

Campaña de Evaluación de Biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*). UM D y E. Año 2022

Código: EB – UMD y E/22

Campodónico Silvana, Escolar Mariana, Schwartz Matías y Herrera
Susana

Citar como:

S Campodónico, M Escolar, M Schwartz y S Herrera. 2022. Campaña de Evaluación de Biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*). UM D y E. Año 2022. Inf Campaña INIDEP N.º 052/22, 29 pp.





Campaña de Evaluación de Biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*). UM D y E. Año 2022

Campodónico Silvana, Escolar Mariana, Schwartz Matías y Herrera Susana

Programa Pesquerías de Moluscos Bentónicos, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1, Mar del Plata, Argentina.

Nombre del Buque: BP Erin Bruce

Código: EB UM D y E 2022

Resumen

Se presenta información básica obtenida para la evaluación de biomasa de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica*) en la Unidades de Manejo D y E para el año 2022. Se realizaron 195 lances georreferenciados (125 en la UM D y 70 en la UM E), de los cuales se registró la captura total, captura de vieira total, de vieira comercial (≥ 55 mm alto total de valva) y fauna acompañante. Se presentan las distribuciones de tallas asociadas a cada lance. Durante la campaña, realizada entre los días 21 de abril y 9 de mayo del corriente año a bordo del BP Erin Bruce, se recolectaron y congelaron muestras de captura para el estudio de la composición cuali-cuantitativa de la comunidad bentónica asociada a la vieira patagónica. Se formolizaron muestras constituidas por ejemplares de vieira patagónica de todas las tallas presentes para estudios biológicos posteriores.

Palabras Clave

Evaluación de biomasa, vieira patagónica, UM D y E

Objetivos principales

- Relevamiento de bancos y evaluación de biomasa de vieira total y de talla comercial en la Unidades de Manejo D y E.

Objetivos secundarios

- Estudio de la composición cuali-cuantitativa de la comunidad bentónica de vieira patagónica.

Desarrollo de la campaña

Zarpada: Mar del Plata, 21 de abril de 2022

Arribo: Mar del Plata, 9 de mayo de 2022

Duración de la actividad: 19 días

Capitán: Javier Villalba

Condiciones hidro-meteorológicas de la campaña: el mal tiempo fue preponderante durante toda la campaña, siendo necesario suspender las actividades planificadas en varias oportunidades.

Situaciones notables que modificaron el desarrollo de la campaña: durante los días 29 y 30 de abril y 1° de mayo se trasladó al puerto Mar del Plata al contramaestre del buque, debido a una condición de salud que requería atención médica.



Tripulación Científico-técnica

1	Silvana Campodónico	INIDEP	Jefe Científico
2	Ángel Di Leva	INIDEP	Artes de Pesca
3	Mariana Escolar	INIDEP	Vieira
4	Susana Herrera	INIDEP	Vieira
5	Lourdes Corbo	INIDEP	Vieira
6	Matías Schwartz	INIDEP	Vieira
7	Lucas Bento	INIDEP	Vieira
8	Nahuel Chahade	INIDEP	Vieira
9	Horacio Domínguez	INIDEP	Operaciones
10	Luciano Padovani	INIDEP	Vieira
11	Gerardo Rodríguez	INIDEP	Vieira
12	José Juan Pablo García	INIDEP	Vieira

Actividades realizadas a bordo

El arte de pesca empleado fue una rastra conformada en su parte delantera o boca por un armazón de hierro compuesto por un tubo de 2,5 m de largo y 120 mm de diámetro unido en sus extremos a dos perfiles metálicos que funcionan a modo de “patines”, los cuales tienen contacto permanente con el fondo. La unión de la rastra con el cable de arrastre se realiza mediante una tijera conformada por cadenas. En la parte posterior posee una red compuesta por dos paneles de mallas de Nylon, con paño exterior N° 6 doble y luz de malla de 50 mm, y un intracopo, también de Nylon, N° 36 y luz de malla de 18 mm. A modo de protección para el paño inferior, tiene un panel de anillas de acero en la parte exterior. Su peso en el agua es de aproximadamente 500 kg. La relación largo de cable/profundidad se obtuvo de acuerdo a Roth y García (2014).

Se controló el comportamiento de la rastra en cada uno de los lances y se constató el buen contacto permanente de la misma sobre el fondo marino.

Se tomaron los datos de rutina de puente concernientes a la identificación de cada estación de muestreo realizada. En la Figura 1 se presenta la distribución espacial de los lances realizados con rastra en las Unidades de Manejo objeto de estudio. Se cumplió con el 100 % de las tareas programadas referidas a los lances de pesca para la evaluación de biomasa de vieira patagónica y estudios de la comunidad bentónica. Adicionalmente y a solicitud del sector, se incorporaron una serie de lances de interés en el área de trabajo (Plan de Campaña EB-UM D y E 2022).

En la Tabla 1 se presentan los datos por lance. En cada uno de los lances se pesó la totalidad de la captura por medio de una balanza digital compensada. Se extrajeron submuestras de cada lance. El resto de la captura fue devuelta al mar.



A partir de sub-muestras de la captura sin seleccionar de cada lance, se obtuvieron datos de biomasa (kg) de vieira no comercial, vieira comercial (≥ 55 mm Alto Total) y fauna acompañante.

En 148 de los 195 lances realizados se registró una distribución de frecuencia de tallas (DFT), midiendo el alto total de valva (AT) de cada ejemplar al milímetro próximo inferior mediante calibre (Figura 2 y 3). En los 47 lances restantes no se registró la presencia de ejemplares de vieira. En el 46,62 % de los lances con distribución de frecuencia de tallas se alcanzó el número mínimo de ejemplares requerido ($n = 600$) de acuerdo a Aubone (com. pers.).

Cabe mencionar que, al igual que en todas las campañas de investigación realizadas, los calibres utilizados en los muestreos fueron reemplazados ante el menor indicio de deterioro, a fin de asegurar una correcta medición de los ejemplares.

En la UM D la talla media se ubicó en los 51 mm AT, y su distribución de frecuencia de tallas presentó una moda principal en 60 mm AT (Figura 4), mientras que en la UM E la talla media fue de 43 mm AT, con una moda principal en 60 mm en su distribución de frecuencia de tallas y dos modas secundarias en 10 y 30 mm AT (Figura 4). Los ejemplares menores a 55 mm AT ascendieron al 40,41 % del total en la UM D, mientras que en la UM E fue de 53,88 %.

Se tomaron 56 sub-muestras de aproximadamente 10 kg cada una a partir de la captura bruta para el estudio de la composición cuali-cuantitativa de la comunidad de invertebrados bentónicos en el área. Las muestras fueron congeladas a bordo para su posterior análisis en laboratorio.

Se colectaron ejemplares de vieiras vivas y se mantuvieron a temperatura -5° para desarrollar experiencias en cámara de temperatura controlada.

En 10 lances previamente seleccionados, se formolizaron ejemplares de distintas tallas de vieira patagónica, a fin de realizar estudios morfométricos comparativos en el laboratorio.

Evaluación operativa de la Campaña

Pese a que el mal tiempo dominó durante gran parte de la campaña, obligando muchas veces a suspender la operatoria, fue posible concretar el 100 % de las actividades planificadas.

En varias oportunidades se procedió al repaso de la rastra: se reemplazaron anillas del paño inferior, se realizaron costuras menores en el paño superior y pezale, y se aseguró uno de los cáncamos de la percha. Este proceso de mantenimiento estuvo a cargo de personal del Programa Artes de Pesca, Operaciones y la tripulación de cubierta.

Agradecimientos



Pese a que el clima adverso y distintos contratiempos caracterizaron la campaña, la misma se desarrolló en un ambiente ideal de trabajo y camaradería, destacándose la colaboración de toda la tripulación náutica del buque Erin Bruce en cada una de las actividades a desarrollar y en la vida diaria a bordo. Su aporte y participación, y el compromiso mostrado para solucionar los inconvenientes que surgieron, contribuyó a lograr el éxito de este crucero de investigación.

Bibliografía

Roth R. & Garcia J. 2014. Análisis dinámico-teórico de la relación entre la longitud del cable de arrastre y la profundidad de pesca para una rastra destinada a la captura de vieira. Inf. A y T. INIDEP N° 124/2014.

Mar del Plata, 10 de junio 2022



Tabla 1. Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firme del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg) y rinde vieira total (RVT, %).

Fecha	Hora Inicial	Lance	Latitud inicial	Longitud inicial	Latitud final	Longitud final	Tiempo arrastre	Profundidad inicial	Cable filado	Captura kg	Rinde Total
23-abr-22	21:09	1	412685	580120	412702	580038	10	88	343	72,67	12,60
23-abr-22	22:30	2	412902	580247	412927	580153	10	89	343	63,90	14,66
23-abr-22	23:56	3	412926	580550	412961	580464	10	87	343	62,95	4,24
24-abr-22	01:51	4	412892	575488	412918	575398	10	91	370	101,06	2,70
24-abr-22	03:26	5	413060	575706	413087	575621	10	92	370	167,16	4,40
24-abr-22	05:21	6	413103	580229	413129	580143	10	91	370	158,37	12,74
24-abr-22	07:43	7	413094	580457	413114	580366	10	87	343	245,08	24,66
24-abr-22	09:17	8	413299	580434	413314	580339	10	89	343	105,49	5,12
24-abr-22	10:21	9	413299	580226	413317	580142	10	91	370	169,56	5,63
24-abr-22	11:32	10	413252	575954	413228	575875	10	92	370	239,25	5,61
24-abr-22	12:52	11	413414	575583	413465	575530	10	95	370	651,79	17,24
24-abr-22	14:07	12	413507	575779	413524	575691	10	95	370	1.004,51	35,77
24-abr-22	15:42	13	413699	575900	413734	575977	10	95	370	340,21	5,96
24-abr-22	17:10	14	413602	580231	413639	580313	10	93	370	177,41	3,25
24-abr-22	18:54	15	413603	580432	413636	580512	10	92	370	203,03	10,80
24-abr-22	20:33	16	413606	580716	413640	580791	10	90	370	85,02	8,23
24-abr-22	21:52	17	413605	580930	413671	580939	10	90	370	37,35	16,39
24-abr-22	22:51	18	413721	581079	413653	581076	10	91	370	82,09	23,73
25-abr-22	08:32	19	413730	580834	413732	580743	10	91	390	85,02	20,77
25-abr-22	09:44	20	413724	580621	413724	580530	10	91	370	173,17	6,94
25-abr-22	10:59	21	413746	580352	413754	580258	10	92	370	140,82	2,26
25-abr-22	11:56	22	413765	580151	413764	580223	10	93	370	352,37	0,00
25-abr-22	12:51	23	413899	575994	413931	575918	10	97	370	533,51	2,81
25-abr-22	14:08	24	413860	580240	413840	580324	10	95	370	273,34	0,00
25-abr-22	15:24	25	413870	580484	413825	580414	10	94	370	165,29	1,72
25-abr-22	16:40	26	413851	580726	413848	580814	10	95	370	145,22	10,12
25-abr-22	18:05	27	413847	580949	413849	581037	10	92	370	161,14	15,24
25-abr-22	19:30	28	413880	581198	413890	581285	10	91	370	76,81	50,02
25-abr-22	20:46	A1	413878	581622	413883	581537	10	87	370	56,79	20,81
25-abr-22	22:05	29	413966	581072	414008	581001	10	91	370	204,47	29,81
25-abr-22	23:18	30	413952	580891	413962	580808	10	92	370	215,41	16,19
26-abr-22	00:49	31	413964	580400	413961	580308	10	94	370	144,63	0,00
26-abr-22	01:43	32	413959	580226	413959	580136	10	97	400	33,33	3,67
26-abr-22	03:16	33	413979	575901	413979	575811	10	99	400	293,62	0,07
26-abr-22	04:57	34	414098	575984	414100	575894	10	100	400	355,11	0,54
26-abr-22	07:02	35	414067	580223	414081	580135	10	98	370	382,31	6,10
26-abr-22	08:34	36	414088	580485	414121	580408	10	96	370	115,98	0,23
26-abr-22	09:36	37	414093	580737	414157	580769	10	93	370	74,35	0,00
26-abr-22	10:34	38	414103	580985	414168	581003	10	94	370	109,51	7,73
26-abr-22	11:30	39	414096	581173	414163	581183	10	92	370	112,87	7,08
26-abr-22	12:33	40	414197	581083	414264	581090	10	93	370	63,09	5,17
26-abr-22	13:30	41	414203	580812	414270	580820	10	95	370	90,14	0,54
26-abr-22	14:35	42	414206	580560	414272	580568	10	96	370	108,38	0,29
26-abr-22	15:30	43	414190	580304	414125	580301	10	99	416	186,89	1,47
26-abr-22	16:37	44	414331	575850	414398	575849	10	102	416	285,99	1,27
26-abr-22	17:47	45	414300	580097	414366	580095	10	101	416	539,03	1,87
26-abr-22	18:47	46	414403	580306	414471	580305	10	101	416	339,70	0,00
26-abr-22	19:46	47	414646	580120	414709	580134	10	108	416	324,00	5,77



Tabla 1. Continuación: Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firma del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg) y rinde vieira total (RVT, %).

