpressa</i>	16	12	4	11		1	8	2					54
<i>Ogivalia elegans</i>	4	4	6	4	1	1	4	7					31
<i>Osthimosia bicornis</i>	4	1	4	5	1	5	9	5	4	4		8	50
<i>Osthimosia eatonensis</i>					4	1	1	5	19	24	4	16	74
<i>Osthimosia magna</i>	4					4		3					11
<i>Parasmittina dubitata</i>	9	15	9	11	11	17	6	19	9	21	15	8	150
<i>Plagioecia dichotoma</i>		4			4	4	1						13
<i>Plagioecia sp.</i>	4			5	1	5	4	2			8		29
<i>Platonea elegans</i>	18	7		30	7	11	1	23	4		8	25	134
<i>Reteporella magellensis</i>	12	6	12	5	4		4	1				4	48
<i>Romancheina labiosa</i>				1		9	5						15
<i>Smittina jullieni</i>						5				8			13
<i>Smittina monacha</i>			4					3					7

Tabla 3 continuación. Número de individuos/colonias por draga. Campaña 2017

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S11	S12	S13	Total
<i>Smittina oblita</i>	16	4		14	4	5	1				4		48
<i>Smittina smittiana</i>		4	4	3	1		4	3	4				23
<i>Smittina stigmatophora</i>				1	1								2
<i>Smittoidea pachydermata</i>	4	1	11	4		2	1	1	4			8	36
<i>Smittoidea sigillata</i>	4			5	4	5		2	4		4	4	32
<i>Stomatopora eburnea</i>	12												12
<i>Tricellaria aculeata</i>					4								4
<i>Tubulipora organisans</i>										28			28
<i>Tubulipora sp.</i>		4				4	1	6					15
<i>Turbicellepora patagonica</i>							4						4
<i>Umbonula alvareziana</i>		1											1
<i>Valdemunitella lata</i>								3					3
<b>Abundancia</b>	<b>453</b>	<b>360</b>	<b>358</b>	<b>469</b>	<b>231</b>	<b>304</b>	<b>284</b>	<b>395</b>	<b>149</b>	<b>298</b>	<b>190</b>	<b>245</b>	<b>3736</b>
<b>Riqueza específica</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>67</b>	<b>58</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	
<b>Biomasa (g)</b>	<b>30.48</b>	<b>38.92</b>	<b>15.56</b>	<b>22.53</b>	<b>18.80</b>	<b>592.77</b>	<b>1.12</b>	<b>46.68</b>	<b>2.44</b>	<b>38.08</b>	<b>85.75</b>	<b>5.83</b>	
<b>Diversidad (Shannon, loge)</b>	<b>3.80</b>	<b>3.44</b>	<b>3.68</b>	<b>3.98</b>	<b>4.01</b>	<b>3.93</b>	<b>3.78</b>	<b>3.81</b>	<b>2.94</b>	<b>2.33</b>	<b>3.43</b>	<b>3.32</b>	

## MUESTRAS DE SEDIMENTOS DE LAS CAMPAÑAS 2011, 2014 Y 2017

Una foto de cada muestra de las campañas 2011, 2014 y 2017 se adjunta a continuación.

### AÑO 2011

**Muestra:** Z1 E1

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 1



**Muestra:** Z1 E2

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 2



**Muestra:** Z1 E3B

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 3



**Muestra:** Z1 E4

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 4





**Muestra:** Z1 E5

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 5



**Muestra:** Z1 E6

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 6



**Muestra:** Z1 E7B

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 7



**Muestra:** Z1 E8

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 8



**Muestra:** Z1 E9

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 9



**Muestra:** Z1 E10

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 10



**Muestra:** Z1 E11B

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 11



**Muestra:** Z1 E12

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 12





**Muestra:** Z1 E13

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 13



**Muestra:** Z1 E14

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 14



**Muestra:** Z1 E15

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 15



**Muestra:** Z1 E16

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 16



**AÑO 2014**

**Muestra: 1N**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5G 7/1 (gris verdoso)**

**Foto: 17**



**Muestra: 1E**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5G 7/1 (gris verdoso)**

**Foto: 18**





**Muestra: 1W**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5G 7/1 (gris verdoso)**

**Foto: 19**



**Muestra: 1S**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5G 7/1 (gris verdoso)**

**Foto: 20**





**Muestra:** 2N

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 21



**Muestra:** 2E

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 22



**Muestra:** 2W

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 23



**Muestra:** 2S

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 24





**Muestra:** 3N

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 25



**Muestra:** 3E

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** Sin foto

**Muestra:** 3W

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5G 7/1 (gris verdoso)

**Foto:** 26



**Muestra: 3S**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5G 7/1 (gris verdoso)**

**Foto: 27**



**Muestra: 4N**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5Y 4/1 (gris)**

**Foto: 28**





**Muestra:** 4E

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 29



**Muestra:** 4W

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 30



**Muestra:** 4S

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 31



**AÑO 2017**

**Muestra:** S1

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 32





**Muestra: S2**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5Y 4/1 (gris)**

**Foto: 33**



**Muestra: S5**

**Textura: Areno-francoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5Y 4/1 (gris)**

**Foto: 34**



**Muestra:** S6

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 35



**Muestra:** S7

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 36





**Muestra: S8**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5Y 4/1 (gris)**

**Foto: 37**



**Muestra: S10**

**Textura: Arenoso**

**Color (Clasificación Munsell): 5Y 4/1 (gris)**

**Foto: 38**



**Muestra:** S13

**Textura:** Arenoso

**Color (Clasificación Munsell):** 5Y 4/1 (gris)

**Foto:** 39




## MUESTRAS DE SEDIMENTOS CAMPAÑAS 2011, 2014 Y 2017 (LABORATORIO)

A continuación se presentan los protocolos de las muestras de agua y sedimento realizadas durante los estudios de campo de 2011, 2014 y 2017.

Nota aclaratoria: Dado que durante una misma campaña se muestrearon diferentes sitios de interés de Total Austral, algunos protocolos incluyen sitios que no son de interés al presente estudio.

