



INIDEP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO

INFORME DE ASESORAMIENTO Y TRANSFERENCIA

Número	Páginas	Fecha de aprobación
012	014	18 FEB 2014
Dirección		
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN, OPERACIONES Y TECNOLOGIA		
Programa / Gabinete		
Información Oceanográfico Pesquera - Sensoramiento Remoto		
Actividad		

illex argentinus Temporada 2014

ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE BUQUES POTEROS EXTRANJEROS MEDIANTE EL USO DE IMÁGENES SATELITALES VIIRS-DNB Y DMSP-OLS: SEMANA 5

En este informe se presenta el monitoreo y número estimado de buques poteros extranjeros identificados a través del procesamiento de imágenes satelitales DMSP-OLS y NPP-VIIRS/DNB para la **Semana 5** (29/01/2014 – 04/02/2014) de la temporada 2014.

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) proporciona diariamente al INIDEP las imágenes satelitales DMSP-OLS. Las imágenes VIIRS-DNB se descargan de servidores de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration).

Los resultados aquí presentados son para uso biológico. Los mismos son utilizados por el Programa de Pesquerías de Cefalópodos para el seguimiento y la evaluación de la pesquería de *illex argentinus* efectuada en aguas fuera de la ZEE Argentina. Esta información permite reconstruir la captura semanal de la especie llevada a cabo por la flota extranjera.

Citar Indicando la fuente. El contenido no debe ser reproducido total o parcialmente sin la expresa conformidad del INIDEP

SOLICITADO POR

Institución

Cargo

PREPARADO POR

Firma:

Nombre: COZZOLINO, EZEQUIEL

APROBADO POR

Jefe de Programa / Gabinete

Dr. CARLOS A. LASTA
A.O. Dirección de
Información, Operaciones y Tecnología
Director de área

Dr. OTTO C. WÖHLER
DIRECTOR
Director Nacional de Investigación
Dirección de Investigación
INIDEP

Director del INIDEP

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



***illex argentinus* Temporada 2014**

Estimación del número de buques poteros extranjeros mediante el uso de imágenes satelitales VIIRS-DNB y DMSP-OLS: Semana 5

Cozzolino Ezequiel

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

En este informe se presenta el monitoreo y número estimado de buques poteros extranjeros identificados a través del procesamiento de imágenes satelitales DMSP-OLS y NPP-VIIRS/DNB para la **Semana 5** (29/01/2014 – 04/02/2014) de la temporada 2014.

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) proporciona diariamente al INIDEP las imágenes satelitales DMSP-OLS. Las imágenes VIIRS-DNB se descargan de servidores de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration).

Los resultados aquí presentados son para uso biológico. Los mismos son utilizados por el Programa de Pesquerías de Cefalópodos para el seguimiento y la evaluación de la pesquería de *illex argentinus* efectuada en aguas fuera de la ZEE Argentina. Esta información permite reconstruir la captura semanal de la especie llevada a cabo por la flota extranjera.

Introducción

Las imágenes satelitales DMSP-OLS y NPP-VIIRS/DNB pueden ser utilizadas para monitorear y cuantificar las flotas poteras extranjeras que se dedican a la pesquería de *Illex argentinus* [1,2]. El procesamiento de las imágenes antes mencionadas permite realizar una estimación diaria y luego arribar a un número semanal.

Las imágenes DMSP-OLS en altas resoluciones no son de libre acceso, pero en virtud del convenio de colaboración entre la CONAE y la NOAA, el INIDEP tiene acceso a esta información. La extensión de las imágenes comprende a toda la República Argentina, entre 20° y 55° de latitud sur y 74° y 52° de longitud oeste. Las imágenes VIIRS/DNB son de libre acceso y pueden descargarse del sitio WEB <http://www.class.ngdc.noaa.gov>. Para ello es necesario realizar un pedido en el cual se indica el área geográfica de interés y el rango de fechas. Una vez que el pedido esta listo se descargan y almacenan desde los servidores de la NOAA solo aquellas imágenes correspondientes a las pasadas nocturnas del satélite (aproximadamente entre las 00:00 hs y las 02:00 hs)

Materiales y métodos

El Subprograma de Sensoramiento Remoto desarrolló un software para el procesamiento de las imágenes DMSP-OLS (Software DMSP-OLS) [3] y otro para el procesamiento de las imágenes VIIRS-DNB (Software VIIRS-DNB) [4]. Ambos se complementan. A través de ellos las imágenes son analizadas para determinar su calidad en función de la cantidad de nubes y el reflejo solar presente. Finalmente las imágenes seleccionadas se procesan para arribar a un número estimado de buques extranjeros. A pesar de que muchas imágenes no son tenidas en cuenta en el proceso de estimación, si son de utilidad para monitorear los desplazamientos de la flota extranjera. De esta manera las imágenes pueden ser usadas para *estimar* la cantidad de buques o solo para *monitorear* las flotas.