Fecha	Hora Inicial	Lance	Latitud inicial	Longitud inicial	Latitud final	Longitud final	Tiempo arrastre	Profundidad inicial	Cable filado	Captura kg	Rinde Total
26-abr-22	21:56	48	414616	580288	414683	580302	10	103	416	351,71	2,15
26-abr-22	23:18	49	414763	580406	414828	580423	10	104	416	312,64	5,10
27-abr-22	00:55	50	414578	580568	414640	580587	10	103	416	179,20	0,00
27-abr-22	02:06	51	414571	581064	414638	581082	10	98	400	99,96	0,59
27-abr-22	04:03	52	414230	582125	414296	582145	10	88	370	171,46	31,98
27-abr-22	05:23	53	414460	582106	414527	582148	10	91	416	117,29	7,59
27-abr-22	07:55	54	414506	581797	414564	581839	10	93	416	211,91	3,94
27-abr-22	17:04	55	414601	581650	414571	581564	10	95	416	197,31	4,90
27-abr-22	18:36	56	414599	581902	414578	581819	10	93	416	265,00	0,00
27-abr-22	19:56	57	414700	582104	414679	582016	10	93	416	179,85	0,00
27-abr-22	21:26	58	414736	582610	414622	582540	10	89	351	115,76	7,07
28-abr-22	09:14	59	415086	582697	415124	582622	10	89	370	84,40	9,19
28-abr-22	10:13	A2	415107	582153	415070	582078	10	95	370	193,34	0,94
28-abr-22	10:56	61	414845	581898	414728	581873	10	95	370	116,08	0,00
28-abr-22	12:20	60	414974	582286	414939	582213	10	94	370	179,05	0,00
28-abr-22	13:21	62	414904	581486	414899	581405	10	99	416	213,42	0,00
28-abr-22	14:19	63 RR	414860	580779	414898	580703	10	104	416	676,65	0,91
28-abr-22	15:29	64 RR	415014	580834	415050	580908	10	101	416	251,14	0,00
28-abr-22	16:36	65	415010	581162	414984	581081	10	103	416	185,59	1,85
28-abr-22	18:20	66	415145	581094	415120	581011	10	106	416	413,31	2,32
28-abr-22	20:02	67	415247	581448	415225	581363	10	103	416	90,61	5,83
28-abr-22	21:31	68	415147	581889	415152	581982	10	98	416	90,33	2,77
28-abr-22	22:33	69	415254	582222	415220	582147	10	95	370	146,51	0,00
28-abr-22	23:51	70	415508	582338	415551	582402	10	94	370	175,12	8,35
2-may-22	22:32	71	415453	582062	415519	582102	10	98	416	137,47	12,51
2-may-22	23:56	72	415488	581799	415421	581812	10	102	416	238,20	9,31
2-may-22	01:35	73	415347	581601	415411	581586	10	102	416	138,69	1,65
2-may-22	02:41	74	415489	581315	415554	581298	10	106	416	334,01	2,46
2-may-22	03:59	75	415718	581248	415784	581239	10	112	416	810,49	2,14
2-may-22	05:15	76	415707	581551	415772	581531	10	105	416	479,42	6,19
2-may-22	06:41	77	415751	581885	415814	581862	10	104	416	249,15	13,18
2-may-22	08:12	78	415689	582209	415754	582195	10	98	416	270,76	7,98
2-may-22	09:25	79	415672	582509	415739	582511	10	92	370	168,56	8,92
2-may-22	10:48	80	415564	583143	415623	583183	10	83	345	172,21	27,38
2-may-22	12:19	81	420089	583295	420142	583351	10	88	345	97,39	3,76
2-may-22	13:03	82	420314	583359	420259	583305	10	86	345	135,16	2,81
2-may-22	13:58	83	415971	582768	415936	582685	10	87	345	187,14	0,00
2-may-22	14:52	84	420220	582786	420280	582825	10	90	345	139,36	2,73
2-may-22	15:57	85	415904	582346	415855	582285	10	97	416	299,65	13,25
2-may-22	17:18	87	420046	582015	415983	581989	10	105	416	205,48	12,20
2-may-22	18:52	86	415967	581599	420033	581584	10	109	416	609,68	7,17
2-may-22	20:35	88	420202	581820	420267	581796	10	110	427	172,34	25,27
2-may-22	22:07	89	420234	582147	420298	582104	10	104	416	197,62	14,86
2-may-22	23:48	90	420317	581972	420377	581946	10	110	427	161,27	16,10
3-may-22	01:15	91	420504	582099	420564	582065	10	111	427	174,69	30,94
3-may-22	03:08	92	420670	582180	420731	582144	10	114	457	165,63	8,24
3-may-22	04:42	93	420898	582197	420953	582147	10	117	457	57,40	1,86
3-may-22	05:46	94	421001	581996	421054	581942	10	128	470	40,42	0,62



Tabla 1. Continuación: Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firma del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg) y rinde vieira total (RVT, %).

Fecha	Hora Inicial	Lance	Latitud inicial	Longitud inicial	Latitud final	Longitud final	Tiempo arrastre	Profundidad inicial	Cable filado	Captura kg	Rinde Total
3-may-22	07:10	95	421101	582194	421162	582155	10	126	470	44,46	2,77
3-may-22	08:16	96	421299	582398	421362	582363	10	130	470	46,11	5,38
3-may-22	09:42	97	421001	582500	421067	582499	10	112	470	32,77	1,98
3-may-22	11:23	98	421491	582977	421548	582930	10	121	470	97,22	6,74
3-may-22	13:33	99	421598	583255	421662	583218	10	120	470	75,71	2,65
3-may-22	14:37	100	421671	583409	421735	583382	10	123	470	179,14	11,95
3-may-22	16:18	101 RR	421350	583307	421418	583307	10	94	370	122,72	0,00
3-may-22	17:23	102	421423	583542	421489	583536	10	96	370	134,75	4,44
3-may-22	19:42	103	421543	583900	421580	583825	10	100	416	161,44	0,00
3-may-22	21:44	104	420902	583995	420951	583935	10	88	370	121,08	0,00
3-may-22	22:45	105	420800	584201	420748	584262	10	90	370	166,70	0,00
3-may-22	23:56	106	420698	583713	420635	583738	10	89	370	119,46	0,00
4-may-22	00:39	107	420432	583718	420367	583736	10	90	370	105,96	1,99
4-may-22	01:57	108	420407	584294	420365	584361	10	92	370	139,06	13,38
4-may-22	03:07	109	420446	584709	420495	584647	10	92	370	212,52	21,95
4-may-22	04:24	112	421003	584415	421044	584345	10	93	370	107,68	0,00
4-may-22	05:18	113	421127	584638	421081	584702	10	94	370	111,41	0,00
4-may-22	06:23	114	421299	584872	421249	584929	10	98	370	109,26	0,00
4-may-22	07:00	111	421160	585168	421120	585241	10	97	370	90,73	4,14
4-may-22	07:53	116	421403	585299	421453	585240	10	95	370	127,31	3,57
4-may-22	09:22	110	420816	585349	420748	585336	10	92	370	167,08	33,36
4-may-22	10:37	117	421134	585600	421196	585639	10	97	416	141,67	30,17
4-may-22	11:43	118	421385	585644	421452	585638	10	98	416	96,92	9,96
4-may-22	12:52	119	421618	585703	421687	585682	10	95	416	127,08	4,35
4-may-22	14:04	120	421674	585956	421656	590049	10	97	370	112,02	9,79
4-may-22	15:29	121	421675	590390	421741	590383	10	96	370	195,52	38,68
4-may-22	16:34	A3	421672	590599	421631	590670	10	95	370	165,26	40,66
4-may-22	17:52	A4	421750	590757	421796	590691	10	95	370	243,04	50,20
4-may-22	19:53	122	421909	590367	421973	590345	10	95	370	212,49	51,74
4-may-22	21:04	A5	421897	590671	421957	590713	10	95	370	212,04	38,03
4-may-22	22:14	123	422058	590586	422125	590605	10	97	370	202,27	47,10
5-may-22	23:56	124	422002	585887	422067	585902	10	99	416	135,35	1,18
5-may-22	00:57	125	422105	590099	422171	590107	10	99	416	215,85	25,16
5-may-22	02:12	126	422310	590354	422375	590371	10	99	416	199,62	30,93
5-may-22	03:47	127	422543	590645	422604	590673	10	100	416	125,60	0,00
5-may-22	04:47	128	422711	590208	422777	590219	10	100	416	140,10	0,00
5-may-22	05:32	129	422840	590392	422905	590419	10	98	416	121,70	0,00
5-may-22	06:35	130	422770	590801	422832	590834	10	98	416	98,18	1,46
5-may-22	07:18	131	423018	590700	423082	590730	10	95	416	122,32	0,00
5-may-22	07:57	132	423200	591004	423244	591082	10	95	416	95,95	0,00
5-may-22	09:07	133	422852	591099	422900	591169	10	96	416	132,36	1,52
5-may-22	10:07	134	422661	590924	422701	590997	10	97	416	89,50	3,97
5-may-22	11:06	135	422605	591299	422670	591289	10	95	370	94,07	27,56
5-may-22	12:01	136	423040	591361	423103	591384	10	94	370	167,13	24,50
5-may-22	13:24	137 RR	423098	591699	423167	591703	10	95	370	142,88	52,73
5-may-22	14:13	138	423504	591498	423573	591496	10	95	370	266,69	43,89
5-may-22	15:52	139	423503	591999	423569	592004	10	95	370	156,68	10,40
5-may-22	17:22	140	423809	591787	423871	591822	10	95	370	183,34	22,52



Tabla 1. Continuación: Evaluación: Datos por lance: Fecha, hora de inicio del arrastre (firma del guinche), número de lance, posición inicial (los dos primeros dígitos corresponden a los grados, los dos siguientes a minutos y los dos últimos a centésima de minutos), tiempo de arrastre neto (minutos) y profundidad inicial del arrastre (metros). Cable filado (m), captura sin seleccionar (kg) y rinde vieira total (RVT, %).