**Laboratorio Central:** induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
**Sede San Juan:** administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
**Sede Salta:** coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
**Sede Neuquén:** admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
**Sede Chubut:** comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
[www.induser.com.ar](http://www.induser.com.ar)



**INDUSER**  
GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiabilidad y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

**Protocolo de Análisis Nro:** Q 130412

**Fecha de Emisión:** 23/01/2012

**Fecha de Recepción:** 12/12/2011

**Cliente:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Dirección Fiscal:** Blanco Encalada 1721 P10 E

**Localidad:** Ciudad.Aut.de Buenos Aires

**Muestra Manifestada:**

SEDIMENTO - PROYECTO: ESTUDIOS AMBIENTALES OFFSHORE FENIX  
LUGAR: TIERRA DEL FUEGO - FECHA: 05/12/11

- |          |          |         |
|----------|----------|---------|
| • Z1-E1  | • Z1-E12 | • Z1-I3 |
| • Z1-E2  | • Z1-E13 | • Z1-I4 |
| • Z1-E4  | • Z1-E14 | • Z2-E1 |
| • Z1-E6  | • Z1-E15 | • Z2-E2 |
| • Z1-E8  | • Z1-E16 | • Z2-E3 |
| • Z1-E9  | • Z1-I1  | • Z2-I1 |
| • Z1-E10 | • Z1-I2  |         |

**Cantidad:** (20 MUESTRAS)

**Tomada Remitida por:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Análisis Solicitados:**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textura (Hidrómetro de Bouyoucos)</li> <li>• Arena (Hidrómetro de Bouyoucos)</li> <li>• Arcilla (Hidrómetro de Bouyoucos)</li> <li>• Limo (Hidrómetro de Bouyoucos)</li> <li>• Humedad (SM 2540 G)</li> <li>• Materia Orgánica (Walkley &amp; Black)</li> <li>• Carbono Orgánico Total (Walkley &amp; Black)</li> <li>• Nitrogeno Total Kjeldahl (SM 4500-Norg C/NH3 C)</li> <li>• Fósforo Total Digestión ácido/ SM 4500-P C/E)</li> <li>• Hidrocarburos Totales (EPA 3550 C/ 418.1)</li> <li>• Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10 EPA 5021 A/ 8015 C</li> <li>• Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40 EPA 3550 C/ 8015 C</li> <li>• Benceno (EPA 5021 A/ 8260 C)</li> <li>• Tolueno (EPA 5021 A/ 8260 C)</li> <li>• Etilbenceno (EPA 5021 A/ 8260 C)</li> <li>• m,p-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)</li> <li>• o-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)</li> <li>• Naftaleno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Acenafiteno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Acenafiteno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Fluoreno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Fenantreno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Antraceno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Pireno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Benzo(a)antraceno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Criseno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Benzo(b)fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Benzo(k)fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Benzo(a)pireno (EPA 3550 C/ 8310)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibenzo(a,h)antraceno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Benzo(g,h,i)perileno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Indeno(1,2,3-cd)pireno (EPA 3550 C/ 8310)</li> <li>• Bario (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Cadmio (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Cobre (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Plomo (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Zinc (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Mercurio (EPA 7471 B)</li> <li>• Cobalto (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Níquel (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Cromo Total (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Estaño (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Arsénico (EPA 3050 B/ 7010)</li> <li>• Selenio (EPA 3050 B/ 7010)</li> <li>• Vanadio (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Aluminio (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Antimonio (EPA 3050 B/ 7010)</li> <li>• Plata (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Berilio (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Manganeso (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Molibdeno (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>• Talio (EPA 3050 B/ 7000 B)</li> <li>GRANULOMETRIA</li> <li>• Residuo por malla 2000 micrones (Tamizado)</li> <li>• Residuo por malla 1000 micrones (Tamizado)</li> <li>• Residuo por malla 500 micrones (Tamizado)</li> <li>• Residuo por malla 250 micrones (Tamizado)</li> <li>• Residuo por malla 105 micrones (Tamizado)</li> <li>• Residuo por malla menor a 105 micrones (Tamizado)</li> </ul> |
|--|--|

Página 1 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-O1-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiability y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 130412

Fecha de Emisión: 23/01/2012

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E4	Z1-E6	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10
Textura	---	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Arena	% p/p	97.0	93.1	94.8	97.0	87.1	94.8	89.8
Arcilla	% p/p	1.0	3.9	2.2	0.3	2.7	0.6	3.9
Limo	% p/p	2.0	3.0	3.0	2.7	10.2	4.6	6.3
Humedad	% p/p	16.3	25.5	18.0	17.3	26.5	26.3	25.2
Materia Orgánica	% p/p	2.2	5.3	2.5	1.7	3.0	3.0	2.7
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.3	3.1	1.4	1.0	1.8	1.7	1.6
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	175	270	240	120	290	254	313
Fósforo Total	mg/kg	210	250	260	270	300	340	250
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidroc. Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidroc. Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenaftileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Página 2 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-O1-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
 Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
 Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
 Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 418-3129  
 Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
 www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130412

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Parámetros	Unidad	Z1-E1	Z1-E2	Z1-E4	Z1-E6	Z1-E8	Z1-E9	Z1-E10
Cobre	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	31.5	33.8	33.7	38.1	35.2	37.2	33.0
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	7.1	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Niquel	mg/kg	9.3	8.3	8.8	11.5	7.5	7.7	7.5
Cromo Total	mg/kg	8.8	8.3	8.4	10.2	9.2	9.2	8.1
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	6360	8070	8430	8190	7500	8410	7630
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	384	482	321	438	245	284	275
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Granulometría	---	---	---	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	24.1	19.1	7.7	1.1	6.2	4.0	6.1
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	12.7	7.5	31.4	1.1	8.7	5.0	6.7
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	32.4	9.8	17.1	60.5	14.6	21.2	20.8
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	19.2	10.8	7.1	32.9	21.7	24.6	17.6
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	10.4	46.5	31.2	4.3	42.6	41.1	43.5
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	1.2	6.3	5.5	0.1	6.2	4.1	5.3

Página 3 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130412

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Parámetros	Unidad	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15	Z1-E16	Z1-I1	Z1-I2
Textura	---	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Arena	% p/p	91.5	96.4	89.8	90.4	93.7	91.4	91.4
Arcilla	% p/p	2.2	2.2	3.9	2.7	1.0	2.2	2.2
Limo	% p/p	6.3	1.4	6.3	6.9	5.3	6.4	6.4
Humedad	% p/p	22.9	24.5	27.8	27.1	23.1	26.6	22.9
Materia Orgánica	% p/p	2.5	3.3	2.9	3.0	2.1	2.9	2.4
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.4	1.9	1.7	1.8	1.2	1.7	1.4
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	256	264	300	248	243	315	170
Fósforo Total	mg/kg	215	330	260	450	570	600	400
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidroc. Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidroc. Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Página 4 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
 Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
 Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
 Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
 Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
 www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130412