Resultados

Cantidad estimada de buques

Sensor	Fecha	Área	Rectángulo	Cantidad Estimada
VIIRS	29/01/2014 0:48	Adyacente Sur	4560	126 (2 Argentinos)
VIIRS	29/01/2014 0:48	Adyacente Sur	4660	27 (1 Argentino)
			Total	153
VIIRS	31/01/2014 1:49	Adyacente Sur	4560	151
VIIRS	31/01/2014 1:49	Adyacente Sur	4660	25 (3 Argentinos)
			Total	176

Tabla 1. Composición estimada de la flota potera.

ACLARACIÓN: Se puede ver la presencia de 3 buques Argentinos en aguas internacionales. El día 29/01/2014 dos buques Argentinos en el rectángulo 4560 y uno en el 4660. El día 31/01/2014 pueden visualizarse los tres buques Argentinos en el rectángulo 4660.

En la Tabla 1 se detallan los resultados del procesamiento de las imágenes (en el Anexo pueden verse las imágenes). En ella se especifica:

Sensor: Tipo de sensor. Puede ser VIIRS u OLS. El tipo de sensor queda determinado en función del tipo de imagen satelital utilizada.

Fecha: Hora local correspondiente a la pasada del satélite.

Área: Las áreas definidas son: Adyacente Sur (sur de los 44° S), Adyacente Norte (norte de los 44° S) y Malvinas (área alrededor de las Islas Malvinas).

Rectángulo: Se escogió un esquema de grillado rectangular de 1° de latitud x 1° de longitud para sumarizar la cantidad de buques identificados. La nomenclatura en la denominación de los rectángulos es la siguiente: *Ejemplo: Latitud 54,2 y Longitud 53,8 → Rectángulo 5453: (54 → Latitud, 53 → Longitud)*

Cantidad Estimada: Cantidad de buques extranjeros estimados.



Anexo

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



Día 29/01/2014 0:48:00



Imagen VIIRS-DNB-utilizada para la estimación.

Posición geográfica estimada de cada uno de los buques identificados. Figuran resaltadas las posiciones de los buques Argentinos operando en aguas internacionales.

Número Buque	Longitud	Latitud	Área
1	-60.1619	-45.06823	Adyacente Sur
2	-60.18375	-45.08493	Adyacente Sur
3	-60.16507	-45.09082	Adyacente Sur