Fecha	Hora Inicial	Lance	Latitud inicial	Longitud inicial	Latitud final	Longitud final	Tiempo arrastre	Profundidad inicial	Cable filado	Captura kg	Rinde Total
5-may-22	18:54	141	424128	592118	424189	592158	10	96	370	94,96	7,01
5-may-22	20:18	142	424500	592030	424558	592075	10	99	416	95,82	0,00
5-may-22	21:13	143	424404	592463	424462	592508	10	97	416	125,07	13,78
5-may-22	22:42	144	424151	592741	424216	592776	10	97	416	106,93	7,87
5-may-22	23:59	145	423975	593109	424040	593131	10	92	416	182,65	32,55
6-may-22	01:12	146	423932	593400	423997	593428	10	88	416	274,87	50,92
6-may-22	02:46	147	424242	593330	424306	593367	10	92	416	109,87	11,10
6-may-22	04:23	148	424431	593025	424475	593098	10	94	416	98,54	28,91
6-may-22	05:43	A6	424498	593036	424564	593036	10	95	416	123,07	40,68
6-may-22	07:02	149	424624	592754	424691	592765	10	98	416	106,67	38,50
6-may-22	08:29	150	424700	593139	424766	593132	10	97	370	76,99	29,93
6-may-22	10:06	151	424720	593563	424745	593647	10	95	370	146,04	43,49
6-may-22	11:17	A7	424763	593995	424823	593956	10	91	370	161,67	68,95
6-may-22	12:23	152	425292	593530	425357	593547	10	97	416	127,25	21,17
6-may-22	13:48	153	425160	593240	425050	593233	10	95	370	152,32	63,03
6-may-22	15:01	154	424940	593000	424932	593099	10	97	370	233,54	64,40
6-may-22	16:46	A8	425239	593069	425305	593068	10	97	370	77,30	39,62
6-may-22	18:04	A9	425402	592999	425470	592994	10	96	370	92,95	28,50
6-may-22	20:11	155	425103	592719	425172	592717	10	98	370	72,68	46,62
6-may-22	21:20	A10	425253	592448	425320	592429	10	100	370	124,68	23,19
6-may-22	23:10	156	425934	591358	425989	591301	10	110	450	55,47	20,62
7-may-22	00:27	157	425699	591141	425641	591094	10	117	450	239,82	25,86
7-may-22	02:02	158	425570	590829	425510	590783	10	133	475	59,53	2,74
7-may-22	03:52	159	424977	591754	424919	591712	10	101	416	112,59	4,84
7-may-22	05:01	160	424869	591449	424803	591430	10	100	416	149,42	0,38
7-may-22	05:47	161	424629	591167	424594	591085	10	101	416	201,20	0,00
7-may-22	06:49	162	424608	590348	424548	590309	10	111	416	179,72	0,11
7-may-22	07:39	163	424304	590210	424349	590141	10	110	416	116,84	2,83
7-may-22	08:42	164	424496	585962	424425	585976	10	121	450	111,69	0,40
7-may-22	09:29	166	424231	585698	424183	585764	10	120	450	73,56	0,00
7-may-22	10:23	165	423833	590210	423774	590256	10	103	450	59,10	1,15
7-may-22	11:23	167	423923	585713	423959	585635	10	113	430	131,06	1,59
7-may-22	12:45	168	423899	585426	423853	585361	10	119	430	171,05	0,00
7-may-22	13:21	169	423718	585301	423653	585306	10	116	430	86,14	0,00
7-may-22	14:06	170	423297	585271	423234	585235	10	108	416	102,77	3,84
7-may-22	15:08	171	423265	584801	423268	584920	10	113	416	89,21	3,45
7-may-22	16:55	173	423081	585409	423013	585411	10	107	416	60,29	1,54
7-may-22	17:54	174	422856	585362	422924	585357	10	105	416	76,49	0,00
7-may-22	18:48	172	423026	584979	422963	585006	10	113	416	72,61	6,35
7-may-22	20:21	175	422521	585248	422577	585201	10	107	416	85,19	0,51
7-may-22	21:44	176	422592	584909	422653	584898	10	111	430	70,34	0,00
7-may-22	22:17	177	422771	584853	422836	584824	10	113	430	70,87	6,60
7-may-22	23:36	178	422851	584630	422787	584649	10	115	430	57,61	6,44
8-may-22	00:53	179	422599	584414	422537	584447	10	118	430	40,40	4,80
8-may-22	02:02	180	422299	583899	422233	583922	10	124	430	63,26	4,66
8-may-22	03:19	181	422317	584560	422270	584624	10	110	430	37,90	1,91
8-may-22	04:39	182	422249	584852	422311	584817	10	108	430	61,37	0,00
8-may-22	06:18	184	422163	585297	422224	585265	10	101	416	102,01	0,00
8-may-22	07:17	183	422100	585046	422156	584999	10	106	416	108,30	0,71
8-may-22	08:27	185	421905	584794	421948	584724	10	100	416	94,78	5,97
8-may-22	09:36	115	421713	584558	421764	584500	10	100	416	111,29	0,84



Figura 1. Campaña EB UM D y E 2022. Distribución espacial de lances realizados en las Unidades de Manejo D y E durante la campaña de evaluación a bordo del Buque pesquero Erin Bruce. Los rectángulos corresponden a las Reservas Reproductivas.