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Parámetros	Unidad	Z1-E12	Z1-E13	Z1-E14	Z1-E15	Z1-E16	Z1-I1	Z1-I2
Cobre	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	33.2	34.6	35.3	37.4	33.6	36.1	36.4
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Níquel	mg/kg	6.7	8.1	7.3	7.8	7.8	7.2	8.9
Cromo Total	mg/kg	9.7	9.9	9.3	10.2	8.6	8.8	9.7
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	9950	7050	6810	8000	6800	7560	7770
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	236	257	245	229	277	263	329
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Granulometría	---	---	---	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	7.6	7.1	8.7	4.4	4.7	8.8	5.3
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	6.7	7.2	9.8	4.5	10.2	7.1	6.3
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	24.2	21.6	15.0	16.7	30.7	21.1	27.1
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	14.8	11.8	16.2	23.2	20.5	9.0	17.2
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	41.8	48.4	46.1	46.5	31.0	49.1	39.2
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	4.9	3.9	4.2	4.7	2.9	4.9	4.9

Página 5 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-O1-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
 Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
 Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
 Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
 Sede Chubut: comrv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
 www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130412

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Parámetros	Unidad	Z1-I3	Z1-I4	Z2-E1	Z2-E2	Z2-E3	Z2-I1
Textura	---	Arenoso	Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso
Arena	% p/p	93.1	88.7	72.0	63.9	67.0	72.1
Arcilla	% p/p	0.6	2.7	7.7	12.6	4.4	9.3
Limo	% p/p	6.3	8.6	20.3	23.5	28.6	18.6
Humedad	% p/p	25.6	25.9	23.3	25.5	24.5	20.7
Materia Orgánica	% p/p	2.7	3.4	3.5	1.9	3.8	3.2
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.6	1.9	2.0	1.1	2.2	1.8
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	270	275	287	358	362	363
Fósforo Total	mg/kg	430	540	440	490	400	415
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidroc. Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidroc. Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenaftileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5

Página 6 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comniv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar

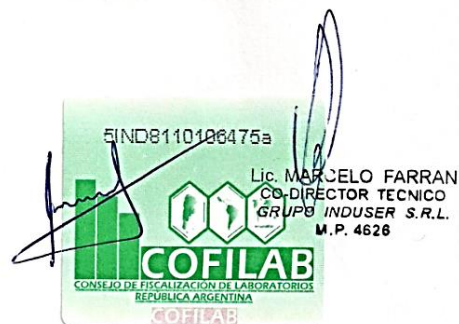


Protocolo de Análisis Nro: Q 130412

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Parámetros	Unidad	Z1-I3	Z1-I4	Z2-E1	Z2-E2	Z2-E3	Z2-I1
Cobre	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	34.1	34.8	42.5	45.9	45.4	38.8
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Níquel	mg/kg	7.0	7.7	9.8	10.3	9.4	9.3
Cromo Total	mg/kg	9.3	9.1	7.8	7.7	8.8	7.8
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	6990	6830	9710	9720	10300	9020
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	259	337	404	381	360	444
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Granulometría	---	---	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	5.3	7.8	27.7	35.3	31.2	27.7
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	7.1	6.4	17.6	22.2	16.8	18.1
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	12.8	11.6	20.1	14.5	14.9	17.2
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	20.7	19.9	13.7	12.5	11.7	22.8
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	47.1	48.1	14.6	10.7	18.1	9.7
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	7.0	6.2	6.3	4.8	7.3	4.5

Observación: Los resultados obtenidos se encuentran expresados sobre base seca.



Página 7 de 7

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-O1-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comrv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130411

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Fecha de Recepción: 12/12/2011

Cliente: EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

Dirección Fiscal: Blanco Encalada 1721 P10 E Localidad: Ciudad.Aut.de Buenos Aires

Muestra Manifestada:

AGUA SUPERFICIAL - PROYECTO: ESTUDIOS AMBIENTALES OFFSHORE FENIX  
LUGAR: TIERRA DEL FUEGO - FECHA: 05/12/11

- Z1-E1
- Z1-E3
- Z1-E5
- Z1-E8
- Z1-E15
- Z1-E16
- Z2-E1
- Z2-E3
- Z2-E4
- Z1-12

Cantidad: (10 MUESTRAS)

Tomada Remitida por: EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

Análisis Solicitados:

- Clorofila (SM 10200 H)
- Feofitina a (SM 10200 H)
- Ortofosfato (SM 4500-P C)
- Sólidos Suspendidos (SM 2540-D)
- Turbidez (SM 2130-B)
- Hidrocarburos Totales (EPA 418.1)
- Hidroc. Alifáticos Lineales de C6 a C10 (EPA 5021 A/ 8015 C)
- Hidroc. Alifáticos Lineales de C10 a C40 (EPA 3510 C/ 8015 C)
- Benceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Tolueno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Etilbenceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- m,p-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- o-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Bario (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Cadmio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Cobre (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Plomo (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Zinc (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Mercurio (EPA 7470 A)
- Cobalto (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Níquel (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Cromo Total (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Estaño (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Arsénico (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Selenio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Vanadio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Aluminio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Antimonio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Plata (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Berilio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Manganeseo (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Molibdeno (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Talio (EPA 3015 A/ 6020 A)
- Salinidad (SM 2510 B)

Página 1 de 3

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comniv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130411

Fecha de Emisión: 23/01/2012

**RESULTADOS:**

Parámetros	Unidad	Z1-E1	Z1-E3	Z1-E5	Z1-E8	Z1-E15
Clorofila	mg/m <sup>3</sup>	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Feofitina a	mg/m <sup>3</sup>	2.8	2.9	5.2	3.0	2.8
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendedos	mg/l	51	31	60	47	64
Turbidez	NTU	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidroc. Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidroc. Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.076	0.078	0.087	0.092	0.100
Plomo	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Níquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0

Página 2 de 3

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 130411

Fecha de Emisión: 23/01/2012

Parámetros	Unidad	Z1-E16	Z2-E1	Z2-E3	Z2-E4	Z1- I 2
Clorofila	mg/m <sup>3</sup>	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Feofitina a	mg/m <sup>3</sup>	3.8	3.0	< 1.0	5.6	1.1
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendidos	mg/l	68	10	68	68	75
Turbidez	NTU	< 1.0	< 1.0	2.6	6.6	< 1.0
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidroc. Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidroc. Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.099	0.109	0.103	0.106	0.108
Plomo	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Niquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	0.6	0.1	0.3	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	33.0	32.6	32.9	32.8	32.8

Observación: Para Arsénico, el límite de cuantificación quedo sujeto en función de los efectos de matriz dada la concentración de sales existente en la muestra.