4	-60.13713	-45.09963	Adyacente Sur
5	-60.16409	-45.10685	Adyacente Sur
6	-60.1963	-45.10458	Adyacente Sur
7	-60.23688	-45.09892	Adyacente Sur
8	-60.17244	-45.11993	Adyacente Sur
9	-60.23604	-45.11431	Adyacente Sur
10	-60.2037	-45.13369	Adyacente Sur
11	-60.24816	-45.13319	Adyacente Sur
12	-60.18405	-45.15553	Adyacente Sur
13	-60.30634	-45.13141	Adyacente Sur
14	-60.19151	-45.15829	Adyacente Sur
15	-60.25594	-45.1536	Adyacente Sur
16	-60.22785	-45.16251	Adyacente Sur
17	-60.17611	-45.18673	Adyacente Sur
18	-60.29169	-45.15883	Adyacente Sur
19	-60.19888	-45.18739	Adyacente Sur
20	-60.18445	-45.19979	Adyacente Sur
21	-60.16079	-45.21507	Adyacente Sur
22	-60.31274	-45.17491	Adyacente Sur
23	-60.20211	-45.20992	Adyacente Sur
24	-60.32084	-45.18752	Adyacente Sur
25	-60.19187	-45.22881	Adyacente Sur
26	-60.14553	-45.24332	Adyacente Sur
27	-60.27402	-45.23448	Adyacente Sur
28	-60.35702	-45.21592	Adyacente Sur
29	-60.30622	-45.21481	Adyacente Sur
30	-60.17657	-45.25707	Adyacente Sur
31	-60.3819	-45.19864	Adyacente Sur
32	-60.3322	-45.22181	Adyacente Sur
33	-60.25014	-45.24979	Adyacente Sur
34	-60.39688	-45.2108	Adyacente Sur
35	-60.18903	-45.2827	Adyacente Sur
36	-60.35537	-45.24681	Adyacente Sur
37	-60.21589	-45.28989	Adyacente Sur
38	-60.17889	-45.30156	Adyacente Sur
39	-60.15123	-45.31028	Adyacente Sur
40	-60.22424	-45.30292	Adyacente Sur
41	-60.34047	-45.27411	Adyacente Sur
42	-60.24699	-45.30359	Adyacente Sur
43	-60.45237	-45.24643	Adyacente Sur
44	-60.22245	-45.3348	Adyacente Sur
45	-60.34892	-45.2872	Adyacente Sur
46	-60.42863	-45.27675	Adyacente Sur
47	-60.31982	-45.31209	Adyacente Sur
48	-60.19887	-45.34999	Adyacente Sur
49	-60.46874	-45.2717	Adyacente Sur
50	-60.39682	-45.29436	Adyacente Sur
51	-60.48598	-45.28149	Adyacente Sur
52	-60.36068	-45.32287	Adyacente Sur
53	-60.19714	-45.38173	Adyacente Sur
54	-60.45407	-45.3078	Adyacente Sur
55	-60.36768	-45.32544	Adyacente Sur
56	-60.28281	-45.36818	Adyacente Sur
57	-60.23649	-45.38285	Adyacente Sur
58	-60.21297	-45.39811	Adyacente Sur
59	-60.49736	-45.32446	Adyacente Sur



60	-60.37516	-45.35461	Adyacente Sur
61	-60.44757	-45.34789	Adyacente Sur
62	-60.40775	-45.35294	Adyacente Sur
63	-60.25828	-45.39945	Adyacente Sur
64	-60.56478	-45.31061	Adyacente Sur
65	-60.53263	-45.32848	Adyacente Sur
66	-60.22045	-45.42699	Adyacente Sur
67	-60.41087	-45.37483	Adyacente Sur
68	-60.51375	-45.34971	Adyacente Sur
69	-60.45086	-45.36961	Adyacente Sur
70	-60.55402	-45.34456	Adyacente Sur
71	-60.48185	-45.36741	Adyacente Sur
72	-60.37664	-45.40924	Adyacente Sur
73	-60.45825	-45.39761	Adyacente Sur
74	-60.49825	-45.39261	Adyacente Sur
75	-60.42177	-45.42653	Adyacente Sur
76	-60.38896	-45.43451	Adyacente Sur
77	-60.32819	-45.45578	Adyacente Sur
78	-60.55827	-45.39035	Adyacente Sur
79	-60.42125	-45.4321	Adyacente Sur
80	-60.36429	-45.46595	Adyacente Sur
81	-60.27673	-45.48586	Adyacente Sur
82	-60.55747	-45.40586	Adyacente Sur
83	-60.2893	-45.50534	Adyacente Sur
84	-60.31196	-45.50602	Adyacente Sur
85	-60.58293	-45.42824	Adyacente Sur
86	-60.52889	-45.44541	Adyacente Sur
87	-60.47487	-45.46239	Adyacente Sur
88	-60.27843	-45.53999	Adyacente Sur
89	-60.31031	-45.5378	Adyacente Sur
90	-60.36083	-45.52977	Adyacente Sur
91	-60.3465	-45.54209	Adyacente Sur
92	-60.32295	-45.55726	Adyacente Sur
93	-60.30869	-45.56952	Adyacente Sur
94	-60.29024	-45.57526	Adyacente Sur
95	-60.18947	-45.60659	Adyacente Sur
96	-60.59787	-45.48442	Adyacente Sur
97	-60.31026	-45.5749	Adyacente Sur
98	-60.28691	-45.59011	Adyacente Sur
99	-60.3833	-45.56737	Adyacente Sur
100	-60.36478	-45.57325	Adyacente Sur
101	-60.32785	-45.58496	Adyacente Sur
102	-60.38247	-45.58331	Adyacente Sur
103	-60.34547	-45.59502	Adyacente Sur
104	-60.30865	-45.60664	Adyacente Sur
105	-60.34229	-45.65845	Adyacente Sur
106	-60.37306	-45.6944	Adyacente Sur
107	-60.62858	-45.62216	Adyacente Sur
108	-60.65123	-45.78451	Adyacente Sur
109	-60.51422	-45.87326	Adyacente Sur (Argentino)
110	-60.66148	-45.85786	Adyacente Sur
111	-60.56107	-45.94442	Adyacente Sur
112	-60.42442	-46.00947	Adyacente Sur
113	-60.47437	-46.00143	Adyacente Sur
114	-60.60731	-45.96705	Adyacente Sur
115	-60.5463	-46.00983	Adyacente Sur