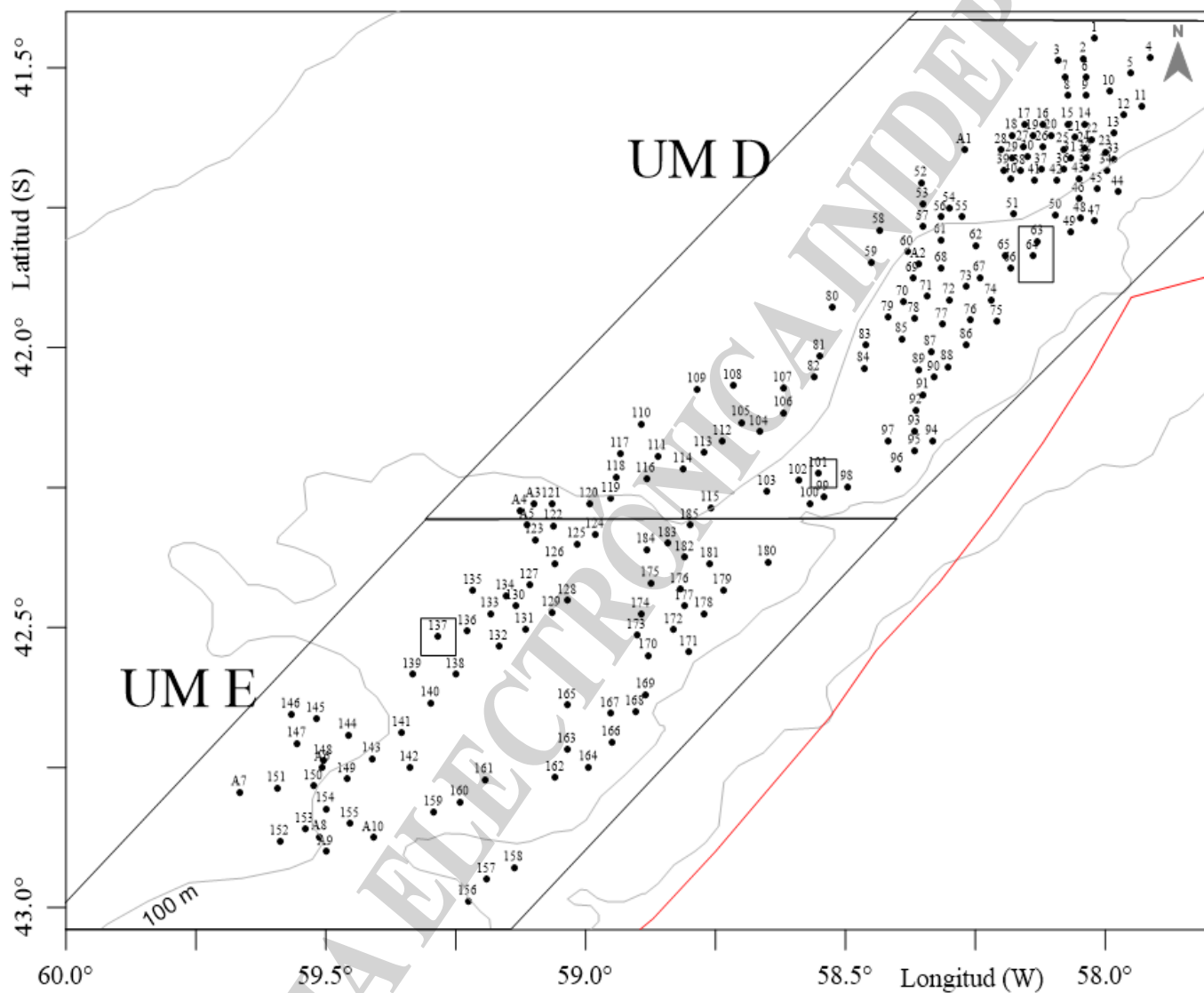


Figura 2. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

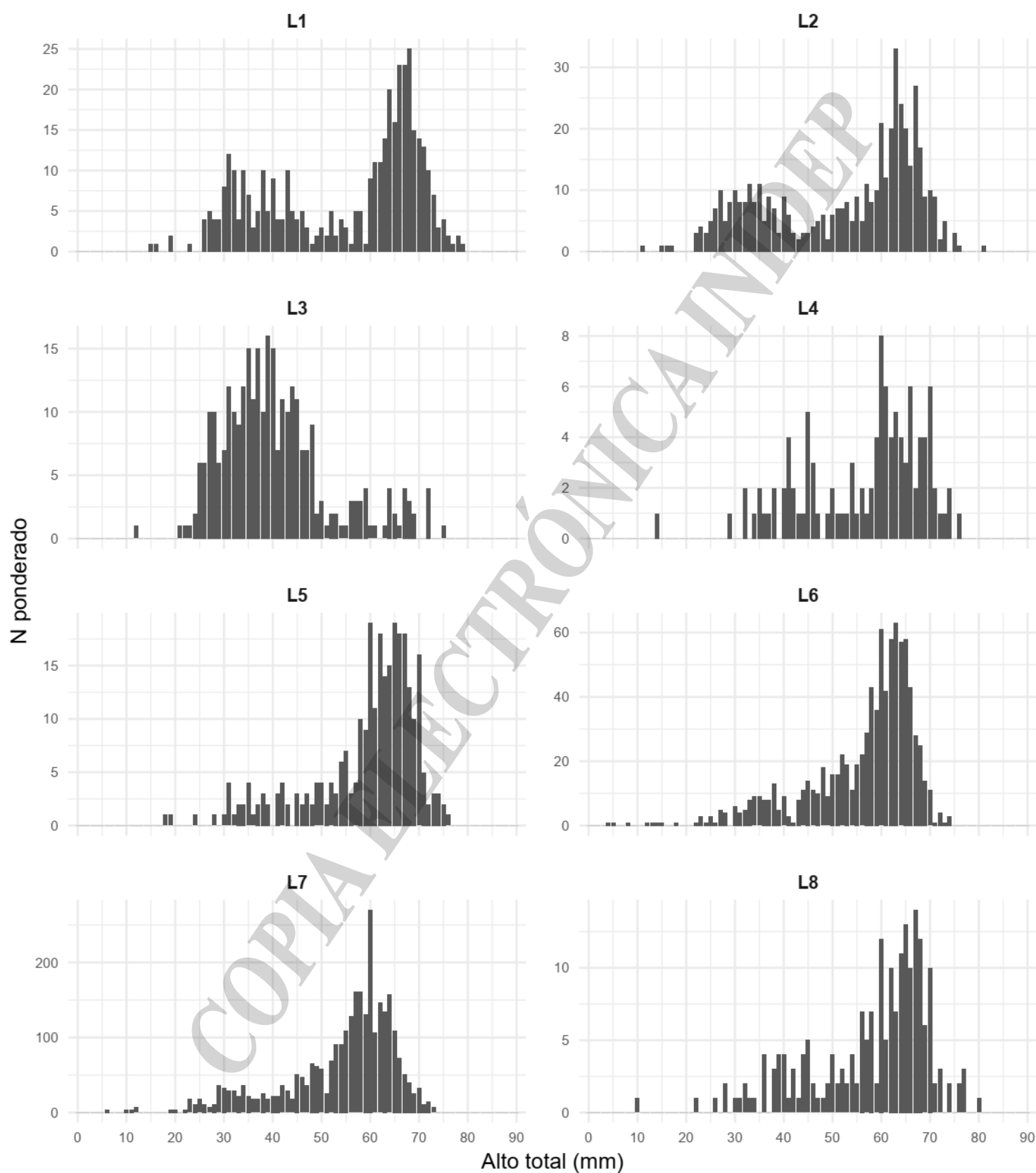


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

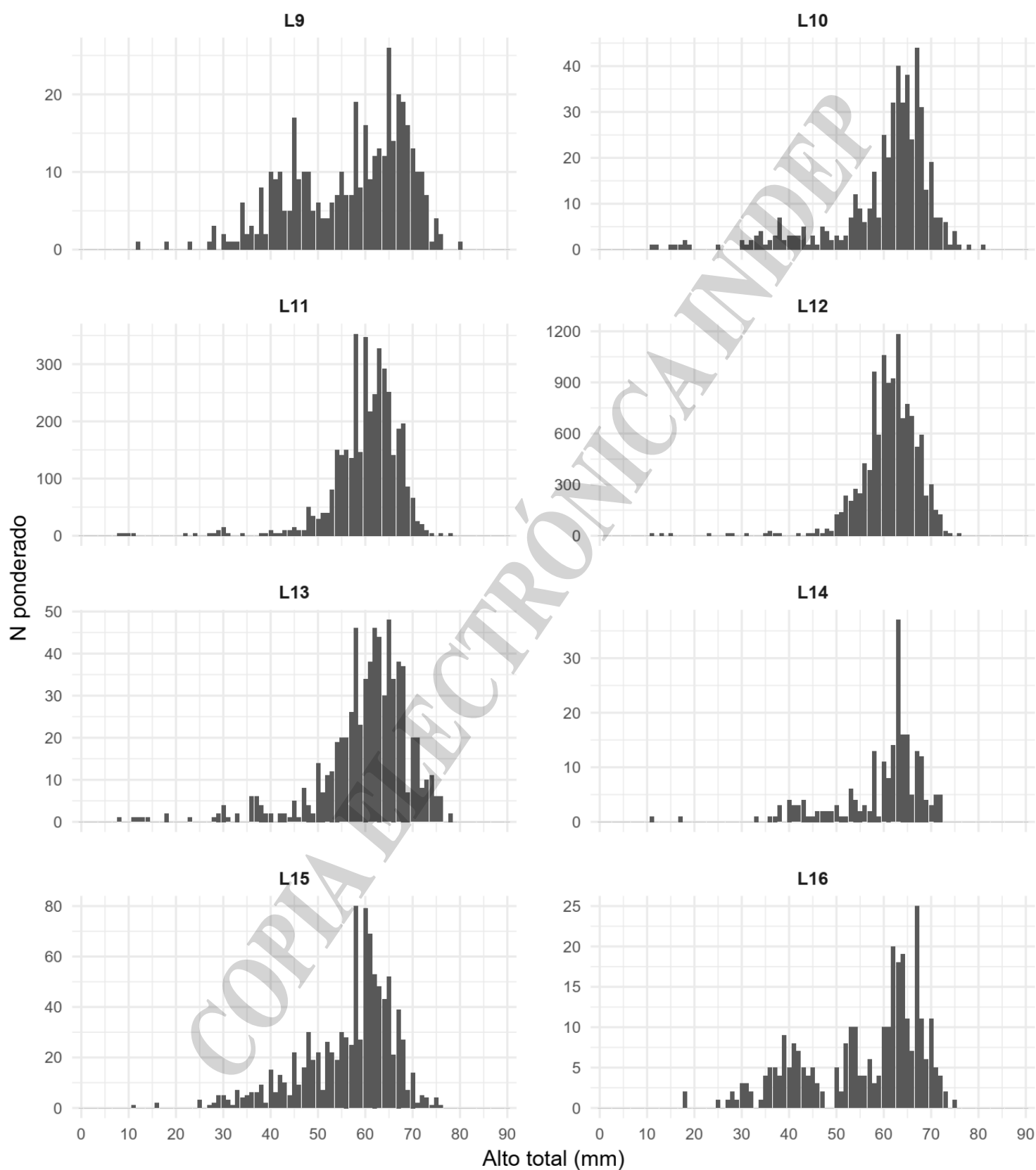


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

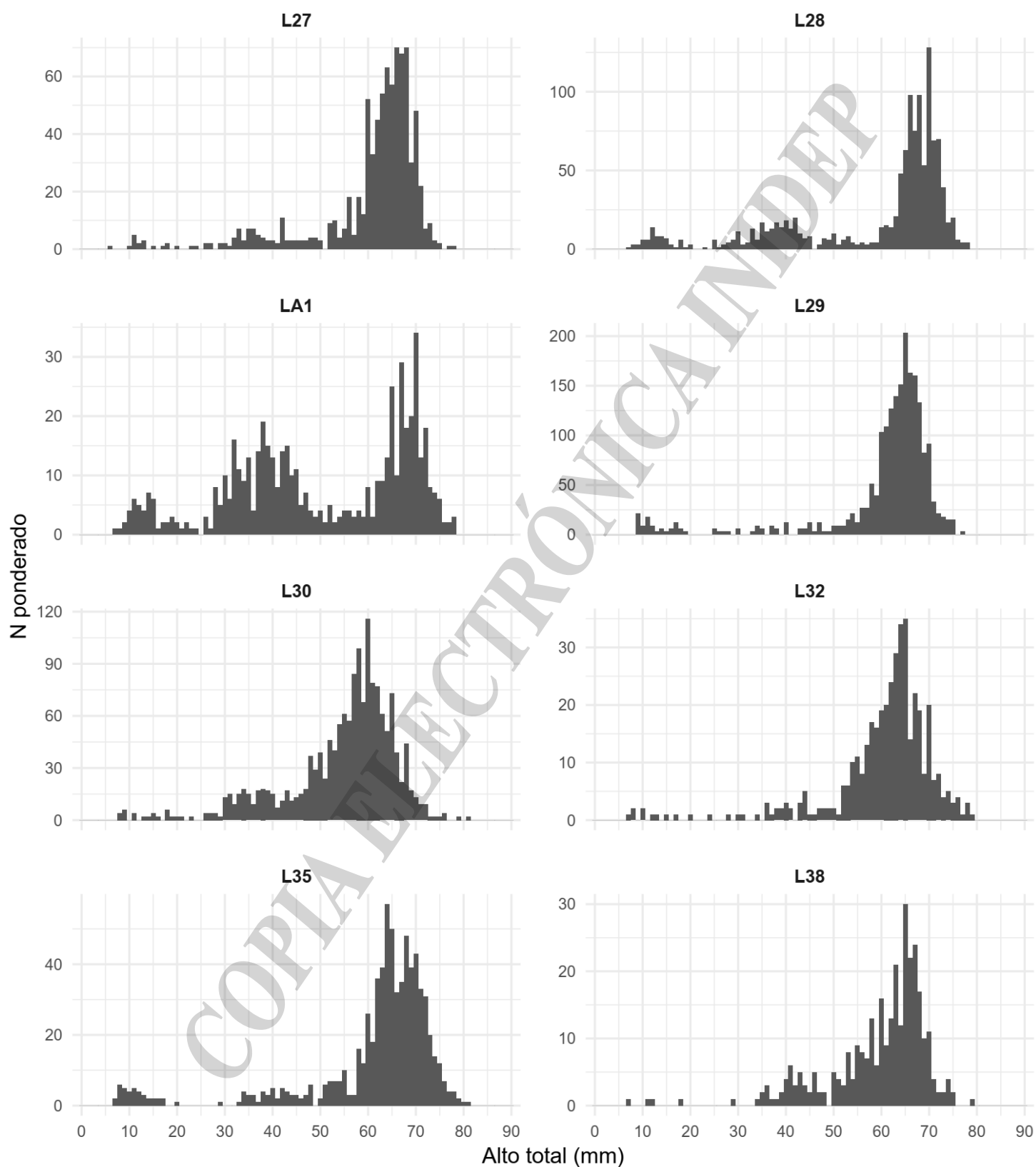


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