Página 3 de 3

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras, sin la aprobación escrita de las mismas. Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días, a partir de la fecha de recepción de las mismas. Los resultados no pueden ser reproducidos después del protocolo, pasado este lapso se

FC-5.10-01-01

REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: [induser@induser.com.ar](mailto:induser@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: [administracionsanjuan@induser.com.ar](mailto:administracionsanjuan@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0284) 422.9379  
Sede Salta: [coordinacionsalta@induser.com.ar](mailto:coordinacionsalta@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: [adminneuquen@induser.com.ar](mailto:adminneuquen@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: [comriva@induser.com.ar](mailto:comriva@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
[www.induser.com.ar](http://www.induser.com.ar)



Protocolo de Análisis Nro: Q 183427

Fecha de Emisión: 21/08/2014  
Fecha de Recepción: 22/07/2014

**Cliente:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Dirección Fiscal:** Blanco Encalada 1721 P10 E

Localidad: Cdad.Aut.de Buenos Aires

**Muestra Manifestada:** AGUA DE MAR – FECHA: 16/07/14  
PROYECTO: CAMPAÑA MARINA TOTAL AUSTRAL S.A.  
LUGAR DE MONITOREO: ATLANTICO SUR – FECHA: JULIO 2014  
011 / 012 / 004 / 005 / 006 / 007 / 008 / 009 / 001 / 002 / 013 / 014 / 015 / 016 / 017 /  
018 / 019 / 020 / 021 / 010 / 003 / 022 / 023 / 024

**Cantidad:** (24 MUESTRAS)

**Tomada Remitida por:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Análisis Solicitados:**

- Turbidez (SM 2130 B) (\*)
- Ortofosfato (SM 4500-P C) (\*)
- Sólidos Suspendidos (SM 2540-D) (\*)
- Hidrocarburos Totales (EPA 418.1) (\*)
- Hid. Alifáticos Lineales de C6 a C10 (EPA 5021 A/ 8015 C) (\*)
- Hid. Alifáticos Lineales de C10 a C40 (EPA 3510 C/ 8015 C) (\*)
- Benceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Tolueno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Etilbenceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- m,p-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- o-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Bario (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Cadmio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Cobre (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Plomo (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Zinc (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Mercurio (EPA 7470 A) (\*)
- Cobalto (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Níquel (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Cromo Total (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Estaño (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Arsénico (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Selenio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Vanadio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Aluminio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Antimonio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Plata (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Berilio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Manganeseo (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Molibdeno (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Talio (EPA 3015 A/ 6020 A) (\*)
- Salinidad (SM 2510 B) (\*)

Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del O.A.A.

Página 1 de 6

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Caselli 1751 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comria@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183427

Fecha de Emisión: 21/08/2014

**RESULTADOS:**

Parámetros	Unidad	011	012	004	005	006
Turbidez	NTU	1.7	1.8	7.5	7.6	7.7
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendidos	mg/l	46	74	70	72	85
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.084	0.086	0.099	0.084	0.107
Plomo	mg/l	< 0.025	0.058	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Níquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	31.8	31.8	31.4	31.7	31.7

Página 2 de 6

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-Q1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05





Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comrsv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183427

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	007	008	009	001	002
Turbidez	NTU	10.8	8.5	14.1	14.3	12.1
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendidos	mg/l	78	72	70	82	80
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.090	0.085	0.095	0.092	0.096
Plomo	mg/l	< 0.025	0.165	< 0.025	< 0.025	0.093
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Níquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	31.5	31.8	31.2	31.1	31.4

Página 3 de 6

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminesquén@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: cominvi@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiabilidad y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183427

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	013	014	015	016	017
Turbidez	NTU	4.1	3.4	2.8	1.8	3.6
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendidos	mg/l	76	70	70	60	70
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.099	0.098	0.099	0.085	0.108
Plomo	mg/l	< 0.025	0.071	0.087	< 0.025	< 0.025
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Niquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	31.7	31.7	31.5	31.7	31.9

Página 4 de 6

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lornas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-Q1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05





Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comariv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8267  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiabilidad y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183427

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	018	019	020	021	010
Turbidez	NTU	3.9	1.0	4.2	2.9	1.6
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendedos	mg/l	72	74	78	73	76
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.085	0.105	0.083	0.095	0.088
Plomo	mg/l	0.138	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Niquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	31.6	31.8	31.6	31.5	31.6

Página 5 de 6

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comiriv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183427

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	003	022	023	024
Turbidez	NTU	13.2	7.8	7.6	7.2
Ortofosfato	mg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0
Sólidos Suspendidos	mg/l	84	66	70	64
Hidrocarburos Totales	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Benceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Tolueno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Etilbenceno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
m,p-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
o-Xileno	mg/l	< 0.010	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Bario	mg/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Cadmio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Cobre	mg/l	0.086	0.089	0.095	0.086
Plomo	mg/l	< 0.025	0.055	< 0.025	< 0.025
Zinc	mg/l	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Mercurio	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cobalto	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Niquel	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Cromo Total	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Estaño	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Arsénico	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Selenio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Vanadio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Aluminio	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antimonio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Plata	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Berilio	mg/l	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Manganeso	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Molibdeno	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Talio	mg/l	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
Salinidad	ppt	31.3	31.4	31.5	31.6

Para los parámetros acreditados:

BTEX – Iniciado: 25/07/14 Finalizado: 06/08/14.