116	-60.47305	-46.03293	Adyacente Sur
117	-60.72702	-45.96041	Adyacente Sur
118	-60.60589	-45.9988	Adyacente Sur
119	-60.51384	-46.02785	Adyacente Sur
120	-60.64727	-45.99355	Adyacente Sur
121	-60.6795	-45.99119	Adyacente Sur (Argentino)
122	-60.64156	-46.01883	Adyacente Sur
123	-60.53937	-46.06649	Adyacente Sur
124	-60.73841	-46.01778	Adyacente Sur
125	-60.70468	-46.05214	Adyacente Sur
126	-60.6811	-46.06749	Adyacente Sur
127	-60.61639	-46.08804	Adyacente Sur
128	-60.75853	-46.08214	Adyacente Sur
129	-60.68402	-46.1057	Adyacente Sur
130	-60.67344	-46.14028	Adyacente Sur
131	-60.6181	-46.15763	Adyacente Sur
132	-60.72847	-46.13863	Adyacente Sur
133	-60.73643	-46.14199	Adyacente Sur
134	-60.76862	-46.13956	Adyacente Sur
135	-60.70304	-46.17612	Adyacente Sur
136	-60.78088	-46.17489	Adyacente Sur
137	-60.66985	-46.21006	Adyacente Sur
138	-60.73875	-46.19608	Adyacente Sur
139	-60.71038	-46.22066	Adyacente Sur (Argentino)
140	-60.77459	-46.21605	Adyacente Sur
141	-60.74675	-46.22482	Adyacente Sur
142	-60.74631	-46.26292	Adyacente Sur
143	-60.80056	-46.27695	Adyacente Sur
144	-60.08244	-45.10118	Adyacente Sur
145	-60.10708	-45.06987	Adyacente Sur
146	-60.11141	-45.02355	Adyacente Sur
147	-60.53433	-45.29741	Adyacente Sur
148	-60.51724	-45.27926	Adyacente Sur
149	-60.49615	-45.51568	Adyacente Sur
150	-60.5709	-45.73127	Adyacente Sur
151	-60.56844	-45.71896	Adyacente Sur
152	-60.58378	-45.69054	Adyacente Sur
153	-60.53168	-45.62829	Adyacente Sur