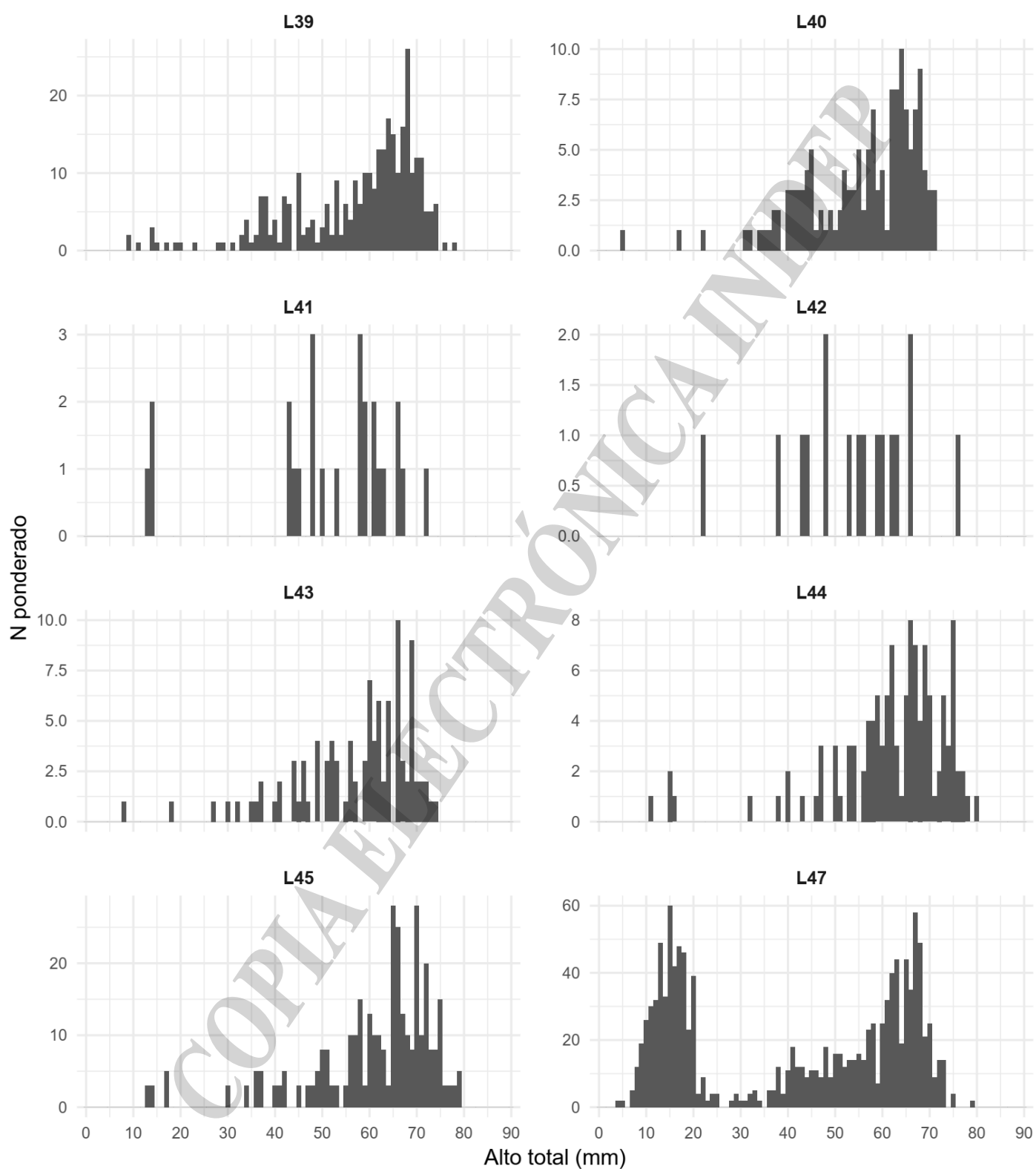


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

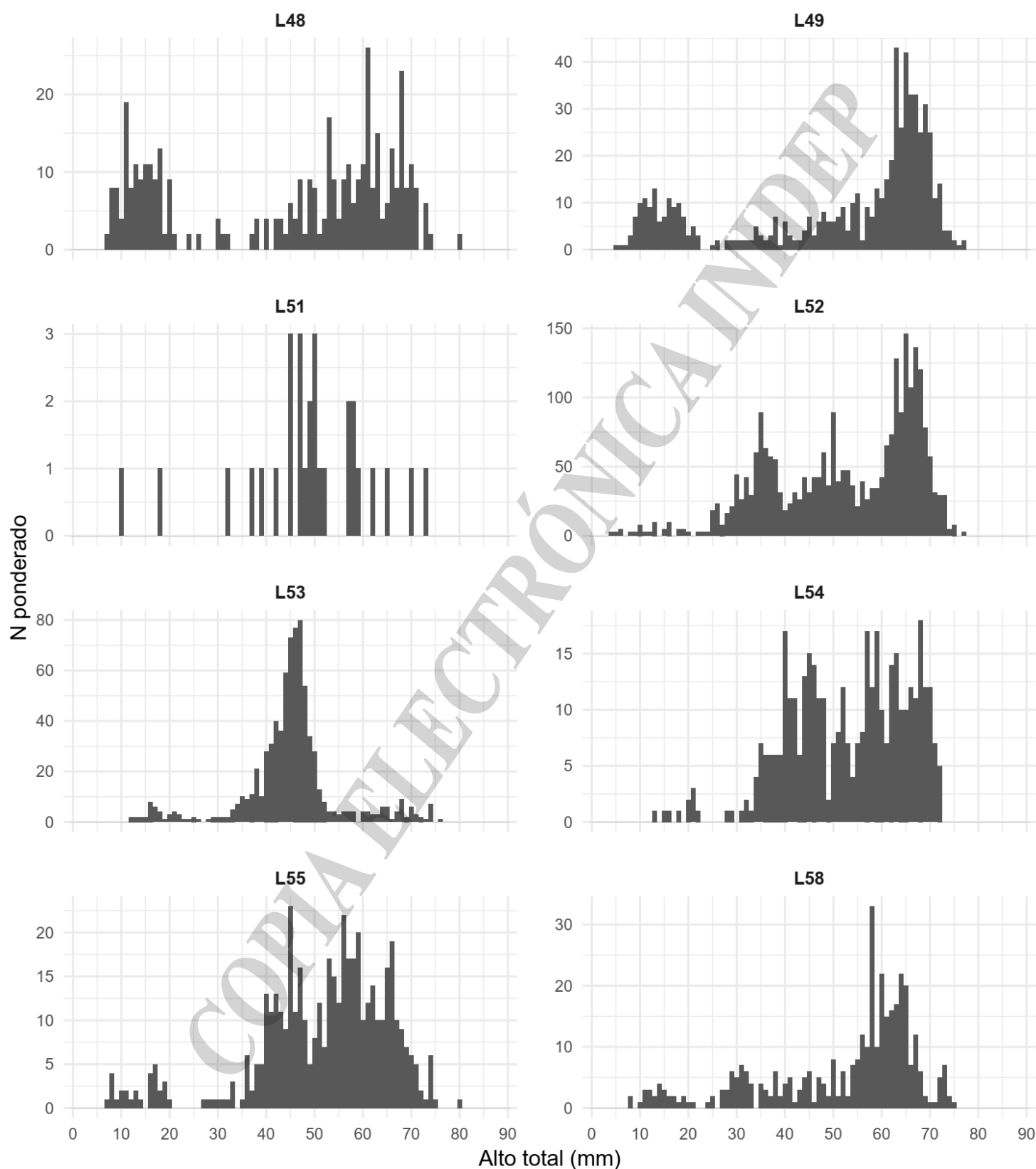


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

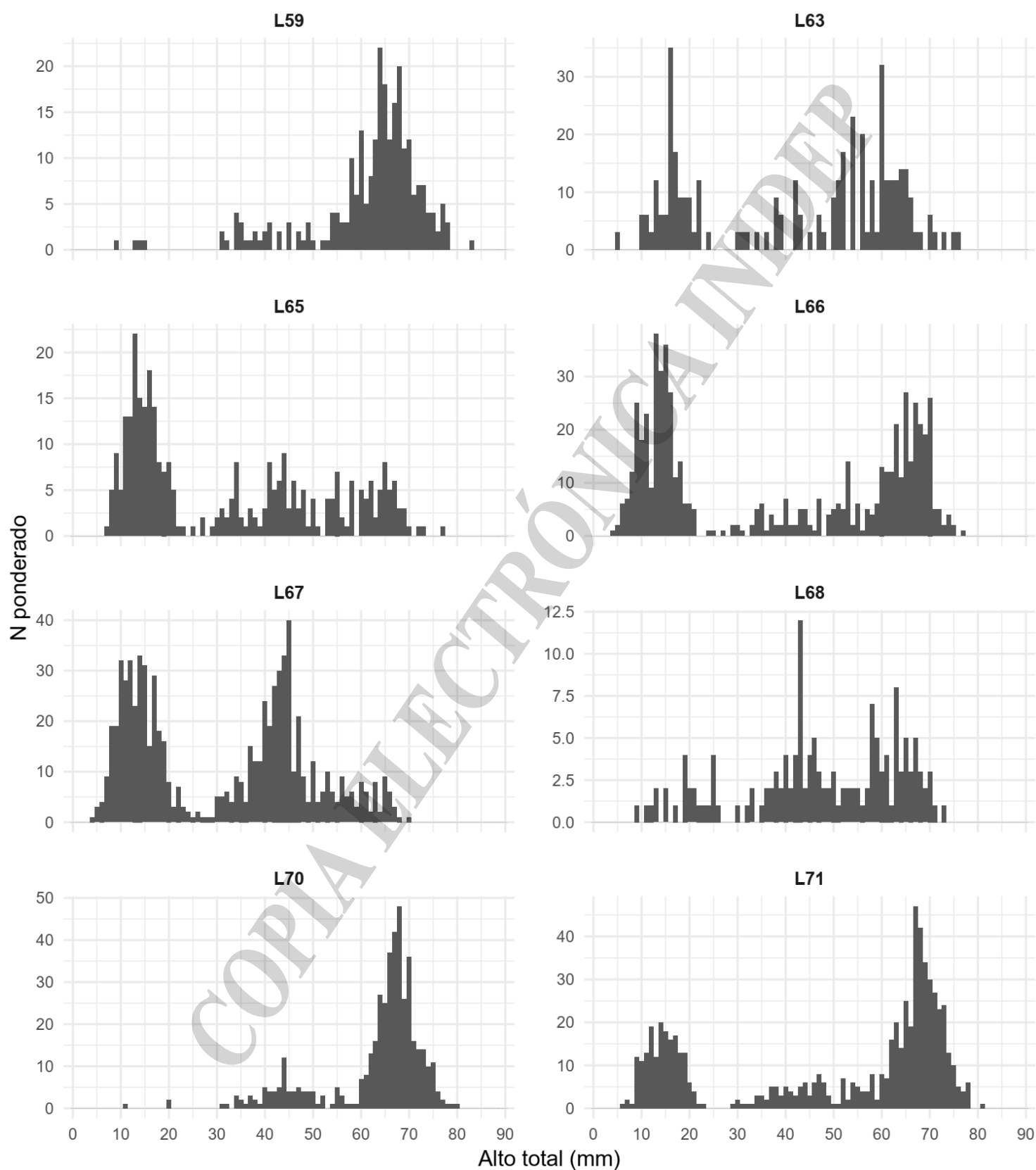


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

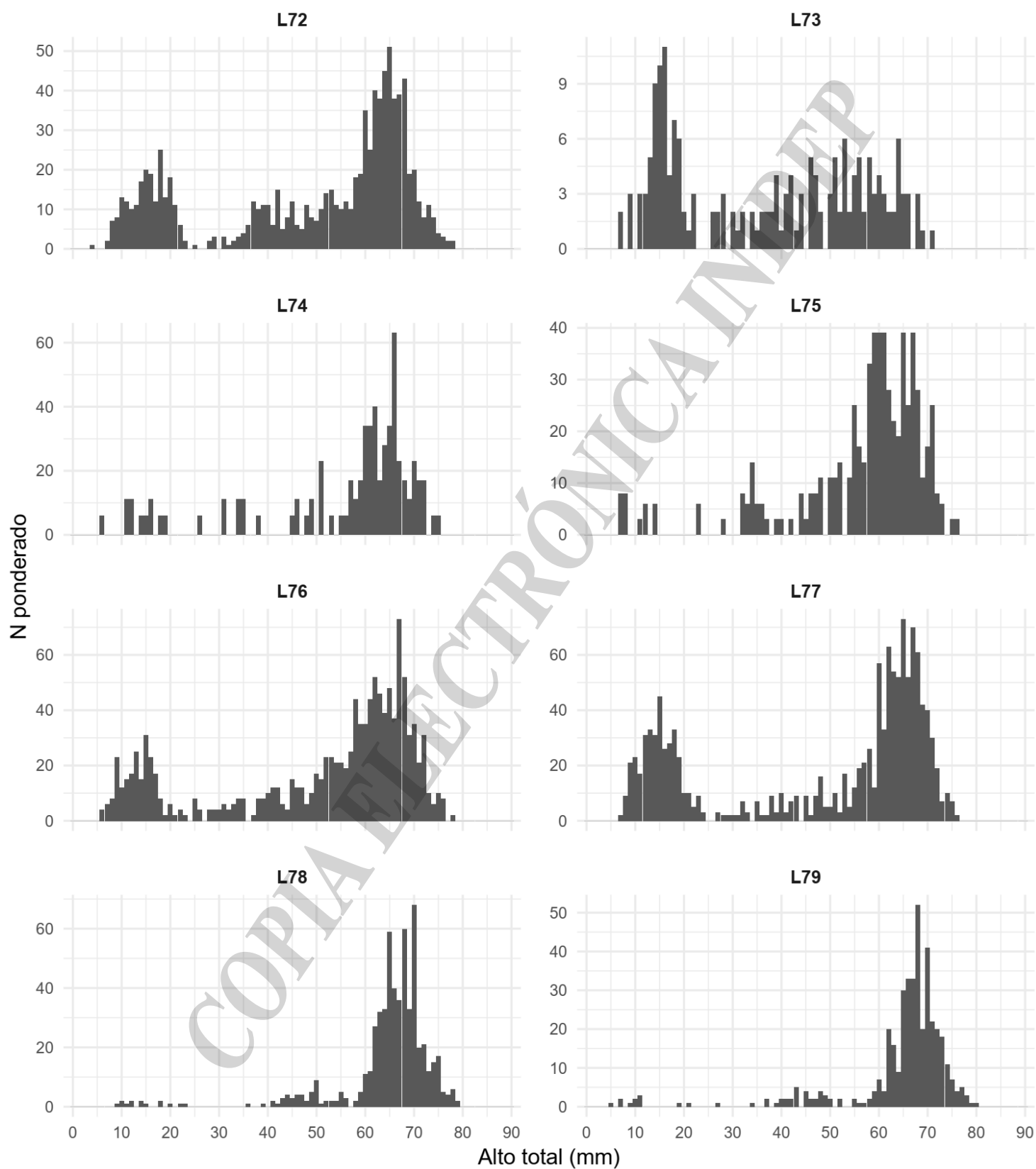


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