Página 6 de 6

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras referidas en el presente protocolo. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 -- Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-01-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comnrv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014  
Fecha de Recepción: 22/07/2014

**Cliente:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Dirección Fiscal:** Blanco Encalada 1721 P10 E

Localidad: Cdad. Aut. de Buenos Aires

**Muestra Manifestada:** SEDIMENTO MARINO – FECHA: 16/07/14  
PROYECTO: CAMPAÑA MARINA TOTAL AUSTRAL S.A.  
LUGAR DE MONITOREO: ATLANTICO SUR – FECHA: JULIO 2014  
028 / 001 / 025 / 005 / 020 / 012 / 009 / 007 / 006 / 013 / 021 / 011  
003 / 004 / 017 / 010 / 008 / 027 / 026 / 002 / 014 / 019 / 015 / 016  
024 / 018 / 023 / 022

**Cantidad:** (28 MUESTRAS)

**Tomada Remitida por:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Análisis Solicitados:**

- Granulometría (Tamizado)
- Residuo por malla 2000 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 1000 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 500 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 250 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 105 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla menor a 105 micrones (Tamizado)
- Textura (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Arena (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Arcilla (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Limo (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Humedad (SM 2540 G)
- Materia Orgánica (Walkley & Black)
- Carbono Orgánico Total (Walkley & Black)
- Nitrógeno Total Kjeldahl (SM 4500-Norg C/NH3 C)
- Fósforo Total (Digestión ácida/ SM 4500-P C/E)
- Hidrocarburos Totales (EPA 3550 C/ 418.1)
- Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10 (EPA 5021 A/ 8015 C)
- Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40 (EPA 3550 C/ 8015 C)
- Benceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Tolueno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Etilbenceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- m,p-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- o-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Naftaleno (EPA 3550 C/ 8310)
- Acenaftileno (EPA 3550 C/ 8310)
- Acenafteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Fluoreno (EPA 3550 C/ 8310)
- Fenantreno (EPA 3550 C/ 8310)
- Antraceno (EPA 3550 C/ 8310)
- Fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Pireno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(a)antraceno (EPA 3550 C/ 8310)
- Criseno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(b)fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(k)fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(a)pireno (EPA 3550 C/ 8310)
- Dibenzo(a,h)antraceno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(g,h,i)perileno (EPA 3550 C/ 8310)
- Indeno(1,2,3-cd)pireno (EPA 3550 C/ 8310)
- Bario (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Cadmio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Cobre Total (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Plomo (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Zinc (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Mercurio (EPA 7471 B)
- Cobalto (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Níquel (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Cromo (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Estaño (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Arsénico (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Selenio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Vanadio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Aluminio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Antimonio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Plata (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Berilio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Manganeso (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Molibdeno (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Talio (EPA 3050 B/ 6010 C)

Página 1 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiable y Excelente,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	028	001	025	005
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	25.3	24.2	32.6	29.4
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	19.1	21.6	18.4	22.8
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	19.5	14.3	19.4	15.0
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	15.3	15.4	15.9	13.1
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	14.7	17.2	9.5	16.2
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	6.1	7.3	4.2	3.5
Textura		Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Areno-Franco
Arena	% p/p	67.0	66.2	78.3	88.2
Arcilla	% p/p	14.3	14.2	12.2	7.3
Limo	% p/p	18.7	17.6	9.5	4.5
Humedad	% p/p	23.1	25.9	19.9	18.5
Materia Orgánica	% p/p	2.2	3.3	2.6	3.9
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.3	1.9	1.5	2.3
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	560	665	480	350
Fósforo Total	mg/kg	830	9.7	730	940
Hydrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hydrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hydrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Crizeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	31.1	36.4	34.0	35.8
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Níquel	mg/kg	8.1	9.7	8.7	8.3
Cromo	mg/kg	10.7	14.0	12.5	13.7
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8240	9520	9020	10400
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	372	403	401	291
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 2 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comiv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiability and Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

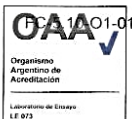
Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	020	012	009	007
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	19.3	0.6	9.3	3.5
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	18.2	1.5	2.6	4.7
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	12.0	15.2	8.6	3.3
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	17.3	29.6	17.2	22.1
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	26.7	52.7	61.4	65.5
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	6.5	< 0.5	0.9	0.9
Textura					
Arena	% p/p	82.2	97.0	97.0	97.1
Arcilla	% p/p	18.4	1.8	1.8	2.1
Limo	% p/p	19.4	1.2	1.2	0.8
Humedad	% p/p	42.5	18.0	18.1	18.6
Materia Orgánica	% p/p	2.2	2.8	2.5	3.4
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.3	1.6	1.5	2.0
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	1300	230	230	280
Fósforo Total	mg/kg	370	1350	1355	1720
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenaftileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	32.2	29.1	25.4	33.4
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	7.9
Niquel	mg/kg	8.9	8.2	7.0	9.7
Cromo	mg/kg	22.3	15.9	17.6	15.5
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	18.6
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8390	7490	7440	9090
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	379	316	259	452
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 3 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comariv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiability and Excellence,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	006	013	021	011
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	11.4	3.3	13.1	2.7
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	6.4	6.8	6.6	8.1
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	8.9	36.0	7.2	15.1
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	27.7	13.8	20.2	23.1
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	39.2	34.7	46.1	45.6
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	6.4	5.4	6.8	5.4
Textura	---	Areno-Francoso	Arenoso	Areno-Francoso	Arenoso
Arena	% p/p	87.0	88.8	87.2	82.0
Arcilla	% p/p	8.4	5.4	7.1	1.8
Limo	% p/p	4.6	5.8	5.7	6.2
Humedad	% p/p	23.8	18.7	22.6	19.6
Materia Orgánica	% p/p	2.9	1.9	3.1	3.7
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.7	1.1	1.8	2.2
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	800	390	740	560
Fósforo Total	mg/kg	110	950	390	74.9
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	32.4	28.0	25.8	23.8
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	7.6	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Níquel	mg/kg	10.1	9.0	6.8	6.3
Cromo	mg/kg	14.4	16.6	23.9	16.8
Estahno	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	18.8	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8740	6850	8260	7080
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	526	357	286	237
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 4 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448 3129  
Sede Chubut: comrv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454 8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiability y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	003	004	017	010
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	4,6	1,5	4,1	1,1
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	5,0	4,8	4,7	4,1
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	18,9	21,5	21,2	19,3
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	44,0	29,2	33,9	31,0
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	24,3	38,2	31,8	39,2
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	3,2	4,8	4,3	5,3
Textura	---	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Árena	% p/p	97,0	92,1	96,5	89,9
Arcilla	% p/p	1,8	2,1	2,3	3,9
Limo	% p/p	1,2	5,8	1,2	6,2
Humedad	% p/p	16,0	19,0	17,5	20,5
Materia Orgánica	% p/p	3,8	4,1	3,6	3,3
Carbono Orgánico Total	% p/p	2,2	2,4	2,1	1,9
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	280	440	435	530
Fósforo Total	mg/kg	180	316	186	850
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Benceno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tolueno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenceno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xileno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenafileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenafteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoreno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fenantreno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Criseno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Bario	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Cadmio	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cobre Total	mg/kg	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Plomo	mg/kg	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Zinc	mg/kg	33,6	36,0	22,7	33,3
Mercurio	mg/kg	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Cobalto	mg/kg	6,1	6,4	< 5,0	6,3
Niquel	mg/kg	9,2	10,4	< 5,0	9,9
Cromo	mg/kg	12,0	13,8	17,1	19,9
Estano	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Arsénico	mg/kg	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Selenio	mg/kg	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8760	9630	6650	8310
Antimonio	mg/kg	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Plata	mg/kg	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Berilio	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Manganeso	mg/kg	346	565	226	385
Molibdeno	mg/kg	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0
Talio	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