Día 31/01/2014 1:49:00

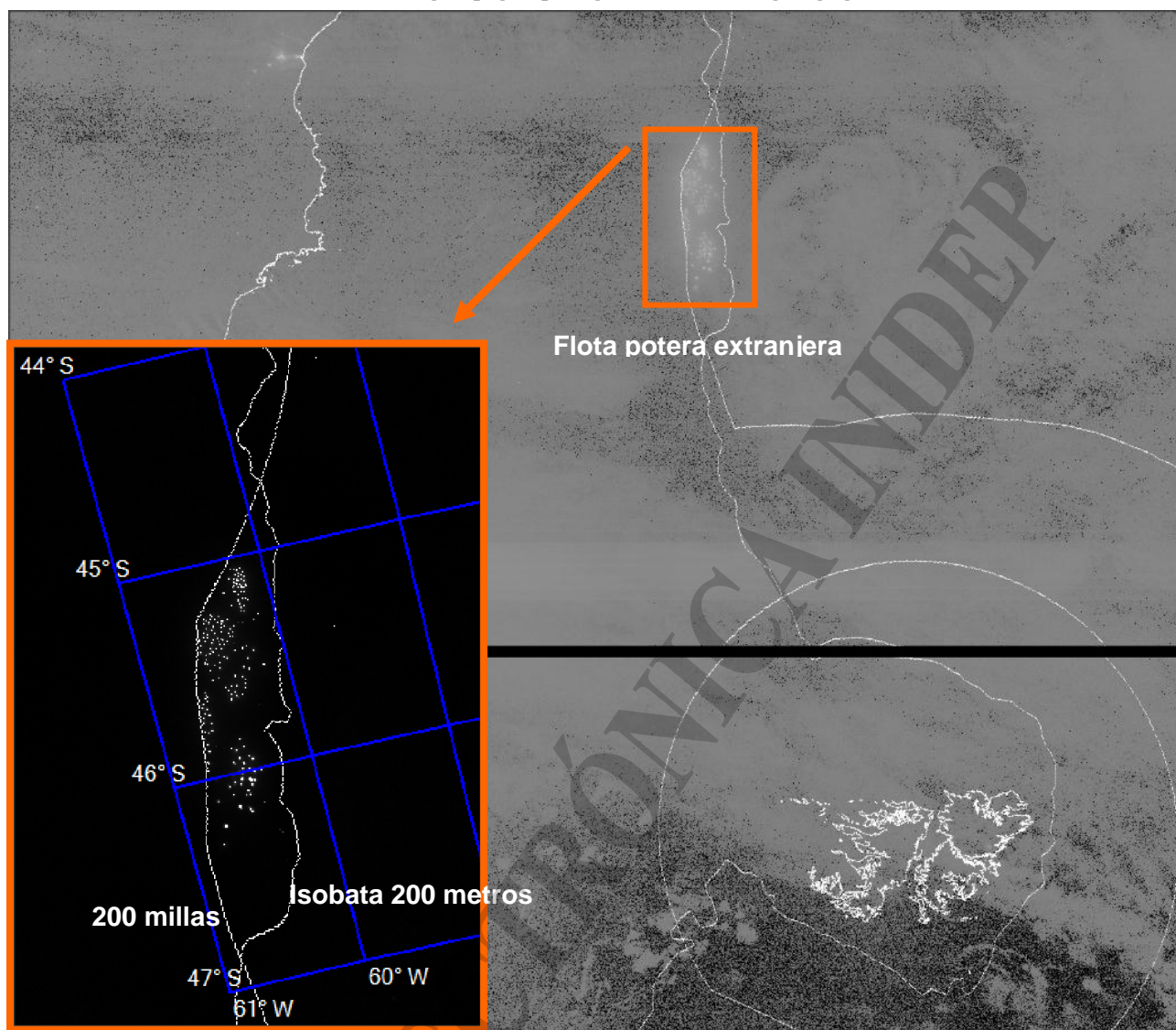


Imagen VIIRS-DNB-utilizada para la estimación.

Posición geográfica estimada de cada uno de los buques identificados. Figuran resaltadas las posiciones de los buques Argentinos operando en aguas internacionales.

Número Buque	Longitud	Latitud	Área
1	-60.15952	-45.05846	Adyacente Sur
2	-60.22717	-45.05463	Adyacente Sur
3	-60.18244	-45.0687	Adyacente Sur
4	-60.14707	-45.08126	Adyacente Sur
5	-60.17727	-45.0834	Adyacente Sur
6	-60.19811	-45.08702	Adyacente Sur
7	-60.16063	-45.09298	Adyacente Sur
8	-60.18147	-45.09661	Adyacente Sur
9	-60.14399	-45.10257	Adyacente Sur
10	-60.25129	-45.09937	Adyacente Sur
11	-60.2138	-45.10535	Adyacente Sur
12	-60.16693	-45.1128	Adyacente Sur
13	-60.18778	-45.11643	Adyacente Sur
14	-60.15028	-45.12239	Adyacente Sur
15	-60.21074	-45.12666	Adyacente Sur