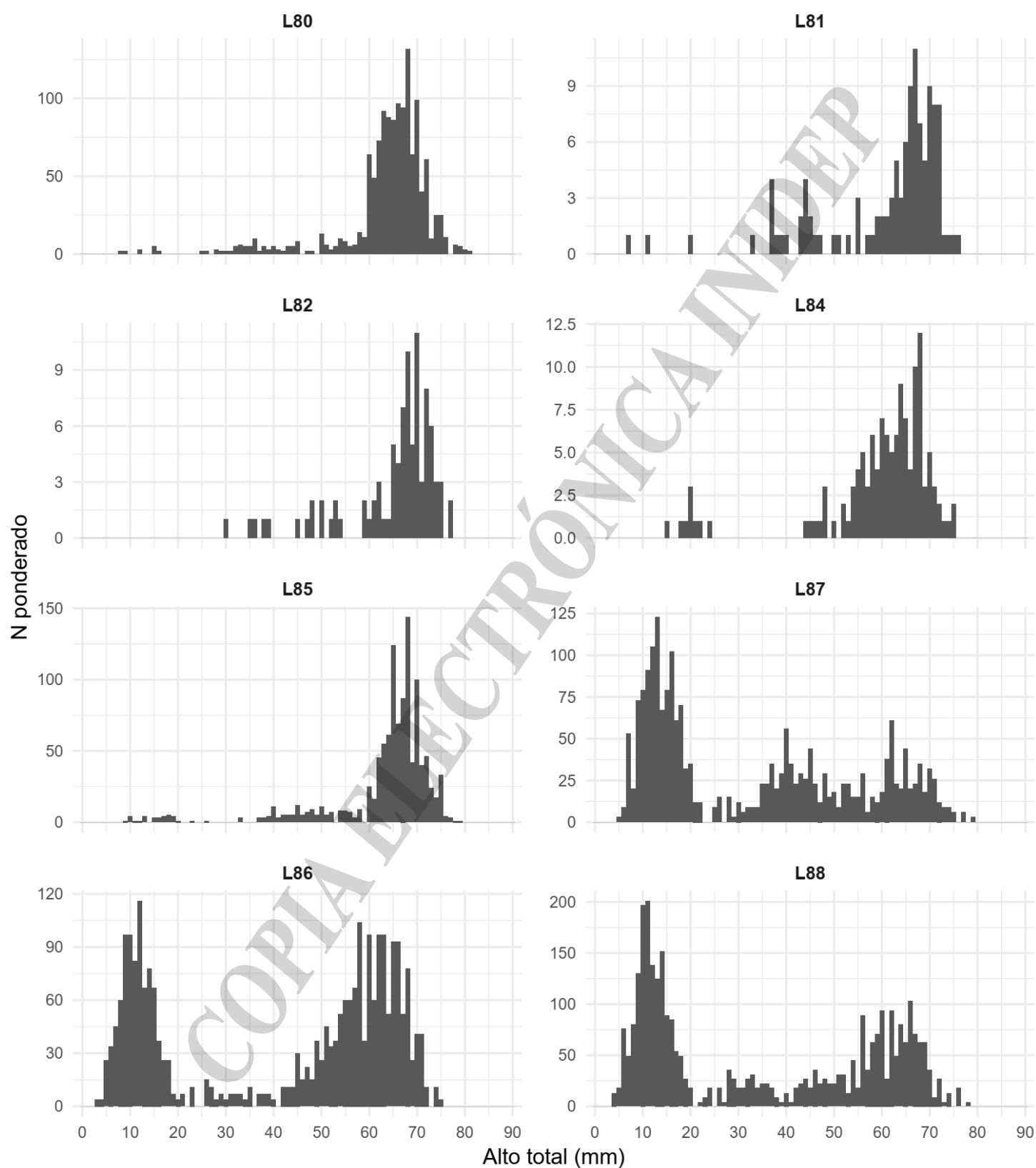


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

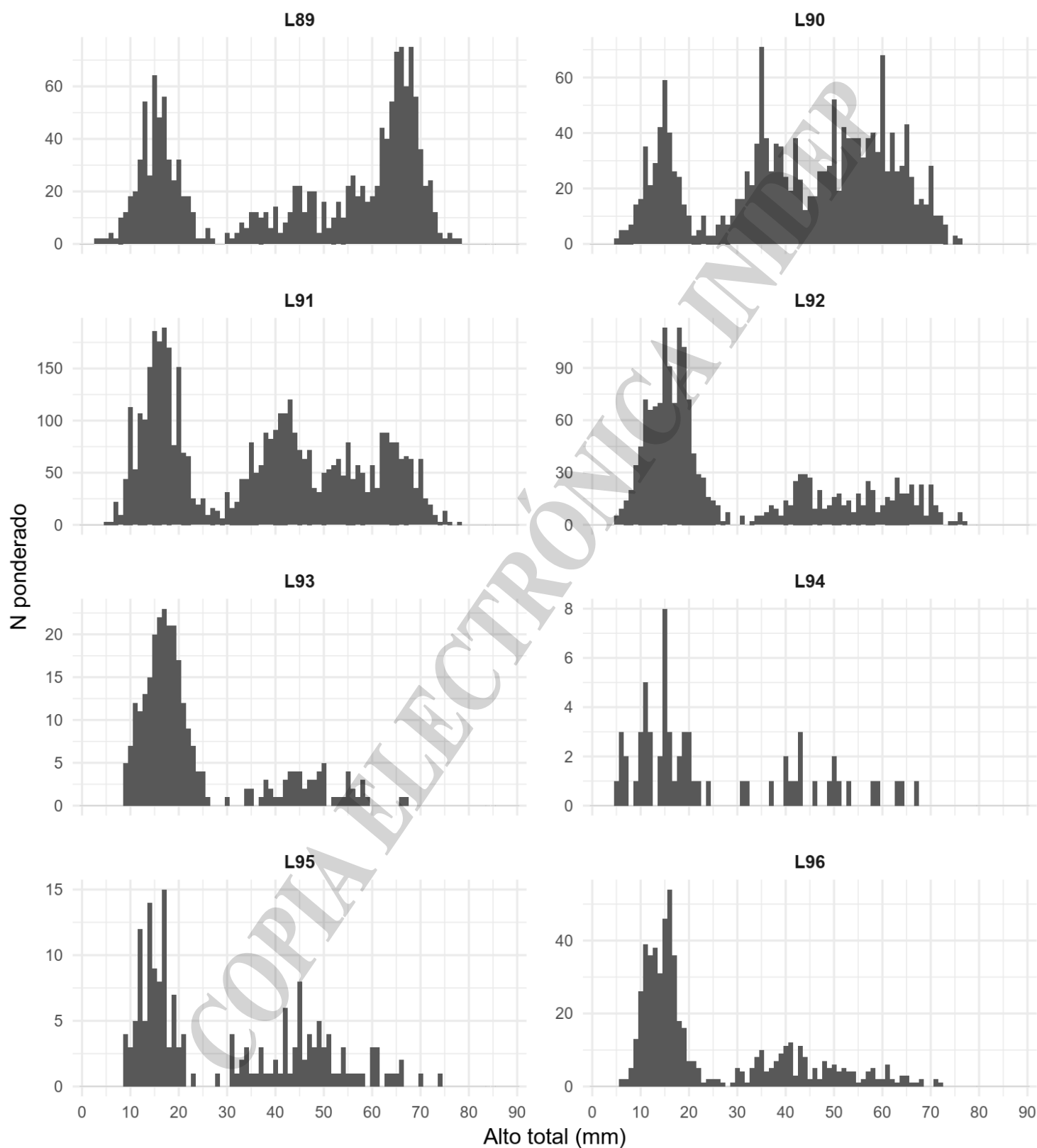


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

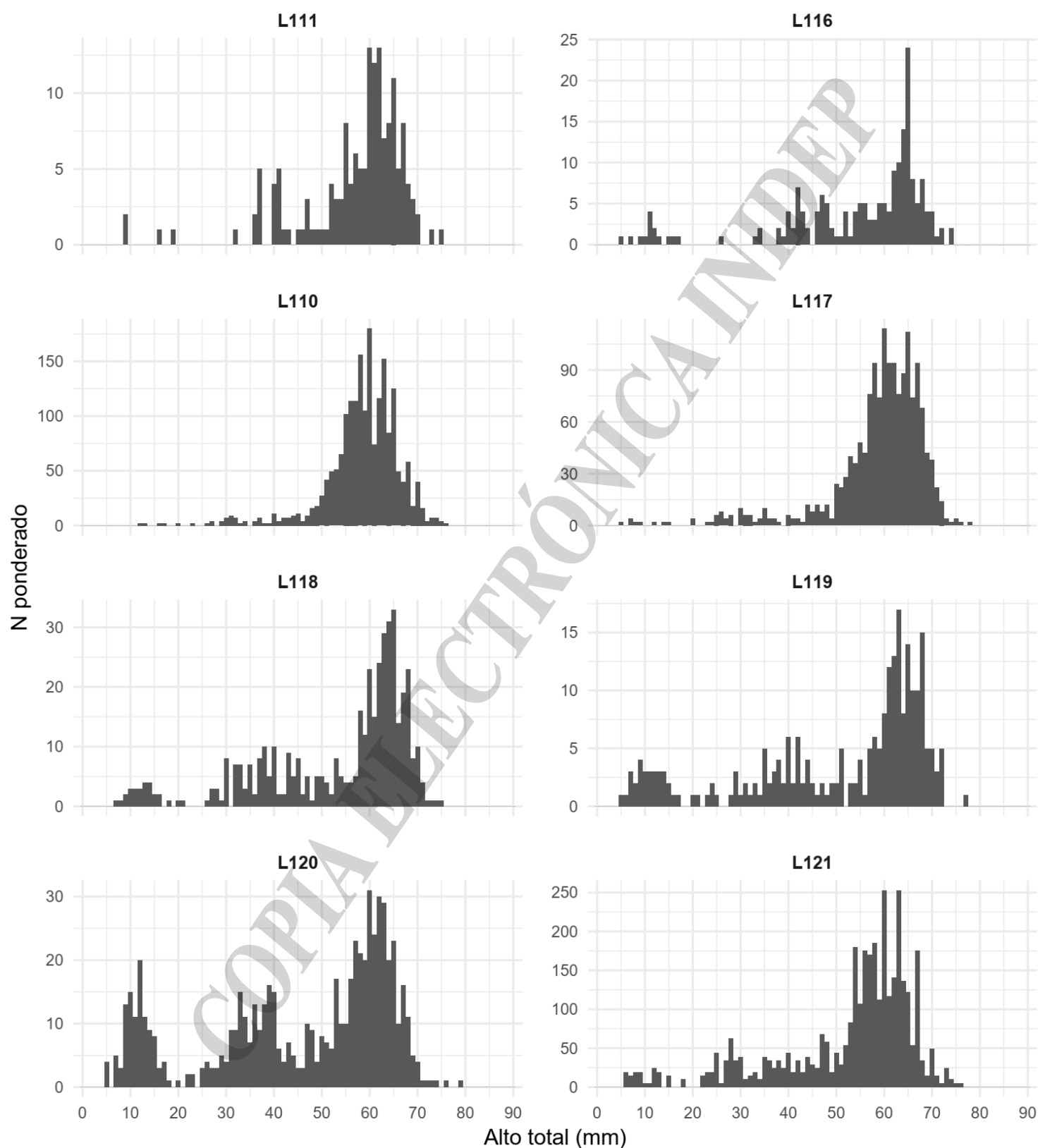


Figura 2. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM D durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