Página 5 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: [induser@induser.com.ar](mailto:induser@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: [administracionsanjuan@induser.com.ar](mailto:administracionsanjuan@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: [coordinacionsalta@induser.com.ar](mailto:coordinacionsalta@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: [admneuquen@induser.com.ar](mailto:admneuquen@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: [comriv@induser.com.ar](mailto:comriv@induser.com.ar) - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
[www.induser.com.ar](http://www.induser.com.ar)



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiable y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Fecha de Recepción: 22/07/2014

**Cliente:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Dirección Fiscal:** Blanco Encalada 1721 P10 E

**Localidad:** Cdad. Aut. de Buenos Aires

**Muestra Manifestada:** SEDIMENTO MARINO – FECHA: 16/07/14  
PROYECTO: CAMPAÑA MARINA TOTAL AUSTRAL S.A.  
LUGAR DE MONITOREO: ATLANTICO SUR – FECHA: JULIO 2014  
028 / 001 / 025 / 005 / 020 / 012 / 009 / 007 / 006 / 013 / 021 / 011  
003 / 004 / 017 / 010 / 008 / 027 / 026 / 002 / 014 / 019 / 015 / 016  
024 / 018 / 023 / 022

**Cantidad:** (28 MUESTRAS)

**Tomada Remitida por:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.

**Análisis Solicitados:**

- Granulometría (Tamizado)
- Residuo por malla 2000 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 1000 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 500 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 250 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla 105 micrones (Tamizado)
- Residuo por malla menor a 105 micrones (Tamizado)
- Textura (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Arena (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Arcilla (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Limo (Hidrómetro de Bouyoucos)
- Humedad (SM 2540 G)
- Materia Orgánica (Walkley & Black)
- Carbono Orgánico Total (Walkley & Black)
- Nitrógeno Total Kjeldahl (SM 4500-Norg C/NH3 C)
- Fósforo Total (Digestión ácida/ SM 4500-P C/E)
- Hidrocarburos Totales (EPA 3550 C/ 418.1)
- Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10 (EPA 5021 A/ 8015 C)
- Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40 (EPA 3550 C/ 8015 C)
- Benceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Tolueno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Etilbenceno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- m,p-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- o-Xileno (EPA 5021 A/ 8260 C)
- Naftaleno (EPA 3550 C/ 8310)
- Acenafileno (EPA 3550 C/ 8310)
- Acenafeno (EPA 3550 C/ 8310)
- Fluoreno (EPA 3550 C/ 8310)
- Fenantreno (EPA 3550 C/ 8310)
- Antraceno (EPA 3550 C/ 8310)
- Fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Pireno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(a)antraceno (EPA 3550 C/ 8310)
- Criseno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(b)fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(k)fluoranteno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(a)pireno (EPA 3550 C/ 8310)
- Dibenzo(a,h)antraceno (EPA 3550 C/ 8310)
- Benzo(g,h,i)perileno (EPA 3550 C/ 8310)
- Indeno(1,2,3-cd)pireno (EPA 3550 C/ 8310)
- Bario (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Cadmio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Cobre Total (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Plomo (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Zinc (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Mercurio (EPA 7471 B)
- Cobalto (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Níquel (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Cromo (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Estaño (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Arsénico (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Selenio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Vanadio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Aluminio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Antimonio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Plata (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Berilio (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Manganeso (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Molibdeno (EPA 3050 B/ 6010 C)
- Talio (EPA 3050 B/ 6010 C)

Página 1 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser. Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comrv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

RESULTADOS:

Parámetros	Unidad	028	001	025	005
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	25.3	24.2	32.6	29.4
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	19.1	21.6	18.4	22.8
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	19.5	14.3	19.4	15.0
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	15.3	15.4	15.9	13.1
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	14.7	17.2	9.5	16.2
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	6.1	7.3	4.2	3.5
Textura		Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Areno-Franco
Arena	% p/p	67.0	68.2	78.3	88.2
Arcilla	% p/p	14.3	14.2	12.2	7.3
Limo	% p/p	18.7	17.6	9.5	4.5
Humedad	% p/p	23.1	25.9	19.9	18.5
Materia Orgánica	% p/p	2.2	3.3	2.6	3.9
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.3	1.9	1.5	2.3
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	560	665	480	350
Fósforo Total	mg/kg	830	9.7	730	940
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Crieno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	31.1	36.4	34.0	35.8
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Níquel	mg/kg	8.1	9.7	8.7	8.3
Cromo	mg/kg	10.7	14.0	12.5	13.7
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8240	9520	9020	10400
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	372	403	401	291
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 2 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	020	012	009	007
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	19.3	0.6	9.3	3.5
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	18.2	1.5	2.6	4.7
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	12.0	15.2	8.6	3.3
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	17.3	29.6	17.2	22.1
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	26.7	52.7	61.4	65.5
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	6.5	< 0.5	0.9	0.9
Textura		Franco-Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Árena	% p/p	62.2	97.0	97.0	97.1
Arcilla	% p/p	16.4	1.6	1.9	2.1
Limo	% p/p	19.4	1.2	1.2	0.8
Humedad	% p/p	42.5	18.0	18.1	18.6
Materia Orgánica	% p/p	2.2	2.8	2.5	3.4
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.3	1.6	1.5	2.0
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	1300	230	230	280
Fósforo Total	mg/kg	370	1350	1355	1720
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Críseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	32.2	29.1	25.4	33.4
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	7.9
Níquel	mg/kg	8.9	8.2	7.0	9.7
Cromo	mg/kg	22.3	15.9	17.6	15.5
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	18.6
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8390	7490	7440	9090
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	379	316	269	452
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 3 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comhv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiable y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	006	013	021	011
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	11.4	3.3	13.1	2.7
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	6.4	6.8	6.6	8.1
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	8.9	36.0	7.2	15.1
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	27.7	13.8	20.2	23.1
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	39.2	34.7	46.1	45.6
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	6.4	5.4	6.8	5.4
Textura	---	Areno-Francoso	Arenoso	Areno-Francoso	Arenoso
Árena	% p/p	87.0	88.8	87.2	92.0
Arcilla	% p/p	8.4	5.4	7.1	1.8
Limo	% p/p	4.6	5.8	5.7	6.2
Humedad	% p/p	23.8	18.7	22.6	19.6
Materia Orgánica	% p/p	2.9	1.9	3.1	3.7
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.7	1.1	1.8	2.2
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	800	390	740	560
Fósforo Total	mg/kg	110	950	390	74.9
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	32.4	28.0	25.8	23.8
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	7.6	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Niquel	mg/kg	10.1	9.0	6.8	6.3
Cromo	mg/kg	14.4	16.6	23.9	16.8
Estano	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	18.6	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8740	8850	8260	7080
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	526	357	285	237
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 4 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminexquén@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comw@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiable y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	003	004	017	010
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	4,6	1,5	4,1	1,1
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	5,0	4,8	4,7	4,1
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	18,9	21,5	21,2	19,3
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	44,0	29,2	33,9	31,0
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	24,3	38,2	31,6	39,2
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	3,2	4,8	4,3	5,3
Textura	---	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Arena	% p/p	97,0	92,1	96,5	89,9
Arcilla	% p/p	1,8	2,1	2,3	3,9
Limo	% p/p	1,2	5,8	1,2	6,2
Humedad	% p/p	16,0	19,0	17,5	20,5
Materia Orgánica	% p/p	3,8	4,1	3,6	3,3
Carbono Orgánico Total	% p/p	2,2	2,4	2,1	1,9
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	280	440	435	530
Fósforo Total	mg/kg	180	316	166	850
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Benceno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tolueno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenceno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Naftaleno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenafileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenafteño	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoreno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fenantreno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Criseno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)pirano	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Bario	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Cadmio	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cobre Total	mg/kg	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Plomo	mg/kg	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Zinc	mg/kg	33,6	36,0	22,7	33,3
Mercurio	mg/kg	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Cobalto	mg/kg	6,1	6,4	< 5,0	6,3
Niquel	mg/kg	9,2	10,4	< 5,0	9,9
Cromo	mg/kg	12,0	13,8	17,1	19,9
Estaño	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Arsénico	mg/kg	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Selenio	mg/kg	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	8760	9630	6650	8310
Antimonio	mg/kg	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Plata	mg/kg	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Berilio	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Manganeso	mg/kg	346	565	226	385
Molibdeno	mg/kg	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0
Talio	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

Página 5 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1632 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV: 1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: adminneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comiw@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiable y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	008	027	026	002
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	4,6	15,5	7,8	13,9
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	6,7	11,3	7,1	10,4
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	13,8	11,3	29,3	10,4
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	22,7	16,7	18,2	14,6
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	46,4	39,8	32,7	45,4
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	5,8	5,4	4,9	5,3
Textura		Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Arena	% p/p	88,8	90,5	88,8	88,7
Arcilla	% p/p	3,8	3,8	5,4	3,4
Limo	% p/p	7,4	5,7	5,8	7,9
Humedad	% p/p	21,9	24,2	19,7	21,5
Materia Orgánica	% p/p	2,8	2,1	1,8	3,7
Carbono Orgánico Total	% p/p	1,6	1,2	1,0	2,2
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	420	723	507	600
Fósforo Total	mg/kg	85,4	790	148	66,5
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Benceno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tolueno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenceno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xileno	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Aconaftileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenafeno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoreno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fenantreno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Criseno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Bario	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Cadmio	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cobre Total	mg/kg	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Plomo	mg/kg	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Zinc	mg/kg	31,6	35,4	31,5	39,9
Mercurio	mg/kg	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Cobalto	mg/kg	7,3	< 5,0	< 5,0	6,4
Niquel	mg/kg	9,0	8,8	8,2	9,7
Cromo	mg/kg	14,9	13,7	12,7	15,0
Arsénico	mg/kg	< 50,0	< 50,0	< 50,0	< 50,0
Selenio	mg/kg	15,5	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Vanadio	mg/kg	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Aluminio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Antimonio	mg/kg	8820	9600	8550	9950
Plata	mg/kg	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Berilio	mg/kg	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Berilio	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Manganeso	mg/kg	447	385	385	418
Molibdeno	mg/kg	< 25,0	< 25,0	< 25,0	< 25,0
Talio	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0

Página 6 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comiv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.

Confiable y Excelencia,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	014	019	015	016
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	1.8	2.1	9.2	1.7
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	3.8	3.6	8.5	2.3
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	11.4	12.6	18.1	13.3
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	41.7	34.9	15.2	39.8
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	37.5	41.7	43.3	37.8
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	3.8	5.1	5.7	5.1
Textura	---	Arenoso	Arenoso	Arenoso	Arenoso
Arena	% p/p	94.9	93.2	90.5	90.5
Arcilla	% p/p	2.2	2.3	3.7	3.8
Limo	% p/p	2.9	4.5	5.8	5.7
Humedad	% p/p	19.1	19.3	19.1	19.1
Materia Orgánica	% p/p	3.1	2.9	2.2	3.4
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.8	1.7	1.3	2.0
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	400	360	390	315
Fósforo Total	mg/kg	210	990	388	70.0
Hidrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hidrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	26.5	22.8	26.0	26.9
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Niquel	mg/kg	7.7	< 5.0	7.8	7.8
Cromo	mg/kg	17.1	19.1	15.6	17.1
Estaño	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	7180	6260	7200	7440
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	302	226	310	308
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Talio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Página 7 de 8

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el periodo de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05

Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comriv@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



GRUPO INDUSER S.R.L.  
Confiable y Excelente,  
nuestra razón de ser.