16	-60.18298	-45.14246	Adyacente Sur
17	-60.1472	-45.1437	Adyacente Sur
18	-60.24137	-45.14011	Adyacente Sur
19	-60.20385	-45.14608	Adyacente Sur
20	-60.22893	-45.16292	Adyacente Sur
21	-60.1914	-45.16889	Adyacente Sur
22	-60.17263	-45.17187	Adyacente Sur
23	-60.30611	-45.15754	Adyacente Sur
24	-60.21437	-45.17912	Adyacente Sur
25	-60.19253	-45.20341	Adyacente Sur
26	-60.17375	-45.20639	Adyacente Sur
27	-60.15707	-45.21598	Adyacente Sur
28	-60.21974	-45.22686	Adyacente Sur
29	-60.27822	-45.22449	Adyacente Sur
30	-60.19367	-45.23794	Adyacente Sur
31	-60.21457	-45.24157	Adyacente Sur
32	-60.2277	-45.25819	Adyacente Sur
33	-60.2089	-45.26117	Adyacente Sur
34	-60.11908	-45.28927	Adyacente Sur
35	-60.4408	-45.24495	Adyacente Sur
36	-60.38655	-45.26061	Adyacente Sur
37	-60.49421	-45.25719	Adyacente Sur
38	-60.4472	-45.26477	Adyacente Sur
39	-60.41901	-45.2693	Adyacente Sur
40	-60.3344	-45.28285	Adyacente Sur
41	-60.47755	-45.26683	Adyacente Sur
42	-60.37414	-45.28344	Adyacente Sur
43	-60.46088	-45.27646	Adyacente Sur
44	-60.40447	-45.28552	Adyacente Sur
45	-60.50064	-45.27701	Adyacente Sur
46	-60.3784	-45.29665	Adyacente Sur
47	-60.36385	-45.31287	Adyacente Sur
48	-60.298	-45.32338	Adyacente Sur
49	-60.38479	-45.31646	Adyacente Sur
50	-60.4904	-45.30646	Adyacente Sur
51	-60.33047	-45.33209	Adyacente Sur
52	-60.46041	-45.31564	Adyacente Sur
53	-60.39668	-45.33282	Adyacente Sur
54	-60.32139	-45.34486	Adyacente Sur
55	-60.52116	-45.31975	Adyacente Sur
56	-60.44587	-45.33187	Adyacente Sur
57	-60.35176	-45.34695	Adyacente Sur
58	-60.49507	-45.33091	Adyacente Sur
59	-60.34659	-45.36167	Adyacente Sur
60	-60.32777	-45.36467	Adyacente Sur
61	-60.5276	-45.33957	Adyacente Sur
62	-60.49936	-45.34412	Adyacente Sur
63	-60.4356	-45.36132	Adyacente Sur
64	-60.40735	-45.36585	Adyacente Sur
65	-60.56016	-45.34821	Adyacente Sur
66	-60.46598	-45.36339	Adyacente Sur
67	-60.52464	-45.3609	Adyacente Sur
68	-60.37395	-45.38508	Adyacente Sur
69	-60.47969	-45.37508	Adyacente Sur
70	-60.42532	-45.39076	Adyacente Sur
71	-60.39705	-45.39528	Adyacente Sur



72	-60.55935	-45.37615	Adyacente Sur
73	-60.24842	-45.42589	Adyacente Sur
74	-60.27882	-45.42801	Adyacente Sur
75	-60.49769	-45.39999	Adyacente Sur
76	-60.46	-45.40604	Adyacente Sur
77	-60.42231	-45.41208	Adyacente Sur
78	-60.3302	-45.43373	Adyacente Sur
79	-60.20763	-45.45317	Adyacente Sur
80	-60.57604	-45.40609	Adyacente Sur
81	-60.49121	-45.41977	Adyacente Sur
82	-60.51222	-45.42334	Adyacente Sur
83	-60.54265	-45.42538	Adyacente Sur
84	-60.4578	-45.43903	Adyacente Sur
85	-60.42222	-45.45168	Adyacente Sur
86	-60.4055	-45.4613	Adyacente Sur
87	-60.26401	-45.48381	Adyacente Sur
88	-60.54911	-45.4452	Adyacente Sur
89	-60.56285	-45.45689	Adyacente Sur
90	-60.45909	-45.47356	Adyacente Sur
91	-60.54614	-45.46653	Adyacente Sur
92	-60.15918	-45.52813	Adyacente Sur
93	-60.50112	-45.48072	Adyacente Sur
94	-60.30507	-45.51896	Adyacente Sur
95	-60.46768	-45.49998	Adyacente Sur
96	-60.26943	-45.53156	Adyacente Sur
97	-60.53804	-45.50259	Adyacente Sur
98	-60.38	-45.54621	Adyacente Sur
99	-60.3349	-45.56033	Adyacente Sur
100	-60.49762	-45.54131	Adyacente Sur
101	-60.32027	-45.57654	Adyacente Sur
102	-60.53971	-45.54845	Adyacente Sur
103	-60.32666	-45.59636	Adyacente Sur
104	-60.42547	-45.59453	Adyacente Sur
105	-60.38766	-45.60056	Adyacente Sur
106	-60.46543	-45.5951	Adyacente Sur
107	-60.33306	-45.61617	Adyacente Sur
108	-60.45081	-45.61133	Adyacente Sur
109	-60.40568	-45.62547	Adyacente Sur
110	-60.61588	-45.59875	Adyacente Sur
111	-60.43834	-45.63416	Adyacente Sur
112	-60.61075	-45.61348	Adyacente Sur
113	-60.40266	-45.64679	Adyacente Sur
114	-60.63125	-45.62198	Adyacente Sur
115	-60.45151	-45.65083	Adyacente Sur
116	-60.61666	-45.63824	Adyacente Sur
117	-60.64939	-45.64687	Adyacente Sur
118	-60.66539	-45.66515	Adyacente Sur
119	-60.62969	-45.67786	Adyacente Sur
120	-60.65515	-45.69462	Adyacente Sur
121	-60.62891	-45.7058	Adyacente Sur
122	-60.67115	-45.71291	Adyacente Sur
123	-60.68537	-45.73586	Adyacente Sur
124	-60.62849	-45.74502	Adyacente Sur
125	-60.63935	-45.77804	Adyacente Sur
126	-60.68897	-45.777	Adyacente Sur
127	-60.66268	-45.78819	Adyacente Sur