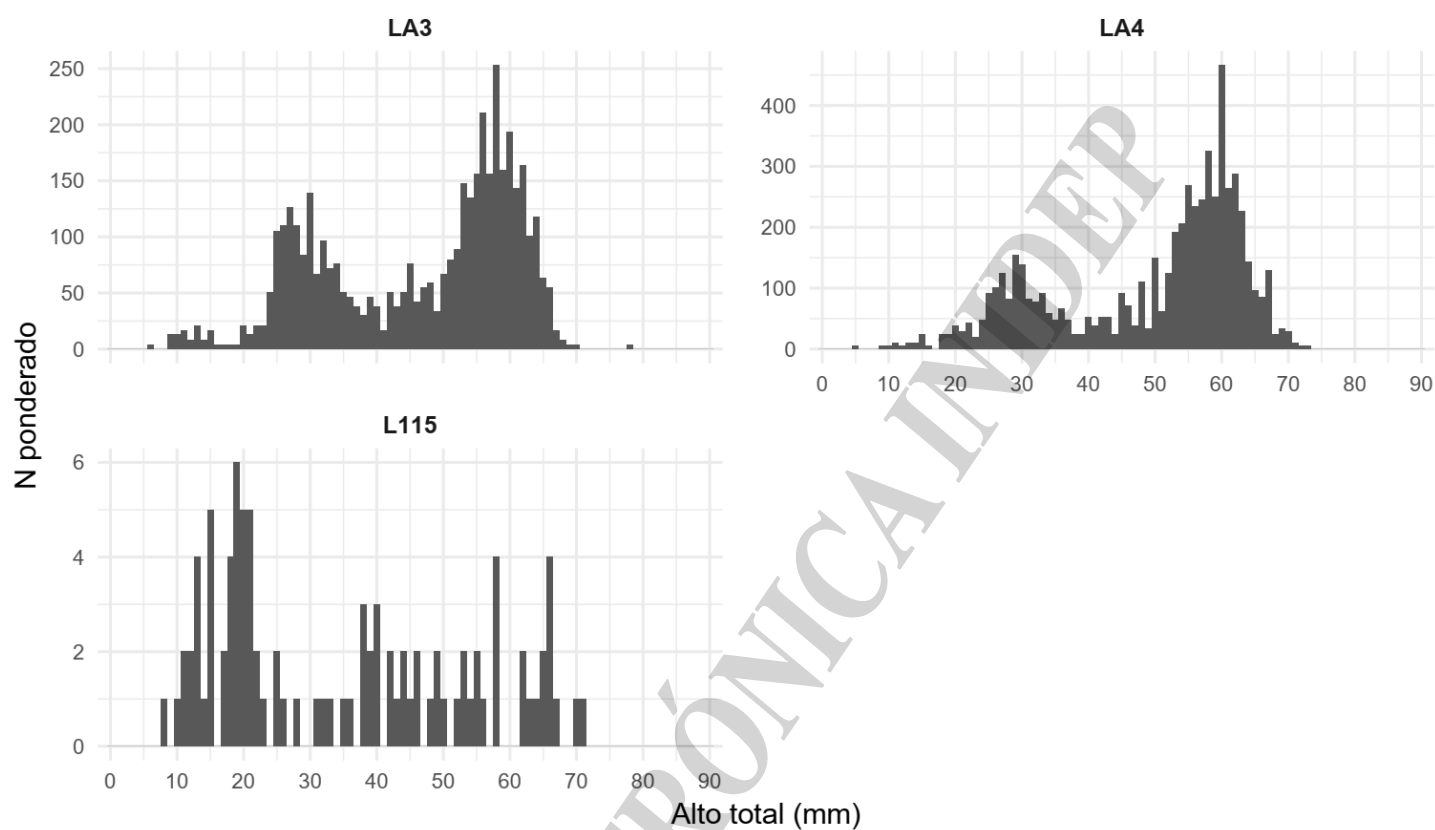


Figura 3. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

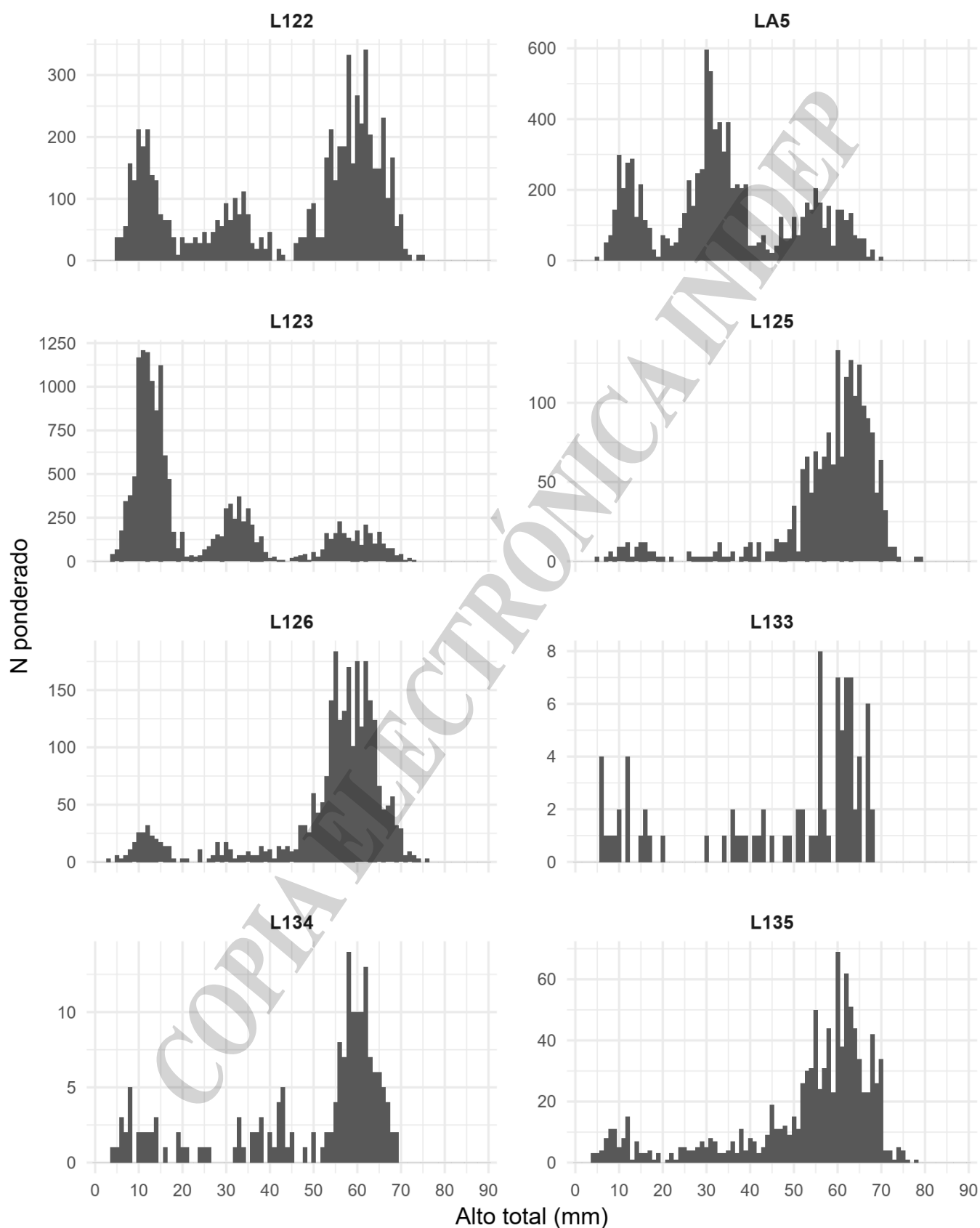


Figura 3. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

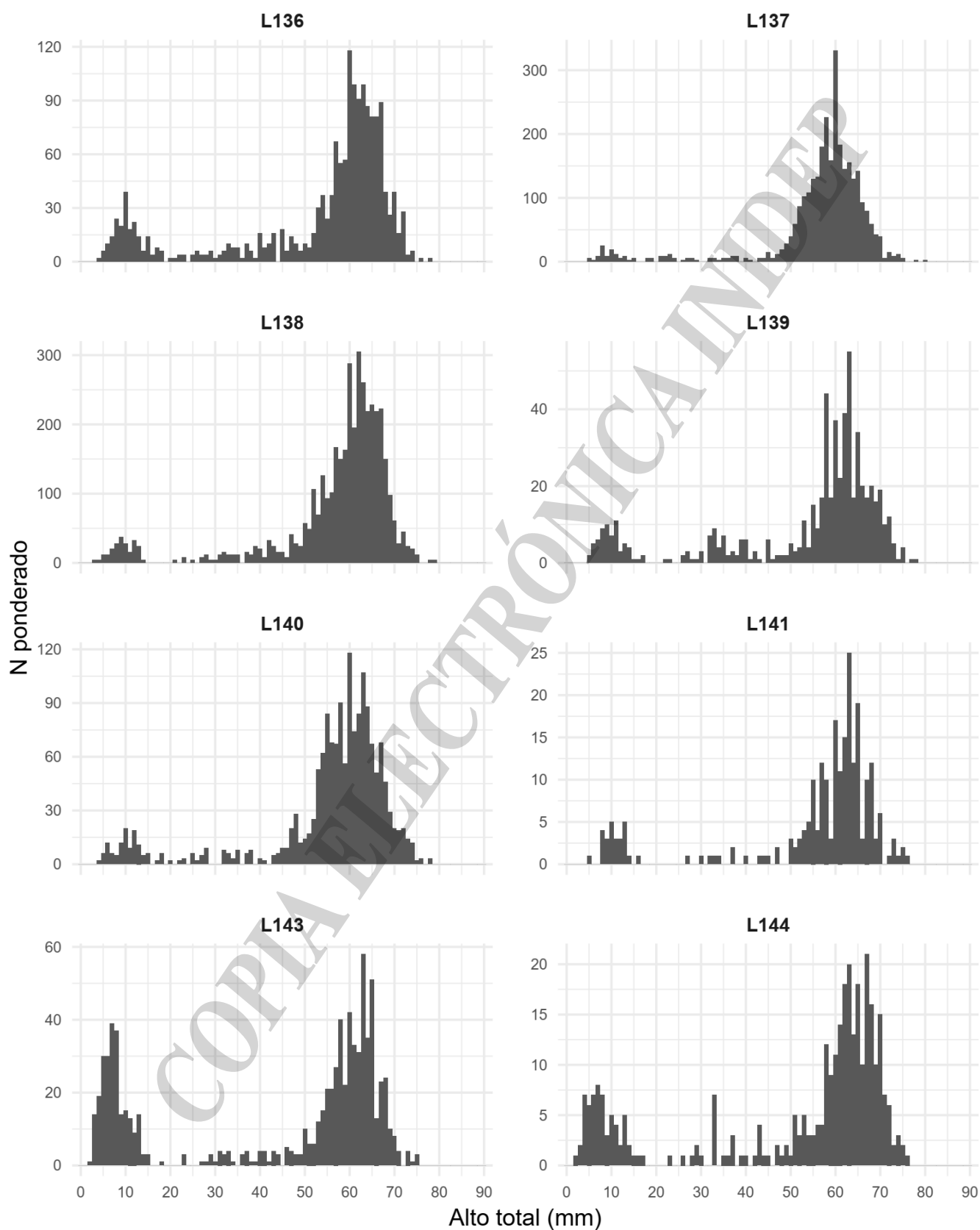


Figura 3. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

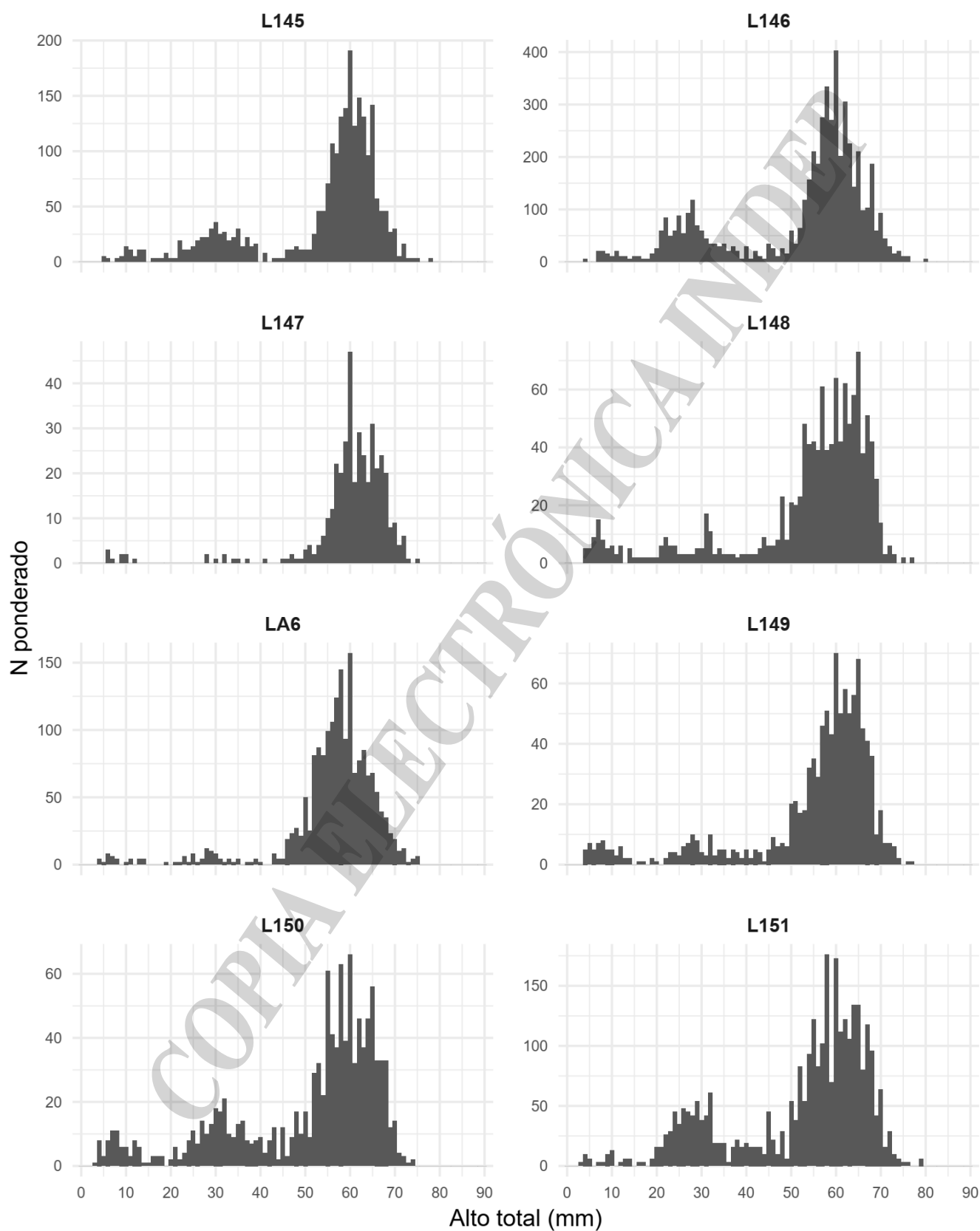


Figura 3. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

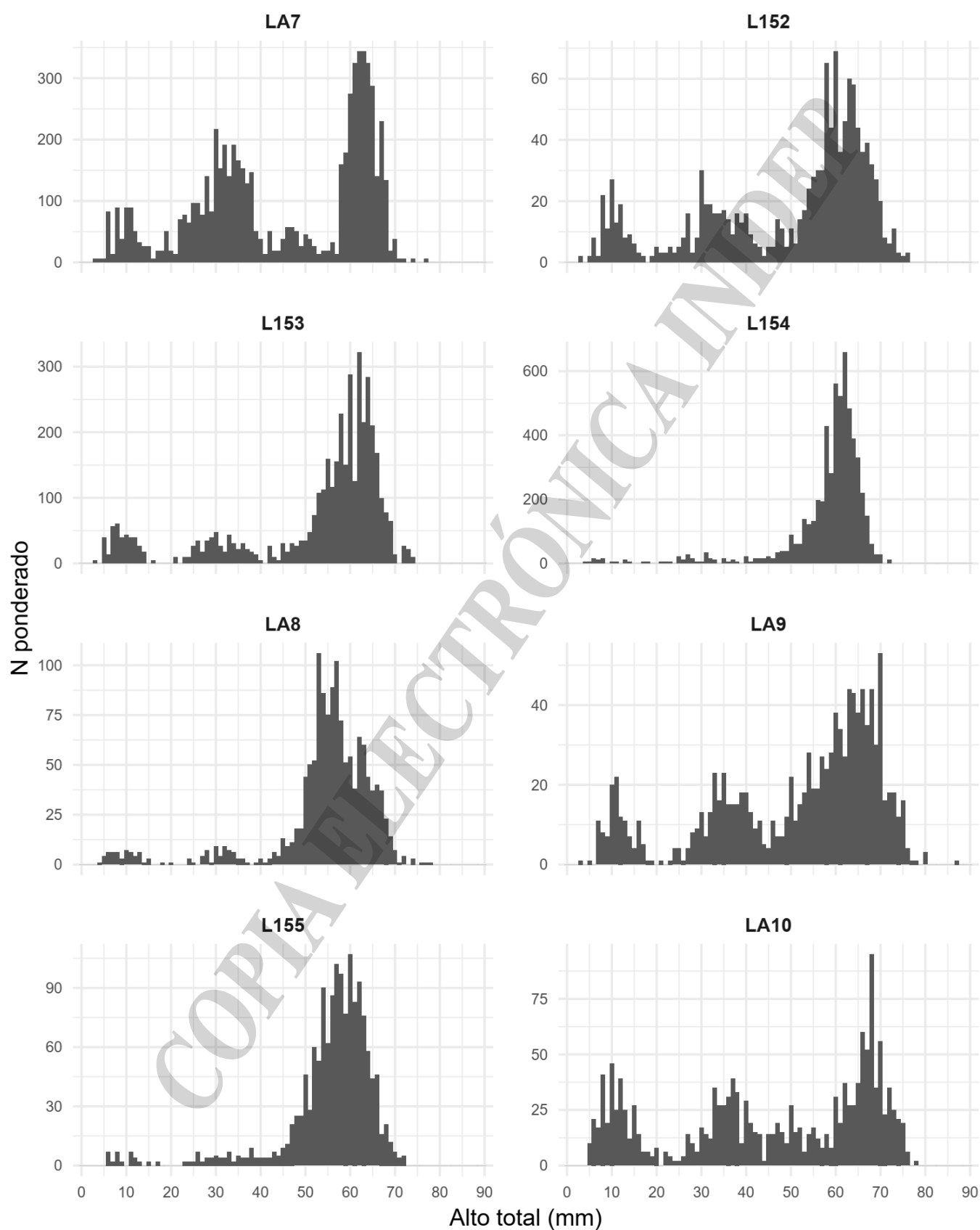