Protocolo de Análisis Nro: Q 183428

Fecha de Emisión: 21/08/2014

Parámetros	Unidad	024	018	023	022
Granulometría	---	---	---	---	---
Residuo por malla 2000 micrones	% p/p	12.4	26.6	19.3	36.5
Residuo por malla 1000 micrones	% p/p	22.2	20.2	20.3	18.6
Residuo por malla 500 micrones	% p/p	35.7	18.2	18.3	16.6
Residuo por malla 250 micrones	% p/p	16.8	17.8	20.0	12.8
Residuo por malla 105 micrones	% p/p	8.7	12.8	14.5	11.0
Residuo por malla menor a 105 micrones	% p/p	4.2	4.4	7.6	4.5
Textura	---	Areno-Francoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso	Franco-Arenoso
Arena	% p/p	80.4	78.3	67.0	70.5
Arcilla	% p/p	8.4	12.2	18.4	16.7
Limo	% p/p	11.2	9.5	14.6	12.8
Humedad	% p/p	22.5	22.0	29.0	21.9
Materia Orgánica	% p/p	2.4	3.3	3.8	2.8
Carbono Orgánico Total	% p/p	1.4	1.9	2.2	1.6
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/kg	614	567	892	510
Fósforo Total	mg/kg	483	363	1190	260
Hydrocarburos Totales	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Hydrocarburos Alifáticos Lineales de C6 a C10	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Hydrocarburos Alifáticos Lineales de C10 a C40	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Benceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Tolueno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Etilbenceno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
m,p-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
o-Xileno	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Acenafeno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fenantreno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Criseno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bario	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Cadmio	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Cobre Total	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Plomo	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Zinc	mg/kg	26.2	21.9	29.3	25.9
Mercurio	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Cobalto	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Niquel	mg/kg	6.8	< 5.0	7.7	6.7
Cromo	mg/kg	23.5	16.2	22.1	22.7
Estano	mg/kg	< 50.0	< 50.0	< 50.0	< 50.0
Arsénico	mg/kg	< 10.0	< 10.0	< 10.0	< 10.0
Selenio	mg/kg	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Vanadio	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100
Aluminio	mg/kg	7940	6060	8610	7750
Antimonio	mg/kg	< 20.0	< 20.0	< 20.0	< 20.0
Plata	mg/kg	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Berilio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Manganeso	mg/kg	259	229	275	267
Molibdeno	mg/kg	< 25.0	< 25.0	< 25.0	< 25.0
Taio	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Observación: Los resultados obtenidos se encuentran expresados sobre base seca.

5IND7140153261a

Lic. Fernando A. Gómez      *Página 8 de 8*  
Coordinador Gr. Laboratorio  
GRUPO INDUSER S.R.L.  
M.C.P.O. 5042

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras sin la aprobación escrita del laboratorio. No pueden ser reproducidos sin la autorización del laboratorio. Pasado este lapso se dispondrá de las mismas.

**COFILAB**  
CONSEJO DE FISCALIZACIÓN DE LABORATORIOS  
REPUBLICA ARGENTINA

Laboratorio Central: Castelli 1761 - C.F.



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
Sede Chubut: comin@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183429

Fecha de Emisión: 21/08/2014  
Fecha de Recepción: 22/07/2014

**Cliente:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.  
**Dirección Fiscal:** Blanco Encalada 1721 P10 E Localidad: Cdad. Aut. de Buenos Aires  
**Muestra Manifestada:** FILTRO DE ALUMINIO – FECHA: 16/07/14  
PROYECTO: CAMPAÑA MARINA TOTAL AUSTRAL S.A.  
LUGAR DE MONITOREO: ATLANTICO SUR – FECHA: JULIO 2014  
A1S / A1M / A1F / A2S / A2M / A2F / A3S / A3M / A3F / A4S / A4M / A4F  
A5S / A5M / A5F / A6S / A6M / A6F / A9S / A9M / A9F / A10S / A10M / A10F  
**Cantidad:** (24 MUESTRAS)  
**Tomada Remitida por:** EZCURRA Y SCHMIDT S.A.  
**Análisis Solicitados:**

- Clorofila (SM 10200 H)
- Feofitina a (SM 10200 H)

Página 1 de 2

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo. pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P. 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)

FC-5.10-O1-01

REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05



Laboratorio Central: induser@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-11) 4283-4000  
 Sede San Juan: administracionsanjuan@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0284) 422-9379  
 Sede Salta: coordinacionsalta@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-387) 439-5925  
 Sede Neuquén: admneuquen@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0299) 448-3129  
 Sede Chubut: comchub@induser.com.ar - Tel/Fax: (54-0297) 454-8287  
 www.induser.com.ar



Protocolo de Análisis Nro: Q 183429

Fecha de Emisión: 21/08/2014

**RESULTADOS:**

Parámetros	Unidad	A1S	A1M	A1F	A2S	A2M	A2F
Clorofila	mg/m <sup>3</sup>	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Feofitina a	mg/m <sup>3</sup>	3.0	2.8	1.7	1.0	< 1.0	< 1.0

Parámetros	Unidad	A3S	A3M	A3F	A4S	A4M	A4F
Clorofila	mg/m <sup>3</sup>	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Feofitina a	mg/m <sup>3</sup>	6.6	3.6	2.6	2.1	2.2	2.9

Parámetros	Unidad	A5S	A5M	A5F	A6S	A6M	A6F
Clorofila	mg/m <sup>3</sup>	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Feofitina a	mg/m <sup>3</sup>	1.4	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0

Parámetros	Unidad	A9S	A9M	A9F	A10S	A10M	A10F
Clorofila	mg/m <sup>3</sup>	1.10	< 1.00	< 1.00	3.60	< 1.00	< 1.00
Feofitina a	mg/m <sup>3</sup>	7.2	< 1.0	< 1.0	4.4	3.5	3.3

Observación: El volumen muestreado es un dato aportado por el cliente.



Página 2 de 2

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a las muestras recibidas o material ensayado. Los mismos no pueden ser reproducidos sin la aprobación escrita del Laboratorio Induser.  
 Las muestras serán mantenidas en el laboratorio por el período de 14 días posteriores a la fecha de emisión del protocolo, pasado este lapso se dispondrá de las mismas según normativa vigente.

Laboratorio Central: Castelli 1761 – C.P 1832 – Lomas de Zamora (Bs. As.)



REV:1

Fecha de vigencia: 06/07/05