128	-60.70938	-45.80849	Adyacente Sur
129	-60.46258	-45.848	Adyacente Sur
130	-60.69552	-45.83635	Adyacente Sur
131	-60.45075	-45.88246	Adyacente Sur
132	-60.54058	-45.88206	Adyacente Sur
133	-60.50473	-45.89472	Adyacente Sur
134	-60.68744	-45.87243	Adyacente Sur
135	-60.42782	-45.93472	Adyacente Sur
136	-60.49654	-45.93076	Adyacente Sur
137	-60.41311	-45.95094	Adyacente Sur
138	-60.72395	-45.92219	Adyacente Sur
139	-60.54325	-45.95113	Adyacente Sur
140	-60.47666	-45.96171	Adyacente Sur
141	-60.50028	-45.98325	Adyacente Sur
142	-60.45267	-45.9908	Adyacente Sur
143	-60.36913	-46.01094	Adyacente Sur
144	-60.73297	-45.95994	Adyacente Sur
145	-60.4189	-46.01004	Adyacente Sur
146	-60.52582	-46.00004	Adyacente Sur
147	-60.50677	-46.00307	Adyacente Sur
148	-60.57775	-46.00567	Adyacente Sur
149	-60.51544	-46.02948	Adyacente Sur
150	-60.69853	-46.0072	Adyacente Sur (Argentino)
151	-60.46044	-46.04515	Adyacente Sur
152	-60.43185	-46.04967	Adyacente Sur
153	-60.56958	-46.04172	Adyacente Sur
154	-60.53365	-46.05439	Adyacente Sur
155	-60.45739	-46.06647	Adyacente Sur
156	-60.62011	-46.05243	Adyacente Sur
157	-60.50271	-46.09196	Adyacente Sur
158	-60.6046	-46.09661	Adyacente Sur
159	-60.51876	-46.11026	Adyacente Sur
160	-60.49014	-46.1148	Adyacente Sur
161	-60.72045	-46.11285	Adyacente Sur (Argentino)
162	-60.58388	-46.15551	Adyacente Sur
163	-60.51815	-46.1773	Adyacente Sur
164	-60.51294	-46.19202	Adyacente Sur
165	-60.71635	-46.22918	Adyacente Sur (Argentino)
166	-60.76265	-46.31699	Adyacente Sur
167	-60.23219	-45.20405	Adyacente Sur
168	-60.15571	-45.31124	Adyacente Sur
169	-60.2352	-45.31254	Adyacente Sur
170	-60.2707	-45.29995	Adyacente Sur
171	-60.44123	-45.30742	Adyacente Sur
172	-60.36266	-45.6462	Adyacente Sur
173	-60.27072	-45.70729	Adyacente Sur
174	-60.40549	-46.16288	Adyacente Sur
175	-60.64804	-45.844	Adyacente Sur
176	-60.34974	-46.308	Adyacente Sur