Figura 3. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

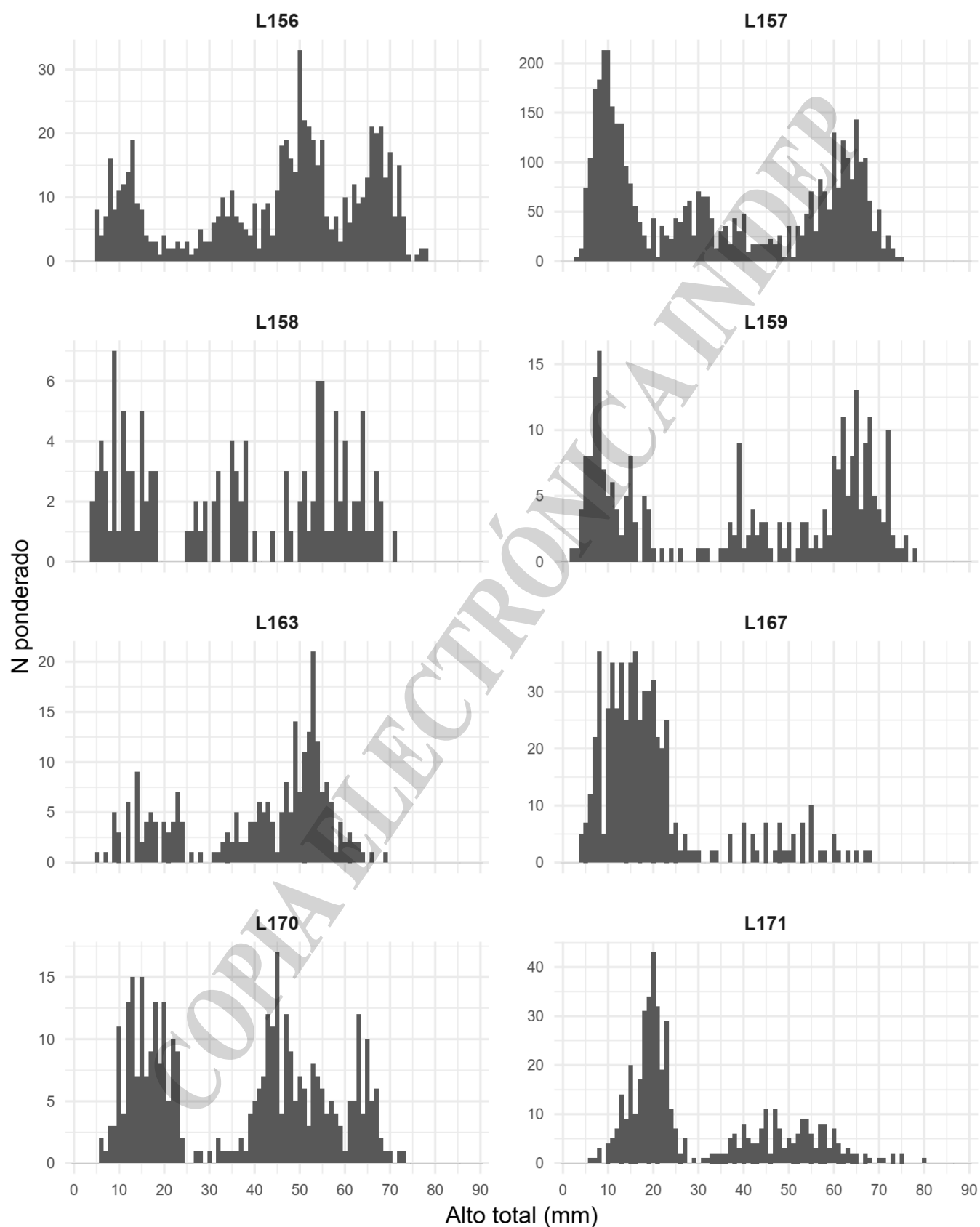


Figura 3. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

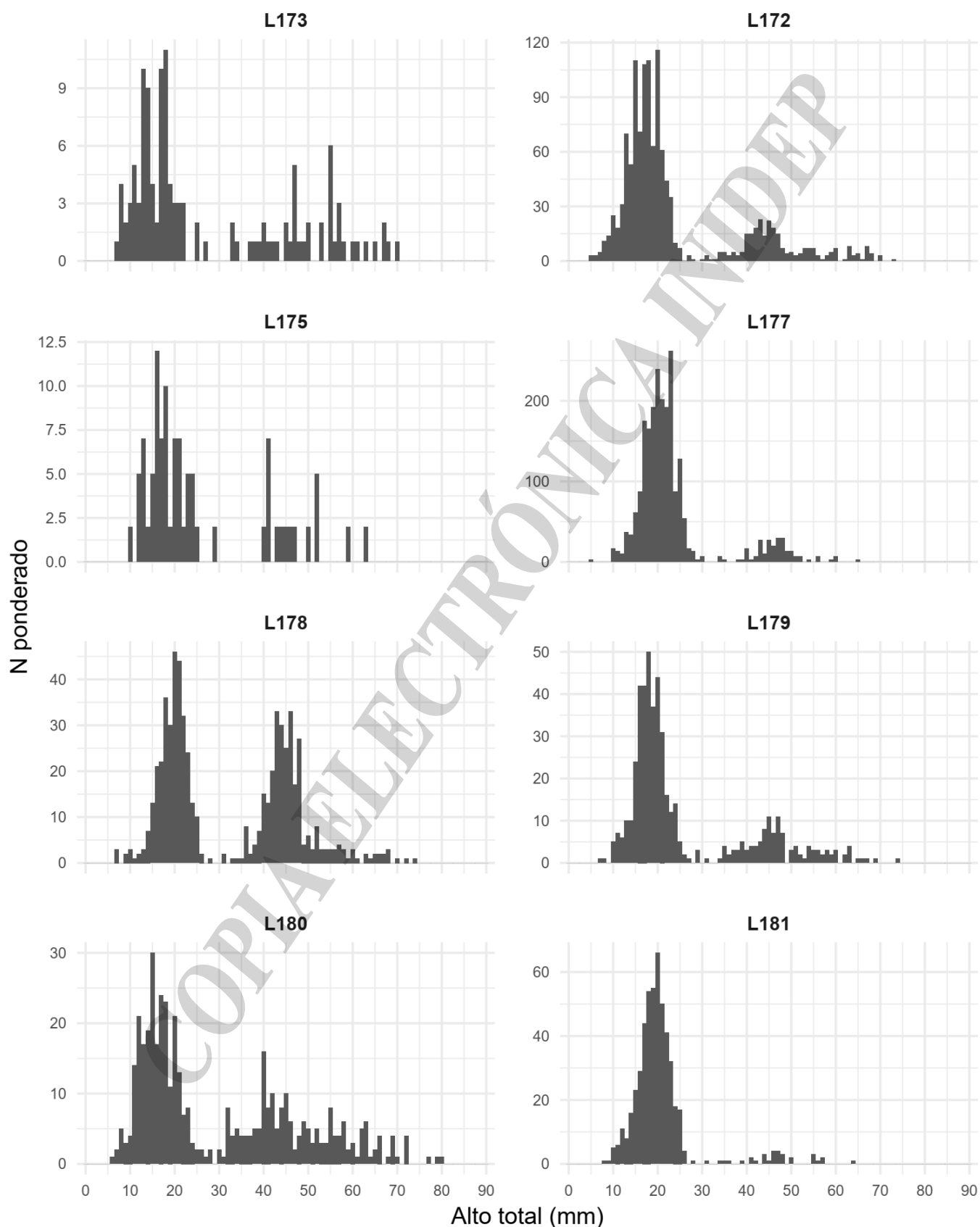




Figura 3. Continuación. Histogramas de distribución de frecuencias de tallas por lance en la UM E durante la campaña EB UM D y E 2022, ponderadas a la captura.

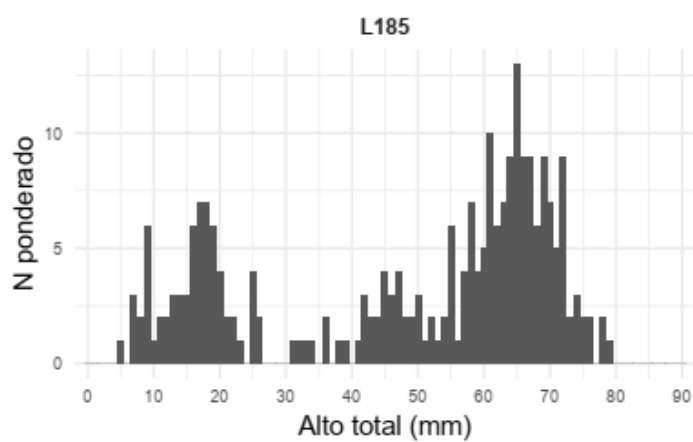


Figura 4. Distribución de frecuencia de tallas total en la UM D y E, ponderadas a la captura.