Día 02/02/2014 22:07:00

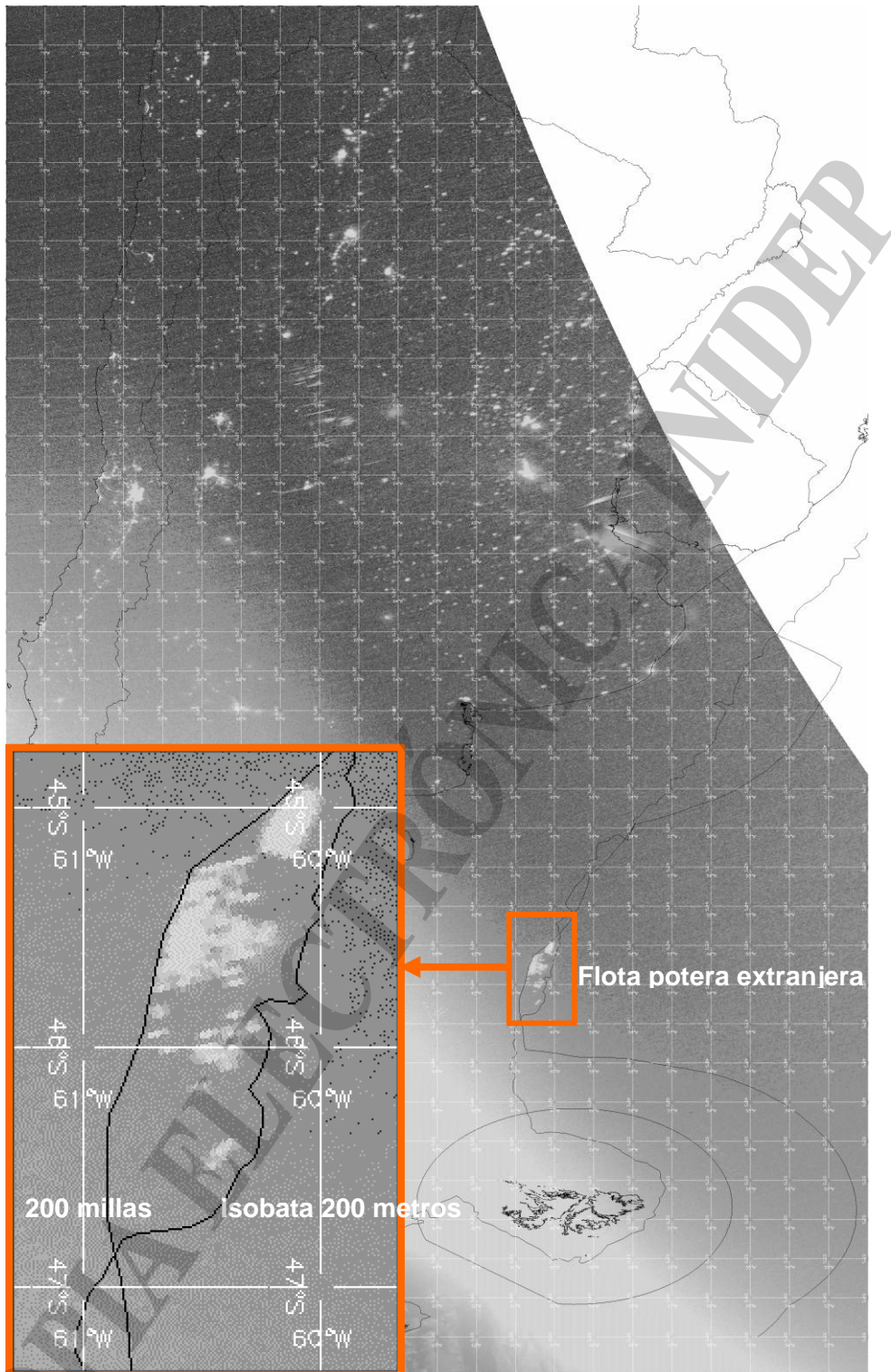


Imagen DMSP-OLS utilizada para el monitoreo.



Bibliografía

- [1] Cozzolino, E; Lasta, C; Brunetti, N; Buono, J. 2012. **Monitoreo y Cuantificación de las Flotas Poteras a Partir del uso de imágenes Satelitales Nocturnas DMSP-OLS: Desarrollo de un Software Especifico**. Informe Técnico Oficial N° 13, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
- [2] Cozzolino, E; Lasta, C. 2013. **Procesamiento diario de imágenes satelitales DMSP-OLS y VIIRS-DNB para el monitoreo y cuantificación de flotas poteras**. Informe de Asesoramiento y Transferencia N° 40, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina.
- [3] Cozzolino, E; Lasta, C; Brunetti, N; Buono, J. 2012. Op. Cit.
- [4].Cozzolino, E. 2014. **Uso de imágenes satelitales nocturnas NPP VIIRS/DNB para el monitoreo y cuantificación de flotas poteras extranjeras: desarrollo de un software específico**. Informe Técnico Oficial N° XX, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, Argentina

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP